

**La *Chakra* Amazónica, un sistema agroforestal tradicional  
gestionado por comunidades indígenas  
en la provincia de Napo - Ecuador.**

Propuesto por:

**“Corporación de Asociaciones de la *Chakra* Amazónica”**

**sitio SIPAM/FAO**

**Junio/2022**

Ministerio de Agricultura y Ganadería



# TABLA DE CONTENIDO

<b>LISTA DE TABLAS .....</b>	<b>4</b>
<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>5</b>
<b>LISTA DE ACRÓNIMOS .....</b>	<b>7</b>
<b>CONCEPTOS .....</b>	<b>8</b>
<b>I. TABLA DE INFORMACIÓN RESUMEN .....</b>	<b>9</b>
<b>II. RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>12</b>
<b>III. SIGNIFICADO DEL SISTEMA PROPUESTO.....</b>	<b>16</b>
<b>3.1. Valores y características específicas.....</b>	<b>16</b>
<b>3.2. Relevancia histórica.....</b>	<b>20</b>
<b>3.3. Relevancia contemporanea .....</b>	<b>22</b>
<b>3.4. Análisis comparativo .....</b>	<b>24</b>
<b>IV. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE SIPAM.....</b>	<b>28</b>
<b>4.1. Seguridad alimentaria y de los medios de subsistencia .....</b>	<b>28</b>
4.1.1. Contribución a la seguridad alimentaria y de los medios de vida de las comunidades rurales .	28
4.1.2. Contribución a los medios de vida rurales .....	43
4.1.3. Productos y servicios proporcionados por el sistema .....	46
4.1.4. Estructura y gestión de la explotación .....	53
4.1.5. Contribución a la sostenibilidad y la resiliencia .....	53
4.1.6. Amenazas y desafíos .....	54
<b>4.2. Agrobiodiversidad .....</b>	<b>55</b>
4.2.1. Cultivó y cosecha de plantas y crianza animales .....	55
4.2.2. Funciones ecológicas .....	57
4.2.3. Contribución de la agrobiodiversidad a la sostenibilidad y resiliencia del sistema .....	59
4.2.4. Contribución de la <i>Chakra</i> Amazónica a la mitigación del cambio climático.....	59
4.2.5. Amenazas y desafíos .....	63
<b>4.3. Sistemas de conocimientos locales y tradicionales .....</b>	<b>64</b>
4.3.1. Prácticas/tecnologías agrícolas y conocimientos asociados.....	64
4.3.2. Gestión de los recursos naturales agrícolas .....	69
4.3.3. Contribución de los conocimientos locales y tradicionales a la sostenibilidad y la resiliencia	78
4.3.4. Amenazas y desafíos .....	81
<b>4.4. Culturas, sistemas de valores y organizaciones sociales.....</b>	<b>82</b>
4.4.1. Identidad cultural y agricultura.....	82
4.4.2. Organización social, gestión y sistema de valores.....	84
4.4.3. Organizaciones sociales para la sostenibilidad y resistencia del sistema.....	91
4.4.4. Amenazas y desafíos .....	93

<b>4.5. Características del paisaje.....</b>	<b>94</b>
4.5.1. Descripción general del paisaje .....	94
4.5.2. Contexto natural y usos del suelo .....	95
4.5.3. Paisaje agrícola.....	98
4.5.4. Asentamientos y estructuras construidas asociadas .....	100
4.5.5. Sostenibilidad y resiliencia .....	103
4.5.6. Amenazas y desafíos .....	104
<b>V. PLAN DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DINÁMICA .....</b>	<b>105</b>
<b>5.1. Resumen del Plan de Acción.....</b>	<b>105</b>
<b>5.2. Descripción de la empresa (diagnóstico de la organización).....</b>	<b>105</b>
<b>5.3. Misión y visión (dirección estratégica).....</b>	<b>106</b>
5.3.1. Políticas institucionales .....	106
5.3.2. Valores institucionales.....	107
<b>5.4. Mapa estratégico.....</b>	<b>107</b>
<b>5.5. Estrategias del Chakra Amazónica.....</b>	<b>110</b>
5.5.1. Estrategias de potenciación.....	110
5.5.2. Estrategias para afrontar los retos.....	111
5.5.3. Estrategias de protección .....	111
5.5.4. Estrategias de conservación.....	112
<b>5.6. Cuadro de mando integral .....</b>	<b>112</b>
<b>VI. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>120</b>

## LISTA DE TABLAS

**Tabla 1:** Categorías de uso del suelo en la zona del emplazamiento propuesto por el SIPAM .....**Error! Bookmark not defined.**

**Tabla 2:** Población indígena de la provincia de Napo (autoidentificación).....**Error! Bookmark not defined.**

**Tabla 3:** Demarcaciones hidrográficas importantes en la provincia de Napo ... **Error! Bookmark not defined.**

**Tabla 4:** Comparación entre el Chakra Amazónico y el Chakra Andino..... **Error! Bookmark not defined.**

**Tabla 5:** Principales productos cultivados en las chakras amazónicas para el autoconsumo **Error! Bookmark not defined.**

**Tabla 6:** Calendario de producción de los principales productos de la Chakra Amazónica.. **Error! Bookmark not defined.**

**Tabla 7:** Principales 20 productos cultivados en la Chakra amazónica para su venta y desarrollo del mercado..... **Error! Bookmark not defined.**

**Tabla 8:** Resultados de los capitales humano, social, natural, físico y financiero analizados en los productores agroforestales de cacao en el Sistema Chakra Amazónico del sitio propuesto por el SIPAM.

..... **Error! Bookmark not defined.**

**Tabla 9:** Asociaciones de productores que iniciaron la valoración del sistema Chakra amazónico en la provincia de Napo ..... **Error! Bookmark not defined.**

**Tabla 10:** Muestra de las especies cultivadas en la Chakra Amazónica de Napo ..... **Error! Bookmark not defined.**

**Tabla 11:** Principales especies arbóreas de alto valor comercial en los mercados locales y nacionales que se encuentran en la Chakra amazónica con cacao agroforestal (zona propuesta como SIPAM) **Error! Bookmark not defined.**

**Tabla 12:** Funcionamiento ecológico del sistema de chakras amazónico propuesto como SIPAM .....**Error! Bookmark not defined.**

**Tabla 13:** Principales especies útiles de árboles frutales, arbustos y palmas que almacenan carbono y se utilizan para el consumo en la Chakra Amazónica con cacao en la Reserva de la Biosfera de Sumaco...**Error! Bookmark not defined.**

**Tabla 14:** Principales especies útiles de árboles frutales, arbustos y palmas que almacenan carbono y se utilizan para el consumo en la Chakra Amazónica con cacao en la Reserva de la Biosfera de Sumaco...**Error! Bookmark not defined.**

**Tabla 15:** Actividades del Chakra amazónico según la estación de las lluvias .. **Error! Bookmark not defined.**

**Tabla 16:** Ejemplo de gestión de la Chakra amazónica con diversidad de cultivos de cacao agroforestales. .... **Error! Bookmark not defined.**

**Tabla 17:** Principios y condiciones de la gestión del Chakra amazónico..... **Error! Bookmark not defined.**

**Tabla 18:** Sostenibilidad y resiliencia de la Chakra amazónica ..... **Error! Bookmark not defined.**

**Tabla 19:** Sumak Kausay e imágenes clave de la cosmovisión kichwa..... **Error! Bookmark not defined.**

**Tabla 20:** Actores que participan en el Grupo Chakra..... **Error! Bookmark not defined.**

**Tabla 21:** Planificación de estrategias para la Corporación de Asociaciones de la Chakra Amazónica .**Error! Bookmark not defined.**

**Tabla 22:** Sistema Participativo de Garantía (SPG) del chakra kichwa amazónica ..... **Error! Bookmark not defined.**

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1:** Ubicación geográfica de la zona de influencia de la Chakra Amazónica, provincia de Napo, Ecuador. .... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 2:** Mapa de Ecuador, provincia de Napo y ubicación geográfica de la zona de influencia del sitio SIPAM Chakra Amazónico..... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 3:** Mapa agroecológico y de uso de la tierra de la zona Chakra amazónica propuesta como SIPAM. .... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 4:** Vista panorámica de la Chakra Amazónica, comunidad de Atacapi, Alto Tena. Napo, Ecuador.. .... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 5:** Formación en un vivero comunitario. .... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 6:** Río Jatun Yaku, Puerto Napo, Ecuador..... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 7:** Diversidad de alimentos cosechados en el Chakra amazónico. .... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 8:** Productos de chakra para el autoconsumo familiar: Palma de chonta (*Bactris gasipaes*).....**Error! Bookmark not defined.**
- Figura 9:** Palma de chonta tumbada para la recogida del gusano sudamericano ("kuru" en kichwa)....**Error! Bookmark not defined.**
- Figura 10:** Gusano de la palma de (chonta) o chontakurus (*Rhynchophorus palmarum*) recogido para su alimentación.. .... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 11:** Preparación gastronómica que combina kurus, yuca y yuyos. Foto: MCYP, 2015. .... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 12:** Productos de chakra para el autoconsumo familiar: yuca, plátano y maleza (yuyos).. .... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 13:** Procesamiento de la yuca para la alimentación familiar. .... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 14:** Procesamiento de la yuca para hacer chicha de yuca..... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 15:** Casabe. .... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 16:** Cocción de productos para el consumo familiar: plátano, yuca y otros tubérculos.. .... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 17:** Cocina gastronómica familiar: pescado y verduras guisadas..... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 18:** Preparación del maito: pescado con verduras, envuelto y a la parrilla ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 19:** Maito: pescado con verduras, envuelto y asado..... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 20:** Cocina gastronómica: plátano pescado, yuca y arroz ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 21:** Cocción de productos para el consumo familiar ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 22:** Elaboración de chicha de yuca..... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 23:** Elaboración de chicha de yuca..... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 24:** Chicha amazónica. .... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 25:** Vino ligero de yuca amazónico ("Vinillu" en lengua kichwa) ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 26:** Atado de hojas de guayusa. .... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 27:** Cacao en bayas, Napo. .... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 28:** Cacao blanco (*Theobroma bicolor*), Napo ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 29:** Proceso de secado del cacao después de la cosecha por las asociaciones de productores de Napo, Napo. .... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 30:** Producción de cacao y chocolate con valor añadido, Asociación Tsatsayaku..... **Error! Bookmark not defined.**

**Figura 31:** Producción de cacao y chocolate con valor añadido, Asociación Kallari, Napo **Error! Bookmark not defined.**

**Figura 32:** Producción de cacao y chocolate con valor añadido, Asociación Wiñak, Napo. **Error! Bookmark not defined.**

**Figura 33:** Diversos productos frescos y transformados con valor añadido, Asociación Kallari, Napo. **Error! Bookmark not defined.**

**Figura 34:** Espacio de fabricación local de productos Chakra de la Amazonia. **Error! Bookmark not defined.**

**Figura 35:** Punto de comercialización de los productos de Chakra Amazónica en Quito. .... **Error! Bookmark not defined.**

**Figura 36:** Ruta del cacao ..... **Error! Bookmark not defined.**

**Figura 37:** Agroturismo en el paisaje amazónico de Chakra. .... **Error! Bookmark not defined.**

**Figura 38:** El Chakra amazónico como parte del agroturismo. .... **Error! Bookmark not defined.**

**Figura 39:** Parámetros del perfil vertical de la Chakra Amazónica: 1) no recibe luz directa; b) recibe algo de luz de alguna parte; 3) recibe algo de luz de arriba; 4) recibe mucha luz de arriba y 5) árbol emergente, en madera, plantas medicinales, frutales y ornamentales en la Chakra Amazónica. .... **Error! Bookmark not defined.**

**Figura 40:** Familias cosechando yuca en la Chakra amazónica. Comunidad de Pumayacu, Napo. .... **Error! Bookmark not defined.**

**Figura 41:** Atributos ecológicos de la Chakra Amazónica, caracterizada por la presencia de una diversidad de árboles, palmeras y arbustos., Napo. .... **Error! Bookmark not defined.**

**Figura 42:** Existencias de carbono (en suelo, hojarasca y biomasa aérea) en Mg C/ha en el Chakra-cacao amazónico, bosque primario y monocultivo de cacao en el área propuesta como SIPAM.... **Error! Bookmark not defined.**

**Figura 43:** Las 10 especies de árboles y palmeras que contribuyen al secuestro de carbono de la biomasa sobre el suelo en la Chakra Amazónica de la Asociación Kallari.. .... **Error! Bookmark not defined.**

**Figura 44:** Las 10 especies de árboles y palmeras que contribuyen al secuestro de carbono de la biomasa sobre el suelo en la Chakra Amazónica de la Asociación Wiñak..... **Error! Bookmark not defined.**

**Figura 45:** Las 10 especies de árboles y palmeras que contribuyen al secuestro de carbono de la biomasa sobre el suelo en la Chakra Amazónica de la Asociación Tsatsayaku.. .... **Error! Bookmark not defined.**

**Figura 46:** Chakra amazónico adaptado al ecosistema tropical, caracterizado por una elevada pluviometría, altas temperaturas y suelos frágiles. .... **Error! Bookmark not defined.**

**Figura 47:** Ciclo de tiempo del Chakra Amazónico: Chakra inicial-ushun-purun-mejora.... **Error! Bookmark not defined.**

**Figura 48:** Chakra amazónica en fase de formación inicial: cultivo de yuca y plátano. Parroquia de Pumayacu..... **Error! Bookmark not defined.**

**Figura 49:** Cosecha de yuca - Napo ..... **Error! Bookmark not defined.**

**Figura 50:** Campesinos de los sistemas Chakra-Napo..... **Error! Bookmark not defined.**

**Figura 51:** Reconocimiento de las especies del Chakra amazónico..... **Error! Bookmark not defined.**

**Figura 52:** Grado de sostenibilidad de la Chakra Amazónica en los productores de Kallari. **Error! Bookmark not defined.**

**Figura 53:** Grado de sostenibilidad de la Chakra Amazónica en los productores de Wiñak. **Error! Bookmark not defined.**

**Figura 54:** Grado de sostenibilidad de la Chakra amazónica en la asociación Tsatsayaku. **Error! Bookmark not defined.**

**Figura 55:** Recolección de chakra de yuca con cesta de fibra de productos forestales amazónicos, comunidad de Pumayacu. .... **Error! Bookmark not defined.**

**Figura 56:** Dibujos infantiles del Chakra ..... **Error! Bookmark not defined.**

**Figura 57:** Promoción oficial de las organizaciones que conforman la Corporación de Asociaciones de Chakras Amazónicos: Kallari, Wiñak, Tsatsayaku, Alli guayusa e Inti. .... **Error! Bookmark not defined.**

- Figura 58:** Logotipo del sello Chakra desarrollado en colaboración con los productores de la Corporación de Asociaciones Chakra de la Amazonía y las entidades del "Grupo Chakra"... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 59:** Mapa del área de influencia del Chakra Amazónico en Napo ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 60:** Paisaje del Amazonas. Napo. .... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 61:** Paisaje agrícola amazónico. Napo. .... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 62:** Mapa de uso del suelo del área de influencia de la Chakra con cacao en Napo, Ecuador. .... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 63:** Mapa de uso del suelo del área de influencia de la Chakra con cacao en Napo, Ecuador. .... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 64:** *Ilex guayusa* Loes (Guayusa)..... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 65:** *Grias neuberthii* J.F. Macbr. (Phyton). .... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 66:** Petroglifos de Mondayacu, situados en Archidona, provincia de Napo, Ecuador. .... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 67:** Cosecha de yuca con cestas de fibra hechas con productos de la selva amazónica, comunidad de Pumayacu. .... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 68:** Casa comunitaria en San Virgilio, Pastaza. .... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 69:** Mapa de estrategia de la Corporación Chakra del Amazonas..... **Error! Bookmark not defined.**
- Figura 70:** Estrategias del Chakra Amazónico..... **Error! Bookmark not defined.**

## LISTA DE ACRÓNIMOS

CIALCO:	Canales alternativos de comercialización
CTEA	Circunscripción Territorial Especial Amazónica
RAE:	Región Amazónica Ecuatoriana
ETN:	Estrategia Territorial Nacional
FAO:	Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
GADP:	Gobierno Autónomo Descentralizado provincial
GHGs:	Gases efecto invernadero
SIPAM:	Sistemas Importantes del Patrimonio Agrícola Mundial
GIZ:	Agencia Alemana de Cooperación Internacional
INEC:	Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador
INIAP:	Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias del Ecuador
INPC:	Instituto Nacional del Patrimonio Cultural del Ecuador
IPCC:	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
ITPGRFA:	Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura
KALLARI:	El Comienzo (Kichwa) Asociación Agro-Artesanal para la producción de Productos Agrícolas, Productos Pecuarios y Piscícolas de Napo "Kallari"
MCYP:	Ministerio de Cultura y Patrimonio del Ecuador
MAE:	Ministerio del Ambiente de Ecuador
MAATE:	Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica del Ecuador
MAG:	Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador
MAGAP:	Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca del Ecuador
GIAHS:	Sistemas Nacionales Importantes del Patrimonio Agrícola
PDOT:	Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial
PFF:	Agricultura Familia Campesina
PKR:	Pueblo Kichwa Rukuyallakta, Organización social Kichwa Amazónica
REDD:	Reducción de emisiones por deforestación y degradación forestal
SAF:	Sistema Agroforestal
SENADI:	Secretaría Nacional de Propiedad Intelectual del Ecuador
SENAGUA:	Secretaría Nacional del Agua de Ecuador
SENPLADES:	Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo del Ecuador
SGP:	Programa de Pequeñas Donaciones
SNAP:	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
TSATSAYAKU:	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la ciencia y la cultura
UH:	Unidad Demográfica
UNDP:	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
UNESCO:	Organización de la Naciones Unidas para la Educación, la ciencia y la Cultura
UPA:	Unidad de producción agrícola
WIÑAK:	Organización de Productores Amazónicos de los Cantones Archidona y Tena



## CONCEPTOS

**Ayllu:** En lengua Kichwa es la comunidad de parientes formada por seres humanos, miembros de la naturaleza y miembros de la comunidad de wacas o deidades. Se propone añadir el concepto de runa que incluye las nociones de naturaleza y deidad al concepto occidental de hombre como "animal racional".

**Chakra:** La "*Chakra*" amazónica de las comunidades Kichwa y Kijus de la RAE es: "un espacio productivo ubicado dentro de la finca, manejado por la familia bajo un enfoque orgánico y biodiverso, valorando los conocimientos ancestrales, donde se encuentra el cacao junto a especies maderables, frutales, medicinales, artesanales, comestibles y ornamentales. Se maneja con una distribución que permite una producción equilibrada y sostenible que sirve para el consumo familiar y la venta, preservando el manejo agroecológico y cultural de los procesos productivos, evitando la producción de monocultivos".

**Ciclo Chakra-ushun-purun:** momentos de crecimiento de los cultivos y etapa en el sistema *Chakra* que guían los procesos de nutrición, el cuidado del suelo y el manejo de los cultivos.

**Chakramamas:** Es la autodenominación para las mujeres que gestionan el *Chakra* y son portadoras de sabiduría y recreadoras para mantenerlo vivo.

**Chakrayayas** Es la autodenominación para los hombres que manejan el *Chakra*

**Chicha:** Es el nombre que recibe la bebida de baja graduación alcohólica obtenida a partir de cereales, tubérculos y frutos originarios de América, cuyos almidones y azúcares son fermentados y transformados en alcohol por la acción de la levadura. En el caso de las comunidades kichwas amazónicas, esta chicha se elabora a partir de la yuca y tiene un alto simbolismo tanto por su presencia cotidiana como por sus usos rituales y festivos.

**Deidad:** Ser sobrenatural al que se rinde culto por tener poder sobre un área específica de la realidad y sobre el destino de los humanos.

**Heladas:** Fenómeno atmosférico que consiste en un descenso de la temperatura hasta la congelación del agua.

**Kuru:** En idioma Kichwa se refiere al gusano de la chonta que se colecta de la palma de chonta (*Bactris gasipaes*).

**Kichwa:** Se refiere a la nacionalidad Kichwa o Quichua en español que representa a los grupos norteños de la cultura indígena Quechua de los que hoy es Perú y Bolivia.

**Maito:** En lengua Kichwa significa envuelto y es una de las formas tradicionales de cocinar el pescado o pollo.

**Minga:** Reunión solidaria de amigos y vecinos para realizar labores agrícolas en común, luego de los cual comparten una generosa comida y bebidas por los beneficiarios.

**Muyus:** Frutos de semillas grandes, o semillas de frutos comestibles.

**Naporuna:** Forma kichwa de nombrar a los habitantes de la provincia de Napo.

**Sacha:** En lengua Kichwa significa bosque o selva y también se utiliza para especificar los parientes silvestres de los cultivos como la yuca, sacha, la uva sacha.

**Sinchi warmi:** En lengua Kichwa significa mujer fuerte y visionaria.

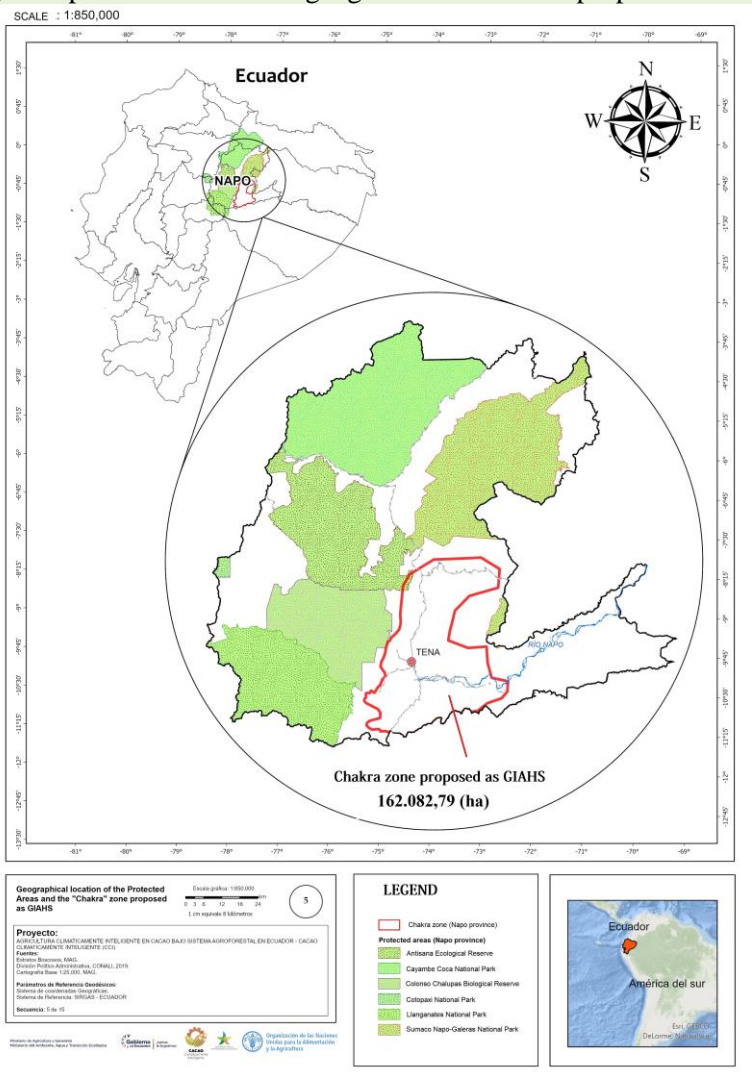
**Sumak Mikuy:** En lengua Kichwa significa excelente comida. Es el nombre de la empresa agroindustrial campesina.

**Yachak:** Una autoridad moral, una persona sabia que ha pasado por una larga y difícil iniciación. Es un elemento fuertemente estructurado que mantiene la cohesión del grupo, a la vez guía espiritual, eje social y curandero.

**Yuyos:** Hierbas silvestres utilizada como condimento alimentario.

# I. TABLA DE INFORMACIÓN RESUMEN

<b>Nombre/ Título del SIPAM propuesto</b>	La <i>Chakra Amazónica</i> , un sistema agroforestal tradicional manejado por comunidades indígenas en el provincia de Napo, Ecuador.
<b>Organización solicitante e información de contacto</b>	"Corporación de Asociaciones de la <i>Chakra Amazónica</i> " La corporación está integrada por las asociaciones Kallari, Wiñak, Tsatsayaku, Alli guayusa e Inti.
<b>Ministerio responsable e información de contacto</b>	Ministerio de Agricultura y Ganadería de Ecuador (MAG) Subsecretaría de Agricultura Familiar Campesina. Dirección: Av. Amazonas y Av. Eloy Alfaro Código Postal: 170516, Quito - Ecuador
<b>Ubicación y coordenadas geográficas</b>	País: Ecuador                      Región: Amazonía                      Provincia: Napo Cantones: Tena, Archidona, y Carlos Julio Arosemena Tola La zona está rodeada por 6 áreas nacionales protegidas y el río Napo. Véase la Figura 1 para la información geográfica del SIPAM propuesto.



**Figura 1:** Ubicación geográfica de la zona de influencia de la *Chakra Amazónica*, Provincia del Napo, Ecuador. Fuente: Torres et al. (2022).

<p><b>Enlaces de transporte entre el lugar y la capital y otras ciudades importantes</b></p>	<p>La distancia desde la ciudad de Quito (capital de Ecuador) hasta Tena es de 195,90 km, tomando la carretera E20 Baeza - Tena como principal vía de acceso al lugar. Desde Quito a las principales ciudades cercanas, las distancias son 185 km a Archidona, 195,90 km a Tena y 221 km a Carlos J. Arosemena Tola.</p>
<p><b>Área de cobertura (expresada en "ha") del sistema (Zona básica 1) y, cuando sea necesario, zona de amortiguación <sup>1</sup></b></p>	<p>El área total propuesta como SIPAM es de <b>162.082,79</b> hectáreas. En esta área total podemos ver dos zonas: una zona núcleo de uso de la tierra de la <i>Chakra</i> amazónica y una zona circundante y de encarnación donde la <i>Chakra</i> se encuentra en el paisaje forestal amazónico.</p> <p>Se ha identificado una superficie de <b>24.264,40 ha</b> como uso de la tierra del sistema agroforestal amazónico <i>Chakra</i>, es decir sistemas de producción diversificados, cuyo principal producto comercial es el cacao (<i>Theobroma cacao</i> L.) que se combinan con otros cultivos orientados al mercado como el café (<i>Coffea canephora</i> Pierre ex A. Froehner), la guayusa (<i>Ilex guayusa</i> Loes.), el plátano (<i>Musa paradisiaca</i> L.), la vainilla (<i>Vanilla</i> sp. ), e integra el cultivo de alimentos básicos y plantas medicinales, como la yuca (<i>Manihot esculenta</i> Crantz), la palma de chonta (<i>Bactris gasipaes</i> Kunth), y otras plantas comestibles y medicinales que permiten la seguridad y la soberanía alimentaria y sanitaria de los pueblos Kichwa y Kijus de la Amazonia ecuatoriana, que la han desarrollado durante muchos años para mantener sus medios de vida.</p> <p>Sin embargo, considerando que las parcelas de la <i>Chakra</i> Amazónica forman parte de un mosaico paisajístico megadiverso, se ha determinado también una zona de amortiguamiento de influencia directa, constituida por un paisaje boscoso cuya área de cobertura aproximada es de <b>162.082,79 ha</b>, incluyendo áreas de bosques primarios, bosques secundarios, bosques degradados, <i>Chakra</i> Amazónica, cuerpos de agua, otras tierras, pastos, vegetación arbustiva herbácea y zona antropogénica (Ver Figura 1).</p>
<p><b>Zonas agroecológicas <sup>2</sup> para la agricultura la silvicultura, la pesca y la acuicultura</b></p>	<p>También se ha determinado una zona total de influencia directa de la <i>Chakra</i> Amazónica en un paisaje boscoso cuya área de cobertura aproximada es de <b>162.082,79 ha</b>, incluyendo áreas de bosques primarios, bosques secundarios, bosques degradados, <i>Chakra</i> Amazónica, cuerpos de agua, otras tierras, pastos, vegetación arbustiva herbácea y zona antropogénica (Ver Figura 1).</p> <p>El sistema <i>Chakra</i> amazónica se desarrolla en las zonas bajas (Bosque siempre verde Andino-Amazónico), y en el inicio de la cuenca amazónica, representada por el río Jatun Yaku que se convierte en el gran río Napo, uno de los afluentes del río Amazonas.</p>

<sup>1</sup> Sólo la zona central se designa como SIPAM, mientras que la zona de amortiguamiento puede definirse como un área circundante que contribuye a la conservación, gestión y sostenibilidad del sistema. La determinación de la zona de amortiguamiento no es obligatoria, pero es una información útil para la gestión del sitio.

<sup>2</sup> Una zona agroecológica es una unidad cartográfica de recursos terrestres, definida en términos de clima, forma del terreno, suelos y/o cubierta vegetal, con una gama específica de potenciales y limitaciones para el uso de la tierra.

	Las altitudes medias se sitúan entre los 300 y los 800 metros sobre el nivel del mar, regadas por un sin fin de ríos y relieves ligeramente secos.
<b>Características topográficas</b>	La característica más representativa es su ubicación, en la cuenca del Amazonas con una mínima influencia de la cordillera oriental de los Andes.
<b>Tipo de clima</b>	El sitio propuesto consiste en: a) Bosque Siempre Verde Andino Montano; b) Bosque Siempre Verde Bajo Amazónico; c) Bosque Siempre Verde Andino "Ceja Andina"; y d) Bosque Siempre Verde en las estribaciones de los Andes. El paisaje está dominado por las pendientes en el grado de inclinación. El material parental de los suelos está constituido por sedimentos cretácicos correspondientes al levantamiento del Napo de naturaleza calcárea y a la formación Hollín de naturaleza sedimentaria arenosa, areniscas carbonatadas o micáceas, que juegan un papel morfogénico particular. Los suelos son franco-limosos con buen drenaje. Las temperaturas medias oscilan entre los 19 y los 23 grados centígrados y las precipitaciones medias anuales se sitúan entre los 3.600 y los 4.000 milímetros
<b>Población aproximada</b>	La población en el sitio propuesto para el SIPAM es de aproximadamente 10.000 familias indígenas amazónicas (54.000 habitantes) que están vinculadas a organizaciones comunitarias y sociales.
<b>Comunidades tradicionales y/o Poblaciones indígenas</b>	El 56,24% de la población total de la provincia de Napo se identifica como perteneciente a alguna de las 11 de las 14 nacionalidades indígenas de Ecuador (Ver Tabla 2). Los kichwas representan el 99,4% de la población indígena con aproximadamente 54.000 habitantes.
<b>Principal fuente de sustento</b>	Las principales actividades económicas de subsistencia son: Agricultura (56,5%), Ganadería (10%), Agricultura y Ganadería (30%) y Prestación de Servicios (3,5%). La diversidad natural y cultural en la provincia de Napo es reconocida como una zona donde se han concentrado históricamente los procesos de preservación y reproducción del sistema <i>Chakra</i> , gracias al arraigo cultural y a las actividades cotidianas que realizan las familias Kichwa y Kijus para asegurar su sustento y desarrollo socioeconómico.

## II. RESUMEN EJECUTIVO

### **Sistema de *Chakra* Amazónica: concepto, conocimiento ancestral y soberanía alimentaria**

La Región Amazónica Ecuatoriana (RAE) ha estado poblada desde tiempos remotos por poblaciones indígenas que han co-evolucionado en el medio natural. Actualmente, los kichwas amazónicos son el grupo más notable en términos demográficos, representando más del 55% del total de las poblaciones indígenas de la RAE. Según varias investigaciones científicas, sus conocimientos tradicionales y prácticas culturales han contribuido al desarrollo de modelos de uso sostenible de la tierra. Dentro de este escenario, se encuentra el sistema agroforestal tradicional diversificado denominado "***Chakra* Amazónica**" perteneciente a las comunidades Kichwa y Kijus de la RAE.

Según la definición de la Asociación KALLARI en 2013, la *Chakra* es: "*un espacio productivo ubicado dentro de la finca, manejado por la familia bajo un enfoque orgánico y biodiverso, valorando los conocimientos ancestrales, donde se encuentra el cacao junto con especies maderables, frutales, medicinales, artesanales, comestibles y ornamentales. [Se maneja con una distribución que permite una producción equilibrada y sostenible que sirve para el consumo familiar y la venta, preservando el manejo agroecológico y cultural de los procesos productivos, evitando la producción de monocultivos]*".

En cuanto a la gestión eficaz de la baja fertilidad de los suelos amazónicos, el sistema *Chakra* Amazónica es único, ya que integra los conocimientos de gestión de los bosques y de la cuenca de su río principal (Jatunyaku), donde la comunidad Naporuna realiza una serie de arreglos agroforestales para asegurar la sombra y la protección del suelo para producir y vivir, así como la asociación y diversificación de cultivos y técnicas para la retención de nutrientes y una mayor fertilidad del suelo a partir de las crecidas del río.

Los resultados científicos son otro factor importante, que afirman que la agricultura en la Amazonía se desarrolla desde hace por lo menos 5.300 años, reconociendo como sorprendente el proceso de domesticación y uso de innumerables especies de la selva amazónica como: chile/ají (*Capsicum* spp. ), los frijoles (familia Fabaceae), la yuca (*Manihot esculenta*), la batata (*Ipomea* spp.), el taro o papa china (*Maranta* spp.), el maíz (*Zea* spp.) y el cacao (*Theobroma* spp.) o cacao de monte (*Herrania* spp.). Estas plantas dan una idea de las diferentes especies que han estado interactuando en un sistema mixto como la actual *Chakra* Amazónica, proporcionando una gama de alimentos que fueron consumidos por los antiguos habitantes, que se convirtieron en fundamentales para la nutrición humana, la sostenibilidad de los ecosistemas y el enriquecimiento de la naturaleza.

En este contexto histórico, la actual *Chakra* Amazónica se refiere a una diversidad de sistemas agroforestales desarrollados por las comunidades Kichwa y Kijus de Napo (*Naporuna*, traducido como gente de Napo), que comparten una matriz cultural con los Kichwa de la zona andina de Ecuador, quienes también manejan un sistema denominado "*Chakra* Andina", con el que presentan diferencias e idiosincrasias, especialmente en su adaptación al ecosistema amazónico, lo que los hace diferentes en su estructura, formas de manejo, conocimiento ancestral, componente arbóreo y paisajes.

La *Chakra* Amazónica, por su diversidad biológica y cultural, ofrece múltiples servicios a las poblaciones de la RAE, que van desde la seguridad alimentaria, la prestación de servicios ecosistémicos, el mantenimiento de los valores culturales, la cohesión social y el mantenimiento de la belleza escénica a través de la gestión de un paisaje megadiverso, que en conjunto contribuyen a la mejora de la calidad de vida de los habitantes. Aquí, la soberanía alimentaria es el principal componente del sistema, caracterizado por la presencia de especies que proporcionan alimentos a la familia, como la yuca (*Manihot esculenta* Crantz), el plátano (*Musa* spp. ), el maíz (*Zea mays*), el chile/ají (*Capsicum annuum*), el maní (*Arachis hypogaea* L.), el taro [*Colocasia esculenta* (L.) Schott], la fruta de pan [*Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg], guaba (*Inga* spp. ), especies de palmas como la palma de chonta (*Bactris gasipaes*) y el morete (*Mauritia flexuosa* L.f.), que se combinan con cultivos orientados al mercado como el cacao (*Theobroma cacao* L.), el café (*Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner), la guayusa (*Ilex guayusa* Loes.) y la vainilla (*Vanilla* sp.) entre otras especies forestales que proporcionan frutos comestibles.

Por lo general, toda la familia participa en el establecimiento y gestión de la *Chakra* Amazónica. La mujer visita constantemente el lugar y utiliza los productos para la alimentación y la medicina de la familia. El conocimiento tradicional es muy importante en el mantenimiento de la *Chakra*. Una persona que desea ser hábil en la siembra y la producción aprovecha la presencia de la *chakramama* (mujer que gestiona la *Chakra* y es portadora de la sabiduría para su gestión) para pedir que se le transmita este don (a través del ritual del *Paju*). Otras formas de transmitir el conocimiento sobre la gestión del sistema son los consejos de la *chakramama* y a través de la entrega de buenas semillas y la realización de buenas prácticas en el *Chakra*. Así, la *Chakra* amazónica es un espacio de recreación, transmisión de conocimientos y valores culturales, generando reciprocidad y seguridad para las familias, además de establecer roles y visibilizar la complementariedad entre los miembros de la familia.

### **Sistema *Chakra* Amazónica: relación con los ODS**

Desde que se publicaron en 2015, la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, que contiene 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas, se han convertido en herramientas de planificación y seguimiento que pueden utilizarse tanto a nivel nacional como local para lograr la prosperidad, la paz, la justicia, el alivio de la pobreza y la igualdad, así como para mitigar el cambio climático, minimizar la degradación medioambiental y gestionar los valores culturales, la diversidad y el patrimonio.

En este marco de desarrollo holístico que presentan los ODS, el sistema *Chakra* Amazónica, gestionado por el pueblo Kichwa en las RAE, especialmente en la provincia de Napo, representa un potencial para el logro de al menos 12 de los 17 ODS. En este escenario, reconocemos el potencial para la sostenibilidad del sistema y los medios de vida de la población circundante, que se materializa de la siguiente manera. ODS 1: La *Chakra*, entre sus diversas funciones, permite el autoabastecimiento de alimentos, productos medicinales y productos de construcción; también garantiza un ingreso para el hogar, donde participan todos los miembros de la familia. ODS 2: La *Chakra* garantiza la seguridad y la soberanía alimentaria del hogar, y tiene una alta agrobiodiversidad, proporcionando alimentos a la población local. ODS 3: En la *Chakra* Amazónica se

cultivan plantas medicinales utilizadas por la población local. Además, los productos se cultivan sin el uso de agroquímicos. ODS 4: La *Chakra* es un espacio para la transferencia de conocimientos y saberes ancestrales. La educación en prácticas agrícolas ancestrales para la producción sostenible está garantizada en la *Chakra*. ODS 5: La *Chakra* es gestionada principalmente por las *chakramamas* (mujeres que transmiten los conocimientos de generación en generación). ODS 8: El cultivo en el sistema de la *Chakra* Amazónica con cacao proporciona entre el 38 y el 60% de los ingresos del hogar. ODS 11: El sistema *Chakra* contribuye a mantener paisajes sostenibles a nivel comunitario. ODS 12: El Sello *Chakra* (un sistema de certificación avalado local y nacionalmente) encarna los principios del sistema *Chakra* que garantizan una producción sostenible. El comité de ética del Sello *Chakra* también incluye a los consumidores. ODS 13: La *Chakra* contribuye al secuestro de carbono en el suelo, la biomasa aérea, la hojarasca y las raíces. ODS 15: La *Chakra* garantiza la diversidad de la flora y la fauna en el sistema. Varios estudios han demostrado altos índices de diversidad en avifauna, herpetofauna, arbórea, etc. ODS 16: La *Chakra* con cacao ha fomentado la creación de asociaciones de productores en constante aumento, orientadas a mercados justos y a la buena gobernanza. ODS 17: La Corporación de Asociaciones de *Chakra* Amazónica del Napo, que a la fecha está conformada por las siguientes asociaciones: Kallari, Wiñak, Tsatsayaku, Walla Kuri, Inti y Amupakin, está promoviendo una alianza local y nacional que también está vinculada a la Alianza Global para la Agricultura Climáticamente Inteligente (GACSA).

### **El sistema de *Chakra* Amazónica: Diversidad agrícola, mercados especiales y bioeconomía**

La diversidad agrícola de la *Chakra* Amazónica debe ser rescatada, ya que se trata de una estrategia de manejo agrícola diferente para enfrentar distintas situaciones. Las comunidades mantienen un proceso de aprendizaje de mercado, donde el desplome de los precios de algunos productos han sido una oportunidad de aprendizaje: la dependencia de un solo producto para la venta significa demasiada fragilidad frente a eventos externos no controlables localmente. Por ello, la diversidad agrícola de la *Chakra* se aplica también a los productos destinados a los mercados.

Las asociaciones de productores han realizado investigaciones y consultas internas, y han evaluado la viabilidad social, técnica, medioambiental y comercial de incorporar nuevos productos a su oferta. En este ámbito, la producción de cacao bajo el sistema *Chakra* supone varios esfuerzos en comparación con la producción bajo otros sistemas más especializados. Ahora, algunas asociaciones de productores mantienen acuerdos comerciales con empresas que reconocen estas formas de manejo de alta biodiversidad, que son socialmente positivas e inclusivas, de tal manera que las normas internas desarrolladas por la Corporación de Asociaciones de la *Chakra* Amazónica, que involucran a Kallari, Wiñak, Tsatsayaku, Walla Kuri, Inti y Amupakin promueven una forma de autorregulación que contribuye a mantener mercados especiales.

Así, la producción de cacao fino de aroma mediante el sistema tradicional *Chakra* en la Amazonía Ecuatoriana es un ejemplo de confluencia y articulación de los conocimientos ancestrales indígenas practicados a través del concepto del "Buen Vivir" o "*Sumak Kausay*" y las convenciones occidentales. Ha logrado posicionar un producto como el cacao cultivado en el sistema *Chakra* en mercados internacionales especiales, beneficiando

a las generaciones actuales y dejando un legado digno para la población kichwa y mestiza que adopta este sistema.

Actualmente, varias plantas cultivadas en la *Chakra* Amazónica tienen el potencial de ser desarrolladas en bioproductos, especialmente para la industria farmacéutica, nutracéutica y cosmética, constituyendo así un escenario positivo para el fortalecimiento de este sistema, y promover un manejo agroproductivo libre de deforestación orientado a una transición ecológica, utilizando el conocimiento ancestral del sistema de la *Chakra* Amazónica como un potencial para la bioeconomía amazónica.

### **El sistema de *Chakra* Amazónica: Diversidad del paisaje, carbono y resiliencia climática**

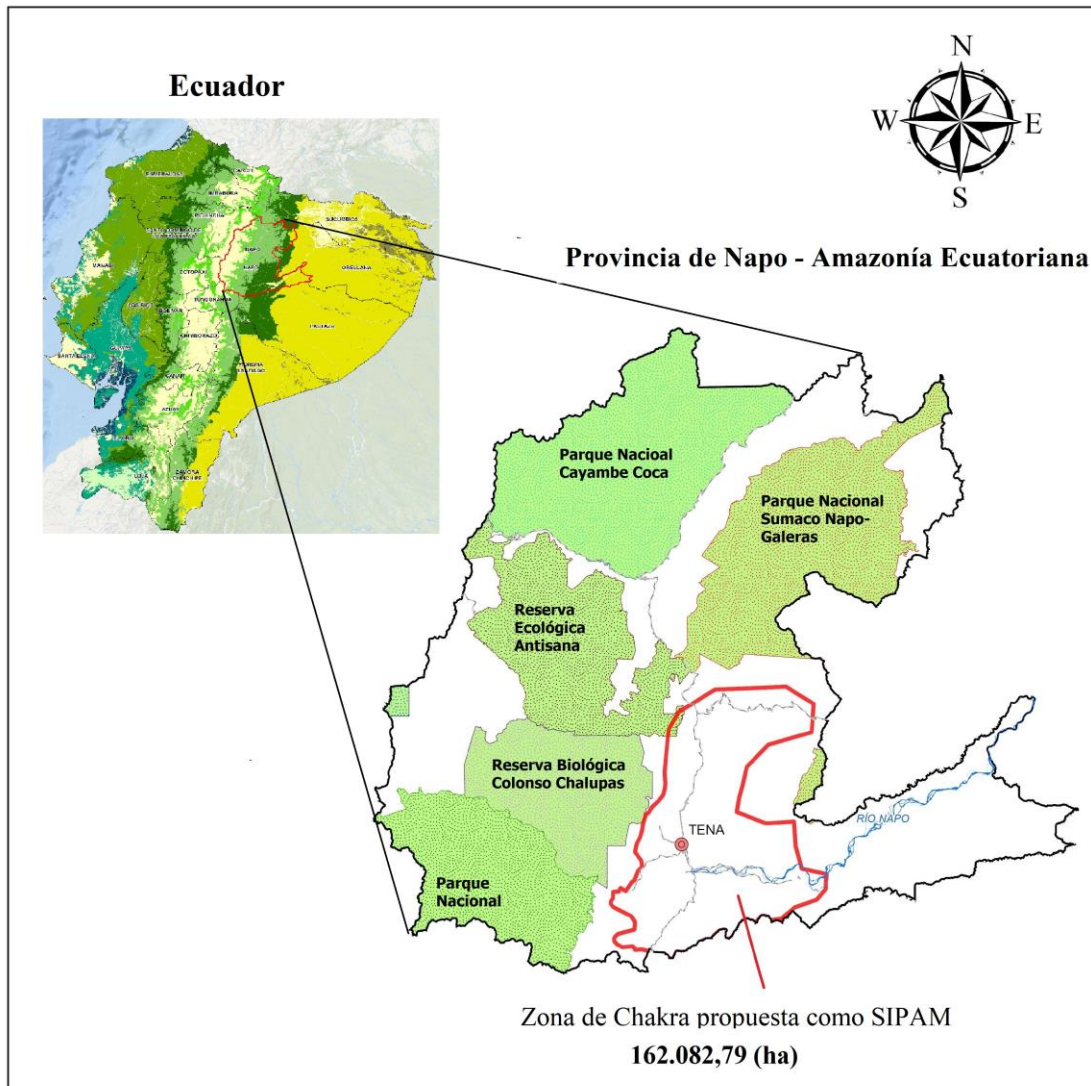
El paisaje que rodea el área de influencia de la *Chakra* Amazónica comprende las tierras bajas de la provincia de Napo, específicamente los cantones Carlos Julio Arosemena Tola, Archidona y Tena. Esta zona forma parte de la Reserva de la Biosfera Sumaco (RBS), reconocida por la UNESCO a través del programa El Hombre y la Biosfera (MAB) en el año 2000. Estos sistemas de producción también son adyacentes al Parque Nacional Llanganates, la Reserva Biológica Colonso Chalupas, la Reserva Ecológica Antisana y el Parque Nacional Sumaco Napo-Galeras (Figura 1). El hecho de estar ubicado en un sitio amazónico megadiverso de relevancia mundial en términos ecológicos, hace del sistema *Chakra* un elemento clave para la conservación de la biodiversidad, especialmente por sus características de creación de varios hábitats para especies de reptiles, anfibios, aves, macrofauna, microfauna e invertebrados, así como por su potencial para la gestión integral de los recursos hídricos y del suelo. En cuanto a la relevancia de la *Chakra* Amazónica para el secuestro y almacenamiento de carbono en el suelo, la biomasa aérea y la hojarasca, en una hectárea de cacao en la *Chakra* Amazónica se almacenan entre 140 y 206 toneladas de carbono (C) por hectárea en el suelo, y unas 30 toneladas C/ha en la biomasa aérea del sistema. Esto representa entre el 42 y el 52% del carbono contenido en un bosque primario en esta misma zona. Esto demuestra que la *Chakra* Amazónica es una herramienta complementaria no sólo para la conservación de los recursos naturales, sino también para la mitigación del cambio climático a través del secuestro de carbono.



### III. IMPORTANCIA DEL SISTEMA PROPUESTO

#### PARTE A 3.1. Valores y características específicas

El área propuesta como SIPAM se encuentra en la provincia de Napo y forma parte del punto caliente de biodiversidad y endemismo "Andes-Amazonía" (Myers, 1988). Napo está formado por cinco cantones: Quijos, El Chaco, Archidona, Tena y Carlos Julio Arosemena Tola. El sistema *Chakra* se desarrolla en las zonas bajas de los tres últimos cantones, en las zonas de piedemonte y en el inicio de la cuenca amazónica. Al 2018, el 67,52% del territorio de la provincia tiene una categoría de conservación legalmente reconocida dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) del Ecuador (MAE, 2013), incluyendo el Parque Nacional Sumaco Napo-Galeras, el Parque Nacional Cayambe-Coca, el Parque Nacional Llanganates, el Parque Nacional Cotopaxi, la Reserva Ecológica Antisana y la Reserva Biológica Colonso Chalupas (Figura 2).



**Figura 2 :** Mapa de Ecuador con la provincia de Napo y ubicación geográfica de la zona de influencia del sitio SIPAM Chakra Amazónica. Fuente: Torres et al., (2022).

### **Descripción de la zona de influencia propuesta como SIPAM**

La zona total de influencia de la *Chakra* Amazónica propuesta como SIPAM corresponde a **162.082,79 ha**, ubicadas en las zonas bajas de los tres cantones: Archidona, Tena y Arosemena Tola, incluyendo áreas de bosques primarios, bosques secundarios, bosques degradados, *Chakra*, cuerpos de agua, otras tierras, pastos, vegetación arbustiva herbácea y zonas antropogénicas. De esta área total, **24.264,40 ha** corresponden a la *Chakra* Amazónica (Ver Tabla 1 y Figura 3). En la misma tabla, se observa que cerca del 50% de esta área representa bosques primarios y secundarios y el 11,32% comprende bosques degradados. La altitud varía entre 300 y 4.800 metros sobre el nivel del mar, lo que resulta en una variedad ecológica que está influenciada por las lluvias que superan los 2.500 mm a 4.000 mm anuales.

**Tabla 1:** Categorías de uso del suelo en la zona propuesta para se considerada como SIPAM

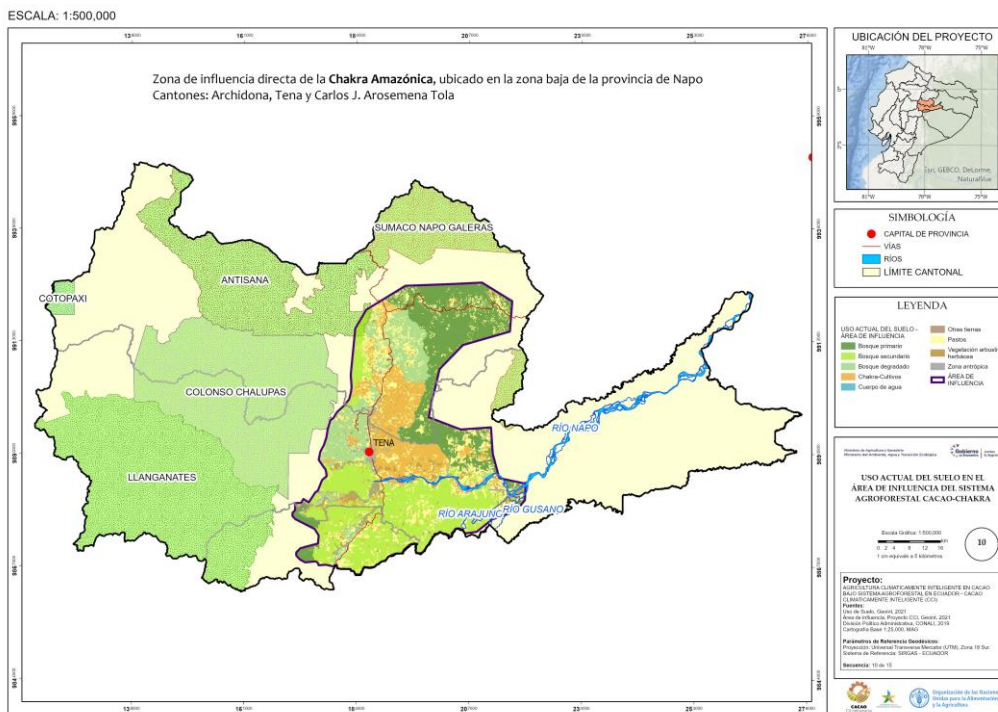
<b>Categoría</b>	<b>Símbolo</b>	<b>Superficie (ha)</b>	<b>%</b>
Bosque degradado	DF	18.342,30	11,32
Bosque secundario	SF	43.973,04	27,13
Bosque primario	PF	35.829,28	22,11
<b><i>Chakra</i> Amazónica</b>	<b>CHA</b>	<b>24.264,40</b>	<b>14,97</b>
Cuerpo de agua	W	3.087,40	1,90
Otros terrenos	OL	457,40	0,28
Pasto	PS	26.859,73	16,57
Vegetación arbustiva herbácea	HSV	6.339,81	3,91
Zona antrópica	AZ	2.929,43	1,81
<b>Total (ha)</b>		<b>162.082,79</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Torres et al. (2022)

En este epicentro de la megadiversidad, el sistema agroforestal amazónico *Chakra* se caracteriza por su sistema de producción diversificado, cuyo principal producto comercial es el cacao (*Theobroma cacao* L.) que se combina con otros cultivos orientados al mercado como el café (*Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner), la guayusa (*Ilex guayusa* Loes.), el plátano (*Musa paradisiaca* L.), la vainilla (*Vanilla* sp. ), e integra el cultivo de alimentos básicos y plantas medicinales, como la yuca (*Manihot esculenta* Crantz), la palma de chonta (*Bactris gasipaes* Kunth), y otras plantas comestibles y medicinales que permiten la seguridad y soberanía alimentaria y sanitaria de los pueblos Kichwa y Kijus de la Amazonía ecuatoriana, que la han desarrollado durante muchos años para sostener sus medios de vida. La zona de la *Chakra* Amazónica propuesta como SIPAM está influenciada por el río Napo y sus afluentes (Figura 3).

En cuanto a la producción sostenible, la *Chakra* Amazónica es un sistema agroforestal tradicional de los pueblos indígenas de la Amazonía ecuatoriana, que combina el cultivo de alimentos básicos, árboles maderables, frutales y plantas ornamentales y medicinales, esenciales tanto para la seguridad alimentaria como para el bienestar de los pueblos indígenas (Coq-Huelva, 2018; Coq-Huelva, 2017; Torres et al., 2015; Perreault, 2005). Estos factores

son esenciales para entender su carácter adaptativo y el proceso de reproducción de la vida material y simbólica de la cosmovisión Kichwa y Kijus de la Amazonía Ecuatoriana.



**Figura 2:** Mapa agroecológico y de uso de la tierra de la zona Chakra Amazónica propuesta como SIPAM. Fuente: Torres et al. (2022).

La *Chakra* Amazónica puede ser reconocida como una co-evolución agrícola en la Amazonía (Coq-Huelva et al., 2018), como un sistema espacio-temporal, desarrollado en claros de bosque o realces cerca de los ríos, está deliberadamente condicionado a la necesidad familiar de seguridad alimentaria, medicina o vivienda (Arévalo, 2009; Lu et al., 2004; Whitten y Whitten, 2008). La *Chakra* es un espacio productivo, familiar o comunitario, que mantiene patrones en su diseño espacial y fases bien definidas en su ciclo de manejo temporal, que imita los procesos naturales de sucesión o restauración de bosques, conocidos localmente como: *Chakra-ushun-purun*. El ciclo comienza con la apertura del dosel del bosque, luego se establecen los cultivos perennes, seguidos de los cultivos de ciclo corto interrelacionados, que se rotan para manejar la fertilidad del suelo y evitar la presencia de plagas y enfermedades; además, el excedente se maneja continuamente con especies maderables y frutales. El ciclo se completa con periodos de descanso y de regeneración natural (mejora).

Estos ciclos o fases pueden tener cierta diferenciación temporal, según las condiciones microclimáticas o nichos ecológicos de las zonas. Cuando una *Chakra* va a entrar en una fase de reposo o de mejora, la familia prevé la adaptación de un nuevo espacio para desarrollar otra *Chakra* (aspecto itinerante del sistema), para que no se interrumpa el suministro de alimentos para la familia. La agricultura amazónica a través del *Chakra* puede definirse como aquella que observa, interpreta, comprende e imita la naturaleza. Existe una estructura de al menos tres niveles o estratos verticales, que se establecen en los diseños agroforestales para

la generación de cobertura y sombra, siempre en similitud con la estructura del bosque circundante.

Por otro lado, el sistema busca aprovechar las crecidas del río y los aluviones. Esta relación con el río se basa en la necesidad de fertilizar continuamente el suelo, ya que la alta temperatura, la humedad y las precipitaciones generan una rápida descomposición de la materia orgánica y la pérdida de nutrientes por lixiviación. Esta necesidad de fertilización ha sido ingeniosamente satisfecha por la proximidad a los cauces de los ríos y manantiales que alimentan la región. Estos nacen en la cordillera oriental de los Andes y a lo largo de su curso transportan y almacenan una gran riqueza de minerales, nutrientes y microorganismos, que pueden ser incorporados en el diseño de los espacios agrícolas.

Este diseño agroproductivo cercano a los bosques contribuye significativamente en términos de conectividad ecológica, asegurando la permanencia y reproducción de cientos de especies vegetales y animales. Para contribuir a ello, la *Chakra* constituye un espacio de selección y experimentación, en el que el cultivo está en permanente diálogo con los parientes silvestres que se encuentran en la selva o "sacha" en kichwa, ya que se considera que estas plantas almacenan valiosos genes, que a través del mejoramiento gradual mediante el cruce de especies permiten a los agricultores obtener híbridos fotosintéticos cada vez más eficientes. Estas prácticas de selección y experimentación han permitido conservar y utilizar una amplia biodiversidad, adaptándola a diferentes necesidades: alimentación, medicina, vivienda e incluso adaptación a eventos externos. En la *Chakra* se han identificado entre 80 y 150 especies y variedades de productos, el 62% de los cuales se destinan a la alimentación.

El sistema *Chakra* ha demostrado una interesante contribución en términos de secuestro de carbono y adaptación a los efectos del cambio climático, al tiempo que mantiene su condición de garantía de seguridad alimentaria para los Kichwa, Kijus y familias rurales de la región. La producción de *Chakras* es fundamental no sólo para la reproducción económica, sino también para la reproducción social y cultural. Esta representatividad se manifiesta en que antes de construir una casa, una familia Kichwa o Kijus prepara previamente el terreno que servirá de *Chakra* y, una vez concluida esta labor, el primer producto que se siembra es la yuca, que es la base de su alimentación diaria y de la preparación de la "chicha", su bebida tradicional (Arévalo, 2009); sólo entonces se construye la casa. Cuando se establece una *Chakra* para el matrimonio de una hija o para asegurar la provisión de alimentos básicos de la familia, la decisión de seleccionar las semillas se basa en aspectos culturales. El trabajo de selección, germinación y trasplante de las semillas son pasos estrictamente concebidos y realizados por las mujeres y transmiten el conocimiento de abuela a nieta y/o de madre a hija. El trabajo con las semillas se realiza principalmente mediante ritos de connotación sagrada. No todas las mujeres tienen el poder o "*paju*" para seleccionar e intercambiar semillas. Las que tienen el "*paju*" se someten a dietas estrictas por las que no consumen determinados alimentos, o manejan el calendario lunar, conocen las horas adecuadas y "*curan*" las semillas con el uso de plantas espiritualmente poderosas, entre otros actos rituales.

La RAE se considera un destacado punto caliente de biodiversidad en la Tierra (Bass et al., 2010; Myers et al., 2000), con una destacada riqueza de anfibios, aves, peces, reptiles, murciélagos y árboles (Jenkins et al., 2013; Bass et al., 2010; Myers et al., 2000; Mittermeier et al., 1998; Myer, 1988). Algunos científicos atribuyen esta megadiversidad biológica a factores climáticos, geográficos y volcánicos (Balslev y Renner, 1989), que de alguna manera han dado lugar a los 65 ecosistemas forestales de los 91 identificados en Ecuador (MAE, 2015). Este ecosistema amazónico, que representa el 45% del territorio nacional del Ecuador, es el espacio en el que las comunidades nativas han desarrollado un sistema cultural de adaptación y comunicación con la naturaleza. Las comunidades rurales prehispánicas y sus descendientes a lo largo de los siglos han desarrollado diversos sistemas de producción y uso de los recursos ambientales para asegurar su supervivencia y la de las generaciones venideras. También se caracterizan por la diversidad de culturas que abarcan 11 nacionalidades indígenas, incluyendo dos grupos en aislamiento voluntario: los tagaeri y los taromenane (CONAIE, 2013; Brackelaire, 2006), además de la población migrante que se asentó durante las últimas décadas del siglo XX para realizar actividades agrícolas. Además de representar la fuente de ingresos y la seguridad alimentaria de las comunidades, la *Chakra* encarna cosmovisiones y culturas indígenas integradas material, social y espiritualmente en su entorno.

Vale la pena contextualizar que, aunque varios estudios y evidencias sostienen que en Ecuador la agricultura se inició en la región costera c. 2.000 a.C., y posteriormente la tecnología se extendió a la región interandina y a la Amazonía (Naranjo P., 1991: 112), nuevos estudios reconocen a la Amazonía como el centro de domesticación y uso alimentario de varios productos mucho antes de lo que se creía era su origen incluso en Mesoamérica (Valdez, 2013, Lanaud C., 2012). Tal es el caso del cacao (*Theobroma cacao*), donde estudios científicos identificaron granos de almidón de cacao en vasijas de cerámica y en restos de piezas de alfarería, así como residuos de un compuesto del árbol del cacao y ADN del grano, estableciendo tres líneas de evidencia que demuestran el uso del cacao con fines alimenticios hace más de 5.300 años y estableciendo a la Amazonía ecuatoriana como centro de origen del cacao. Este proceso incluye otros productos como el chile/ají (*Capsicum* spp.), los frijoles (familia Fabaceae), la yuca (*Manihot esculenta*), la batata (*Ipomea* spp.), el taro o papa china (*Maranta* spp.), el maíz (*Zea* spp.), el cacao (*Theobroma* spp.) y el cacao de monte (*Herrania* spp.).

De aquí surge la hipótesis de que lo que actualmente se reconoce como bosques primarios o secundarios amazónicos puede representar la regeneración de complejos sistemas agroforestales desarrollados por los habitantes amazónicos hace miles de años, que domesticaron el bosque para crear sistemas agroforestales integrados (Valdez (2013)).

Durante mucho tiempo, la Amazonia fue definida como una región inexplorada y subutilizada en términos de agricultura, debido a la composición de los suelos y a los altos niveles de precipitación y temperatura, presentando suelos frágiles o pobres para la agricultura convencional. Sin embargo, las propias comunidades nómadas, es decir, las especializadas en la caza, la pesca y la recolección, desarrollaron áreas de cultivo de

alimentos en asociación con los bosques y distribuidas en suelos ricos en sedimentos minerales y materia orgánica depositada en las orillas de los ríos. Estas tecnologías les permitieron integrarse en las redes de producción e intercambio de alimentos. Dentro de este contexto, una de las nacionalidades que más prevalece en la región amazónica, y particularmente en la provincia de Napo, es la autodenominada Kichwa amazónica. La cultura kichwa en la Amazonía ecuatoriana es el resultado de un proceso interétnico que encontraría su origen en culturas ancestrales: Kijus, Záparos, Omaguas, Tucanos, Shuar, Achuar, Siona, Secoya, e incluso Kichwa de la Sierra, y que actualmente se expande en un proceso de "kichwización" de la Amazonía, alimentado por las relaciones de mestizaje entre grupos y por el proceso migratorio. Las comunidades kichwas están presentes principalmente en la provincia de Napo y en menor medida en Orellana y Pastaza. Para ellos, el sistema de *Chakra* Amazónica, entre otras dimensiones, representa su fuente de alimentación y medios de vida. El término *Chakra* en lengua kichwa, o *Chakra* en español, se refiere a un espacio de siembra y cultivo de alimentos, medicinas, conocimientos y la vida misma de una familia kichwa, por lo que el concepto de "familia" va más allá del núcleo familiar y se expande a la comunidad y al territorio. El sistema *Chakra* Amazónica integra la comprensión y el manejo del bosque, del río Jatunyaku y de la comunidad Naporuna, y en este sentido, propone una serie de arreglos agroforestales, espacial y temporalmente itinerantes, que garantizan la sombra y la protección del suelo para producir y vivir, así como la asociación y diversificación de cultivos y técnicas para la retención de nutrientes y mayor fertilidad del suelo a partir de las crecidas del río.



**Figura 3:** Vista panorámica de la *Chakra* Amazónica, comunidad de Atacapi, Alto Tena. Napo, Ecuador. Foto: Gabriel Grefa, 2020.

En un contexto contemporáneo, en la RAE, se reconoce la particularidad de la provincia de Napo, donde históricamente se han concentrado los procesos de mantenimiento y reproducción del sistema *Chakra*, gracias al arraigo cultural y a las actividades cotidianas que realizan las familias Kichwa y Kijus para asegurar sus medios de vida y desarrollo socioeconómico. Actualmente, en lo que ahora se denomina provincia de Napo, existe una población aproximada de 131.360 habitantes (INEC, 2018), de los cuales el 65,8% vive en el área rural y sus principales actividades son la agricultura y la ganadería. El 34,2% restante vive en zonas urbanas. Napo está habitado principalmente por indígenas autoidentificados (56,24%), distribuidos en 11 nacionalidades (Tabla 2), y mestizos (38,76%). El 82,1% de la población indígena habita en el área rural, mientras que el 16,9% reside en el área urbana; para la población mestiza, la tendencia de ocupación se invierte (INEC, 2019). Según los indicadores de pobreza por necesidades básicas insatisfechas (NBI), el 79,2% de la población vive en situación de pobreza (INEC, 2019).

**Tabla 2:** Población indígena de la provincia de Napo (autoidentificación)

Nacionalidad	Población	Nacionalidad	Población
Achuar	14 (0.03%)	Shiwiar	8 (0.01%)
Andoa	281 (0.52%)	Shuar	137 (0.25%)
Cofán	17 (0.03%)	Waorani	112 (0.21%)
Kichwa/Kijus*	53,996 (99.41%)	Sapara	6 (0.01%)
Secoya	2 (0.00%)	Otras	4,264 (7.85%)
Siona	8 (0.01%)		
<b>Total</b>		<b>54,318</b>	

Fuente: INEC, 2010. \* Durante el censo (INEC, 2010), aún no se reconocía la nacionalidad Kijus, que compartía habitantes con la población Kichwa, por lo tanto, en este documento el número de habitantes reportado considera las dos nacionalidades mencionadas.



**Figura 4:** Capacitación en un vivero comunitario. Foto: FAO Ecuador - GEF, Napo. 2018.

Debido a la variación altitudinal que va de 400 a 5.700 metros sobre el nivel del mar (msnm), existe una amplia gama de hábitats climáticos. En la zona alta, que supera los 4.000 msnm, existe un complejo lacustre de gran importancia para Napo y las provincias aledañas. Las nieves perpetuas de los volcanes Antisana y Cotopaxi y los ecosistemas de páramo son las fuentes de agua que en las tierras bajas forman el río Napo, principal afluente del río Amazonas en Ecuador. Esta diversidad climática ha convertido al Napo en una de las provincias más biodiversas del país, y su biodiversidad regional es una de las más representativas a nivel mundial. En cierto modo, la conciencia de esta importancia estratégica ha permitido, durante las dos últimas décadas, la adopción de iniciativas de preservación, conservación e incluso reparación ecológica en algunas zonas de la provincia. En conjunto, éstas comprenden 151.846 ha de Bosques Protegidos y 155.651 ha de Patrimonio Forestal del Estado. Napo ocupa el 62,5% de la Reserva de Biosfera Sumaco, reconocida por la UNESCO.

Un aspecto fundamental en la RAE y en particular para el sistema *Chakra* Amazónica, se refiere a su sistema hidrográfico, el cual está definido por la presencia de la cordillera de los Andes, que caracteriza a los grandes ríos de origen volcánico andino de la RAE y define la topografía del piedemonte (de 2.400 a 1.300 msnm), la selva de altura (de 1.300 a 600 msnm) y las llanuras de inundación (<600 msnm) de las lomas amazónicas. Como parte de la clasificación de las demarcaciones hidrográficas, existen dos unidades hidrográficas importantes en Napo: el río Quijos y el río Arajuno; sin embargo, su cobertura de área se extiende a por lo menos tres ríos más importantes: Curaray, Aguarico y el Bajo Napo (Cuadro 3). La presencia de cuencas y subcuencas fluviales es de suma importancia para el desarrollo de la vida en las provincias amazónicas, tanto como medio de transporte como por su influencia en el desarrollo de los sistemas de producción y pesca para el sustento.

**Tabla 3:** Demarcaciones hidrográficas importantes en la provincia de Napo

Zona hidrográfica	Área	% de la RAE	Provincias
Curaray	1.659,747	14,26	Napo y Orellana
Lower Napo	1.319,219	11,33	Orellana
Arajuno (Upper Napo)	1.221,823	10,5	Napo
Aguarico	1.200,096	10,31	Napo y Orellana
Quijos	529.954	4,55	Napo

Fuente: Senagua, 2011.



**Figura 5:** Río Jatun Yaku , Puerto Napo, Ecuador. Foto: Gabriela Izurieta, 2021



En esta sección se presenta un análisis comparativo entre el *Chakra* Amazónica y la *Chakra* Andina, que son los dos sistemas con el mismo nombre reconocidos en Ecuador. También se hace una comparación con otros sistemas de *Chakra* en América Latina. En Ecuador, aún partiendo de las mismas raíces culturales, existen marcadas diferencias entre el *Chakra* Amazónica y el *Chakra* Andina. Esta última es utilizada por los pueblos kichwas de la sierra ecuatoriana, que generalmente están determinados por las zonas climáticas, los ecosistemas y las especies que crecen naturalmente en cada zona, el conocimiento ancestral de las especies medicinales, comestibles, espirituales, etc. Algunas diferencias se muestran en la Tabla 4.

**Tabla 4:** Comparación entre la *Chakra* Amazónica y la *Chakra* Andina

	<b>Similitudes de la <i>Chakra</i> Amazónica con la <i>Chakra</i> Andina y otros sistemas agrícolas similares en otros países latinoamericanos</b>	<b>Diferencias y peculiaridades de la <i>Chakra</i> Amazónica con la <i>Chakra</i> Andina y otros sistemas agrícolas similares en otros países latinoamericanos</b>
<b>Seguridad alimentaria y de los medios de subsistencia y soberanía alimentaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Realización de reuniones solidarias de comunidades, amigos y/o vecinos para realizar alguna labor agrícola común, tras la cual se comparte una generosa comida y bebidas proporcionadas por los beneficiarios.</li> <li>● Utilización de cultivos autóctonos y pequeños animales utilizados para el autoconsumo y la dieta depende principalmente de la producción local.</li> <li>● Producción de productos agrícolas sostenibles y diversificados para los mercados de todo el año.</li> <li>● Los excedentes son una fuente de ingresos a través de la comercialización. Impacto en el acceso a alimentos sanos, diversos y culturalmente apropiados para la población local.</li> <li>● Decisiones individuales y colectivas sobre sus sistemas de producción y gestión.</li> <li>● La granja proporciona seguridad alimentaria e ingresos económicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Los medios de vida y el paisaje de la <i>Chakra</i> Amazónica de los indígenas Kichwa y Kijus están influenciados por los ríos, y el bosque, que son las fuentes de alimentación de las comunidades locales.</li> <li>● La <i>Chakra</i> Amazónica contiene casi siempre productos alimenticios básicos y tradicionales como la yuca y el plátano, que se complementan con otros productos de autoconsumo familiar.</li> <li>● La presencia de la <i>Chakra</i> Amazónica garantiza la reproducción de la familia, generalmente en un nuevo matrimonio, primero se establece el lugar de la <i>Chakra</i> y luego se inicia la construcción de la nueva casa para vivir.</li> <li>● La seguridad alimentaria que proporciona la <i>Chakra</i> Amazónica está relacionada con el clima, ya que no existe una marcada estacionalidad, lo que favorece los servicios de aprovisionamiento de la <i>Chakra</i>. Asimismo, el tamaño de las parcelas de la <i>Chakra</i> Amazónica son relativamente grandes en comparación con la</li> </ul>

	<p>procedentes de las ventas y/o actividades de agroturismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Empresas asociativas relacionadas con la producción y posterior venta en los centros de recogida locales.</li> </ul>	<i>Chakra Andina.</i>
<b>Agrobiodiversidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Alta diversidad agrícola intra e interespecífica. La asociación y la rotación de cultivos forman parte del sistema de gestión de la <i>Chakra</i>.</li> <li>● La gestión de la asociación y la diversificación de los cultivos se desarrollan para proporcionar una mayor fertilidad y protección del suelo.</li> <li>● Presencia de especies vegetales y animales en interacción con el componente familiar.</li> <li>● Estrategias de conservación de la biodiversidad <i>in situ</i> y gestión comunitaria de las semillas autóctonas de la <i>Chakra</i>.</li> <li>● La leña de los árboles o arbustos de la <i>Chakra</i> se utiliza como biocombustible.</li> <li>● La presencia de varios estratos dentro de la <i>Chakra</i> ofrece la oportunidad de gestionar los niveles de sombra y cobertura y permite la resiliencia a los efectos del cambio climático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● En la <i>Chakra</i> Amazónica, la yuca como cultivo principal que inicia los ciclos productivos. Luego se agregan otros cultivos en el manejo cíclico del <i>Chakra-ushunpurun</i> para garantizar la conservación del suelo, el bosque, la biodiversidad y la producción agrícola.</li> <li>● En la <i>Chakra</i> Amazónica, la diversidad biológica reconocida como igual e importante, por lo tanto, para la agricultura son personas (río y bosque) con roles importantes: El río (hasta el más pequeño arroyo) que inunda y fertiliza; La selva o <i>Sacha</i> donde se encuentran principalmente parientes silvestres de los cultivos.</li> <li>● La principal característica de la <i>Chakra</i> Amazónica es la integración de la agrobiodiversidad y los bosques en arreglos llamados sistemas agroforestales diversificados.</li> </ul>
<b>Sistema de conocimientos locales y tradicionales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● El conocimiento es dinámico, no estático, el conocimiento y la sabiduría se heredan entre la familia y la comunidad, por lo que la memoria colectiva es importante para la gestión del <i>Chakra</i>.</li> <li>● Estrecho vínculo entre el agricultor, la cosecha y las semillas, que se refleja en sus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● El <i>Chakramama</i> (s) que es la mujer (a veces también el <i>Chakrayaya</i> que es el hombre), es la persona portadora de la sabiduría para cultivar una <i>Chakra</i> sana y fértil, y para transferir el conocimiento.</li> <li>● La <i>Chakra</i> Amazónica se basa en el conocimiento local. La participación de los ancianos y chamanes locales <i>kichwas</i> y <i>kijus</i> permite una producción sostenible</li> </ul>

	<p>fiestas, ritos y acuerdos sociales en el <i>Chakra</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Revalorización de los conocimientos sobre el uso y la gestión de los agroecosistemas.</li> <li>● Fuerte organización social con sus propias normas y rituales culturales. Los conocimientos tradicionales han permitido determinar la taxonomía de los cultivos.</li> <li>● Gestión y uso de la agrobiodiversidad, transmitida entre generaciones.</li> <li>● Las actividades agrícolas refuerzan la identidad de los pueblos y favorecen la adaptación y la respuesta a los factores bióticos y abióticos.</li> <li>● La gestión de las fuentes de agua es clave para la sostenibilidad de los sistemas.</li> </ul>	<p>y apegada a los valores culturales, con criterios para caracterizar diferentes modelos, dependiendo de las características y orientación de las familias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Se trata de una convivencia entre los indígenas kichwas y kijus del Amazonas y las tres imágenes clave: <i>Amazanga</i> (espíritu de la selva), <i>Nunghui</i> (espíritu del jardín-<i>chakra</i> y de la artesanía) y <i>Sunghui</i> (espíritu del agua).</li> <li>● En la <i>Chakra</i> Amazónica, las familias aplican calendarios lunares para la siembra, la cosecha y la poda, utilizan preferentemente herramientas manuales y no aplican agroquímicos</li> <li>● La <i>Chakra</i> Amazónica utiliza eficazmente la fertilidad que proporcionan los ríos amazónicos y la cubierta vegetal.</li> </ul>
<p><b>Culturas, sistemas de valores y organizaciones sociales</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Organizaciones sociales y comunitarias, instituciones públicas y organizaciones no gubernamentales trabajan para fortalecer la dinámica productiva y de conservación de la <i>Chakra</i>.</li> <li>● La solidaridad en la comunidad es clave para el funcionamiento de la “<i>Chakra</i>” Sistema de gobernanza comunitario.</li> <li>● Están en vigor normas consuetudinarias para la gestión de los sistemas agrícolas.</li> <li>● La gestión de la <i>Chakra</i> es familiar.</li> <li>● Participación activa de las mujeres en torno a la <i>Chakra</i> y conocimiento asociado de los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● La <i>Chakra</i> Amazónica es un elemento de un sistema y modo de vida más amplio, que se aprecia integralmente.</li> <li>● La cultura, los recursos forestales y fluviales y la <i>Chakra</i> son los elementos básicos para entender la racionalidad e interdependencia de los sistemas de producción de los socios productores amazónicos.</li> <li>● La <i>Chakra</i> Amazónica constituye un espacio de recreación y transmisión de conocimientos y valores culturales, en el que se genera reciprocidad y seguridad dentro y entre las familias y comunidades. Establece roles y hace visible la complementariedad entre los miembros de la familia.</li> <li>● La Corporación de Asociaciones de la <i>Chakra</i> Amazónica: Kallari, Wiñak, Tsatsayaku, Alli guayusa e Inti establecieron una unión para</li> </ul>

	<p>cultivos para uso alimentario y medicinal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La participación de los hombres en la gestión de la <i>Chakra</i> es para las actividades que requieren un mayor esfuerzo físico.</li> <li>● Valorización y visualización de la importancia del <i>Chakra</i> y la familia a través de eventos gastronómicos, medicinales, religiosos y educativos, entre otros.</li> <li>● Promoción y desarrollo de mercados diferenciados para los productos de la <i>Chakra</i> y sus derivados.</li> </ul>	<p>enfrentar los desafíos comunes que tienen, proponer soluciones y fomentar los sistemas de <i>Chakra</i> Amazónica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La <i>Chakra</i> Amazónica tiene una fuerte misión conjunta con varias asociaciones de productores, con la misión concertada "<i>Promover la conservación del sistema ancestral de la Chakra Amazónica, promoviendo sus productos y su valor diferencial a nivel local, nacional e internacional, promoviendo la sostenibilidad de la producción y la calidad de vida de los socios y productores</i>"</li> </ul>
<p><b>Características del paisaje</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Paisaje con un mosaico multicolor resultante de la interacción de los procesos humanos, socioeconómicos y políticos vinculados a la distribución de la tierra.</li> <li>● El "<i>Chakra</i>" está relacionado con la topografía y la gestión integrada del agua, el suelo y la agrobiodiversidad.</li> <li>● Servicios ecosistémicos de la <i>Chakra</i> en beneficio de los humanos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● La <i>Chakra</i> amazónica es dinámica y se adapta continuamente, respondiendo a las condiciones del entorno y a la estrategia de supervivencia de la población local.</li> <li>● Actualmente, la <i>Chakra</i> Amazónica es una contribución a los nuevos modelos de restauración productiva de los paisajes amazónicos, orientados al comercio justo libre de deforestación y otras formas de certificación.</li> <li>● El almacenamiento de biomasa y carbono en la <i>Chakra</i> Amazónica es elevado en comparación con otros sistemas agrícolas.</li> </ul>

## IV. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE SIPAM

### 4.1. Seguridad Alimentaria y Medios de Subsistencia.

#### 4.1.1. Contribución a la seguridad alimentaria y a la seguridad de los medios de vida de las comunidades rurales

El sistema *Chakra* Amazónica se ha desarrollado en pequeñas parcelas dentro de un paisaje de bosque tropical como una práctica tradicional que, a lo largo de los siglos, los pueblos kichwa y kijus de la Amazonia ecuatoriana han desarrollado para mantener sus medios de vida. El sistema integra el cultivo de alimentos básicos y plantas medicinales, como la yuca (*Manihot esculenta* Crantz), el plátano (*Musa paradisiaca* L.), la palma chonta (*Bactris gasipaes* Kunth) y otras plantas comestibles y medicinales que permiten la seguridad y soberanía alimentaria y sanitaria de estos pueblos (Irvine 2000; Lu et al. 2004; Whitten y Whitten 2008). Con el tiempo, se han integrado a este sistema agroforestal tradicional otras especies agrícolas con valor comercial, como el cacao fino de aroma (*Theobroma cacao* L.), el café robusta (*Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner) y, en los últimos años, la guayua (*Ilex guayusa* Loes). El tamaño de las parcelas de cultivo de cacao dentro de una *Chakra* Amazónica está en el rango de 0,5 a 4 ha (Gizb 2011; Torres et al., 2022); estas parcelas se ubican generalmente en áreas adyacentes a bosques primarios, secundarios y barbechos, conformando un paisaje productivo ecológicamente amigable con la biodiversidad de la zona, contribuyendo así a la seguridad y soberanía alimentaria, y al mismo tiempo generando recursos económicos para los hogares rurales asentados en esta zona.



**Figura 6:** Diversidad de alimentos cosechados en la *Chakra* Amazónica. Foto: GADP Napo, 2016

En cuanto a la seguridad alimentaria, es necesario destacar el principio de interdependencia entre las comunidades Kichwa Amazónica y su entorno en los diálogos y la crianza. El ambiente amazónico, representado por el río, la *Chakra* y el bosque, son fuentes de

alimentación para las comunidades, de ahí la importancia de estos elementos en diferentes momentos del año cuando estos espacios ofrecen alimentos y otros productos. Por ejemplo, cuando los ríos no proporcionan suficiente alimento (peces), la población recurre a la *Chakra* para obtener diferentes cultivos y en los meses en que la *Chakra* no produce suficiente alimento, la selva proporciona frutos y carne de caza (Llacsá, 2015). Por lo tanto, la comunidad nativa amazónica no ejerce una presión innecesaria sobre estos espacios cuando no hay suficientes condiciones o suministro de productos en ellos, y desarrollan alternativas para la diversificación, regeneración y protección de estos tres espacios.

Figurativamente, el significado del desarrollo del *Chakra* Amazónica se refiere al "cultivo de la vida", que en la práctica se evidencia en el cultivo y provisión de alimentos y otros productos para el desarrollo de la vida familiar y comunitaria, como la medicina y la vivienda. Tradicionalmente, la dieta de los pueblos amazónicos ha sido muy diversa, tanto por la multiplicidad de productos que siembran como por la variedad de productos que recolectan, cazan y pescan.

Estas características evidencian que la *Chakra* Amazónica tiene como objetivo principal la seguridad y soberanía alimentaria de las poblaciones locales, lo cual se puede observar en la lista de especies de la agrobiodiversidad descrita en la Tabla 5, cuyo uso es principalmente para la alimentación (68%) y 12% para la medicina (Arias, 2016). Sin embargo, es importante mencionar que además de la obtención de productos para la alimentación y el autoconsumo, la venta de productos de la *Chakra* amazónica va en aumento, convirtiendo a la *Chakra* en un medio no solo para producir alimentos para la familia, sino también para la diversificación de los ingresos económicos (Torres et al., 2018a; 2018b).

**Tabla 5:** Principales productos cultivados en la *Chakra* Amazónica para el autoconsumo

<b>Productos</b>	<b>Productos</b>	<b>Productos</b>
Yuca ( <i>Manihot esculenta</i> )	Yurimahua ( <i>Musa</i> spp.)	Palma chonta ( <i>Bactris gasipaes</i> )
Taro ( <i>Colocasia esculenta</i> )	Batata ( <i>Ipomoea batatas</i> )	Limón ( <i>Citrus limon</i> )
Guayusa ( <i>Illex guayusa</i> )	Caña ( <i>Saccharum officinarum</i> )	Aguacate ( <i>Persea americana</i> )
Plátano/banana ( <i>Musa</i> spp.)	Pazu ( <i>Gustavia macarenensis</i> )	Pomelo ( <i>Pouroma</i> spp.)
Frijol ( <i>Phaseolus vulgaris</i> )	Guanabana ( <i>Annona muricata</i> )	Arroz ( <i>Oryza sativa</i> )
Papaya ( <i>Carica papaya</i> )	Maíz ( <i>Zea mays</i> )	Ayahuasca ( <i>Banisteria quitensis</i> )
Fruta del pan ( <i>Artocarpus altilis</i> )	Naranja ( <i>Citrus sinensis</i> )	Jengibre ( <i>Zingiber officinale</i> )
Pitón ( <i>Grias neuberthii</i> )	Guaba ( <i>Inga edulis</i> )	Piña ( <i>Ananas comosus</i> )
Maní ( <i>Arachis hypogaea</i> )	Machetona ( <i>Inga</i> sp.)	Abiú ( <i>Pouteria caimito</i> )

Fuente: Lehmann y Rodrigues (2013); Torres et al. (2022).

Lo anterior exige un compromiso serio con el desarrollo de investigaciones que contribuyan al equilibrio, la sostenibilidad y la resiliencia de este ecosistema productivo. Por un lado, debe producir y suministrar alimentos para la familia y la comunidad, y al mismo tiempo generar ingresos económicos para las poblaciones locales. La producción de alimentos en la

*Chakra* es importante, dado que la caza y la pesca son actividades que prácticamente han desaparecido en el periferias urbanas, porque el tamaño de las explotaciones ha disminuido y con ello la presencia de bosques primarios o secundarios. En consecuencia, se siguen recolectando plantas de la *Chakra* y ésta juega un papel muy importante en la diversificación de la dieta. En este aspecto, la agricultura es la base del sustento en el suministro de alimentos para el consumo diario, así como para la producción orientada al mercado.

Del total de la producción de la *Chakra*, aproximadamente el 40% se destina al consumo y el 60% a la venta. Los cultivos que principalmente contribuyen a la venta son el cacao y el café (Arévalo, 2013). Es importante planificar los cultivos para garantizar un suministro de alimentos suficiente y permanente. En el cuadro 1 se presenta un ejemplo de cronograma de cultivo de las principales especies para la alimentación y generación de ingresos de la familia, correspondiente a la capacidad del suelo y a la temporalidad de la *Chakra*.

**Tabla 6:** Calendario de producción de los principales productos de la *Chakra* Amazónica

Productos	Nombre científico	E	F	M	A	My	Jn	Jl	Ag	S	O	N	D
Cacao	<i>Theobroma cacao</i> L.	x	x	x	x	x	x	x					
Abio	<i>Pouteria caimito</i> Radlk.	x	x	x	x	x	x	x					
Guaba	<i>Inga edulis</i> spp.	x	x	x	x	x	x	x					
Yuca	<i>Manihot esculenta</i> Crantz					x			x				x
Platano/Banano	<i>Musa</i> spp.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	x	x	x	x	x	x	x					
Uva de árbol	<i>Pouroma</i> spp.	x	x										
Morete	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.									x	x		
Maíz	<i>Zea mays</i> L.								x				x
Chonta	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	x	x	x	x	x							
Papaya	<i>Carica papaya</i> L.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Maní	<i>Arachis hypogaea</i> L.					x			x				x
Piña	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr					x					x		

Fuente: Lehmann y Rodrigues, 2013

### Recogida de alimentos silvestres <sup>3</sup>

La recolección desempeña un papel muy importante en el suministro de alimentos para la población kichwa amazónica. Los principales productos vegetales que se recolectan son los brotes o maleza, los hongos, los frutos silvestres y el palmito. El palmito es el corazón de la palma - se extrae sólo de ciertas especies, como la hungurahua (*Oenocarpus bataua*) y la chonta (*Bactris gasipaes*). La cantidad de cosecha varía según la finalidad y las concepciones que cada familia tiene sobre esta actividad. Cuando lo hacen para el autoconsumo, suelen comerlo en cuanto recogen los frutos, aunque pueden guardar algunos para la familia. En cambio, cuando recogen para el mercado, lo hacen en grandes cantidades.

<sup>3</sup> Esta sección ha sido extraída del Atlas Alimentario de la Amazonía. Programa Aliméntate, Ecuador.



**Figura 7:** Productos de Chakra para el autoconsumo familiar: Palma de chonta (*Bactris gasipaes*).  
foto: MCYP 2014.



**Figura 8:** Palmera chonta tumbada para la recogida del picudo sudamericano ("kuru" en Kichwa). Foto: MCYP, 2015.



En cuanto a los criterios de las familias sobre las cantidades de productos a cosechar, algunas lo hacen con moderación, basándose en las enseñanzas de los ancianos que enfatizan que "no se tiene hambre sólo un día". Esto pone de manifiesto el concepto de ahorro en el consumo de los recursos naturales, para lo cual existe una especie de calendario que determina qué, cómo y cuándo se pueden cosechar ciertos productos forestales.

Entre los alimentos animales más importantes que recolectan está el *kuru* (el gusano de las palmeras sudamericanas); también capturan ranas, serpientes y tortugas. Hay diferentes tipos de *kuru*, algunos se encuentran en las hojas de los árboles, otros en los troncos y algunos se hacen crecer en los tallos de las palmas de los individuos tumbados.

Los calendarios no sólo rigen la recolección del gusano, sino también las actividades relacionadas con él, por ejemplo, la época en la que se puede talar la palmera donde crecerá el *kuru*. Así, en el caso del chonta *kuru*, el árbol debe ser talado en la luna tierna, para que los escarabajos pongan sus huevos.

Hay algunas concepciones y prácticas que se llevan a cabo para que los gusanos crezcan y se consuman en abundancia. Dos o tres meses después de la tala del árbol, se recogen los gusanos.



**Figura 9:** Gusano de la palma de chonta (*chonta*) o *chontakurus* (*Rhynchophorus palmarum*) recogido para su alimentación. Foto: MCYP, 2015.



*Figura 10: Preparación gastronómica que combina kurus, yuca y yuyos. Foto: MCYP, 2015.*

### ***Aves de corral***

Algunas familias crían pollos. Cuando lo hacen, tienen entre 15 y 30 unidades. En general, estas aves se destinan al consumo familiar. Son pocos los que las venden en un mercado cercano. Dependiendo del número de miembros de la familia y del número de aves que posean, pueden comer desde una vez al mes hasta tres veces por semana. La cría de otras aves de corral no es relevante para los habitantes de la comunidad. Algunas familias tienen una o dos vacas, cerdos, patos y cobayas. Es muy raro que la gente tenga animales de carga, como una mula o un burro.

### ***Acuicultura***

Algunas familias tienen piscifactorías, generalmente de cachama y tilapia. Para esta última, deben comprar alimento procesado para peces, cuyos costos hacen que sea una práctica menos extendida a nivel familiar y en algunos casos se desarrolla a nivel comunitario. Además del costo del alimento, el terreno debe tener las condiciones para hacer un estanque e insumos como la geomembrana, lo que también restringe la capacidad de las personas para hacer estos criaderos de peces.

Por último, es necesario seguir ciertas pautas de gestión de los criaderos, como la captura de peces según la edad. Cumpliendo estas condiciones, se pueden capturar peces en abundancia,

de modo que los agricultores no sólo pueden satisfacer sus necesidades de consumo, sino también venderlos.

### ***Consumo de alimentos***

#### **Comida común y corriente**

La tradición culinaria en las zonas rurales y urbanas está muy arraigada, con una alta potenciación de su identidad y orgullo por sus costumbres culinarias, y un deseo explícito de preservarlas. Esto se debe a la exótica dieta culinaria, variada y muy rica en contenido nutricional, que representa un importante atractivo con fines turísticos. Aunque las actividades de caza y pesca han disminuido, la recolección sigue siendo el mecanismo que permite a los sectores más alejados de las comunidades mantener una dieta variada.

Los yuyos (plantas de hojas tiernas), los muyus (frutos con semillas grandes), los alas (hongos) y los kurus (gusanos) son los que ofrecen mayor variedad. Entre los productos de consumo diario están la yuca, el plátano, el palmito, el yuyo garabato, los hongos, el pollo, la carne de res, el chontakurus, el ají, el patas (cacao blanco), el tikasu, el achantsu y la marachaza.



***Figura 11: Productos de Chakra para el autoconsumo familiar: yuca, plátano y maleza (yuyos). FOTO: GAD Napo, 2018.***

Además, se consume habitualmente arroz con pollo o huevo, sardinas o carne de vacuno en conserva, puré de plátanos verdes y algunos platos tradicionales como el guiso de plátano con carne de vacuno, el garabato yuyo (frito, asado o en malta), la sopa de locro de yuca con pescado, el maito de pollo con palmitos, las patas de pollo y las pepas con chile y las achogchas.



*Figura 12: Procesamiento de la yuca para la alimentación familiar. Foto: MCYP, 2016.*



*Figura 13: Procesamiento de la yuca para hacer chicha de yuca. Foto: MCYP, 2016.*



*Figura 14: Yuca procesada. Foto: MCYP, 2016*

Las hojas utilizadas para el maito son, llaki panga o bijao, y uchupanga (*Calathea lutea*). También se encuentran como platos tradicionales la sopa de locro de plátano, la sopa de guaba o el italkatu (maede con plátano verde), y el guiso de plátano armadillo o de hongos. Las semillas como el patas muyo o cacao blanco (*Theobroma bicolor*) y el tikasu o maní silvestre (*Plukenetia volubilis*) pueden cocinarse o tostarse para su consumo. Estos dos productos pueden comerse con chile, después de tostarlos y triturarlos. El gusano de la palma de chonta o chontakurus (*Rhynchophorus palmarum*) se cuece en hojas de maito o se ensarta con un palo y se asa para su consumo. El plátano (*Musa paradisiaca*) se consume en puré, en guisos o en forma de "chifles". Estos últimos pueden ser de plátano o de plátano verde orito (*Musa spp.*). La yuca (*Manihot esculenta*), además de utilizarse para preparar los guisos, también se hierve para consumirla como acompañamiento de algún tipo de carne o se hace en tortillas.



**Figura 15:** Cocción de productos para el consumo familiar: plátano, yuca y otros tubérculos. Foto: MCYP. 2014.



*Figura 16: Cocina gastronómica familiar: pescado y verduras guisadas.. Foto: MCYP, 2014*



*Figura 17: Preparación del maito: pescado con verduras, envuelto y a la parrilla. Foto: MCYP, 2014*



*Figura 18: Maito de pescado con verduras, envuelto y a la parrilla. Foto: MCYP, 2014*



*Figura 19: Cocina gastronómica: plátano pescado, yuca y arroz. Foto: MCYP, 2014*



*Figura 20: Cocción de productos para el consumo familiar. Foto: MCYP, 2014*

### Bebidas tradicionales

En cuanto a las bebidas, las más consumidas son: la chicha de yuca y la chicha de chonta. Estas bebidas tienen un simbolismo permanente en la dinámica familiar y comunitaria. Le sigue la chucula, que es una bebida no fermentada elaborada con plátanos maduros, cocidos y machacados. También preparan la chicha de maíz, la chicha de maní y el guarapo hecho con plátano de guineo.



*Figura 21: Elaboración de chicha de yuca. Foto: MCYP, 2013.*





*Figura 22: Preparación de chicha de yuca. Foto: MCYP, 2013.*



*Figura 23: Chicha amazónica. Foto: GADP, 2018*

La chicha de yuca puede hacerse con yuca cocida o con yuca tostada. En este último caso, se fermenta con el polvo de un hongo que se deja crecer en las raíces de la ortiga. Otra forma de preparar la chicha de yuca es utilizando un hongo rojo que sale en el polvo del plátano verde sancochado, que se mezcla con la yuca cocida y se guarda en una cesta forrada de hojas. Esta chicha se llama *ipanaki*. También se puede fermentar con batata cocida o cruda. El uso de la batata o de los hongos ha sustituido a la masticación como mecanismo de fermentación.

El vino ligero de yuca se prepara mediante un proceso de destilación.



**Figura 24:** *Vino ligero de yuca amazónica (“Vinillu” en idioma Kichwa ).* Foto: Laura Scalvenzi, 2013

Otras bebidas mencionadas son la limonada, el zumo, el café, las coladas de arroz y avena y el té aromático de hierba de limón, entre otras

La guayusa (*Ilex guayusa*) es la hoja de un árbol con la que se prepara un té aromático, que se utiliza con distintos fines y de diferentes maneras. Se toma al amanecer (hora de la *guayusa upina*) y por la tarde para dar fuerza y que la persona se mantenga alerta; también se utiliza con fines curativos (dolor corporal) y para controlar los efectos de los alucinógenos. También tiene un uso externo: los brazos y las manos se lavan en el té para evitar las mordeduras de serpiente. La gente realiza esta práctica por la mañana, antes de salir a trabajar.



**Figura 25:** *Atado de hojas de guayusa (Ilex guayusa).* Foto: MAG, 2017

Los condimentos más utilizados son el cilantro, el sachá cilantro, la cebolla roja, la cebolla blanca, la cebolla china y el achiote. Aunque la papa, la yuca y el plátano verde no son condimentos, algunos entrevistados los mencionan como tales, porque se utilizan en los caldos para darles sabor.

Excedente para la venta y desarrollo del mercado:

Una vez satisfecho el autoconsumo familiar de alimentos, también se evidencia la comercialización, el intercambio y la inclusión en los mercados con los productos de la *chakra* o sus derivados. En la Tabla 7 se presentan los principales productos cuyos excedentes se destinan a la venta y, por lo tanto, generan ingresos adicionales para la familia. En esta actividad de venta de excedentes, participan principalmente las mujeres jefas de hogar.

**Tabla 7: Principales 20 productos de la Chakra Amazónica para la venta y desarrollo de mercado**

Productos		
Cacao ( <i>Theobroma cacao</i> )	Uva de árbol ( <i>Pouroma</i> spp.)	Banano ( <i>Musa</i> spp.)
Café ( <i>Coffea canephora</i> )	Maní ( <i>Arachis hypogaea</i> )	Naranja ( <i>Citrus sinensis</i> )
Yuca ( <i>Manihot esculenta</i> )	Limón ( <i>Citrus limon</i> )	Machetona ( <i>Inga</i> sp.)
Guayusa ( <i>Ilex guayusa</i> )	Maíz ( <i>Zea mays</i> )	Frijol <i>Phaseolus vulgaris</i> )
Plátano ( <i>Musa</i> spp.)	Piña ( <i>Ananas comosus</i> )	Abiu ( <i>Pouteria caimito</i> )
Vainilla ( <i>Vanilla</i> spp.)	Palma morete ( <i>Mauritia flexuosa</i> )	Pazu ( <i>Gustavia macarenensis</i> )
Palma chonta ( <i>Bactris gasipaes</i> )	Guaba ( <i>Inga edulis</i> )	

Fuente: Lehmann and Rodrigues (2013); Torres et al. (2022)

#### 4.1.2. Contribución a los medios de vida rurales

En cuanto a los medios de vida sostenibles (MVS), utilizamos el enfoque teórico que integra los conceptos de desarrollo y conservación (Ellis, 2000; Ellis, 1999; Ellis 1998; Scoones, 1998), para mejorar los medios de vida rurales. Con la *Chakra* Amazónica, las comunidades Kichwa y Kijus han logrado manejar una diversificación productiva que se define como el total de cultivos diferentes dentro de la *Chakra*, donde otras actividades incluyen la crianza de ganado, la caza y los productos forestales maderables y no maderables producidos por una unidad económica (*Chakra*) que forma parte y es manejada por el hogar (Bottazzi et al., 2013). En las dos últimas décadas ha crecido el interés por este concepto, como una opción de producción que puede ayudar a los pequeños propietarios a ser potencialmente más resistentes al cambio climático, así como a los cambios económicos y de mercado (Torres et al., 2022).

Para ejemplificar la contribución de la *Chakra* Amazónica a los medios de vida rurales, se pueden considerar los resultados del libro titulado "Estudios sobre medios de vida, sostenibilidad y captura de carbono en el sistema agroforestal *Chakra* con cacao en comunidades de pueblos originarios de la provincia de Napo: casos de las asociaciones Kallari, Wiñak y Tsatsayaku, Ecuador Amazonía" de los autores Torres et al. (2022), quienes

analizaron a los pequeños productores de cacao en el sistema agroforestal tradicional amazónico *Chakra* y los medios de vida rurales en esta importante zona, tomando como marco teórico la teoría de los capitales (Ellis, 2000; Scoones, 1998).

**Tabla 8:** Resultados de los capitales humano, social, natural, físico y financiero analizados en los productores agroforestales de cacao en el Sistema *Chakra* Amazónica del sitio SIPAM propuesto.

#### ***Capital Humano***

Las asociaciones de productores de Kallari, Wiñak y Tsatsayaku presentan ciertas diferencias, especialmente dentro del acceso a la educación y los niveles de alfabetización, entre otros aspectos demográficos relevantes. El promedio de edad de los jefes de hogar muestra cierta similitud en las tres asociaciones, con rangos de 50 a 58 años de edad, lo que indica que los jefes tienen una edad suficientemente madura para tomar decisiones sostenibles y transmitir conocimientos sobre el manejo de la *Chakra* amazónica. En cuanto al género de los jefes de hogar, en las Asociaciones Kallari y Tsatsayaku, cerca del 30% son mujeres, mientras que en la Asociación Wiñak el 56% son mujeres.

#### ***Capital Social***

En cuanto al capital social, se analizó la participación activa de los jefes de familia en las asociaciones. En lo que respecta a los medios de vida de los productores de cacao amazónico *Chakra*, la variable etnia juega un papel importante, ya que las asociaciones de productores Kallari (94%) y Wiñak (98%) pertenecen a la nacionalidad Kichwa, mientras que en Tsatsayaku esta variable alcanza el 73% para los jefes de hogar Kichwa. Asimismo, el 85% de los jefes de hogar kallari y el 82% de los wiñak han nacido en la misma comunidad donde viven actualmente, mientras que en Tsatsayaku sólo el 58% ha nacido en la misma comunidad.

#### ***Capital Natural***

Los medios de vida de muchas poblaciones rurales son los determinantes del bienestar y la prosperidad de los hogares. Dependen del capital natural con el que están dotados los hogares, que repercute en el uso eficiente de la tierra. El desarrollo de los medios de vida adquiere mayor importancia con este capital, especialmente en las comunidades basadas en sistemas agrícolas tradicionales (Torres et al., 2018a).

En este contexto, de las tres asociaciones analizadas, los productores de la Asociación Tsatsayaku son los que tienen el mayor tamaño de finca, con promedios de 15 ha por productor, seguidos por los productores de Kallari (6,1 ha) y Wiñak (3,4 ha). Sin embargo, el tamaño de la *chakra* amazónica es relativamente homogéneo, con rangos promedio de 2,1 a 2,7 ha por productor. Asimismo, los agricultores de Tsatsayaku también tienen la mayor cantidad de bosques primarios y secundarios, con promedios de seis y cuatro hectáreas respectivamente, en comparación con los agricultores de Kallari y Wiñak, que generalmente son pequeños propietarios.

Este estudio también consideró la diversidad de cultivos agrícolas y la diversidad de árboles dentro del área de la *Chakra* como componentes del capital natural. Así, la diversidad de cultivos agrícolas orientados al mercado tuvo un comportamiento homogéneo en las tres asociaciones de productores con un promedio de cuatro productos agrícolas por hogar para la generación de ingresos, que se manejan en la *Chakra*. Sin embargo, el número máximo de productos agrícolas reportados fue de

siete productos: cacao, yuca, plátano, maíz, guayusa, café y vainilla, aunque se reportaron varios frutales.

En cuanto a la diversidad de árboles, arbustos y palmas dentro de la *Chakra*, se encontró un promedio de 37 especies en Tsatsayaku, 27 especies en Wiñak y 38 especies en Kallari (Tabla 2.4). Estos valores nos muestran la alta diversidad de especies arbóreas en la *Chakra* en función del cultivo de cacao, al igual que los reportados por otros autores (Vera et al., 2017; Vera et al., 2019; Torres et al., 2015).

### ***Capital físico***

El capital físico incluye todo lo que corresponde a la infraestructura, el equipamiento, los bienes y el acceso a las carreteras (Ellis, 2000). Para este estudio también se analizó el acceso a internet, encontrando que menos del 20% de los productores de las tres asociaciones tienen acceso. Sin embargo, en cuanto al acceso al teléfono móvil, el 78% de los agricultores de Tsatsayaku tienen acceso, y la mayoría de los agricultores de Wiñak (62%) y Kallari (60%) tienen acceso. En las tres asociaciones, entre el 60 y el 68% de los productores tienen un teléfono celular. El acceso a un teléfono celular representa un importante capital físico para la comunicación y la participación en los eventos de la asociación (capital social).

El mayor promedio de hogares con motosierras se registra en la Asociación Tsatsayaku (40%), seguida de Wiñak (23%) y Kallari (20%), lo que está relacionado con el capital natural, donde Tsatsayaku también tiene el mayor promedio de hectáreas de bosque. Sin embargo, en cuanto a las guadañas, el 64% de los agricultores de Kallari las tienen, seguidos por Tsatsayaku (49%) y Wiñak (25%). Esto es importante porque los agricultores de *Chakra* no suelen utilizar pesticidas agrícolas y la guadaña facilita el trabajo de mantenimiento de la *Chakra*.

Para analizar la variable de "bienes", en este estudio consideramos si el hogar estaba equipado con al menos un televisor, un refrigerador y una estufa. En las tres asociaciones, no más del 33% de los hogares tienen estos bienes, que son un indicador adicional del capital físico del hogar.

### ***Capital financiero***

El capital financiero es el más versátil de los activos, ya que contribuye y facilita la obtención de otras formas de capital. Está constituido por el acceso al crédito, los bonos, el ahorro, así como las remesas y los diferentes ingresos que recibe un hogar. Para este análisis, los ingresos de la *Chakra* amazónica se han considerado como un capital financiero adicional que tiene importancia en relación con los ingresos totales. Muchos hogares pobres tienen un capital financiero limitado; sin embargo, sus estrategias de subsistencia y la generación de ingresos dependerán en gran medida de la cantidad y calidad de estos activos que posea el hogar.

El ingreso total promedio en los hogares analizados se considera bajo y difiere de una asociación a otra. Los productores de la Asociación Tsatsayaku tienen los ingresos más elevados, con una media de 3.263 USD por hogar y año, seguidos de los productores de la Asociación Kallari, con 1.871 USD, y de la Asociación Wiñak, con 1.369 USD.

Considerando que este estudio se dirigió a los hogares cuyo producto principal es el cacao cultivado dentro del sistema agroforestal tradicional de la *Chakra*, se determinó que la *Chakra* aporta el 60% de los ingresos totales en los hogares de la Asociación Kallari, el 55% en los productores de Wiñak y el 38% en los productores de Tsatsayaku. Sin embargo, para cerca del 30% de los productores, los ingresos económicos de la *Chakra* constituyen el 100% de sus ingresos totales. Esto corrobora

la importancia del sistema de *Chakra* para los hogares principalmente kichwas de la Amazonía ecuatoriana (Torres et al., 2018b).

El acceso al crédito es una fuente de financiación muy limitada para los pequeños productores de esta zona de estudio: en el caso de los productores de Tsatsayaku, el 22% de los hogares tienen acceso al crédito, mientras que en Wiñak y Kallari sólo el 9% y el 7% tienen acceso a algún tipo de crédito bancario, respectivamente. Los productores sin acceso también carecen de experiencia crediticia, por lo que solicitan créditos a familiares o conocidos. Muchos jefes de hogar expresaron su temor a acercarse a un banco para solicitar un crédito, debido a su limitada capacidad de pago, a la falta de documentos de legalización de la tierra, a la utilización de tierras bajo escrituras comunales, o simplemente por la numerosa documentación requerida antes de un préstamo.

Como se describió en el párrafo anterior, para estos productores, el dinero asistencial que reciben del gobierno es un rubro importante, ya que tanto en Kallari como en Wiñak, el 64% de los productores lo reciben, y el 44% en Tsatsayaku. El porcentaje de productores que se benefician de este dinero asistencial sigue siendo bajo. También es fundamental señalar que la ayuda asistencial del gobierno representa entre el 24 y el 36% del total de los ingresos de los hogares en las tres asociaciones y que representan a una población de bajos ingresos orientada a sistemas agrícolas de pequeña escala.

Fuente: Torres et al. (2022)

#### 4.1.3. Productos y servicios proporcionados por el sistema

Es importante mencionar que la mayor parte de la comercialización aún se concentra en los productos en su estado natural (materia prima), aunque cada vez hay mayores niveles de transformación o innovación poscosecha para enfrentar los nuevos retos de acceso a los mercados locales e internacionales. Estas transformaciones contribuyen a satisfacer las necesidades de vestimenta, transporte, servicios médicos, educación, etc. Por ello, es fundamental fortalecer las empresas asociadas a la biodiversidad y a los conocimientos y saberes locales.

A partir de los procesos de reconocimiento del valor agroecológico de la producción y de los procesos asociativos de los productores, se han desarrollado sistemas de innovación productiva y de agregación de valor, ampliando la oferta de productos y servicios vinculados a la producción en la *Chakra*, como la pasta de cacao y las barras de chocolate con diversas concentraciones de cacao.

Por ejemplo, en este sistema tradicional amazónico *Chakra* crece la variedad de cacao Fino y de Aroma, que es reconocida internacionalmente por su especial aroma. Parte de sus características organolépticas únicas se deben a sus especiales condiciones de intercultivo, asimilando aromas y sabores de la agrobiodiversidad del sistema. Por ello, se ha posicionado muy bien en los mercados, y su origen es reconocido y valorado por la industria chocolatera nacional e internacional. El intercalado del sistema es una estrategia que responde a la necesidad de diversificación de cultivos, tanto para satisfacer las demandas alimentarias familiares como para proteger el suelo; en ese sentido, algunos criterios básicos de intercalado y rotación mencionados por las comunidades kichwa.



**Figura 26:** Mazorcas de cacao, Napo. Foto: FAO, Ecuador, Proyecto GEF - Napo, 2018



**Figura 27:** Cacao blanco (*Theobroma bicolor*), Napo. Foto: Wiñak 2018





*Figura 28: Proceso de secado del cacao después de la cosecha por las asociaciones de productores de Napo. Foto: FAO Ecuador - proyecto GEF - Napo, 2018.*



*Figura 29: Producción de cacao y chocolate con valor añadido, Asociación Tsatsayaku, Napo. Foto: FAO, Ecuador - proyecto GEF - Napo, 2018.*



*Figura 30: Producción de cacao y chocolate con valor agregado, Asociación Kallari, Napo. Foto: Kallari, 2016.*



*Figura 31: Producción de cacao y chocolate con valor agregado, Asociación Wiñak, Napo. Foto: FAO Ecuador - proyecto GEF - Napo, 2018.*

Junto con el cacao, otras especies amazónicas como el maní silvestre, la guayusa, la vainilla, los árboles frutales, los tubérculos y las especias también han formado parte de los procesos de innovación, procesamiento y comercialización para los sectores gastronómico, cosmético y médico.



*Figura 32: Diversos productos frescos y transformados con valor añadido, Asociación Kallari, Napo. Foto: Kallari, 2018*



*Figura 33: Espacio de fabricación local de productos Chakra de la Amazonia. Foto: MAGAP, 2016*



*Figura 34: Punto de comercialización de los productos de Chakra Amazónica en Quito. Foto: GADP, 2018*

Asimismo, la particularidad del ecosistema y su atractivo natural y cultural ha motivado el desarrollo de emprendimientos turísticos centrados en el ecoturismo y el agroturismo. Existen más de 30 iniciativas de agroturismo familiar y comunitario vinculadas a la dinámica productiva del sistema *Chakra*.



*Figura 35: Ruta del cacao. Foto: GADP, 2018*



**Figura 36:** Agroturismo en el paisaje amazónico de *Chakra*. Foto: FAO Ecuador, 2018



**Figura 37:** La *Chakra Amazónica* como parte del agroturismo. Foto: FAO Ecuador, 2018

#### 4.1.4. Estructura y gestión de la explotación

Descripción de las principales asociaciones y productores que apoyan al SIPAM propuesto  
Las asociaciones que forman parte de la Corporación de Asociaciones de la *Chakra* Amazónica de Napo son actualmente cinco: Kallari, Wiñak, Tsatsayaku, Alli guayusa, Inti. Estas organizaciones han gestionado el reconocimiento del *Chakra* amazónico. Sin embargo, las tres organizaciones que iniciaron este proceso fueron: Kallari, Wiñak, Tsatsayaku, por lo tanto, la mayor parte de la información recopilada en este informe proviene de estas tres organizaciones que tienen la mayor trayectoria de trabajo con la *Chakra* Amazónica y aglutinan el mayor número de productores (Tabla 9). Sin embargo, estas organizaciones también sirven de ejemplo para las demás organizaciones que poco a poco se están formando parte de esta Corporación, cuyo principal requisito es tener su producción en el sistema *Chakra* Amazónica.

**Tabla 9:** Asociaciones de productores que iniciaron la valoración del sistema *Chakra* Amazónica en la provincia de Napo.

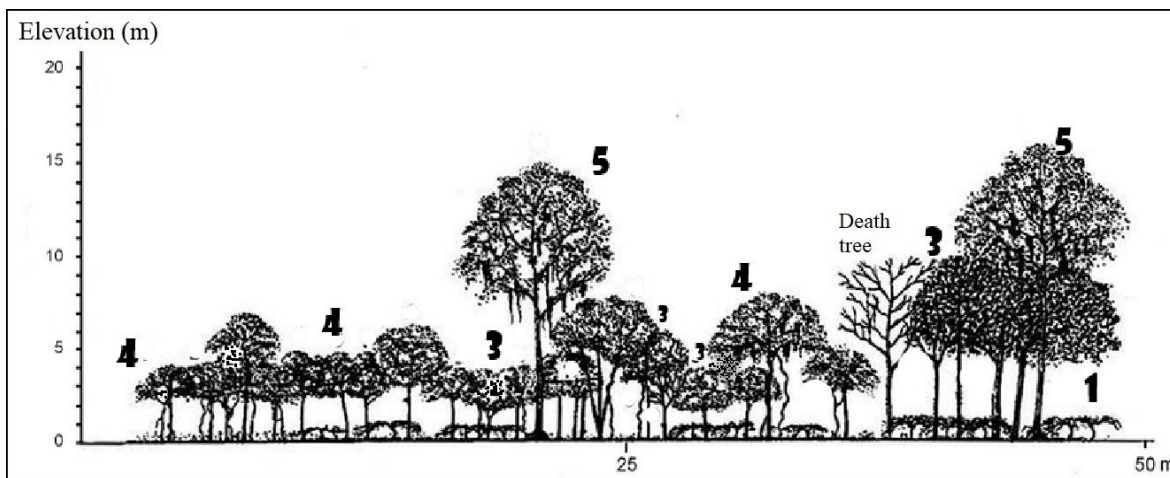
Cantón	Asociación	Productor	Datos principales
Tena	Kallari	1122	El 90% pertenece a familias kichwa. El 56% son mujeres. Producen, procesan y comercializan productos agrícolas de la <i>Chakra</i> como el cacao ( <i>Theobroma cacao</i> L.), la vainilla ( <i>Vanilla</i> spp.) y la guayusa ( <i>Ilex guayusa</i> Loes.).
Archidona	Wiñak	909	El 98% pertenece a la población kichwa amazónica. La participación de las mujeres es del 65%. Los principales productos comercializados son el cacao ( <i>Theobroma cacao</i> L.), la guayusa ( <i>Ilex guayusa</i> Loes.), el plátano ( <i>Musa paradisiaca</i> L.) y la yuca ( <i>Manihot esculenta</i> Crantz).
Carlos Julio Arosemena Tola	Tsatsayaku	179	El 85% son kichwas amazónicos y el 55% son mujeres. Tsatsayaku comercializa pasta de cacao ( <i>Theobroma cacao</i> L.).

Fuente: Torres et al. (2022)

#### 4.1.5. Contribución a la sostenibilidad y la resiliencia

Hay muchas pruebas que demuestran la importancia social, económica, medioambiental y cultural del sistema de la *Chakra* Amazónica; sin embargo, más allá de la seguridad alimentaria y los servicios ecosistémicos que proporciona la *Chakra*, los pueblos indígenas necesitan ingresos monetarios para, por ejemplo, enviar a sus hijos a la escuela (Krause y Ness, 2017). En este sentido, los ingresos procedentes de los productos comerciales de la *Chakra* pueden ser una fuente de ingresos complementaria para los pueblos kichwa y kijus. Sin embargo, para mejorar sus ingresos, debería fomentarse el consumo de otras especies que están en la *Chakra* y no tienen valor de mercado para contribuir a la resiliencia económica del sistema y a su mantenimiento en el tiempo.

El sistema *Chakra* Amazónica tiene un gran potencial para contribuir a la seguridad alimentaria debido a su gran diversidad de plantas comestibles. Además, teniendo en cuenta todos los tipos de estratos (Figura 39), la integridad y la dinámica funcional de los paisajes de *Chakra*, los efectos positivos similares de este agrosistema y los fundamentos de la resiliencia de los bosques, este conocimiento tradicional del uso de este sistema puede beneficiar a otras regiones tropicales del mundo.



**Figura 38:** Parámetros del perfil vertical de la *Chakra* Amazónica: 1) no recibe luz directa; 2) recibe algo de luz de alguna parte; 3) recibe algo de luz de arriba; 4) recibe mucha luz de arriba y 5) árbol emergente, en madera, plantas medicinales, frutales y ornamentales en la *Chakra* Amazónica. Fuente: Tanguila R. (2021).

#### 4.1.6. Amenazas y desafíos

- Proporciona bajos ingresos en efectivo para que los hogares puedan satisfacer sus necesidades básicas distintas de la alimentación (Coq-Huelva et al., 2018), lo que ha llevado a muchos indígenas a participar en la economía de mercado, es decir, en la agricultura convencional y en el empleo fuera de la finca. En los últimos años, varias especies con valor de mercado -principalmente el cacao- se han incorporado a las *Chakra* para mejorar los ingresos y motivar a los productores a continuar con este sistema de producción respetuoso con la biodiversidad y la cultura (Lehmann y Rodríguez, 2013; Torres et al., 2015).
- En los últimos años se ha fortalecido el uso de certificaciones de tercera parte para los productos de la *Chakra* Amazónica, pero persiste el reto de cubrir los costos de este tipo de certificaciones para los pequeños productores, lo que dificulta su acceso a mercados especiales. Para hacer frente a estos desafíos, la Corporación de Asociaciones de la *Chakra* Amazónica ha desarrollado un Sistema Participativo de Garantía (SPG), un tipo de certificación basado en el control social y la acción colectiva, para reconocer los principios a nivel económico, social, ambiental y cultural que son intrínsecos al Sistema *Chakra* Amazónica. Este SPG se denomina Sello *Chakra* Amazónico.

## 4.2. Agrobiodiversidad

### 4.2.1. Plantas cultivadas, cosechadas y crianza de animales

La *Chakra* Amazónica es un sistema de policultivo con una alta biodiversidad presente en sus diferentes elementos, uno de los cuales es la existencia de un alto número de árboles maderables y frutales dentro de la finca y muchas veces fuera del área boscosa (Torres et al., 2015; 2022; Vera et al., 2019; 2017; Coq-Huelva et al., 2017b). Sin embargo, no es posible aproximar su tipo y número debido a la alta biodiversidad del bosque amazónico y al hecho de que muchas especies de árboles crecen de forma muy discontinua desde una perspectiva territorial.



**Figura 39:** Familias cosechando yuca en la *Chakra* Amazónica. Comunidad de Pumayacu, Napo.  
Foto: MCYP 2014

Hay elementos en la *Chakra* Amazónica que se dirigen claramente a los mercados externos, mientras que otros cultivos están destinados al consumo familiar y al intercambio altruista con amigos y parientes. Por un lado, existe un cultivo principal con una clara finalidad comercial. Al existir fuertes necesidades monetarias en las familias de los agricultores, el funcionamiento de la *Chakra* se rige generalmente por la producción de cacao. Sin embargo, también están presentes otros cultivos que se destinan principalmente al autoconsumo familiar. Dos cultivos son especialmente relevantes: el plátano y la yuca. Una finca típica tenía una mezcla de cacao, plátano y yuca (Coq-Huelva et al., 2017b).

### **Especies y variedades dentro del sistema *Chakra* Amazónica**

Se han desarrollado una serie de inventarios y análisis del mantenimiento y adaptación de las especies a partir de un monitoreo permanente del estado de la agrobiodiversidad de la *Chakra* Amazónica, desde espacios interinstitucionales, con base en la información proporcionada



por *Chakramamas* y *Chakrayas*<sup>4</sup> identificando más de 100 especies vegetales (ver Tabla 10), caracterizadas por su uso, el estado de conservación, la vinculación a los mercados; y, en los últimos años la capacidad de adaptación de las mismas a los efectos del cambio climático.

**Tabla 10:** Muestra de las especies cultivadas en la Chakra Amazónica de Napo

Nombre común	Árboles	Otras plantas útiles	
	Nombre científico	Nombre común	Nombre científico
Aguacate	<i>Persea americana</i>	Knotweed	<i>Poligorum</i> sp.
Caoba	<i>Switenia macrophylla</i>	Matri muyo	<i>Clavija procena</i>
Anamora	<i>Ormosia coccinea</i>	Ortiga	<i>Urtica dioica</i>
Zapote	<i>Pouteria</i> spp.	Palma toquilla	<i>Cardulovica palmata</i>
Bálsamo del Perú	<i>Myroxilon balsamum</i>	Yuca	<i>Manihot suculenta</i>
Cedro macho	<i>Cabralea canjerana</i>	Papatla silvestre	<i>Canna incia</i>
Cacao	<i>Theobroma cacao</i>	Chile	<i>Capsicum</i> sp.
Caimito muyo	<i>Micropholis chrysophyium</i>	Garlis	<i>Allim sativum</i>
Canela	<i>Ocotea</i> spp.	Arroz	<i>Oryza sativa</i>
Guadua	<i>Guadua angustifolia</i>	Sancarana	<i>Rottboelia cochinchinensis</i>
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Batata	<i>Ipomea batatas</i>
Palma de chambira	<i>Astrocaryum chambira</i>	Frijoles	<i>Phasecius vulgaris</i>
Palma de fibra	<i>Aphandra natalia</i>	Banano	<i>Musa</i> spp.
Chonta caspi	<i>Trichilla</i> sp.	Verbena de limón	<i>cimbopogon citratus</i>
Chuncho	<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	Jengibre	<i>Zingiber officinale</i>
Coco	<i>Cocus nucífera</i>	Maíz	<i>Zea mays</i>
Onkatawe	<i>Apeiba membranaceae</i>	Maní	<i>Arachis hypogaea</i>
Guaba	<i>Inga</i> sp.	Platano pequeño	<i>Musa</i> spp.
Guabilla	<i>Inga</i> sp.	Taro	<i>Colocasia esculenta</i>
Guarango bravo	<i>Prosopis pallda</i>	Papaya	<i>Carica papaya</i>
Guayusa	<i>Ilex guayusa</i>	Plátano	<i>Musa paradisiaca</i>
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	Piña	<i>Ananas comosus</i>
Mandarina	<i>Citrus reticulata</i>	Pia	<i>Aechmea strobiliacea</i>
Morete	<i>Mauritia flexuosa</i>	San Pedro	<i>Cois lacyma-jobi</i>
Naranja	<i>Citrus sinesis</i>	Ayahuasca	<i>Banisteria quitentis</i>
asaí	<i>Euterpe precatória</i>	Mono tamarindo	<i>Macuna</i> spp.
Pambil	<i>Iriarteia deltoidea</i>		
Pigüe	<i>Piptocoma discolor</i>		
Sandre de grado	<i>Croton lechleri</i>		
Tamburo	<i>Vochysia</i> spp.		
Tocota	<i>Guarea</i> sp.		
Ungurahua	<i>Oenocarpus bataua</i>		
Yuyun	<i>Terminalia oblonga</i>		

Fuente: Grijalva et al. (2011)

<sup>4</sup> Nombre dado a las mujeres y hombres del *Chakra* que tienen los conocimientos necesarios para el crecimiento y el mantenimiento del *Chakra*

Asimismo, el cuadro 11 muestra algunas de las especies de árboles y palmeras más abundantes en la *Chakra* Amazónica.

**Tabla 11:** Principales especies arbóreas de alto valor comercial en los mercados locales y nacionales que se encuentran en la *Chakra* Amazónica con cacao (zona propuesta como SIPAM)

<b>Nombre común</b>	<b>Nombre científico</b>
Laurel	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz and Pav.) Oken
Cedro	<i>Cedrela odorata</i> L.
Chuncho	<i>Cedrelinga cateniformis</i> (Ducke) Ducke
Ceibo	<i>Ceiba samauma</i> (Mart.) K. Schum.
Balsamo	<i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms
Batea caspi	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.
Capirona	<i>Capirona decorticans</i> Spruce
Guayacan negro	<i>Minuartia guianensis</i> Aubl.
Guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson
Canelo amarillo	<i>Nectandra cissiflora</i> Nees
Canelo	<i>Ocotea amazónica</i> (Meisn.) Mez
Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i> King
Pungara	<i>Clusia ducoides</i> Engl.
Tamburo	<i>Vochysia biloba</i> Ducke
Paso	<i>Gustavia macarenensis</i> Philipson
Pigüe	<i>Piptocoma discolor</i> (Kunth)
Yumbingue	<i>Terminalia Amazonia</i> (J.F.Gmel) Exell,
Sangre de Gallina	<i>Otoba parvifolia</i> (Markgr.) A.H. Gentry
Maní de árbol	<i>Caryodendron orinocense</i> H. Karst.
Intachik	<i>Chimarrhis glabriflora</i> Ducke
Gurango	<i>Piptadenia pteroclada</i> Benth
Avocado, Aguacate	<i>Persea Americana</i> Mill.
Tamburo	<i>Vochysia bracedliniae</i> Standl.
Pachaco	<i>Schizolobium parahyba</i> (Huber ex Ducke) Barneby
Pasu	<i>Gustavia macarenensis</i> Philipson
Chuco/wiruro	<i>Ormosia amazonica</i> Ducke
Chonta duro	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth
Yunyun	<i>Terminalia oblonga</i> (Ruiz & Pav.) Steud.
Fósforo	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.)
Arabisco	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D, Don

Fuente: Torres et al. (2022; 2015); Coq-Huelva et al. (2017b)

#### 4.2.2. Funciones ecológicas

La *Chakra* Amazónica mantiene funciones ecológicas que contribuyen a la conservación de la biodiversidad amazónica, en muchos casos a la conservación de especies endémicas, vulnerables y amenazadas. Información detallada sobre este tema fue publicada por Vera et al. (2017), quienes muestran en detalle la práctica agrícola indígena en la cuenca amazónica occidental conocida como *Chakra*. Un resumen de estos resultados se muestra en la Tabla 12.

**Tabla 12:** *Funcionamiento ecológico del sistema de Chakra Amazónica propuesto como SIPAM*

Un aspecto central que subyace a la importancia de la *chakra* Amazónica es la oportunidad de conservar la biodiversidad, en particular las especies endémicas, vulnerables y amenazadas, así como las huellas ecológicas y genéticas básicas. Según nuestros resultados, la existencia de dos especies endémicas La presencia de las especies *Alseis lugonis* (Rubiaceae) y *Stryphnodendron porcatum* (Fabaceae) se ha visto probablemente facilitada por las prácticas agrícolas autóctonas y la resistencia y estabilidad de los bosques. Lo mismo puede decirse de las especies en peligro de extinción, ya que la zona de amortiguación incluye cuatro taxones incluidos en esta categoría que, junto con otras especies, forman parte de los elementos dominantes de este singular conjunto florístico. Además, estas plantas son recursos útiles tanto para la población autóctona como para la fauna local. Por ejemplo, las especies cedro (*Cedrela odorata*), caoba (*Swietenia macrophylla*) y chuncho o seike (*Cedrelinga cateniformis*) son valiosas por su madera (Porro et al. 2012); la sangre de grado (*Croton lecheri*) se utiliza con fines medicinales (Jones 2003); y *P. rigida* es consumida por los animales, especialmente los monos araña (Suárez 2006). No obstante, según la UICN (2016), el estado de rareza de la gran mayoría (92%) de las especies de esta zona sigue sin evaluarse, lo que supone una grave laguna de conocimiento que plantea limitaciones a la hora de proponer opciones proactivas para la conservación de las especies. Además, la dinámica intrínseca de las *Chakras* amazónicas puede tener impactos en diversos atributos ecológicos asociados al recambio de especies. Se sabe que los Sistemas Agroforestales (SAF) y otras áreas boscosas generan diferentes servicios ecosistémicos, como la prevención de la erosión de los suelos por el viento y el agua y la retención de nutrientes y niveles freáticos (FAO 2015).

Fuente: Vera et al. (2017)



**Figura 40:** *Atributos ecológicos de la Chakra Amazónica, caracterizada por la presencia de una diversidad de árboles, palmeras y arbustos, Napo. Foto: Bolier Torres, 2017.*

#### 4.2.3. Contribución de la agrobiodiversidad a la sostenibilidad y resiliencia del sistema

**Tabla 13:** Principales especies útiles de árboles frutales, arbustos y palmeras que almacenan carbono y se utilizan para el consumo en la Chakra Amazónica con cacao en la Reserva de la Biosfera de Sumaco

Nombre científico	Familia	Nombre comunes		Usos					
		Kichwa	Español	Alimento	Medicina	Espiritual	Artesanía	Bebida	Material <sup>5</sup>
<i>Bixa orellana</i> L.	Bixaceae	Puka manturu	Achiote	x	x		x		x
<i>Theobroma bicolor</i> Humb. & Bonpl.	Sterculiaceae	Patas yura	Cacao blanco	x	x				
<i>Grias neuberthii</i> J.F. Macbr	Lecythidaceae	Pitun	Pitón	x	x				x
<i>Ilex guayusa</i> Loes	Aquifoliaceae	Waysa	Guayusa		x	x		x	x
<i>Sanago racemosum</i> (Ruiz & Pav.) Barringer	Grossulariaceae	Chiri waysa	Panka grande		x	x			
<i>Gustavia macarenensis</i> Philipson.	Lecythidaceae	Pazu	Paso	x	x				x
<i>Gustavia longuifolia</i> Poepp. ex O. Berg									
<i>Pouteria caimito</i> Radlk.	Sapotaceae	Tarpu aviyu	Caimito	x	x				x
<i>Micropholis melinoniana</i> Pierre	Sapotaceae	Aviyu	Caimitillo	x	x				x
<i>Micropholis venulosa</i> Pierre									
<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg	Moraceae	Paparawa	Frutipan	x	x				x
<i>Brugmansia arborea</i> (L.) Lagerh	Solanaceae	Wantuk	Floripondio		x	x			
<i>Persea americana</i> Mill.	Lauraceae	Palta yura	Aguacate	x	x				x
<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	Arecaceae	Chunta	Chonta duro	x	x		x	x	
<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Arecaceae	Muriti	Morete	x		x	x	x	
<i>Iriartea deltoidea</i> Ruiz & Pav.	Arecaceae	Pushiwa	Pambil	x	x		x		x
<i>Inga edulis</i> Mart.	Fabaceae	Pakay	Guaba de bejuco	x	x				x
<i>Pouroma</i> spp.	Urticaceae	Pikuanka	Uva del monte	x				x	x
<i>Annona cherimola</i> Mill.	Annonaceae	Chirimoya	Chirimoya	x	x			x	x
<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	Guayaba	Guayaba	x	x			x	x

Fuente: Torres et al. (2015).

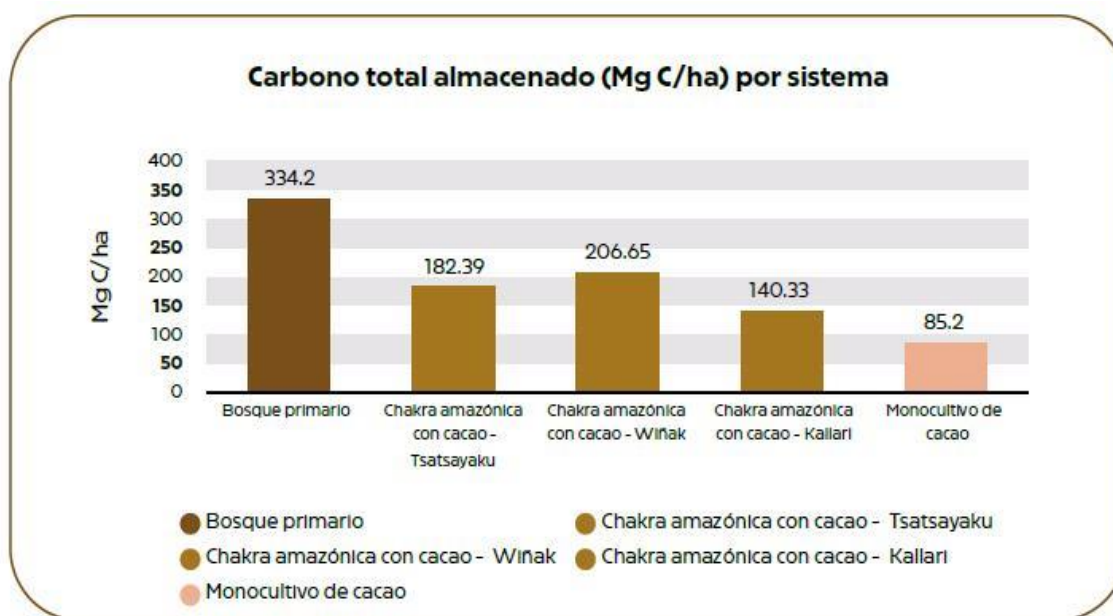
#### 4.2.4. Contribución de la Chakra Amazónica a la mitigación del cambio climático

La Chakra Amazónica puede considerarse como una etapa en la evolución de la selva amazónica. De hecho, la selva sigue presente en la mayoría de las fincas que utilizan la Chakra Amazónica como principal sistema productivo, en estas fincas la selva representa

<sup>5</sup> Se utiliza como material de construcción, madera, techos de casas, etc..

alrededor del 40% del total area (Vasco et al., 2018, Torres et al., 2018b). En este contexto, es significativo conocer la importancia de las principales especies arbóreas, frutales y de palmeras que contribuyen al almacenamiento de carbono en el sistema *Chakra*. Considerando que la sustitución de especies arbóreas de los bosques maduros a los sistemas agroforestales (SAF) puede influir en el balance de carbono. En este escenario, las nuevas especies dominantes y de rápido crecimiento del AFS *Chakra* amazónico, como *Ochroma pyramidale*, *Piptocoma discolor*, *Cordia alliodora*, *Inga* sp., etc., pueden desempeñar un papel importante como sumidero de carbono durante las etapas iniciales de la restauración del paisaje. Por lo tanto, el sistema de *Chakra* Amazónica puede ser considerado como una alternativa agrícola para mitigar el cambio climático (Torres et al., 2015; Vera et al., 2019).

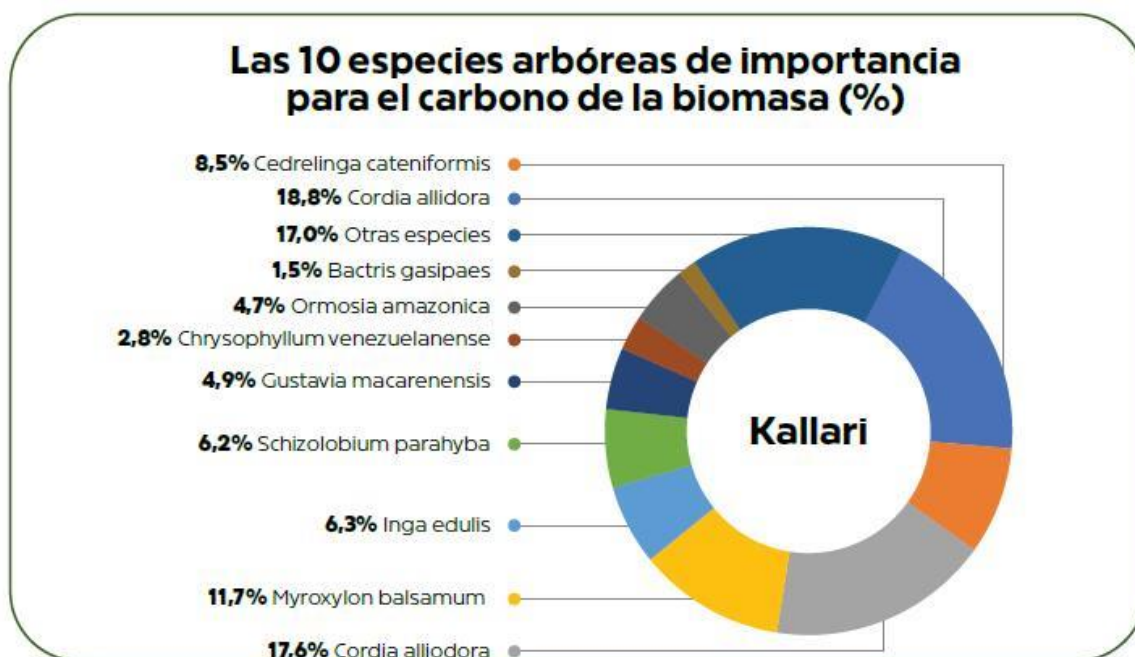
En un estudio realizado recientemente en la zona propuesta como SIPAM, se determinó la cantidad de carbono secuestrado en el sistema *Chakra* Amazónica con cacao agroforestal en comparación con el bosque primario y el monocultivo de cacao. Los resultados muestran importantes reservas de carbono en la biomasa aérea, en los suelos a diferentes profundidades y en la hojarasca del suelo, los resultados muestran importantes reservas de carbono en la biomasa aérea, en los suelos a diferentes profundidades y en la hojarasca del suelo, que van de 140,33 a 206,65 Mg C/ha en la *Chakra* Amazónica (Torres et al. 2022) (ver Figura 42).



**Figura 41:** Existencias de carbono (en suelo, hojarasca y biomasa aérea) en Mg C/ha en el Chakra-cacao Amazónica, bosque primario y monocultivo de cacao en el área propuesta como SIPAM. Fuente: Torres et al. (2022).

Sin embargo, en términos de carbono almacenado en la biomasa aérea, en promedio, la *Chakra* Amazónica de la Asociación Kallari presenta los resultados más altos con 38,67 Mg

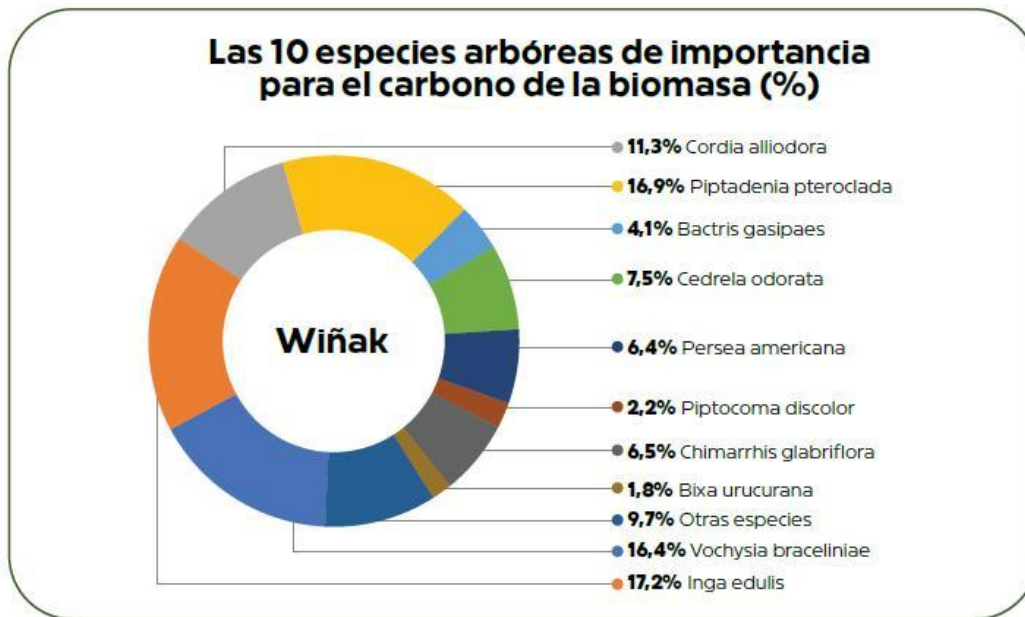
C/ha, seguida de Wiñak 24,84 Mg C/ha y, finalmente, Tsatsayaku, con 38,67 Mg C/ha y Tsatsayaku con 24,76 Mg C/ha (Torres et al., 2022). Los autores mencionados estimaron el índice de valor de importancia del carbono en la biomasa (BIV) en función de la densidad, el área basal y la biomasa aérea en términos porcentuales, los resultados mostraron que cuatro especies forestales de alto valor comercial e interés de mercado obtuvieron el mayor BIV: el cedro (*Cedrela odorata*) (20,80%), seguido por el chuncho (*Cedrelinga cateniformis*) (20,80%), seguido por el chuncho (*Cedrelinga cateniformis*) (16,76%), el laurel (*Cordia alliodora*) (16,64%), y el bálsamo (*Myroxylon balsamum*) (3,39), seguido por una especie frutal como la guaba (*Inga spp.*) (Ver Figura 43).



**Figura 42:** Las 10 especies de árboles y palmeras que contribuyen al secuestro de carbono de la biomasa sobre el suelo en la Chakra Amazónica de la Asociación Kallari. Fuente: Torres et al. (2022).

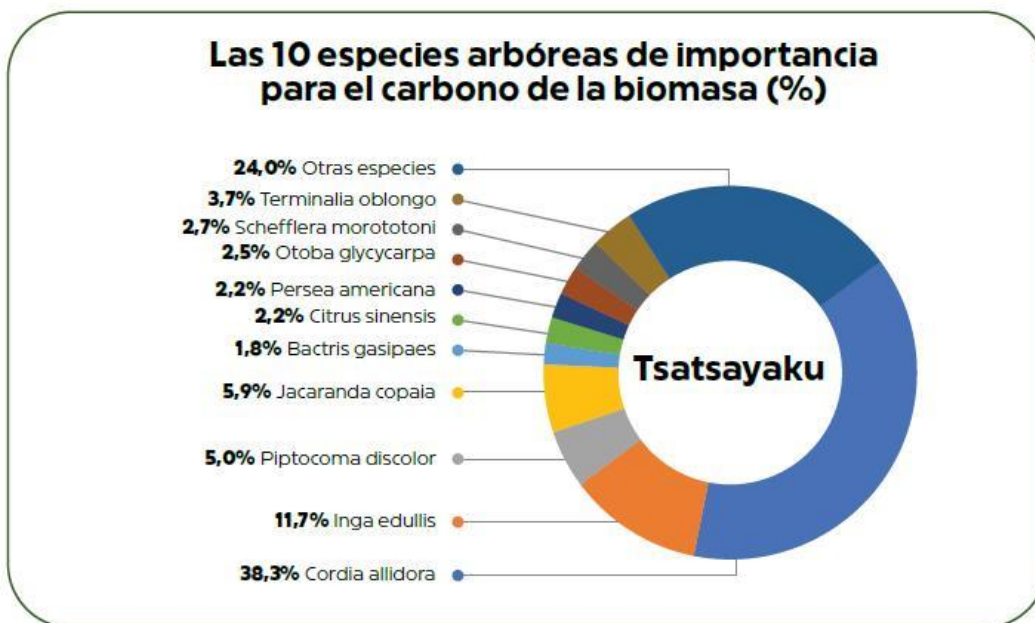
Se observa que la Chakra Amazónica de los productores de la Asociación Kallari mantiene especies maderables de alto valor en el mercado, lo que se puede atribuir a la capacitación recibida sobre el manejo de los árboles del sistema, y al intento de la asociación de mejorar los ingresos de sus productores.

Asimismo, los autores mencionados señalan que para la Asociación Wiñak, el tamburo (*Vochysia brachycarpa*) es la especie con mayor BIV (23,94%). seguido de una especie frutal como la guaba de bejuco (*Inga edulis*) con 15,66%; seguido de dos especies maderables laurel (*Cordia alliodora*) con un índice de 9,19% y guarango (*Piptadenia pterocladia*) 9,04%. Las especies con valores más bajos son: palma de chonta (*Bactris gasipaes*), cedro (*Cedrela odorata*), aguacate (*Persea americana*), pigüe (*Piptocoma discolor*), intachik (*Chimarrhis glabriflora*) y achiote de monte (*Bixa urucurana*) (ver Figura 44).



**Figura 43:** Las 10 especies de árboles y palmeras que contribuyen al secuestro de carbono de la biomasa sobre el suelo en la Chakra Amazónica de la Asociación Wiñak. Fuente: Torres et al. (2022).

Para la Asociación Tsatsayaku, los resultados mostraron que el laurel (*Cordia alliodora*) es la especie con mayor BIV (37,18%), seguida de una especie frutal como la guaba de bejuco (*Inga edulis*) con 13,96%.



**Figura 44:** Las 10 especies de árboles y palmeras que contribuyen al secuestro de carbono de la biomasa sobre el suelo en la Chakra Amazónica de la Asociación Tsatsayaku. Fuente: Torres et al. (2022).

Luego, con valores más bajos, se encuentran especies maderables como: pigüe (*Piptocoma discolor*), jacarandá (*Jacaranda copaia*), doncel (*Otoba glycyarpa*), fósforo (*Schefflera morototoni*), yunyun (*Terminalia oblonga*); especies frutales: naranja (*Citrus sinensis*) y aguacate (*Persea americana*); y una especie de palma, la palma de chonta (*Bactris gasipaes*) (ver Figura 45).

Resumiendo, en una hectárea de cacao en el sistema *Chakra* amazónico, se almacena una media de entre 140,33 y 206,65 Mg C/ha (toneladas de carbono por hectárea) en el suelo, y unas 30 toneladas C/ha en la biomasa aérea del sistema. Esto representa entre el 42 y el 52% del carbono contenido en un bosque primario en esta misma zona. Estos resultados significan que, en Ecuador, la *Chakra* Amazónica es una herramienta complementaria no sólo para la conservación de los recursos naturales, sino también para la mitigación del cambio climático a través del secuestro de carbono. Por ello, este sistema es ahora apreciado por su gestión de los paisajes productivos amazónicos, por la conservación y protección de los fragmentos de bosque que quedan, por el aumento de la cobertura arbórea en las fincas y por la amortiguación y conexión de las áreas protegidas. Dentro de la *Chakra*, la diversidad de especies y la combinación de árboles frutales, cultivos agrícolas, árboles madereros, especies de palmas y otros son de especial importancia en la captura de carbono por encima y por debajo del suelo.

#### 4.2.5. Amenazas y desafíos

- La introducción de cultivos orientados principalmente al mercado bajo sistemas de monocultivo está reduciendo la superficie dedicada a la *Chakra* amazónica tradicional, aumentando la fragilidad y la dependencia de las familias. Se sigue sembrando de todo, pero no en la misma cantidad.
- Se puede señalar que tanto los productos como las variedades se están perdiendo (Atlas Alimentario de la Amazonia, MIES 2013), uno de los factores que influyen en esta pérdida es la migración campo-ciudad. Por ejemplo un entrevistado dijo: "*Seguimos teniendo de todo, pero la cantidad es mucho menor porque los productos ya no están disponibles como antes y porque los jóvenes salen a estudiar y trabajar. Sólo cultivamos cacao y café por el dinero...*".
- Existe el reto de promover el consumo interno de algunos productos de *Chakra*, lo que requiere trabajo, comunicación y esfuerzos de concienciación a nivel local y nacional.
- El cambio climático está generando cambios que provocan el desplazamiento y/o la sustitución de cultivos. Es necesario investigar y actuar sobre los procesos de adaptación.
- Hay que avanzar en la misma línea de mejora de la eficiencia de los procesos de producción. Los precios del mercado son una barrera compleja, ya que no tienen en cuenta los costes de explotación.
- El uso de productos agroquímicos en las explotaciones circundantes para prevenir las plagas crea dificultades para consolidar la gestión ecológica a nivel de paisaje.
- El cambio climático, entre otras consecuencias, está generando diversas plagas que requieren tratamientos específicos.
- Es necesario investigar los procesos de adaptación.



### 4.3. Sistemas de conocimiento local y tradicional

#### 4.3.1. Prácticas/tecnologías agrícolas y conocimientos asociados

Para caracterizar y describir los conocimientos involucrados en el desarrollo de las prácticas y sistemas productivos y agroalimentarios amazónicos, describiremos al menos tres características principales: a) Prácticas de manejo relacionadas con el material genético y la conservación de la Cultura Kichwa Amazónica, por el diálogo y recreación de las culturas amazónicas prehispánicas; b) Adaptación de la agricultura al ecosistema amazónico: alta pluviosidad, altas temperaturas y suelos frágiles; y c) Uso eficiente de la fertilización del suelo del cauce del río y reproducción de la vida en relación con el bosque: adaptación, domesticación y diversificación de las especies forestales o "sacha" para el uso agrícola.

#### Prácticas de gestión relacionadas con el material genético, la subjetividad y la conservación

En consonancia con lo mencionado en el capítulo introductorio sobre la cosmovisión de las comunidades kichwa amazónicas, ésta se basa en una serie de intercambios con otras comunidades, tanto de territorios andinos como de otras comunidades de la región amazónica. Históricamente, la adopción de la lengua kichwa fue también un canal de diálogo con los principios agrocéntricos andinos, que serán la base para la interacción con el territorio y para el desarrollo de actividades productivas, económicas, sociales y culturales. En este sentido, se destacan los siguientes principios de la cultura kichwa amazónica.

En el mundo Kichwa, la convivencia es entre personas, no entre objetos. Una persona no es sólo un ser humano, sino también los animales, las plantas y los elementos: agua, aire y tierra; cada uno tiene subjetividad. En esta forma de entender la vida, no hay separación entre la humanidad y la naturaleza. Todo está en la naturaleza; no hay un mundo que la trascienda.

El proceso de diferenciación biológica no da lugar a jerarquías debido a la mayor complejidad fisiológica de los seres vivos. En la recreación de la vida, todos se reconocen como iguales e importantes: el bosque, la comunidad humana o la deidad; aunque con roles esenciales y específicos para cada momento. Así, para la agricultura, son *personas* con roles importantes: El bosque o sacha, donde se encuentran principalmente los parientes silvestres de los cultivos. La *Chakra* es el lugar donde la familia y la comunidad construyen sus relaciones, donde se fortalece la unión de la comunidad humana con la naturaleza y las deidades.

La *Chakramama* es una mujer, a veces un hombre (*Chakrayaya*), que es la transmisora del conocimiento y portadora de la sabiduría sobre el cuidado de una *Chakra* sana y fértil. Esto se realiza mediante ritos de connotación sagrada llamados "*paju*".

La *Chakra* es el punto de partida para el diálogo y la interrelación entre los miembros de la familia, con otras familias, con otras *Chakras*, con su entorno. El *Chakra* entonces fortalece los lazos de la comunidad humana, y de la comunidad humana con este mundo viviente, donde todos son parientes, todos tienen su madre y todos viven como una familia, en ayllu:

El ayllu es una comunidad de parientes formada por seres humanos, miembros de la naturaleza y miembros de la comunidad waca o deidades. Se propone añadir el concepto de *runa* al concepto occidental del hombre como "animal racional", incluyendo las nociones de

naturaleza y deidad en su identidad. La *runa* también es naturaleza y deidad, y se muestra como tal en determinadas circunstancias, una presentación que no es una representación, sino que se muestra, de forma acorde con las circunstancias (Rengifo, 1990).

Todos los componentes del Ayllu están sincronizados en un ciclo anual o wata; las actividades dentro de este ciclo son el resultado de conversaciones y relaciones entre las diferentes comunidades humanas rúnicas, la comunidad wacas, y las comunidades naturales sacha, en un ambiente fraternal de profunda equivalencia, pero no es un acto planificado desde fuera (Greslou, 1991).

Las relaciones entre las personas surgen del diálogo, de la conversación y, según las circunstancias, no surgen de la imposición de lo humano sobre la naturaleza. Las relaciones entre los humanos, la naturaleza y las deidades se basan en la crianza, son actividades de regeneración permanente de la vida, y esta regeneración tiene lugar en el *Chakra*. Todos los parientes del ayllu tienen *Chakra*, no sólo los *runas* (humanos) sino también los animales, las plantas y las deidades (Greslou, 1991).

El *Chakra* es entendido no sólo como el espacio agrícola, sino el escenario para la crianza y el florecimiento de todas las formas de vida; es un mundo donde todos son dueños de *Chakra*. En la *Chakra* todos hablan, y esta charla es una especie de "desvelamiento", de sacar a la luz la vida contenida en cada uno.

Tradicionalmente, disponer de una fuente suficiente de buenos alimentos para la familia era el principal objetivo de cultivar y mantener la *Chakra* en diferentes periodos de crecimiento, en lugares previamente seleccionados según la fertilidad del suelo. La familia que no tenía *Chakra* se consideraba perezosa. Tener la *Chakra* es tener un lugar donde día a día la *Chakramama* tiene la obligación de enseñar y educar a los niños y jóvenes. *"Un día la Chakramama fue a desyerbar la Chakra junto con su hija y en vez de trabajar, la madre decidió pasar el día buscando los piojos de su hija, pero fue sorprendida por la 'lumumama' (madre de la yuca), que como castigo los convirtió en 'sicu' (guatusas) y desde ese día, como señal, la guatusa roba y daña la Chakra de la yuca"*, según la leyenda de la zona (MCYP, 2015).

Este sistema de producción también tiene una característica de autorregulación. El objetivo es gestionar varios cultivos destinados a la venta, de acuerdo con su tradición, cultura y gestión de la calidad, como el cacao y la vainilla; pero también es una estrategia para asegurar la producción de alimentos. En general, la forma de gestionar la *Chakra* contribuye a mantener la cultura, las tradiciones y la agrobiodiversidad.

La forma en que los kichwa se relacionan entre sí es a través de la conversación, el acto de hablar, comunicarse y desarrollar la armonía entre ellos, porque al surgir la conversación mutua, la educación fluye y la vida se reproduce en materia y sentido. La conversación es, ante todo, una actividad pedagógica en la que el compañero-profesor es parte integrante del acto creativo. Esta conversación es una acción continua. Por lo tanto, la agricultura se considera un proceso integrado entre los diferentes sujetos.

La conversación permite que las personas se critiquen entre sí. La acción comunicativa no termina en la acción de alguien para cambiar al otro, sino en la crianza recíproca, el acto de criar o ser criado. La acción comunicativa se aprende en la conversación con los demás, en la escucha y la participación. Esta forma particular de entender el entorno desarrolla un sentido de interdependencia entre todos los elementos del territorio.

Estos principios de subjetividad, diálogo y crianza resultan en una cultura campesina en la que el centro no es sólo el ser humano y su propósito; no se limita a la producción de alimentos sino a la comprensión de toda la comunidad de personas (humanos, animales, vegetales, minerales y agua) que habitan el territorio e incluso las deidades, y al cuidado y reproducción de sus vidas. En un mundo diverso y cambiante, el aprendizaje es circunstancial e implica saber educar de forma válida para ese conjunto de circunstancias.<sup>6</sup>

En este lugar de crianza, conversan los seres humanos, los miembros de la naturaleza y las deidades. Una *Chakra* estará sano si todos las demás *Chakra* del paisaje son vigorosos. De este modo, la salud de la comunidad humana está vinculada a la salud de sus *Chakra* y de la naturaleza.

La *Chakra* estará en permanente diálogo con el bosque. Es un diálogo entre el espacio de reproducción y el espacio donde viven las especies y los animales en la naturaleza.

Los cultivos, la gestión y el desarrollo de la *Chakra* imprimen el carácter del conocimiento de la cultura humana kichwa: las habilidades técnicas relacionadas con las tareas agrícolas tienen un amplio repertorio; los astros son indicadores agrícolas; la agricultura es el núcleo de la organización social; las artes tienen un profundo contenido agrícola; y el lenguaje es rico en expresiones agrícolas. Las deidades y sus rituales están relacionados con circunstancias especiales de la vida agrícola.

La ubicación del río determina su importancia para la movilidad diaria de las personas dentro y fuera de la comunidad, así como su uso para actividades como la pesca, el lavado de ropa, los juegos de los niños y la higiene personal.

La *Chakra* tiene un carácter familiar y comunitario. Las *Chakramamas* se apropian de su presente y futuro en Napo; nos cuentan con sus propias palabras el testimonio de su duro trabajo para el sostenimiento de sus familias y comunidades.

#### Adaptación de la agricultura al ecosistema amazónico

La agricultura en la *Chakra* Amazónica es una estructura de tres niveles que reproduce la selva tropical circundante en miniatura. En el nivel superior, las copas de los árboles y las anchas hojas de los árboles madereros y frutales, las palmeras, el plátano y la papaya, etc., ofrecen, aquí y allá, una primera barrera contra la acción destructiva de la lluvia y el sol, mientras que en el nivel intermedio, la yuca, las naranjillas y algunos arbustos proporcionan

---

<sup>6</sup> *Se aprende a cosechar durante la cosecha, y es para la cosecha de ese momento. Si es el momento en que la luna te indica que debes sembrar, debes sembrar. No siempre se puede recuperar la tierra. Hay que hacerlo cuando la tierra lo pide. Cada cosa debe hacerse en un momento determinado y con buen ánimo. La música que se cante debe acompañar a la naturaleza, no debe perturbarla. La música de la siembra debe tocarse y bailarse en la siembra y no en la cosecha.*

una cubierta vegetal relativamente densa y casi uniforme que ayuda a proteger el suelo contra la lixiviación. Por último, a nivel del suelo, la enmarañada alfombra de vegetación de taro, calabaza, ñame y batata se despliega en parches.

Esta imitación cultural de la vegetación natural contrarresta con notable eficacia los efectos destructivos del clima y permite aprovechar al máximo el mediocre potencial de los suelos interfluviales. Aunque es mucho menos densa y estratificada que la selva tropical, la vegetación escalonada de la *Chakra* contribuye a retrasar la inevitable erosión de los suelos, especialmente en las laderas.



**Figura 45:** La *Chakra* Amazónica se ha adaptado al ecosistema tropical, caracterizado por un alto nivel de precipitaciones, altas temperaturas y suelos frágiles.. Foto: Bolier Torres, 2015

Una estrategia más sensata y, a largo plazo, igualmente productiva es el cultivo en espacios (familiares o comunales) dentro del bosque natural. Esta estrategia, practicada por la mayoría de los pueblos de la selva en la actualidad, parece haber sido la estrategia dominante a lo largo de la historia (Valdez, 2014) y de la que el sistema de *Chakra* Amazónica es una expresión actual.

El desbroce selectivo y limitado de la vegetación para ganar espacio de cultivo es la práctica habitual en un *Chakra*. Desde la antigüedad, la gente ha comprendido la fragilidad del suelo en este entorno y, por tanto, ha desarrollado técnicas para proteger y prolongar la vida de la capa orgánica del suelo. La exposición prolongada del suelo a la luz del sol y a la lluvia directa reduce la presencia de nutrientes naturales y, en consecuencia, su productividad, por lo que este desbroce no se basa en la tala indiscriminada en grandes superficies, sino en la adecuación del espacio de cultivo en medio del bosque.

Debido a sus características fisicoquímicas, los suelos tienen una baja capacidad de intercambio catiónico, por lo que los nutrientes disociados en la solución del suelo escurren junto con el agua de lluvia hacia las capas más profundas.

Por lo tanto, la sombra de los árboles es necesaria para mantener un equilibrio natural en la capa orgánica. Muchos autores afirman que en la Amazonia, la agricultura refleja de alguna manera lo que la naturaleza ha establecido para protegerse (Valdez, 2014). Esta afirmación sustenta la definición de la *Chakra* como un SAF que supera la definición de huerto familiar.

En este sentido, la necesidad de trabajar por la fertilidad y la protección del suelo, así como la adaptación de los cultivos, quedó cubierta por las siguientes estrategias:

- La fertilización del suelo se realiza mediante el traslado y aprovechamiento de la materia orgánica de los lechos de los ríos cercanos.
- Los diseños agroforestales incluyen especies perennes que garantizan la sombra y cultivos de ciclo corto o arbustos para la cobertura y protección del suelo, así como programas itinerantes para la recuperación de la fertilidad del suelo.

Esto significa que la *Chakra* Amazónica son arreglos agroforestales, diversificados y sucesivos, ligados a los cauces de los ríos y a sus épocas de inundación y sequía, lo que les confiere un carácter itinerante tanto en el tiempo como en el espacio.

#### Fertilización eficiente del suelo desde el lecho del río

Las características de los territorios amazónicos exigen el diseño de sistemas de producción que no sólo se desarrollen en suelos aptos para la agricultura, sino que también contribuyan al enriquecimiento y protección del suelo, las cuencas hidrográficas y los bosques.

En este sentido, la *Chakra* se diseñan y manejan como sistemas agrícolas de cauce, estrechamente ligados a las riberas de las Unidades de Agua del Río Arajuno (Alto Napo), el Río Bajo Napo y sus afluentes. El conocimiento y la lectura de los momentos de inundación y sequía determinan el momento de las prácticas agrícolas que aprovechan los suelos fértiles de las riberas de los ríos o las lagunas.

En la estación seca, cuando las precipitaciones disminuyen en las zonas altas, los ríos de la zona baja dejan extensas zonas cultivables en sus orillas. Se trata de terrazas, llanuras de inundación o riberas bajas con suelos de origen aluvial reciente. En muchos casos, las zonas de inundación artificial se utilizan para recoger grandes cantidades de material fértil.

Los niveles de fertilidad se producen a partir del arrastre de materia orgánica, principalmente hojas, ramas, tallos, raíces y frutos provenientes de los Andes orientales. Esta materia orgánica se deposita en espacios formados en algunos casos por las propias islas del río, o espacios habilitados por la comunidad en las tierras bajas, que junto con las altas temperaturas, aceleran el proceso de descomposición de la materia orgánica. Los agricultores la almacenan para utilizarla en diferentes cultivos, así como para enriquecer la zona de especies silvestres.

Una vez finalizado el ciclo de sequía, las nuevas lluvias inundan la misma zona u otros lugares a lo largo de las franjas marginales de los ríos.

*“El río va y viene a su antojo, deja las plantas sembradas, deja la tierra abonada. En resumen, el río manda, nos hace favores pero también destruye. Tiene su tiempo que los ancianos conocen bien:*

*Hay un tiempo en el que el río se desborda ("viene el desbordamiento", dicen), entonces la crecida deja el suelo bien abonado; el agua viene en grandes cantidades, eso es abono. Deja a su paso islas, que son muy fértiles. Cualquier siembra en islas da buenos resultados. Ahora bien, cuando el río forma la isla, destruye toda la vegetación, los árboles y las ramas, todo se deja pudrir. Al cabo de un mes, la isla se llena de plantas, todo está cubierto de plantas. Hay que esperar un tiempo para poder limpiar todo eso, y luego viene la siembra.*

*Pero también está el tiempo de la destrucción: por ejemplo, si el río ha creado una isla, al cabo de 5 o 6 años esa isla desaparece, y hay una nueva isla en otro lugar. Entonces el río da a unos y luego quita para dar a otros". (Dario Tunay. Comunidad de Canambo, Parroquia de Chontapunta).*

Las zonas más alejadas de las riberas que se vuelven a inundar después de 10 años o más, son muy fértiles, siendo lugares ideales para establecer *Chakra* con cultivos perennes, árboles frutales y maderables. Estas áreas albergan la mayor superficie de *Chakra* incluyendo cultivos de cacao, café y guayusa. Extensión y reproducción de la vida en relación con el bosque: adaptación, domesticación y diversificación para el uso agrícola de especies silvestres (sacha).

#### 4.3.2. Gestión de los recursos naturales agrícolas

##### Conocimiento tradicional relacionado con los momentos de formación del *Chakra*

##### Amazónica

La *Chakra* Amazónica se establece siguiendo el proceso de enriquecimiento del suelo, fertilización natural, diseñada y organizada según cultivos intercalados y diversificados, en diseños sucesivos, diversificados y agroforestales. El cuadro 14 resume la secuencia de pasos en el proceso de diseño y formación de una *Chakra* Amazónica.

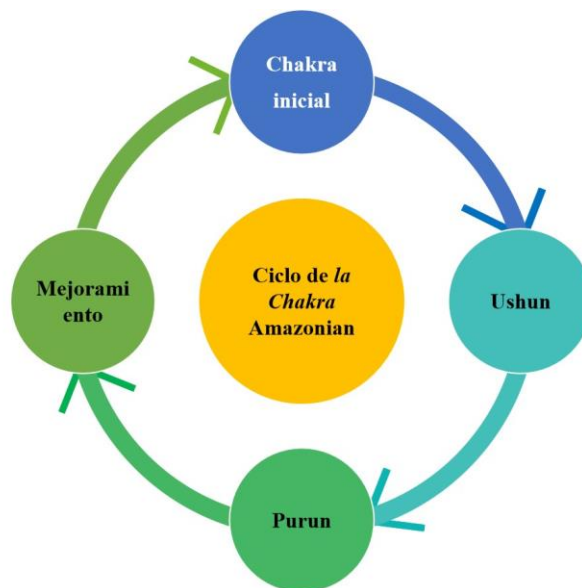
A estas *Chakra* ya formadas se añaden otras especies agrícolas de valor comercial, o cuando se establece una *Chakra* en zonas menos inundadas y cuando se abre el dosel del bosque, como el cacao fino o de sabor o el café.

**Tabla 14:** Principales especies útiles de árboles frutales, arbustos y palmeras que almacenan carbono y se utilizan para el consumo en la *Chakra* Amazónica con cacao en la Reserva de la Biosfera de Sumaco

Lecho del río o recuperación de tierras bajas.	Una vez terminada la temporada de lluvias y cuando el agua ha inundado o formado una isla, plantas como el Pindo y el Yutzo cubren el terreno que, a su vez, ha sido fertilizado por el río que arrastra arena, limo, arcilla, minerales y hojarasca a lo largo de su curso y lo deposita en el lecho del río o en las islas.
--	---

Despejar	El primer paso es despejar el terreno utilizando un machete y un hacha para los árboles grandes.
Formación del suelo	Se deja un periodo de aproximadamente un mes cuando se considera que el material se ha descompuesto lo suficiente, entonces se dice que se ha formado un nuevo suelo.
Astillado y abonado	Todos los materiales del desbroce se astillan y se depositan en el mismo suelo como abono.
Cultivo*	El primer cultivo que se apodera de la tierra es la yuca, que se planta tras ciertos procesos previos de depuración y selección. Algunas variantes incluyen un ciclo de siembra inicial con maíz en determinados lotes, o el cultivo intercalado de maíz-maní-yuca y plátano
Plantación de contornos	Los árboles frutales como los plátanos, la palma de chonta, las uvas, la guaba, las piñas, las limas, los tilos y otros cítricos deben plantarse inmediatamente en los bordes del <i>Chakra</i> de la yuca. A menudo, la caña.
Descanso y recuperación	Después de 2 a 4 ciclos de siembra-cosecha, que incluyen decenas de cultivos, intercalados y rotaciones, comienza el período de descanso funcional del suelo, que permite su recuperación.

Tradicionalmente, la *Chakra* Amazónica mantiene un proceso de ciclo de formación. Este ciclo da cuenta del trabajo familiar y a veces comunitario, y tradicionalmente deja una huella en el territorio para el reconocimiento de los límites y la conservación de la biodiversidad con especies que pueden ser útiles en la obtención de biopreparados como medicina y alimentos.



**Figura 46:** Ciclo de tiempo de la Chakra Amazónica: Chakra inicial-ushun-purun-mejoramiento



Etapa 1: **Chakra inicial:** realiza cultivos intercalados que satisfacen las necesidades alimenticias anuales de la familia, especialmente yuca, chile/ají, calabaza, papaya, plátano, piña y otras especies alimenticias; se instala en bosque primario o secundario para aprovechar la fertilidad orgánica del suelo, se cultiva durante varios años.



Etapa 2: **Ushun:** Después del primer año o de las primeras cosechas, toma el nombre de *ushun*, que significa la replantación de yuca, otros tubérculos, más plátanos, palmeras útiles y árboles frutales. Se trata de un sistema agroforestal inicial.



Etapa 3: **Purun:** se han establecido todos los arreglos y estratos del sistema agroforestal tradicional (SAF) (*Chakra Amazónica*), con especies comestibles, medicinales y frutos del bosque, en formaciones forestales algo similares a las de los bosques secundarios (Landázuri, 2013).

**Figura 47:** *Chakra Amazónica en fase de formación inicial: cultivo de yuca y plátano. Parroquia de Pumayacu. Foto: MCYP 2014*

La gestión cíclica del *Chakra-ushun-purun* garantiza la conservación del suelo, del bosque y de la biodiversidad; implica prácticas de las comunidades locales centradas en la cultura y el



control de su propio territorio. Las figuras 46 y 47 ilustran las principales fases y describen el detalle de cada etapa.

Cuando la *Chakra* ya está formada, la época de lluvias o de sequía también determina las actividades a realizar tanto en la *Chakra* como en el *Sacha* (bosque), lo que también determina la dinámica productiva presente y futura (Tabla 15).

Definida como un sistema agrícola itinerante tanto temporal como espacialmente, la *Chakra* es un espacio productivo que incluye diversos arreglos espaciales o temporales desarrollados en un calvero o bosque de realce, que se prepara deliberadamente para no interrumpir el suministro de alimentos, así como para asegurar la producción de alimentos para los mercados.

**Tabla 15:** Actividades del *Chakra* Amazónica según la estación de las lluvias

Temporada	Actividades en la <i>Chakra</i>	Actividades en el bosque
Lluvia ligera	Siembra de temporada corta: maíz suave, yuca, frijoles, plátano y rebrote.	Germinación de semillas dispersadas por el viento y los animales.
Baja precipitación	Rebrotos de maíz, frutos perennes. Siembra de maní. Cuidado de los <i>chakras</i> .	Floración de cultivos y árboles, panales, brotes de arbustos. Época de caza.
Baja precipitación	Ajuste de la tierra baja, islote. Tiempo no adecuado para trabajar el <i>Chakra</i> .	El bosque alcanza su mayor espesor y diversidad. Es el momento de recoger madera, ramas, fibras, miel y plantas medicinales.

Fuente: INIAP 2010

Desde la antigüedad, la intensidad de la explotación y la fertilidad del suelo de la *Chakra* amazónica determinan el momento en que entran en una fase de reposo llamada de realce (Etapa 4); durante uno a tres años, el realce se desarrolla sin ser intervenido, comienza la formación del bosque secundario donde aparecen y pueblan las especies pioneras o de rápido crecimiento.

En otros casos, se han reducido los periodos de descanso para la intensificación de los cultivos anuales, aumentando los beneficios económicos a corto plazo; pero los patrones de biodiversidad, riqueza de especies, secuestro de carbono y sostenibilidad están disminuyendo.

La compleja característica multiestrata de los *Chakras* amazónicos comprende un sistema dinámico de uso de la tierra, dejando que el suelo descansa de vez en cuando. El tiempo de rotación depende de los cultivos de la *Chakra* que se pueden dividir en: cacao, yuca, maíz y café, donde la primera y la última especie son perennes y las demás especies son estacionales.

En los últimos años, se ha prestado especial atención a los cultivos de cacao, no sólo porque aumentan los ingresos de las familias, sino también por su armoniosa adaptación a los sistemas agroforestales, proporcionando ingresos económicos alternativos y equilibrando la conservación del sistema tradicional diversificado y de permacultura (véase el cuadro 16).

La conservación y garantía de una producción suficiente y diversa de la *Chakra*, requiere de prácticas de mantenimiento y cuidado. Diversas alternativas para la conservación y mejora del sistema han sido desarrolladas por organizaciones de productores con apoyo técnico local y externo.

**Tabla 16:** Ejemplo de gestión de la *Chakra* amazónica con diversidad de cultivos de cacao agroforestales.

Determinantes del sistema	Tradicional	Innovación y mejora
Tipo de especies y principales variedades	Cacao (varios tipos, semillas locales), maíz, yuca	Cacao fino o de sabor, semilla seleccionada localmente. aumento de especies y diversificación: yuca, árboles frutales.
Sistemas de gestión	Cacao sombreado multiespecífico de baja densidad (250 plantas/ha) sin poda de formación ni mantenimiento. <i>Chakras</i> (monocultivo a SAF)	Cacao de sombra multiespecífico con valor económico (cultivos madereros, leguminosas, frutales autóctonos) mayor densidad (625 plantas/ha) poda formativa y mantenimiento. <i>Chakras</i> para la mejora del SAF
Tecnología	Pocas entradas, manual	Pocas aportaciones (rehabilitación y renovación)
Producción en venta	Cacao: cantidad y calidad	Cacao: mayor calidad y diversidad
Trabajo	Hogar	Hogar, trabajador temporero
Abonos externos	No	Sí (prácticas ecológicas)
Prácticas de conservación	Cobertura de la camilla	Biomasa de hojarasca y cobertura viva
Gestión de plagas y enfermedades	No	Sí, práctica de gestión cultural y orgánica
Gestión de la maleza	Despeje manual (anual)	Limpieza manual (anual)

Fuente: (Arévalo, Vera and Grijalva, 2013)

#### Principales cultivos intercalados y diversificados

La *Chakra* Amazónica integra varios cultivos con diferentes propósitos: manejo de la sombra, cobertura a nivel del suelo, guías de crecimiento, barreras vivas, uso del área para cultivos de renta, control de plagas, y otros.

*"Para mantener y conservar la calidad del producto, es importante combinar la diversidad de especies vegetales para armonizar el equilibrio del ecosistema". Pedro Domingo Andy Vargas, Coordinador del Equipo Técnico Provincial de la Oficina Bilingüe de Napo – GIZ*

Los componentes vegetales de la *Chakra* muestran una alta agrobiodiversidad representada por especies de uso múltiple que se ubican en diferentes estratos y categorías de uso, destacando las de uso comestible como: yuca, plátano, maíz, arroz, frijol, maní, taro, entre otras; las cuales se asocian con el cacao o el café junto con árboles frutales y maderables de

uso doméstico y venta. Por estas razones, la *Chakra* representa una estrategia local de conservación in situ de la biodiversidad (Grijalva et al., 2011; Arévalo et al., 2013).

La yuca, la madre del *Chakra*: la yuca marca los ritmos y signos (indicador) en el *Chakra* del Amazonas. Se puede sembrar en varios periodos y, según la variedad, se cosecha entre 6 y 8 meses. Puede sembrarse sola o en intercalación, y generalmente es la primera planta que se cultiva después del cauce y el desbroce.



**Figura 48:** Cosecha de yuca - Napo. Foto MCYP, 2014

El maíz Tusilla (sara), una adaptación amazónica: ha sido diseñado para condiciones extremas de humedad, es una variedad temprana de rápido crecimiento. Su sistema de siembra es muy singular.

Cacao: la variedad *Fina o de Sabor* crece en este sistema tradicional. Parte de sus características organolépticas únicas se deben a sus especiales condiciones de cultivo intercalado, asimilando aromas y sabores de la agrobiodiversidad del sistema. Por ello, se ha posicionado muy bien en los mercados, y su origen es reconocido y valorado por la industria chocolatera nacional e internacional.

### Cultivo intercalado y rotación

Los cultivos intercalados son una estrategia que responde a la necesidad de diversificación de cultivos, tanto para satisfacer las demandas alimentarias familiares como para proteger el suelo; en ese sentido, algunos criterios básicos para los cultivos intercalados y la rotación mencionados por las comunidades kichwas (MCYP, 2015) son:

- El maní es una legumbre que aporta nitrógeno, una fuente de proteína vegetal y, por su estructura, da una cobertura permanente.

- La yuca, es el principal cultivo y fuente de hidratos de carbono, debido a su tipo de raíz y tuberosidad, fragmenta el suelo.
- El maíz, en un estrato intermedio, se utiliza para el consumo humano y para la alimentación de los animales según se coseche tierno o maduro.
- El plátano, en el estrato superior, capta eficazmente la luz solar y da sombra y cobertura al suelo, además de proporcionar abundante hojarasca para la reposición de nutrientes.
- Los árboles frutales y madereros, en el estrato superior, para regular la luz y la influencia de la lluvia, proporcionan alimento, refugio para la fauna y materiales para la vivienda.
- El cultivo intercalado de yuca-plátano-Maní-maíz, debe plantarse en un lote separado
- La yuca puede plantarse en 3 o incluso 4 ciclos, al igual que el plátano. A veces la yuca se planta sola, pero también con otras especies, según los criterios y necesidades de la *Chakramama*.
- En el cultivo asociado de yuca-plátano-Maní-maíz, se tienen en cuenta los tiempos de cosecha.
  - Maní: 3 meses
  - Maíz: 4 - 5 meses
  - Yuca: 6 - 8 meses
  - Plátano: 1 año
- No se planta café o cacao con yuca
- El café se puede plantar con limas, guabas y otros sombreados.

#### Mantenimiento del sistema de la Agricultura Familiar Campesina

Una de las características de la *Chakra* Amazónica es la diversidad de cultivos, tanto dentro de la *Chakra* como entre *Chakra*. Aunque existen patrones de implantación, manejo y composición, la *Chakra* tienen características que los diferencian o complementan para proporcionar bienes familiares. Esto se debe a la diversidad ecológica (nichos ecológicos) que proporcionan una variedad de suelos, microclimas y plantas en áreas pequeñas, pero también a la adaptación y recreación de la crianza de la comunidad humana. Cada agricultor cría las plantas de forma diferente en distintas *chakra*. De ahí que los campesinos no reproduzcan el conocimiento, sino que -como decíamos- lo recreen adaptándolo a sus circunstancias específicas. Bajo este enfoque, las "zonas de producción homogéneas" tienen poco sentido.

Una de las primeras características que hay que reconocer es el carácter familiar de la gestión de *Chakra*; de ahí que el objetivo principal sea la subsistencia y el desarrollo familiar. El número medio de miembros del hogar en la provincia de Napo es de 6 a 8 personas. El hogar suele tener media hectárea, aunque pueden mantener 2 o incluso 3 *Chakra* simultáneamente, pero siempre dentro de un marco de proximidad a la casa familiar y un espíritu de naturaleza cotidiana. El cuidado de la *Chakra* requiere la presencia diaria de hombres y mujeres, con la diferencia de que los hombres generalmente se encargan de la limpieza, el desmonte y los cultivos de café y cacao; en cambio, las mujeres se encargan de la yuca, el plátano, las hierbas medicinales y toda la enorme diversidad de cultivos.



**Figura 49:** Campesinos de los sistemas Chakra-Napo. Foto: MCYP 2015 y FAO Ecuador GEF Napo.

A partir de la definición de los principios básicos para una *Chakra* amazónica, se han identificado y caracterizado algunas condiciones para el cumplimiento de estos principios y prácticas relacionadas. El cuadro 17 presenta un esquema que resume estas condiciones y prácticas de manejo implementadas por las familias *Kichwa* y *Kijus* en su *Chakra* en un estudio de caso de la Asociación Kallari:

**Tabla 17:** Principios y condiciones de la gestión del Chakra amazónico

Principio	Condición	Ejemplos prácticos
La <i>Chakra</i> combina el objetivo de la alimentación doméstica con las oportunidades de generar ingresos	La <i>Chakra</i> proporciona alimentos para el hogar	La <i>Chakra</i> Amazónica debe contener siempre al menos un producto alimenticio básico tradicional (yuca, plátano), que se complementa con otros productos de consumo familiar (taro, guaba, frijol, papaya, paparagua, pitón, seda, maní, maíz, piña, yurimahua, camote, caña, pazu, guanábana, chirimoya, naranja, guaba, machetonas, abiu, hilita, pujin, palma de durazno, limón, aguacate, toronja, caimito, uva, arroz, ayahuasca, jengibre, tabaco).
	La <i>Chakra</i> también proporciona ingresos	El cultivo de cacao en la <i>Chakra</i> , junto con otros productos (yuca, vainilla, plátano, naranja, uva, palma de moriche, maíz, abiu, palma de chonta, judía, guineo, caña, Maní, chirimoya, limón, piña, guaba, vainilla), proporcionan una producción excedente para la venta.
	El tamaño de la <i>Chakra</i> es adecuado al concepto y al uso predominante del trabajo familiar	Para una familia de cuatro o cinco personas, una <i>Chakra</i> con cacao u otro cultivo de renta no debería ser mayor de 3 hectáreas.
La gestión de la <i>Chakras</i> es natural y se basa en la práctica ancestral de Kichwa amazónicos.	La <i>Chakra</i> se gestiona según los conocimientos ancestrales y priorizando la gestión natural.	<p>La formación de la <i>Chakra</i> se basa en los momentos de sequía o inundación</p> <p>Los hogares aplican los calendarios lunares para la siembra, la cosecha y la poda.</p> <p>Las familias prefieren utilizar herramientas manuales</p>

		Se utilizan insumos de <i>chakra</i> . No se aplican productos agroquímicos.
	La <i>Chakra</i> se gestiona de acuerdo con las recomendaciones técnicas, para el ecosistema del Amazonas.	La <i>Chakra</i> es un espacio de intercambio de conocimientos ancestrales. Se realizan prácticas de conservación de suelos de acuerdo a la pendiente del terreno: curvas de nivel, barreras vivas, etc. En los linderos y espacios de pendiente de las <i>Chakra</i> se siembran leguminosas como la guaba y especies forestales de alto valor como el chuncho, el cedro, el aguano, el intachi y otras. Las fuentes de agua en las orillas de las laderas, quebradas y ríos se protegen con jutzos, guabillas, caña guadua, etc.
La <i>Chakra</i> es un espacio familiar de reproducción de conocimientos.	Todos los miembros de la familia participan en el trabajo cultural relacionado con la <i>Chakra</i> y tienen acceso a los productos de la misma.	La familia trabaja en todos los ciclos de la <i>Chakra</i> según una división interna y tradicional del trabajo.
	Condición: La <i>Chakra</i> es un espacio de intercambio de conocimientos ancestrales.	En el trabajo regular y en las tareas especiales (mingas familiares, intercambios, fiestas) se fomenta el aprendizaje intergeneracional (de madres/padres a hijas/hijos) y la conservación y reproducción de conocimientos (recreación de leyendas y ritos).
La <i>Chakra</i> mantiene una alta biodiversidad.	La <i>Chakra</i> mantiene productos autóctonos para diversos usos además de la alimentación, que forman parte de la estructura de la <i>Chakra</i> .	Durante el desarrollo y la estabilización de la <i>Chakra</i> , se mantienen al menos 20 especies de madera medicinal y artesanal, además de los cultivos alimentarios .
		Las familias participan regularmente en ferias de intercambio de plantas, alimentos y semillas.
	El cacao se gestiona con distancias que permiten una producción equilibrada y sostenible, permitiendo la coexistencia con las demás especies.	La densidad de plantación de cacao dentro de un <i>Chakra</i> no debe superar las 625 plantas por hectárea.

Fuente: Lehmann y Rodrigues, 2013.

Según el tiempo de gestión de *Chakra*, más del 30% del tiempo de trabajo se dedicó al cultivo del cacao, seguido de la yuca (23%), el maíz (17%), el arroz (14%), los plátanos (9%), los árboles frutales (3%) y el 2% del tiempo se dedicó a la plantación de los árboles. Un 90% del tiempo se dedicó a desbrozar la superficie total, y no a un componente concreto. El 10% del tiempo se dedicó al mantenimiento del cultivo de cacao y el 1% de ese tiempo se dedicó a la poda. Durante la cosecha, más del 50% del tiempo se dedicó al cacao y el resto a la yuca, los plátanos, los frutales, el arroz, el maíz y los árboles (Arévalo et al., 2013).

En cuanto al género, tanto los hombres como las mujeres cumplen su función en la *Chakra*, según los datos observados, ambos dedican casi la misma cantidad de tiempo a trabajar en la implementación de su sistema de producción. El mantenimiento es una actividad que está más relacionada con los hombres (60%); mientras que la cosecha es lo contrario, el 60% del trabajo lo realizan las mujeres ya que cosechan los productos de la *Chakra* para la alimentación familiar. Cabe destacar que en los cultivos del sistema, las familias han

dedicado su tiempo principalmente a la implementación y cosecha, y al mantenimiento integral. Los árboles requieren menos tiempo de trabajo de las familias.

Por otro lado, los sistemas de producción de la *Chakra* Amazónica tienen varios atributos que contribuyen a mitigar los impactos ambientales negativos y a aumentar las sinergias entre el sistema agrícola y su entorno, como la alta diversidad de especies con una fuerte adaptabilidad ambiental (Zhang et al., 2011) y la resistencia a plagas y enfermedades (Flores-Delgadillo et al., 2011). Pueden actuar como instrumentos de resiliencia, mitigación y adaptación al cambio climático (McCord et al., 2015; Torres et al., 2015, 2022; Tesfaye y Tirivayi, 2020). Dichos sistemas pueden ayudar a gestionar el riesgo y a disminuir la pobreza rural y la inseguridad alimentaria (Michler y Josephson, 2017) al proporcionar ingresos en los mercados locales (Bellon et al., 2020) y aportar nutrición y salud infantil en los hogares rurales empobrecidos debido a la gran diversidad de especies de cultivos comestibles y comerciales (Perreault, 2005).



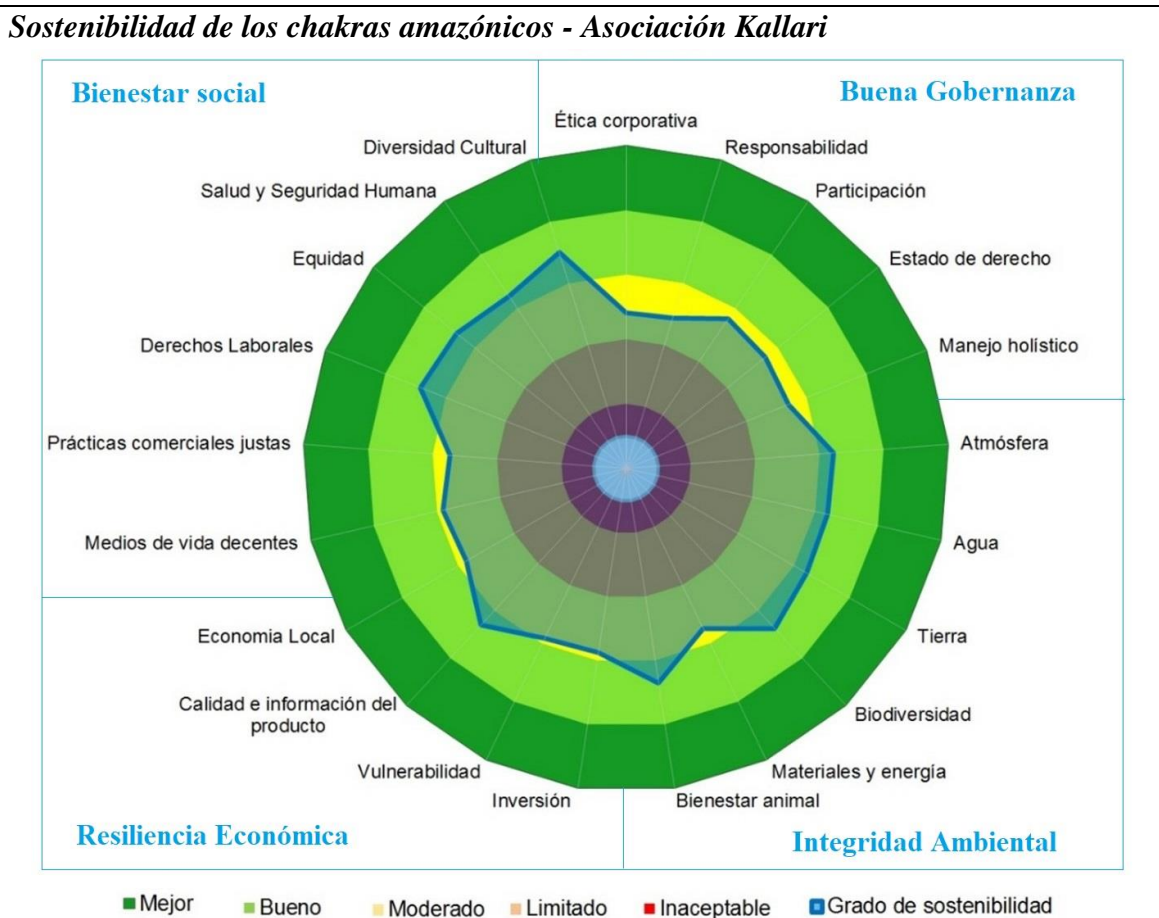
**Figura 50:** Reconocimiento de las especies del *Chakra* Amazónica. Foto: FAO Ecuador. GEF Napo, 2018.

#### 4.3.3. Contribución de los conocimientos locales y tradicionales a la sostenibilidad y la resiliencia

Para ilustrar cómo el sistema de la *Chakra* Amazónica utiliza conocimientos y prácticas tradicionales para contribuir a la sostenibilidad y resiliencia del sistema, los siguientes párrafos muestran los resultados de un estudio realizado por Torres et al. (2022), en el que se analiza la sostenibilidad y resiliencia de la *Chakra* Amazónica a nivel familiar, utilizando como marco la metodología SAFA de la FAO (SAFA, 2012), y centrándose en los

agricultores de las asociaciones Kallari, Wiñak y Tsatsayaku que emplean el sistema de *Chakra Amazónica* basado en la producción de cacao como principal fuente de ingresos en efectivo (Tabla 18).

**Tabla 18:** Sostenibilidad y resiliencia de la *Chakra amazónica*



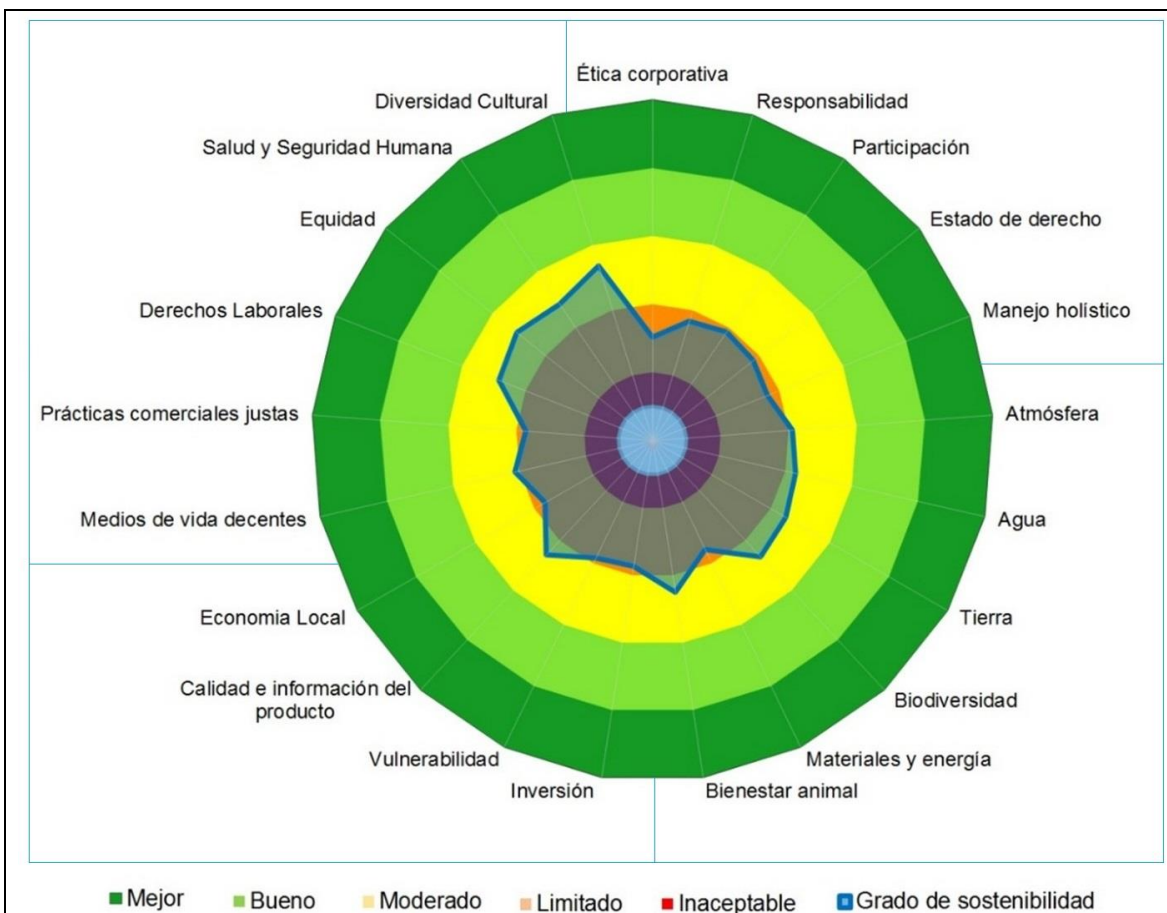
**Figura 51:** Grado de sostenibilidad de la *Chakra Amazónica* en los productores de Kallari.

Considerando la sostenibilidad y resiliencia del sistema *Chakra* amazónico, la asociación Kallari tiene la mejor sostenibilidad en las siguientes dimensiones Integridad Ambiental y Bienestar Social, ambas con 3,2. Por su parte, la Resiliencia Económica tiene una puntuación intermedia (3) y la dimensión con menor puntuación es la de Buena Gobernanza con un valor de 2,6. El grado de sostenibilidad es Moderado (Figura 51) y según la metodología SAFA de la FAO, es Bueno/Moderado.

**Sostenibilidad del Chakra Amazónico - Asociación Wiñak**

En la asociación Wiñak, la puntuación de sostenibilidad en la dimensión de mayor puntuación fue la de Bienestar Social, con una puntuación de 2,3; la Integridad Ambiental tuvo una puntuación intermedia de 2,1; y dos dimensiones obtuvieron ambas una puntuación de 1,8: Resiliencia Económica y Buena Gobernanza. El grado de sostenibilidad es Limitado (Figura 52) y al considerar tanto la sostenibilidad como la resiliencia, el grado es limitado/Moderado.



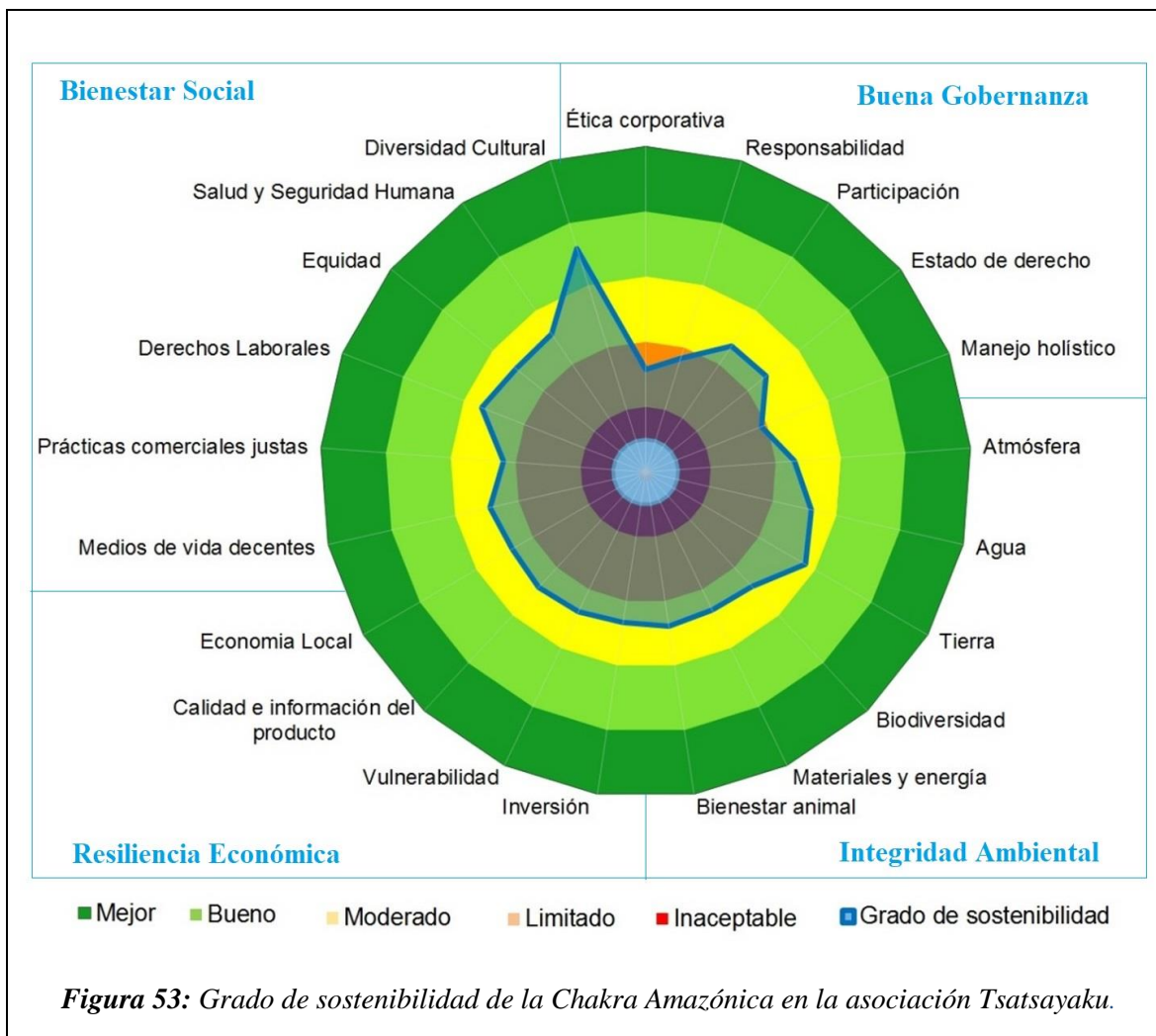


**Figura 52:** Grado de sostenibilidad de la Chakra Amazónica en los productores de Wiñak

### **Sostenibilidad del Chakra Amazónica - Asociación Tsatsayaku**

La asociación Tsatsayaku obtuvo la mayor puntuación de sostenibilidad para el Bienestar Social (2,7); las dimensiones intermedias fueron la Integridad Medioambiental y la Resiliencia Económica con 2,5 y 2,4 respectivamente; mientras que la dimensión de Buen Gobierno obtuvo la menor puntuación (2,0). En términos generales, el grado de sostenibilidad de la asociación Tsatsayaku es limitado (Figura 53).

Las puntuaciones de sostenibilidad por dimensión y por tema, de mayor a menor, son: a) Dimensión de bienestar social: Diversidad cultural (3,6), Derechos laborales (2,7), Salud y seguridad humana (2,6), Equidad y medios de vida dignos (2,5) y Prácticas empresariales justas (2,2); b) Integridad medioambiental: Tierra (2,8), Agua (2,6), Materiales y energía, Biodiversidad y bienestar animal (2,4), y Medio ambiente (2,3); c) Resiliencia económica: Calidad de los productos e información, Vulnerabilidad y economía local (2,4), e Inversión (2,3); d) Buena gobernanza: Estado de Derecho (2,4), Participación (2,3), Gestión Holística (1,9), Responsabilidad (1,8) y Ética Empresarial (1,6).



Fuente: Torres et al. (2022).

#### 4.3.4. Amenazas y desafíos

- La principal amenaza para el sistema *Chakra* amazónico es la migración rural-urbana y el relevo generacional. Los jóvenes pierden el interés por mantener las formas de vida tradicionales, vivir en las *Chakra* y utilizar la *Chakra* como forma de autoempleo.
- Es necesario sensibilizar sobre los resultados de la sostenibilidad analizados por Torres et al. (2022) en las cuatro dimensiones incluyen la buena gobernanza (GG), la integridad ambiental (EI), la resiliencia económica (ER) y el bienestar social (WB), utilizando el nivel más general en la estructura SAFA (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 2014). La sensibilización debe dirigirse a los actores clave de la *Chakra* amazónica, especialmente a las asociaciones de productores directamente implicados y a los responsables de la toma de decisiones, con el fin de formar escuelas de campo y mejorar las puntuaciones de sostenibilidad a medio y largo plazo.

- El sistema *Chakra* amazónico puede contribuir a la implementación de la Agenda de Transformación Productiva de la Amazonía ecuatoriana, en lo que respecta a su objetivo de avanzar hacia sistemas de producción más sostenibles (MAGAP, 2014). En este sentido, también debe fomentar el rescate de los sistemas tradicionales que han sido utilizados durante milenios por los grupos indígenas kichwas.

#### 4.4. Culturas, sistemas de valores y organizaciones sociales

##### 4.4.1. Identidad cultural y agricultura

Un artículo científico publicado por Coq-Huelva et al. (2017a) analizó el valor cultural de la producción de cacao en sistemas agroforestales tradicionales (*Chakra* Amazónica) en Napo. Estos autores muestran de manera magistral y detallada la importancia de la producción de cacao en la *Chakra* por varias razones. a) Sirve como ejemplo de producción de calidad en América Latina. b) Representa un caso raro de producción dirigida a los mercados nacionales e internacionales. c) Forma parte de las cadenas de productos básicos altamente estructuradas del cacao y el chocolate. d) Esta producción agraria se da en sistemas agroforestales tradicionales (*Chakra*) caracterizados por altos niveles de biodiversidad y policultivos con otros cultivos, como el plátano y la yuca (Perrault, 2005; Torres et al., 2015). Por lo tanto, está fuertemente orientada al autoconsumo y constituye un elemento esencial de la construcción local de la soberanía alimentaria, que es un aspecto esencial de la reciente participación indígena en las transformaciones sociopolíticas ecuatorianas más amplias (Peña, 2016). e) La *Chakra* es una alternativa principal a otros modelos de uso del suelo amazónico, como los sistemas de ganadería extensiva (Torres et al, 2021; Lerner et al. 2014; MAGAP 2014). f) Implica una producción de calidad apoyada en racionalidades y formas de coordinación indígenas que pueden ser abordadas a través del concepto de buen vivir o Sumak Kausay (SK) en kichwa. Se enfatiza que la *Chakra* Amazónica puede ser considerada como una representación de la cosmovisión kichwa y una muestra de valor. (Para más enfoques sobre el valor cultural de la cosmovisión Kichwa y el *Chakra* Amazónica (ver Tabla 19).

**Tabla 19:** *Sumak Kausay e imágenes clave de la cosmovisión kichwa*

<p>"En una primera aproximación, el Sumak Kausay (SK) puede considerarse una cosmovisión específica de la población kichwa (Macas 2010; Durán 2010). En un trabajo seminal sobre las comunidades amazónicas kichwas en Canelos, Whitten (1978) demostró que la selva ecuatorial era entendida como una entidad viva poblada por almas y espíritus agrupados en torno a tres imágenes clave: <i>Amasanga</i>, <i>Nunghui</i> y <i>Sunghui</i>. Estas imágenes interrelacionadas sustentan las relaciones entre "las plantas, los animales, los insectos, los peces, los seres humanos, las almas y los espíritus de la selva, el aire, el suelo y el agua" (Whitten 1978, p. 840). <i>Amasanga</i> es el espíritu del bosque y actúa como energía que fluye a través de una percepción ampliada del ecosistema. Por lo tanto, es esencial para comprender las interconexiones entre los diferentes conjuntos de elementos (sociales, naturales y espirituales) que afectan a la vida en estas comunidades. Las diferentes formas de <i>Amasanga</i> no pueden ser eliminadas porque proporcionan alimento a las familias y a las comunidades. <i>Nunghui</i> es el espíritu del jardín y la artesanía. <i>Nunghui</i> tiene un elemento estético evidente, ya que se asocia a las condiciones de equilibrio y estabilidad.</p>
---

Por último, *Sunghui*, entendido como la fuente final de la vida, es el espíritu del agua (Whitten 1978). Estos elementos cosmológicos, que pueden considerarse como la expresión del SK como visión del mundo, desempeñan un papel importante en el moldeado de los comportamientos de los agentes. Así, la inclusión de elementos mágicos y espirituales como expresiones de una ecología sagrada está relacionada con las obligaciones personales y colectivas (Uzendovsky y Calapucha-Tapuy, 2012). Por ejemplo, el respeto a la *Amasanga* como un tipo de energía que fluye y que proporciona alimentos es muy importante. Como veremos en la siguiente sección, el funcionamiento de los *chakras* puede entenderse como una encarnación del SK".

Fuente: Coq-Huelva et al. (2018)

Además, los *Kichwa Naporuna* reconocen una propiedad tradicional y comunitaria del territorio, en un primer nivel para la comunidad o *mntun* (familia extensa y sistema de relaciones de parentesco y alianzas). La comunidad reconoce que cada *ayllu* (familia lineal) es un espacio de uso en el que asientan sus casas, *Chakra* (cultivos intercalados) y "*purinas*" (terrenos de caza y pesca donde permanecen parte del año). El producto del trabajo pertenece a la familia; si se dispone de tierras comunitarias, se asignan a los miembros que las necesitan y las solicitan (jóvenes que forman una familia, parientes o afines que regresan o ingresan a la comunidad).



**Figura 54:** Cosecha de *Chakra* de yuca utilizando la cesta de fibra de productos forestales amazónicos, comunidad de Pumayacu. Foto: MCYP 2014.

La ubicación del río determina su importancia para la movilidad diaria de los habitantes dentro y fuera de la comunidad. Además, el agua en la vida de la comunidad tiene varios significados: sacralidad, limpieza, producción, descanso y encuentro. Como representación de la cultura, la siguiente figura muestra algunos de los dibujos de los niños de la *Chakra*,

así como el entorno agrícola de la familia que vive en la casa y sus diversos cultivos (básicamente para la alimentación).











*Figura 55: Dibujos infantiles de la Chakra*

#### 4.4.2. Organización social, gestión y sistema de valores

En las últimas dos décadas, el manejo sostenible del cacao fino y de aroma bajo el sistema *Chakra* ha ido creciendo de manera organizada. Así, se han desarrollado algunas organizaciones sociales y productivas en torno a la conservación, uso y proyección del sistema *Chakra* Amazónica (ver Tabla 20). Cabe señalar que, si bien el elemento central de estas organizaciones no es sólo la *Chakra*, este sistema aparece con gran relevancia en el discurso y la práctica, como parte de planes y proyectos específicos, ya que es un elemento central de la identidad de las comunidades Kichwas, en términos de autodeterminación, autonomía y soberanía alimentaria.

A continuación se presenta un resumen de las principales organizaciones amazónicas miembros del Grupo *Chakra*, que proponen, promueven y se mantienen en la protección y revalorización de la *Chakra* amazónica como elemento central de su identidad y buen vivir.

**Tabla 20:** Actores que participan en el Grupo Chakra

Partes interesadas	Logotipo
<b>Agentes sociales (asociaciones de agricultores)</b>	
Kallari: Asociación Agroartesanal para la Producción de Bienes Agrícolas, Ganaderos y Piscícolas de Napo "Kallari"	
Wiñak: Organización de Productores Amazónicos del cantón de Archidona y Tena	
Tsatsayaku: Organización de Productores Amazónicos del cantón de Tena y Arosemena Tola	
Inti: Organización de Productores Amazónicos del cantón de Archidona.	
Alli Guayusa; Organización de Productores Amazónicos del cantón de Loreto.	
PKR: Pueblo kichwa de Rukullakta	
AMUPAKIN: Asociación de Parteras Kichwa del Alto Napo	
Centro de Turismo Comunitario Santa Rita	

Asociación de Mujeres Productoras Agropecuarias de San Pedro de Chimbiyaku	
Centro Comunitario Kichwa Tamia Yura	
REDTURCON: Red de Turismo Comunitario de Napo	
FOIN: Federación de Organizaciones Indígenas de Napo	
<b>Los interesados públicos</b>	
MAG: Ministerio de Agricultura y Ganadería de Ecuador	<p>Ministerio de Agricultura y Ganadería</p> 
MATTE: Ministerio de Medio Ambiente Agua y Transición Ecológica	<p>Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica</p> 
GADPN: Gobierno Provincial Autónomo y Descentralizado de Napo	
<p>IKIAM: Universidad de la Región Amazónica</p> <p>Investigación científica sobre cuestiones culturales y biológicas relacionadas con el sistema de <i>chakras</i> amazónico.</p>	

<p>UEA: Universidad Estatal Amazónica</p> <p>Investigación científica sobre los medios de vida, el rendimiento agronómico, el suelo y el secuestro de carbono del sistema <i>Chakra</i> Amazónica.</p>	
<p>INIAP: Instituto Nacional de Investigación Agrícola</p> <p>Investigación científica sobre cuestiones agronómicas, suelos, concentración de cadmio, entre otros temas en el sistema <i>Chakra</i> Amazónica.</p>	
<p><b>ONGs, sector privado y cooperación internacional</b></p>	
<p>Corporación de Asociaciones de la <i>Chakra</i> Amazónica: Responsable de coordinar el proceso de fortalecimiento de las cadenas productivas, calidad, volúmenes, procesos de exportación y comercialización local, nacional e internacional.</p>	
<p>FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Proyecto: Mecanismo para Bosques y Fincas - FFF/FAO</p>	
<p>GIZ: Agencia Alemana de Cooperación Internacional Proyecto: Valorización sostenible de la biodiversidad - BioValor</p>	
<p>Maquita: Organización de economía social y solidaria que trabaja en la asociatividad, la producción sostenible, el comercio justo y el consumo responsable.</p>	
<p>ENGIM: Contribuir a proteger y salvaguardar el patrimonio humano y natural del norte de la Amazonía ecuatoriana, promoviendo el paradigma de la Ecología Integral.</p>	
<p>FECD: Fondo Ecuatoriano de Cooperación para el Desarrollo. Institución sin ánimo de lucro que centra su labor en el fortalecimiento de los sectores con menos oportunidades en Ecuador.</p>	
<p>COPADEV: Es una ONG que tiene como objetivo promover y desarrollar el Comercio Justo, el Consumo Responsable y la preservación del Medio Ambiente.</p>	



En 2017, el gobierno provincial de Napo, coordinador del Grupo *Chakra*, atendiendo a la solicitud de varias organizaciones, promulgó una norma provincial que reconoce la existencia legal de la *Chakra* Kichwa Amazónica. Este instrumento propone un marco para orientar los aspectos conceptuales, la gestión técnica, los conocimientos ancestrales, las mejores prácticas de manejo, la comercialización, el procesamiento, la investigación, el monitoreo de la sostenibilidad, los incentivos y los mecanismos de gobernanza participativa.

La norma provincial toma como base la definición de la Asociación KALLARI, definiendo así oficialmente la *Chakra* Amazónica en la provincia de Napo como *"un espacio productivo ubicado dentro de la finca, manejado por la familia bajo un enfoque orgánico y biodiverso, valorando los conocimientos ancestrales, donde se encuentran especies maderables, frutales, medicinales, artesanales, comestibles y ornamentales. Se maneja con una distribución que permite una producción equilibrada y sostenible que sirve para el consumo familiar y la venta, preservando el manejo agroecológico y cultural de los procesos productivos, evitando la producción de monocultivos"* (GADPN, 2017).

En el norte de la Amazonía ecuatoriana, con el apoyo de varias agencias de cooperación nacional e internacional, se ha promovido la asociatividad en productores de cacao en el sistema *Chakra* y en plataformas de diálogo multiactor. En 2014 participaron 41 actores del sector público, privado y social y se registraron 16 asociaciones de productores que participan activamente en la llamada "Mesa del Cacao" (Torres et al., 2015), que representan a 12.000 productores (Torres et al., 2014), de los cuales el 75% son indígenas y más del 80% son mujeres. Actualmente, son cinco las organizaciones que conforman la Corporación de Asociaciones de *Chakras* Amazónicas: Kallari, Wiñak, Tsatsayaku, Alli guayusa e Inti. (Figura 57).



**Figura 56:** Promoción oficial de las organizaciones que conforman la Corporación de Asociaciones de *Chakra* Amazónica: Kallari, Wiñak, Tsatsayaku, Alli guayusa e Inti.

Dentro de este grupo de las cinco organizaciones que hoy forman parte de la Corporación de la *Chakra* Amazónica, tres son las organizaciones que iniciaron este proceso y que consecuentemente cuentan con el mayor número de productores (Kallari, Wiñak y Tsatsayaku) están ubicadas en la provincia de Napo. Es importante conocer el contexto de estas tres asociaciones de productores de cacao en el sistema de la *Chakra* Amazónica, que en los últimos 20 años vienen desarrollando acciones para rescatar la *Chakra* Amazónica y promover el uso del sistema y la creación de otras asociaciones de productores con el mismo criterio de la *Chakra* Amazónica

**Contexto: Asociación Kallari** <sup>7</sup>

La Asociación Kallari inició sus operaciones en el periodo 1997 - 2002, con un modelo organizativo basado en conceptos como la cadena de valor de los productos de *Chakra* que ofrecen los hogares miembros de la asociación (Hernández y Zambrano, 2019), mientras que su constitución legal se obtuvo en el 2003. Esta asociación está ubicada en el cantón Tena. Actualmente cuenta con productores en 21 comunidades: APPAI, Diez de Agosto, Campo Cocha, Colonia Bolívar, Ñukanchi Kawsay, Río Blanco, Rumi Yaku, Puni Bocana, Mirador, Santa Bárbara, Sumak Samay, Shandia, Serena, Ila Yaku, Jatun Yacu, Mushuk Kawsay, Bajo Talag, Nueva Jerusalén, Centro Talag, Suyu Kawsay y Guinea Chimbana.

Actualmente, Kallari cuenta con 322 miembros y está formado por 1.122 productores, de los cuales el 90% pertenecen a familias kichwas de las comunidades mencionadas anteriormente. Es importante destacar que el 56% son mujeres. Las familias producen, procesan y comercializan productos agrícolas de la *Chakra*, como el cacao (*Theobroma cacao* L.), la vainilla (*Vanilla* spp.), la guayusa (*Ilex guayusa* Loes.) y las barras de chocolate, siendo los dos primeros los productos más relevantes gestionados de forma sostenible, mejorando los medios de vida de los socios y conservando la biodiversidad natural y cultural.

Para la asociación Kallari, la palabra "kallari" tiene tres principios: a) Pasado: relacionado con la defensa del territorio y la identidad cultural, así como el reconocimiento de los sacrificios de los padres; b) Presente: comprensión y defensa de la naturaleza, producción en armonía con la naturaleza; y c) Futuro: vinculado a los mercados especiales en beneficio de las nuevas generaciones y dejando un legado digno para las familias futuras.

**Contexto: Asociación Wiñak** <sup>8</sup>

Esta asociación es el resultado de un trabajo iniciado en 2005, impulsado por la necesidad de mejorar las condiciones de comercialización de los productos cultivados sobre la base de los principios indígenas y la cosmovisión, y de mejorar las condiciones de vida de los campesinos. La Asociación Agroartesanal Wiñak se constituyó legalmente en 2010 gracias

---

<sup>7</sup> <https://www.kallari.com.ec/>

<sup>8</sup> <https://www.winak.org/>

al esfuerzo de los pequeños agricultores de la zona, como resultado de su lucha por los territorios y para apoyar los principios de la cosmovisión kichwa.

Wiñak se encuentra en el cantón de Archidona y apoya a los productores de las comunidades Kinti Urku, 5 de octubre, Nueva Esperanza, Mondayaku, Wamak Urku, Rumiñahui, Sociedad Libre, Pushi Wayaku, Papanku, San Gregorio, Machangara, Barrio Lindo, Santa Elena, Santa Rita, Wambula, San Vicente, Bajo Shicama, San Juan, Batancocha, Alto Shicama, San Bartolo, Kashayaku, Kuri Muyu, San Diego, Chakarumi, Nuevo Venturoso, San Rafael, San Clemente, Chaupishungo, Ayapata, Libertad, Inchillaqui, Rukullacta, Rumipamba, Caimitu Yaku, San José, San Martín, San Bernardo, Santo Domingo, San Luis, Centro Kichwa, Para Yaku, Mariposa, Centro Mamallacta, San Pablo, Awayaku, Tambayaku, Itakivilina, Nueva Estrella, Poroto Yaku, Nukuno, Alto Poroto, Lusianta, Casa Blanca, Villano, Ardilla Urku, 10 de Agosto, Wawa Sumaco, Ichu Urku, Calvario, and Twinza.

La Asociación ofrece formación, asistencia técnica y microcréditos para la producción a sus miembros y a otros pequeños productores locales. Además, las mujeres kichwas productoras de cacao fino de aroma bajo el sistema *Chakra* amazónico son las que más participan y preservan la seguridad alimentaria de sus comunidades. Actualmente hay 263 socios y un total de 909 productores, de los cuales el 100% pertenece a la población kichwa amazónica y el 65% son mujeres. Los principales productos comercializados son el cacao (*Theobroma cacao* L.), la guayusa (*Ilex guayusa* Loes.), el plátano (*Musa paradisiaca* L.), la yuca (*Manihot esculenta* Crantz), las barras de chocolate y la guayusa molida, siendo los tres primeros los productos más importantes para la asociación. Además, esta asociación vincula directamente a más de 600 productores comerciales (socios comerciales), que suministran materia prima a la asociación y que viven en 91 comunidades de las provincias de Napo, Orellana y Pastaza.

### ***Context: Tsatsayaku Association***<sup>9</sup>

La Asociación de productores de cacao "Tsatsayaku", ubicada en el cantón Carlos Julio Arosemena Tola, está registrada en la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria desde 2013, está integrada por productores kichwas y mestizos/colonos pertenecientes a 13 comunidades asociadas: Tzawata, Ila Alta, Ila Bajo, San Francisco de Chucapi, Flor del Bosque, San Clemente de Chucapi, Misi Urku, Luz de América, Puni Cotona, Puni Ishpingo, Nueva Esperanza, Santa Rosa, Arosemena Tola.

En la actualidad, 179 productores forman parte de la asociación y cuenta con 51 miembros, con un estimado de 500 familias como beneficiarios indirectos (productores de otras organizaciones, transporte, proveedores, restaurantes y hoteles relacionados con la ruta del

---

<sup>9</sup> <https://www.tsatsayaku.com/>

cacao). Aproximadamente el 85% de los productores son kichwas amazónicos y el 55% son mujeres.

Tsatsayaku comercializa pasta de cacao (*Theobroma cacao* L.), chocolate y nibs de chocolate, siendo los dos primeros los productos más importantes. Desde su creación, la Asociación Tsatsayaku ha generado espacios de gestión interinstitucional, posicionándose en espacios de gobernanza territorial como la Mesa del Cacao, actualmente el Grupo *Chakra*, y otros.

### **Sistema de valores, costumbres y normas colectivas**

Describiendo el sistema de valores, costumbres y normas colectivas, una particularidad de este sistema amazónico es que la *Chakra* es reconocida socialmente como un espacio de producción femenina, donde se expresan los conocimientos tradicionales junto a elementos rituales y simbólicos, parte de la cosmovisión indígena. Las mujeres o *Chakramamas* son las responsables y encargadas de la siembra, el cuidado y la comercialización de los cultivos, mientras que el trabajo de los hombres es complementario y temporal, es decir, se realiza en la época de cosecha, siembra y en actividades puntuales. De igual manera, la *Chakra* es un lugar de aprendizaje, donde no sólo se discuten los conocimientos ancestrales sobre la producción agrícola y gastronómica, sino también los recursos y principios de la medicina ancestral y los elementos rituales e incluso míticos de la cultura Kichwa y Kijus.

Además de ser un espacio de producción y siembra familiar, la *Chakra* Amazónica es también parte fundamental de la organización y participación social y comunitaria. Actualmente, alrededor de 1.500 familias kichwas y kijus están asociadas a las empresas Kallari, Wiñak, Tsasayaku, Wailla Kuri, Inti, entre otras, que promueven el reconocimiento y la promoción del sistema de la *Chakra* Amazónica como una estrategia que les ha permitido valorar la calidad de los productos frescos o procesados que venden en los mercados locales, nacionales e internacionales por las características especiales del sistema agroecológico donde se producen.

#### **4.4.3. Organizaciones sociales para la sostenibilidad y resiliencia del sistema**

Como parte del proceso para incrementar la sostenibilidad productiva y la resiliencia del sistema de la *Chakra* Amazónica en el tiempo, el Gobierno Provincial Autónomo Descentralizado de Napo (GADPN) trabaja con las organizaciones sociales tradicionales de los pueblos indígenas, empresas asociativas, entidades públicas y privadas, universidades, ONGs y agencias de cooperación internacional para brindar programas de incentivos, asesoría técnica, desarrollo de capacidades, desarrollo de infraestructura, comercialización y planificación estratégica territorial para asegurar la revalorización, conservación y promoción de la *Chakra*. En el ámbito de la generación de políticas públicas y relaciones interinstitucionales, uno de los avances más importantes es la emisión de la Ordenanza Provincial por parte del GADPN que declara a la *Chakra* amazónica como un sistema

sostenible que promueve la producción, investigación y comercialización de alimentación agroecológica en Napo. Este documento legal se aproxima a la definición formal de la *Chakra*, establece los principios que identifican el modelo de *Chakra* Amazónica y propone la creación de un sello de *Chakra* Amazónica para su reconocimiento y promoción formal. A partir de esta ordenanza, la Corporación de Asociaciones de la *Chakra* Amazónica del Napo y las instituciones que conforman el "Grupo *Chakra*" vienen desarrollando el proceso de estructuración de un Sistema Participativo de Garantía (SPG) para el otorgamiento del sello *Chakra* (ver Figura 58), que incluye la definición de estándares y lineamientos de producción, Esto incluye la definición de normas y directrices de producción, procesamiento y comercialización, alineadas con los principios del sistema *Chakra* Amazónica, y el establecimiento de una estructura orgánica funcional (comité de ética, comité técnico y grupo de supervisores) para verificar el cumplimiento y otorgar el sello *Chakra* a las organizaciones de productores que apliquen el sistema.



*Figura 57: Logotipo del sello Chakra desarrollado en colaboración con los productores de la Corporación de Asociaciones Chakra de la Amazonía y las entidades del "Grupo Chakra"*

Tanto en la ordenanza provincial como en el PGS del sello *Chakra*, se han identificado y gestionado nueve principios para apoyar la conservación y promoción del sistema. De esta manera, las organizaciones que gestionan la *Chakra* tienen criterios de paisaje amazónico que conservan, gestionan y protegen los recursos y áreas estratégicas para una mejor resiliencia a la crisis climática, que se describen a continuación.

- La cosmovisión indígena amazónica combina la integración de las zonas de conservación, producción y vida de las personas. El territorio amazónico tiene un espacio para la selva, la *Chakra* y la vida familiar y comunitaria (Sachawa, *Chakrawa* y Runawa).
- Se realiza una gestión natural y agroecológica, sin presencia de contaminantes. Se gestionan los residuos orgánicos e inorgánicos. No se utilizan insecticidas, fungicidas ni otros pesticidas sintéticos en la *Chakra* ni en sus alrededores.
- Fuente de sabiduría y aprendizaje mutuo, el *Chakra* se basa en los conocimientos ancestrales de los Kichwa y Kijus de la Amazonia, integrando, aplicando y combinando las tecnologías actuales y ancestrales adecuadas.
- Se emplean formas de organización comunitaria y asociativa, basadas en principios de solidaridad, interculturalidad, intercambio y participación.
- La producción diversificada de la *Chakra* garantiza la soberanía alimentaria de las familias, priorizando el consumo responsable en la familia y preservando la producción de especies y variedades locales.
- La *Chakra* está dirigida principalmente por mujeres en un entorno de integración familiar y equidad de género; su papel se centra en la propagación y gestión de las plantas, obteniendo beneficios para la salud, la nutrición, la economía, las finanzas, la ecología, la sabiduría, las relaciones de poder y la identidad familiar.
- Se mantiene una alta biodiversidad y asociación de cultivos, según las particularidades de los diferentes ecosistemas. Cuenta con una diversidad de especies de flora y fauna.
- Conservación e integración de una producción sostenible y diversificada con especies de alto valor tradicional y cultural orientada a mercados especiales locales, regionales, nacionales e internacionales, priorizando el abastecimiento interno.
- Gestión de la *Chakra* con criterios de paisaje amazónico, conservando, gestionando y protegiendo los recursos y áreas estratégicas para una mayor resiliencia a la crisis climática.

#### 4.4.4. Amenazas y desafíos

- Una de las amenazas al sistema *Chakra* amazónico es la migración rural-urbana porque ésta puede traer nuevas formas de vida, nuevas costumbres, nuevas formas/fuentes de alimentos algunas de las cuales no estarían de acuerdo con las cosmovisiones indígenas.
- Uno de los principales retos es preservar e integrar una producción sostenible y diversificada con especies de alto valor tradicional y cultural dirigida a mercados especiales locales, regionales, nacionales e internacionales, priorizando el abastecimiento interno.
- Se promueven y desarrollan mercados diferenciados para la producción de *Chakra*, que permitan valorar y retribuir la sostenibilidad, la identidad y la solidaridad. Se discute el desarrollo de circuitos económicos locales y regionales, basados en el tejido social y el apoyo institucional.
- Promover los productos de *chakra* en ferias nacionales e internacionales, así como promover nuevos bioproductos de *chakra* con valor agregado para aumentar los ingresos de los productores.

## 4.5. Características del paisaje

### 4.5.1. Descripción general del paisaje

El área propuesta como SIPAM forma parte de una circunscripción territorial amazónica (CTEA), que ha logrado un régimen especial para trabajar en el desarrollo sostenible, la "Ley orgánica para la planificación integral de la circunscripción territorial especial amazónica". Artículo 1. Objeto. *"La presente ley tiene por objeto regular la Planificación Integral de la CTEA y su ordenamiento territorial, observando los aspectos sociales, económicos, culturales y ambientales; establecer políticas, lineamientos y normas especiales para garantizar el desarrollo humano, el respeto a los derechos de la naturaleza, la conservación de sus ecosistemas y biodiversidad, su desarrollo sostenible, el derecho a la educación en todos sus niveles, su patrimonio cultural, la memoria social, la interculturalidad y la plurinacionalidad; y, promover un modelo socioeconómico, cultural y ambiental sostenible, basado en los principios del Sumak Kausay, que compense las desigualdades existentes y promueva un desarrollo equitativo en el Distrito".*

El área propuesta como SIPAM forma parte de la zona donde nace una de las principales cuencas contribuyentes de la gran cuenca del río Amazonas y su diversidad biológica e hídrica.

El área total propuesta como SIPAM también forma parte de las zonas de amortiguación y transición de la Reserva de la Biosfera de Sumaco (RBS), donde alrededor de un millón de hectáreas de bosque tropical fueron establecidas como Reserva de la Biosfera por el programa Hombre y Biosfera (MAB) de la UNESCO en 2000.

La *Chakra* Amazónica cumple con la conservación y el desarrollo, por ello se han utilizado técnicas de teledetección para identificar las áreas de la *Chakra* Amazónica propuestas para el SIPAM y su área de influencia. De esta manera, se generó un mapa temático digital a partir de un conjunto de imágenes satelitales obtenidas del satélite Sentinel del programa Copérnico de la Unión Europea a través de la teledetección, clasificación y comparación de la relación de las clases espectrales de la formación de la *Chakra*.

Como resultado, el paisaje de la *Chakra* Amazónica tiene un área de influencia en las tierras bajas de la provincia de Napo, correspondiente a los cantones de Carlos Julio Arosemena Tola, Archidona y Tena. Esta zona está rodeada por varias áreas SNAP<sup>10</sup> (Figura 59), con importancia biológica y cultural denotada.

---

<sup>10</sup> Sistema Nacional de Áreas Protegidas (por sus siglas en inglés)

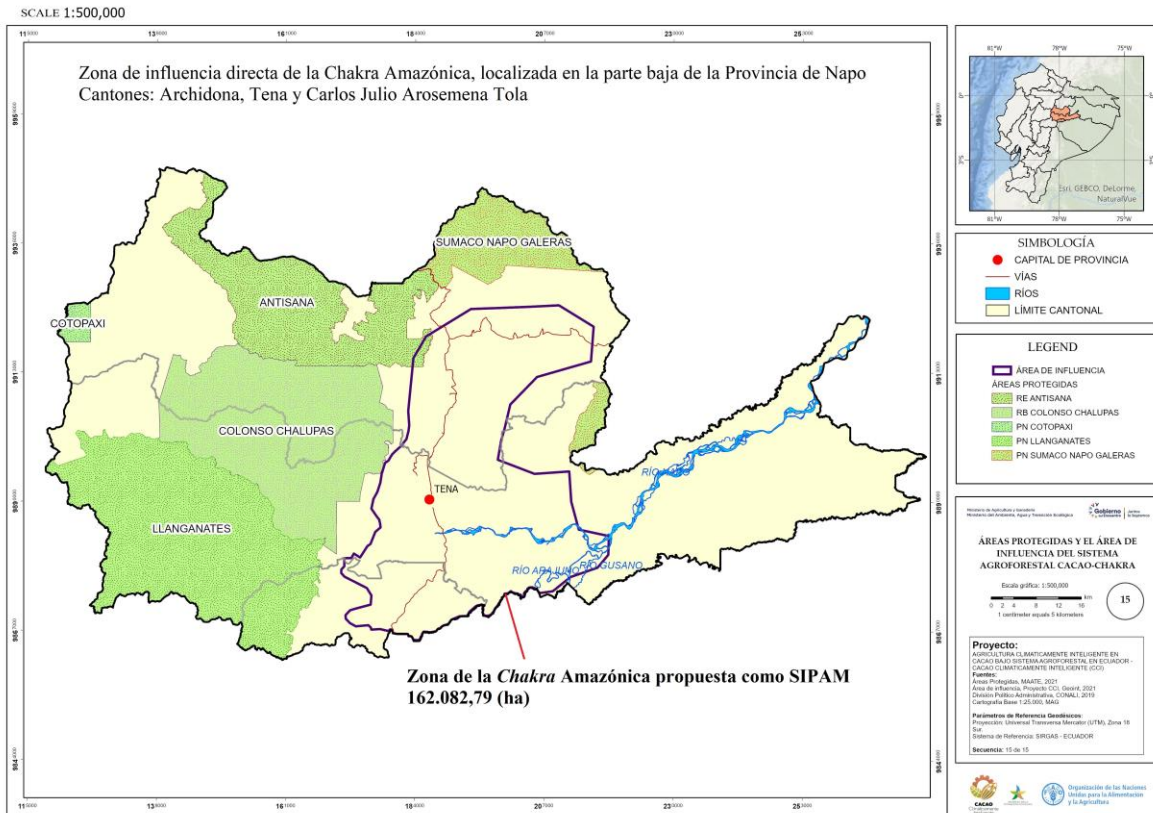


Figura 58: Mapa del área de influencia del Chakra Amazónica en Napo

#### 4.5.2. Contexto natural y usos del suelo

El sistema SIPAM propuesto abarca los cantones de Archidona, Tena y Carlos Julio Arosemena Tola, además de las organizaciones de productores de cacao del sistema productivo: Wiñak, Kallari y Tsatsayaku. Se compone de bosque húmedo primario, secundario y degradado, así como de matorral, vegetación herbácea y una variedad de cultivos típicos de la zona: maíz, yuca, frutales, café, cacao, cultivos nativos (taro, naranjilla y arazá), exóticos y prometedores, como la vainilla

En la región amazónica existen bosques o selvas "intactas, desocupadas, vírgenes, abundantes y exuberantes", donde la intervención humana es mínima y es el resultado de un manejo (FAO, 2002)<sup>11</sup> que se ha dado durante milenios por parte de las poblaciones indígenas, en este caso principalmente de la nacionalidad Kichwa y Kijus que mantienen el sistema de *Chakra* amazónico. En términos actuales, el buen estado de conservación es producto de un marco simbólico y prácticas tradicionales que garantizan el cuidado del medio

<sup>11</sup> FAO. Términos y definiciones. Documento de trabajo n° 1. Roma. 1998. FRA 2000, Evaluación de los recursos forestales mundiales 2000 - Informe principal



ambiente y el mantenimiento de la cubierta arbórea, sin provocar grandes transformaciones. Los siguientes párrafos muestran los principales usos del suelo.



*Figura 59: Paisaje amazónico. Napo. Foto: FAO Ecuador – GEF Napo 2018.*

### Bosque primario

A efectos de este informe, se han establecido diferentes categorías (CATIE, 2016)<sup>12</sup>, como el bosque primario, donde la zona boscosa conserva sus características naturales inalteradas debido a la ausencia de seres humanos, que agotan los recursos, amplían la frontera agrícola y sustituyen la vegetación autóctona por cultivos comerciales o agroindustriales. Estas formaciones presentan un paisaje forestal intacto, no fragmentado y sin impacto humano visible.

En cuanto a la caracterización, consideramos cualquier formación forestal con una estructura cerrada, compuesta por especies leñosas y no leñosas, árboles, arbustos, herbáceas y otras, formando un conjunto de especies diversas que coexisten en un espacio determinado. En casos especiales, un bosque primario puede tener perdido el 10% de su estructura por causas

---

<sup>12</sup> CATIE, soluciones para el medio ambiente y el desarrollo, definición de bosques secundarios y degradados en Centroamérica, Documentos de Trabajo. CATIE, 2016

naturales como desprendimientos, caída de árboles, fuertes vientos y cualquier otro suceso natural.

### Bosque secundario

Estos bosques pueden ser homogéneos y mixtos. Más del 60% de su cobertura (en algunos casos se puede considerar una variación entre el 25% y el 75%) ha sido alterada e interferida por la acción humana y otras causas.

### Bosque degradado

Se definen como formaciones remanentes de la "sobre-explotación" (los niveles de explotación pueden superar el 80% del bosque), en las que la mayor parte o la totalidad de la madera comercial se ha eliminado mediante procesos de tala convencionales o la venta de árboles ("pata") sin aplicar los principios de extracción, de modo que la tala de árboles supera la capacidad de crecimiento natural de la especie. Por lo general, la tala y la transformación se realizan en el campo y, debido a las difíciles condiciones para sacar la madera de los lugares de extracción, se transforma en tablones utilizando motosierras con muy poca eficacia.

La deforestación en estos cantones, al igual que en toda la región amazónica ecuatoriana, presenta resultados que deben ser tomados en cuenta en cualquier programa o acción destinada a reducir el avance de la frontera agrícola.

Los suelos amazónicos son un factor intrínseco y problemático, ya que tienen dificultades para mantener la cobertura vegetal alterada de los bosques prístinos, son sensibles a los problemas de erosión, tienen suelos poco profundos y texturas variadas, y son poco favorables para el desarrollo de cultivos, pastos y el mantenimiento de la cobertura vegetal natural.

La agricultura es una de las principales actividades desarrolladas en la zona de estudio. El abandono de los sistemas ancestrales de producción típicos de los territorios amazónicos ha llevado a la expansión de los cultivos en áreas frágiles que carecen de un manejo sostenible y sustentable, lo que se agrava por la falta de capacitación y asesoría técnica.



**Figura 60:** Paisaje agrícola del Amazonas. Napo. Foto: GADP Napo 2018.

#### 4.5.3. Paisaje agrícola

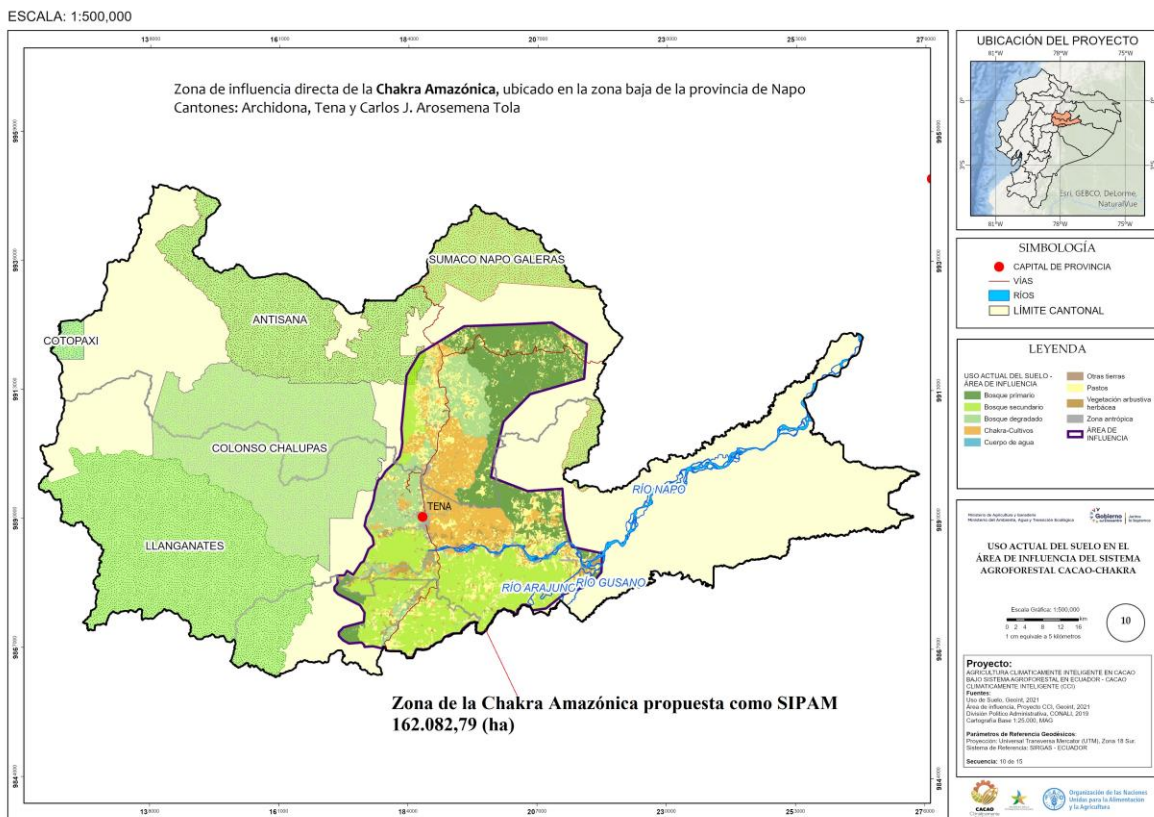
El paisaje agrícola dominado por el *Chakra* Amazónica (Figura 62) multiplica la vida y la cultura amazónica se reconoce como agrocéntrica porque ningún miembro de la comunidad humana se concibe sin *Chakra* (Greslou et al., 1991). La "fabricación de *Chakra*" es para la cultura kichwa un ritual central que expresa el compromiso humano con la recreación de la vida. El conocimiento gira en torno a la agricultura, y su expresión más genuina es la *Chakra* como lugar de cultivo de plantas, animales, suelos, agua, clima y paisaje.

Este concepto proporciona a las familias rurales una manera innovadora y recreativa permanente de hacer las cosas. A pesar de la aparente "inmovilidad" que las observaciones externas pueden tener sobre la agricultura campesina, se evidencia una recreación constante. Esto es precisamente lo que fomenta la heterogeneidad, porque no es sólo la recreación de lo propio, sino que también se está levantando lo ajeno.

El mantenimiento de la *Chakra* en el paisaje amazónico se sustenta en un amplio sistema de conocimientos, que, como ya se dijo, surge de las conversaciones e intercambios entre las

personas; en este sentido, el conocimiento no es sólo el resultado de los procesos intelectuales de un sujeto diferenciado y alejado del mundo, sino que es el resultado de la empatía que quienes conviven en los espacios de crianza logran desarrollar entre sí.

El conocimiento es dinámico, no estático, por eso el conocimiento heredado y el saber hacer son esenciales. La memoria colectiva es importante, pero no engloba toda la sabiduría. El mundo kichwa se reconoce como un mundo vivo y en constante cambio, por eso para desarrollar el conocimiento hay que vivir (Rengifo, 2000), no sólo informarse o estudiar. El que más sabe no es el que está mejor informado, sino el que más vive, es decir, los que ejercen de manera concreta, constante e intensa la capacidad de elevar y dejarse elevar.



**Figura 61:** Mapa de uso del suelo del área de influencia de la Chakra con cacao en Napo, Ecuador.

El conocimiento tradicional es muy importante para mantener la *Chakra*: "Cuando las ramas de yuca no se acomodan y se extienden por la zona, la producción se aleja y la familia sufre de hambre". La persona que desea tener el don de la siembra y la producción, aprovecha la presencia de la *Chakramama* para pedir este don y recibirlo del 'paju'. 'Primero siembran los palos de yuca juntos, tomados de la mano, para poder iniciar la transferencia del regalo y luego, se frotran los brazos y sueltan los cuyes de los dedos'. (Rengifo, 2000).

Otra forma de transferir conocimientos es mediante la entrega de buenas semillas y prácticas en la *Chakra*, acompañadas de consejos. Un ejemplo podría ser: 'En el momento de la cosecha, las huellas abiertas en el suelo deben rellenarse con la misma tierra, de lo contrario

afectará al *Chakramama* después del nacimiento'. En el momento de la cosecha hay que limpiar las raíces de la yuca y cortar las venas de los brotes, y todo ello debe reunirse en un lugar del *Chakra*'.



**Figura 62:** Mapa de uso del suelo del área de influencia de la *Chakra* con cacao en Napo, Ecuador. Foto: FAO Ecuador – GEF Napo 2018

#### 4.5.4. Asentamientos y estructuras construidas asociadas

El área propuesta como SIPAM tiene una amplia cultura histórica y el patrimonio cultural inmaterial está relacionado con aquellas manifestaciones y expresiones de conocimientos, sabidurías, técnicas y prácticas que se han transmitido entre generaciones de acuerdo a contextos sociales y naturales y en procesos dinámicos vinculados a la memoria, patrimonio y pertenencia de las comunidades kichwa y kijus amazónicas. Estos bienes incluyen sabidurías tradicionales como los usos y significados de varias plantas como el Wantuk, el pitón (*Grias neuberthii* J.F. Macbr.), la guayusa (*Ilex guayusa* Loes) y la ayahuasca; técnicas y conocimientos productivos tradicionales de pesca, trampas para la caza de animales y cultivo de chonta, entre otros (INPC 2015).



**Figura 63:** *Ilex guayusa* Loes (*Guayusa*). Foto: Roxana Tanguila. 2021.



**Figura 64:** *Grias neuberthii* J.F. Macbr. (*Phyton*) Foto: Roxana Tanguila. 2021.

Los bienes arqueológicos corresponden a los vestigios más antiguos (sitios u objetos) dejados por los antepasados de las poblaciones locales actuales. Estas evidencias muestran la vida de los grupos humanos, así como las estructuras de sus casas, centros ceremoniales y administrativos. También incluyen aldeas, caseríos, residencias aisladas o sitios estacionales como campamentos orientados a diferentes microambientes donde se explotaban recursos específicos. Los bienes arqueológicos pueden encontrarse en la superficie, enterrados o bajo el agua (INPC, 2015). Los bienes arqueológicos incluyen petroglifos, asentamientos en superficie (al aire libre), terrazas agrícolas (tecnología agrícola) y ruinas arquitectónicas.



**Figura 65:** Petroglifos de Mondayacu, situados en Archidona, provincia de Napo, Ecuador.



*Figura 66: Cosecha de yuca con cestas de fibra hechas con productos de la selva amazónica, comunidad de Pumayacu. Foto: MCYP 2014.*



*Figura 67: Casa comunitaria en San Virgilio, Pastaza. Foto: Héctor Reyes, 2013.*

#### 4.5.5. Sostenibilidad y resiliencia

Durante mucho tiempo, la Amazonía ha sido considerada como un espacio inhóspito y poco explorado, con sistemas agrícolas limitados o inexistentes; sin embargo, muchos estudios sugieren (Valdez, 2018; Lanaud, 2012), que la agricultura en la Amazonía se ha desarrollado desde hace al menos 5.300 años (Lanaud, 2012), donde se reconoce el proceso de domesticación y uso de innumerables especies de la selva que se convirtieron en fundamentales para la alimentación humana, la sostenibilidad de los ecosistemas y el enriquecimiento de la naturaleza y las deidades.

No se puede descartar que el desarrollo extensivo de la agricultura en la región altoandina haya estado también fuertemente influenciado por los sistemas agrícolas amazónicos y, sobre todo, por el intercambio de especies y variedades del bosque domesticadas en la Amazonia.

Según la cosmovisión kichwa, la agricultura y la crianza permiten la diversificación de las comunidades humanas, naturales e incluso divinas. Asimismo, el paisaje agrícola no anula, sino que enriquece el paisaje natural y la sociedad y diversifica. Para la cultura Kichwa hacer "*Chakra*" es un ritual que expresa el compromiso humano con la recreación de la vida a través del *Chakra* como el lugar donde se crían las plantas, los animales, la tierra, el agua, el clima, y que se expande en el paisaje a través del diálogo y la conversación con otros *Chakras* y territorios.

La resiliencia y conectividad entre las áreas protegidas y la *Chakra* Amazónica es muy notoria e importante de conocer, así mismo con la relación del recurso humano representado con las comunidades locales asentadas en la zona de influencia del *Chakra* Amazónica. Una de las principales características del sistema *Chakra* Amazónica es su contribución o impacto en la conectividad<sup>13</sup> ecológica y cultural principalmente en el territorio de la provincia de Napo. Conectividad que se expresa a través de redes ecológicas en las que es fundamental el reconocimiento de las dimensiones socioeconómicas y culturales en los ecosistemas sensibles; ya que, la proporción de territorio incluido en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, reúne un 68% del territorio en áreas protegidas, agrupadas principalmente en la Reserva de la Biosfera Sumaco. En este sentido, cabe recordar que la conectividad, como función, también es propia de los sistemas sociales, que basan su existencia en complejas redes en las que operan flujos de materia, energía e información. Por otro lado, el sistema *Chakra* Amazónica, basados en la interrelación entre prácticas culturales y un entorno natural específico, dependen y crean numerosos servicios ambientales cuya garantía depende de la continuidad funcional de los ecosistemas que los conforman (Herrera, 2013).

Atributos funcionales como los altos niveles de biodiversidad, el intercambio de especies entre áreas cultivadas y no cultivadas, o la resiliencia en términos de la capacidad del

---

<sup>13</sup> La idea de conectividad se basa en un enfoque esencialmente sistémico y funcional en el marco del paisaje (Herrera, 2013)



ecosistema para recuperarse después de una perturbación, requieren el mantenimiento de la conectividad entre los elementos del ecosistema (Herrera, 2013). Con esta descripción, la contribución de la *Chakra* Amazónica es evidente, ya que contribuye positivamente en términos de fortalecer y en algunos aspectos recuperar la conectividad ecológica entre las áreas protegidas de la región.

#### 4.5.6. Amenazas y desafíos

- El proceso de evaluación y planificación anual debe realizarse cada año, especialmente para verificar cómo evoluciona la dinámica de la *Chakra*, así como los productores que se incorporarán a las asociaciones de productores en el futuro.
- Hasta el momento se cuenta con un estudio multitemporal de la zona de la *Chakra* en las tres principales asociaciones de productores, Kallari, Wiñak y Tsatsayaku, lo que facilita la toma de decisiones, sin embargo, es necesario buscar fondos para ampliar este estudio a los productores de las nuevas asociaciones que se van incorporando a la Corporación.
- Manejar información espacial especialmente en los sitios donde se ubicará la nueva *Chakra* para promover sistemas libres de deforestación.
- Fomentar la investigación holística del sistema, centrándose en los beneficios económicos para el autoconsumo representados en el ahorro y para la venta de productos generadores de ingresos, para enfrentar la amenaza del aumento de los monocultivos en la zona.
- Promover el consumo de los productos de la *Chakra* como un reto.

## **V. PLAN DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DINÁMICA**

### **5.1. Resumen del Plan de Acción**

El Plan de Acción para la conservación del sitio propuesto por el SIPAM es gestionado por la Corporación de Asociaciones de la *Chakra* Amazónica para los próximos 5 años. El mecanismo de elaboración contó con la participación de los socios de la Corporación, líderes y técnicos de la institución, trabajando de manera virtual y presencial.

El documento se basa en un análisis de la situación actual de las organizaciones que forman parte de la Corporación, utilizando el FODA <sup>14</sup> herramienta de análisis, un instrumento para analizar los puntos fuertes, las oportunidades, las debilidades y las amenazas que perciben actualmente los asociados, los directivos y los técnicos. La aportación de los citados actores contribuyó a la obtención de información basada en la vida cotidiana y la experiencia de quienes participaron y forman parte activa de la organización.

Luego del análisis FODA, se desarrollaron las maniobras y estrategias estratégicas que fortalecerán la gestión del SIPAM propuesto a través de la Corporación de Asociaciones la *Chakra* Amazónica, en base a 4 puntos de vista como son las estrategias potenciales, las estrategias para enfrentar los desafíos, las estrategias de protección organizacional y las estrategias conservadoras. Se articuló para que los socios de la Corporación establezcan objetivos anuales para fortalecer la gestión institucional.

Se desarrollaron los valores y políticas institucionales que definirán la personalidad de la institución durante la ejecución del plan estratégico, así como la misión y visión institucional. El mapa estratégico de la Corporación se estructuró como un instrumento que proporciona una visión gráfica de lo que se quiere lograr en el área de influencia del SIPAM propuesto.

Para los objetivos y estrategias anuales del plan de acción, se especificaron las actividades generales a realizar durante los cinco años de vida del plan estratégico, así como los indicadores y metas anuales para medir el avance del proceso de planificación, estructurando así los elementos cualitativos y cuantitativos necesarios para el seguimiento y evaluación de la gestión a realizar por la dirección de la Corporación. La planificación es el punto de partida y la herramienta para responder a las necesidades de los miembros de la institución.

### **5.2. Descripción de la empresa (Diasnóstico de la organización)**

La Corporación de Asociaciones de la *Chakra* Amazónica fue legalmente constituida por el Ministerio de la Producción, Comercio Exterior e Inversión y Pesca, con Resolución 0029 del 23 de julio del 2021, con domicilio en la Provincia del Napo, Cantón Tena, parroquia Tena, en la calle Guaychillacu y s/n, esquina, está constituida por 5 socios, estos son: Asociación de Productores de Cacao de Carlos Julio Arosemena Tola, Tsatsayaku; Asociación de Artesanos Wiñak; Asociación Inti; Asociación de Producción Agrícola Ally Guayusa; Asociación de Producción Agrícola, Pecuaria y Piscícola de Napo, Kallari. Estas organizaciones son de primer grado y están reconocidas por instituciones que han establecido

---

<sup>14</sup> El acrónimo significa puntos fuertes, puntos débiles, oportunidades y amenazas

su correlación con ellas, lo que convierte a la corporación en una organización de segundo grado.

El propósito principal que se estableció para esta Corporación fue el de resolver los retos que cada una de las organizaciones participantes o asociadas tenían en común. A su vez, cada una de las organizaciones asociadas a la corporación cuenta con más de 500 socios y socias que participan en las principales actividades de la corporación relacionadas con la producción, almacenamiento, procesamiento y comercialización de productos como cacao, plátano, yuca, guayusa y vainilla, entre los principales productos.

Actualmente la Corporación cuenta con una carta de acuerdo con el "Forest and Farm Facility" (FFF) de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO, en la que se establece el compromiso de fortalecimiento institucional de la Corporación de Asociaciones de la *Chakra* Amazónica, para consolidar una instancia representativa en la Amazonía que promueva la conservación de su sistema ancestral. Esta experiencia es la línea de partida del financiamiento externo para el cumplimiento de sus objetivos.

### **5.3. Misión y vision (dirección estratégica)**

La misión de la organización es "Promover la conservación del sistema ancestral de la *Chakra* Amazónica, promoviendo sus productos y su valor diferencial a nivel local, nacional e internacional, promoviendo la sostenibilidad de la producción y la calidad de vida de los socios y productores".

La visión es "Ser el mejor socio de las organizaciones de base para posicionar la *Chakra* Amazónica, sus productos y crecer juntos".

#### **5.3.1. Políticas institucionales**

Las políticas organizacionales se refieren a la guía con la que se orientarán los directivos y socios para gestionar la organización, estas directrices contribuyen a la toma de decisiones cuando hay dificultades o negociaciones con otros actores. La Corporación *Chakra* del Amazonas tendrá las siguientes políticas:

- a) Velar por la *Chakra* Amazónica como recurso patrimonial natural y territorial: esta política busca que el sistema corporativo establecido ejecute acciones inherentes a la aplicabilidad de la *Chakra* Amazónica en diferentes áreas como la construcción de políticas públicas, inversiones, proyectos, educación, investigación, entre otras.
- b) Apoyar a los miembros de la Corporación en el logro de sus objetivos: La Corporación será un ente gestor que estará constantemente ayudando a sus socios a cumplir sus objetivos, generando sinergia entre ellos y complementariedad.
- c) Generar Generar servicios basados en la *Chakra* Amazónica para los socios y organizaciones locales y nacionales: La Corporación llevará a cabo un proceso de capacitación continua para fortalecer las capacidades de sus socios, con base en esto, estos podrán prestar servicios entre los socios, así como a la sociedad fuera de la corporación.

### 5.3.2. Valores institucionales

Los valores constituyen la personalidad de la Corporación, entre los que guían la gestión institucional se encuentran los siguientes

**Respeto:** Una vez aprobados los procedimientos institucionales, los miembros de la organización los acatarán y contribuirán a su cumplimiento. Además, se tendrá en cuenta la opinión de los miembros de la organización.

**Responsabilidad:** Constituirá la obligación moral de cumplir con los mandatos establecidos en los que los socios y directivos de la corporación trabajen como un solo cuerpo para alcanzar los objetivos y metas fijadas.

**Compromiso:** Promesa y obligación contraída por los asociados y directivos para el cumplimiento de lo propuesto en los diferentes órganos de planificación, ejecución y control de la Corporación *Chakra* Amazónica.

**Honestidad:** Cualidad que servirá de baluarte en todas las actividades desarrolladas por la corporación en unidad con sus asociados.

**Humildad:** Virtud que tendrá la Corporación para aprender los procesos necesarios que se desarrollan en el entorno de esta organización para aplicar los que correspondan y beneficien a los asociados y a la población que se relaciona con la *Chakra* Amazónica.

**Perseverancia:** Dar sostenibilidad a la institución en las diferentes actividades que se ejecutan a favor del *Chakra* Amazónica.

### 5.4. Mapa estratégico

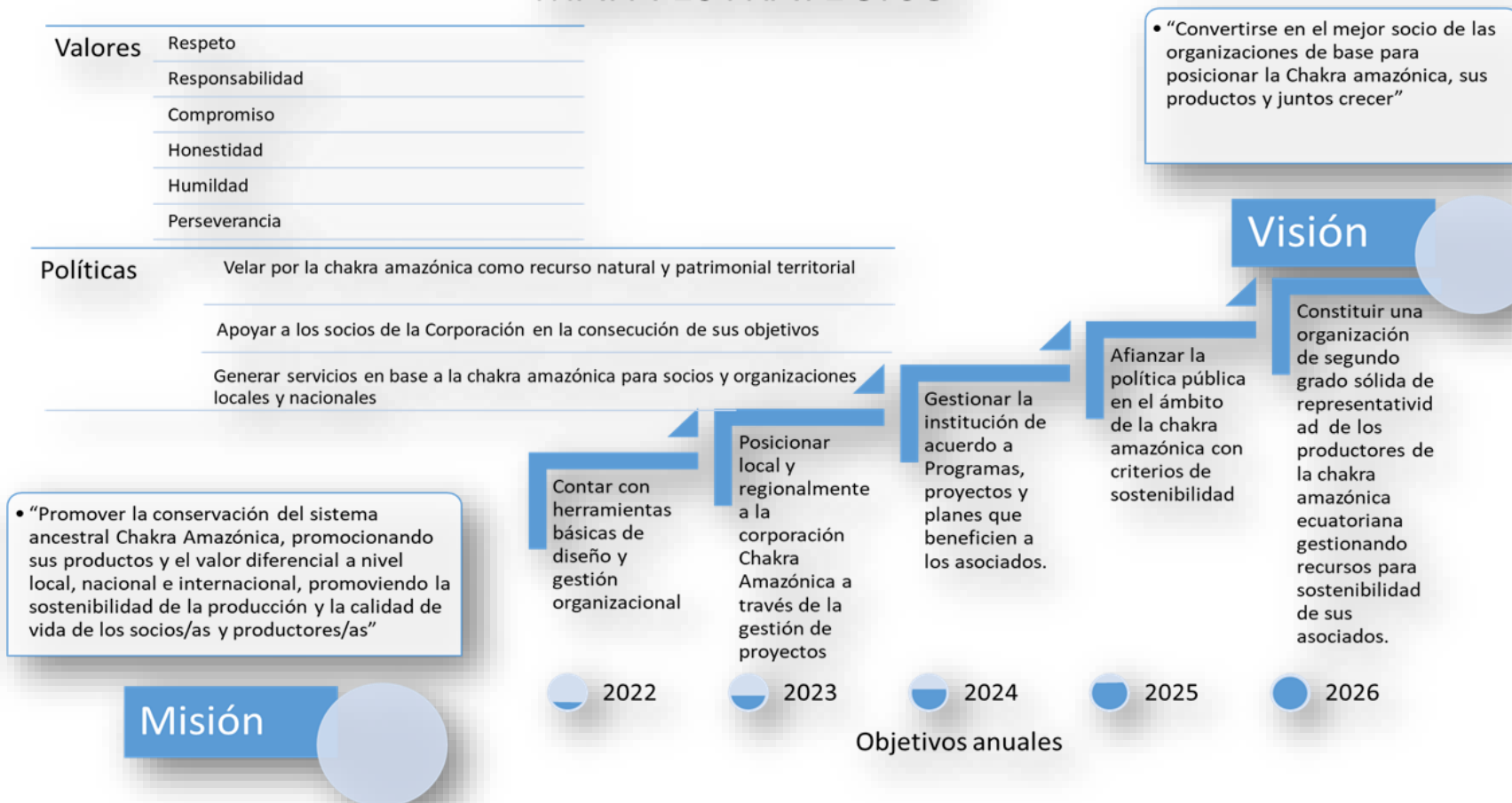
El mapa estratégico propuesto establece la misión de la Corporación a través de los objetivos a alcanzar cada año y luego la visión institucional, teniendo en cuenta las políticas y valores institucionales. En este punto se describirán los objetivos estratégicos propuestos:

- a) Contar con herramientas básicas de diseño y gestión organizacional: En el primer año de gestión de la organización se busca que ésta cuente con herramientas de gestión organizacional que permitan una efectiva administración institucional. Se consideran 5 herramientas a construir durante el primer año: estatutos actualizados, reglamento interno, modelo de gestión, plan estratégico, plan operativo anual. En los años siguientes se pueden incluir nuevas herramientas de gestión y diseño organizativo.
- b) Posicionar a la Corporación de la *Chakra* Amazónica a nivel local y regional a través de la gestión de proyectos: En el segundo año, el objetivo institucional tiene que ver con la ejecución directa de al menos dos proyectos, para ello también se establece capacitar a los actores en la elaboración de proyectos y contar con un equipo consolidado para esta actividad. Los proyectos se diseñarán cada año.

- c) Gestionar la institución de acuerdo a programas, proyectos y planes que beneficien a los asociados: Con una vida institucional y organizacional creciente, la corporación tendrá la capacidad de implementar programas que abarquen proyectos, lo que establece una consolidación organizacional. La Corporación tendrá establecidos planes de servicio institucional para sus miembros y socios externos. Su principal indicador se basará en los montos económicos que ingresen a la Corporación, producto de los programas, proyectos, planes de servicio, entre otros.
  
- d) Fortalecer la política pública en el ámbito de la *Chakra* Amazónica con criterios de sostenibilidad: La Corporación es una organización privada que estará en constante búsqueda del posicionamiento de la *Chakra* Amazónica en el ámbito técnico, político e institucional, en primera instancia en la provincia de Napo, Sucumbíos y toda la región amazónica. Con el sector primario organizado se plantearán propuestas de políticas públicas para ser discutidas a nivel de los gobiernos locales competentes con el sector productivo agropecuario, así como en las leyes ecuatorianas a través de la Asamblea Nacional o en los Ministerios que correspondan a la propuesta de política pública. También se revisará aquella política pública que se ha gestionado con otros actores para dar sus puntos de vista de acuerdo a la experiencia de sus socios. El indicador será el número de políticas públicas aprobadas con la gestión, seguimiento o revisión de la Corporación.
  
- e) Constituir una organización sólida de segundo grado que represente a los productores de la *Chakra* Amazónica ecuatoriana, gestionando recursos para la sostenibilidad de sus asociados: En el quinto año la Corporación consolidará todas las actividades relacionadas con el beneficio de los asociados, aspecto que se reflejará en el crecimiento de sus asociados y en el acompañamiento desarrollado por la Corporación para disminuir los impactos negativos institucionales. Los indicadores se establecerán con el número de asociados en la Corporación, así como el número de asociados en las organizaciones de base; por otra parte, se considerará como indicador el monto de los ingresos económicos generados para la Corporación a través de los proyectos y la implementación de servicios.

Figura 68: Mapa de estrategia de la Corporación de la Chakra Amazónica

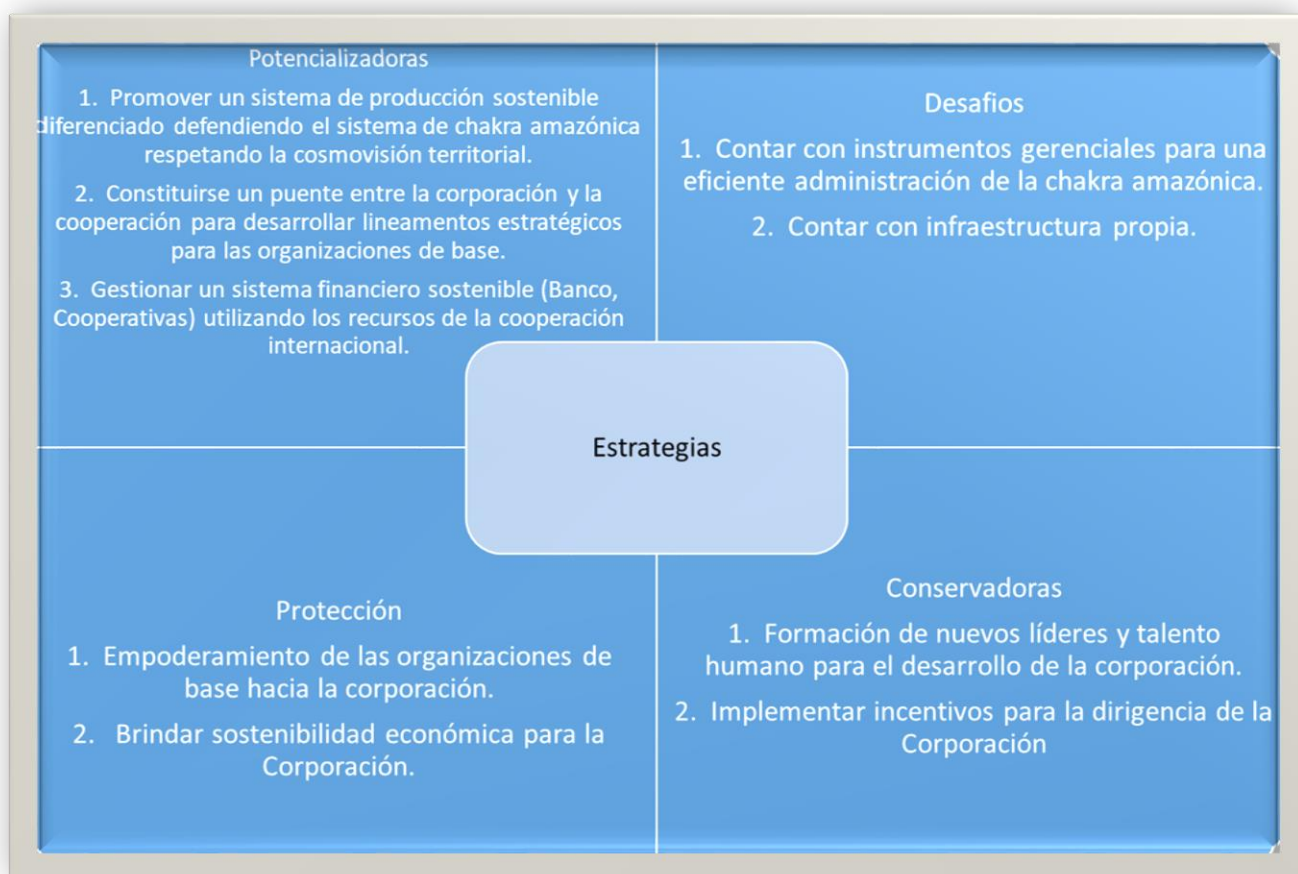
## MAPA ESTRATÉGICO



## 5.5. Estrategias de la *Chakra* Amazónica

Las estrategias apoyarán un proceso ajustable durante los 5 años de vida del plan estratégico. Las estrategias se han dividido en 4 puntos (Figura 3):

1. Estrategias de potenciación
2. Estrategias para afrontar los retos
3. Estrategias de protección de la organización
4. Estrategias conservadoras



**Figura 69:** Estrategias de la *Chakra* Amazónica

### 5.5.1. Estrategias de potenciación

La principal maniobra estratégica tiene que ver con la promoción de la sostenibilidad técnica y económica de la Corporación de la *Chakra* Amazónica, para lo cual se proponen 3 estrategias de interés:

- a) Promover un sistema de producción sostenible y diferenciado que defienda el sistema de *chakra* amazónicas respetando la cosmovisión territorial: Esta estrategia destaca el enfoque organizativo de la corporación y sus asociados que orientarán su producción a métodos amigables con el medio ambiente, reconociendo la biodiversidad territorial, así como el sistema cultural que existe en torno a la producción en la región amazónica. A

través de la estrategia se trabajará en la gestión de políticas públicas a favor de la *Chakra* Amazónica

- b) Convertirse en un puente entre la corporación y la cooperación para desarrollar lineamientos estratégicos para las organizaciones de base: La Corporación será una instancia de conexión que interpreta las demandas prioritarias y comunes que tienen sus asociados para ser trasladadas a través de gestiones y proyectos para la cooperación internacional, esto permitirá contar con acuerdos, convenios y otros documentos de similar importancia que generen compromisos tangibles.

Gestionar un sistema financiero sostenible (banco, cooperativa, cajas) con recursos para este fin: El acceso a recursos frescos por parte de los asociados de la Corporación y sus miembros es una limitación continua para emprender la gestión eficiente de la *chakra* amazónica, por lo tanto la estrategia es buscar el mejor mecanismo para que los asociados de la Corporación cuenten con recursos económicos para atender las necesidades de los miembros de las organizaciones de base. Es importante generar investigaciones y buscar expertos que contribuyan en la obtención de información para el procedimiento correspondiente.

### 5.5.2. Estrategias para afrontar los retos

El diseño de estas estrategias se basa en la creación, ejecución y generación de aprendizajes de las principales herramientas para una gestión organizacional eficiente; se proponen dos estrategias:

- a) Contar con un instrumento de gestión para la administración eficiente de la organización: El instrumento de gestión se basará en una serie de herramientas que la Corporación deberá implementar a lo largo de la vida de la institución y de la planificación estratégica. Estos instrumentos diseñan la gestión, además de contribuir a generar la ruta de trabajo de la organización. Es importante destacar que los directivos deben utilizar constantemente estos instrumentos, ajustarlos si es necesario y mantenerlos, incluso en los momentos de cambio de administración, para que no se alteren los procedimientos de gestión.
- b) Disponer de una infraestructura propia: Esta estrategia es un reto para los miembros de la Junta Directiva; se considera que este inmueble puede contribuir al posicionamiento de la gestión de la Corporación y servir para múltiples propósitos en beneficio de sus miembros.

### 5.5.3. Estrategias de protección

Las estrategias de protección buscan empoderar a los asociados de la Corporación y desarrollar elementos de sostenibilidad económica que tengan un impacto directo en el cumplimiento de los objetivos institucionales. Se proponen dos estrategias:

- a) Empoderamiento de las organizaciones de base: una tarea fundamental será que los asociados de la Corporación conozcan, aporten y generen compromiso para lograr los objetivos que la organización se ha propuesto.



- b) Dar sostenibilidad económica a la Corporación: La estrategia propuesta se enfoca en la búsqueda permanente de recursos económicos para el fortalecimiento organizacional de la Corporación, esto además del desarrollo de proyectos, tendrá en cuenta el enfoque de servicios que ofrece la institución a sus asociados o clientes externos. También se tendrá en cuenta la generación de un fondo de contingencia para apoyar a las organizaciones de base en momentos de dificultad.

#### 5.5.4. Estrategias de conservación

La Corporación implementará sistemas de educación y gestión de proyectos en beneficio de sus asociados, para lo cual se establecen las siguientes estrategias:

- a) Formación de nuevos líderes y talento humano para el desarrollo de la corporación: La educación formal y no formal contribuye al crecimiento del conocimiento de las personas involucradas, esta es la apuesta que la Corporación de la *Chakra* Amazónica propone como estrategia, capacitar a los diferentes niveles de la organización en temas que potencialicen a sus asociados; por un lado en liderazgo, con el fin de contar todo el tiempo con personas idóneas para la gestión de las organizaciones y por otro lado mejorar las habilidades de sus asociados en diferentes temas que lleven al éxito de la Corporación.
- b) Implementar incentivos para los directivos de la Corporación: Una estrategia conservadora es ofrecer incentivos a los directivos de la Corporación, que pueden ser económicos o no económicos. En este momento los directores no tienen un salario para dedicar su tiempo al cien por ciento a la organización, si no se toman medidas correctivas, esto puede llevar a una disminución de las acciones y a la fatiga del equipo directivo

### 5.6. Cuadro de mando integral

El cuadro 1 muestra todas las estrategias necesarias para la gestión de la Corporación *Chakra* Amazónica, así como las actividades generales a realizar durante la vigencia del plan estratégico y sus indicadores con sus respectivas metas anuales. Se debe tener en cuenta que la planificación estratégica inicia en julio de 2022. Sin embargo, el análisis del cumplimiento debe realizarse en el último mes de cada año calendario, es decir, la gestión será evaluada en diciembre de cada año.

La planificación semanal, mensual, trimestral y anual de los gestores, técnicos y otros posibles interesados debe desarrollarse de acuerdo con el plan estratégico. Los equipos técnicos de los proyectos ejecutados y contratados por la Corporación planificarán y evaluarán en base a las políticas establecidas en los correspondientes proyectos y revisarán el cumplimiento de las mismas en el cuadro de mando, producto de la planificación estratégica

**Tabla 21:** Plan de estrategias para la Corporación de Asociaciones de la Chakra Amazónica

Factores críticos de éxito (estrategias)	Actividades generales	Indicador	2022	2023	2024	2025	2026
<b>1. Estrategias de potenciación</b>							
1.1. Promover un sistema de producción sostenible y diferenciado que defienda el sistema de <i>Chakra</i> Amazónica respetando la cosmovisión territorial.	1.1.1. Incidir en políticas públicas diferenciadas a favor de la <i>Chakra</i> Amazónica	Número de políticas públicas en las que ha influido la Corporación	1	1	1	1	1
	1.1.2. Construir una propuesta de marco normativo sobre el <i>Chakra</i> Amazónico para obtener el Sello <i>Chakra</i> SPG.	Número de organizaciones acreditadas por el PGS que pertenecen a la Corporación de Asociaciones <i>Chakra</i> Amazónica	-	2	2	1	-
1.2. Ser un puente entre la corporación y la cooperación para desarrollar directrices estratégicas para las organizaciones de base.	1.2.1. Cartografía de los actores de la cooperación de forma permanente	Número de mapas de partes interesadas construidos y revisados para la gestión de la Corporación	1	1	1	1	1
	1.2.2. Desarrollo de proyectos	Número de proyectos financiados por año	1	2	2	2	2
	1.2.3. Diagnóstico socio-empresarial de las organizaciones de base	Número de diagnósticos elaborados	1	-	-	1	-
	1.2.4. Fortalecer el sistema organizativo socio-empresarial de las organizaciones de base de la corporación.	Número de organizaciones de base con herramientas empresariales que se han aportado para su aplicación	-	2	2	-	-
	1.2.5. Participar en eventos nacionales e internacionales de gestión de recursos.	Número de eventos en los que participa la Corporación	2	2	2	2	2

	1.2.6. Generar alianzas con agencias de cooperación	Número de asociaciones que fortalecen la gestión institucional de la Corporación y sus organizaciones de base	2	3	4	5	6
1.3. Gestionar un sistema financiero sostenible (banco, cooperativa, cajas de ahorro) utilizando recursos para ello.	1.3.1. Proponer alternativas financieras	Documento de propuesta planteado	-	1	-	-	-
	1.3.2. Identificar las propuestas adecuadas	Documento de propuesta aprobado	-	1	-	-	-
	1.3.3. Disponer de instrumentos de gestión para la administración del sistema financiero.	Número de herramientas construidas	-	2	2	-	-
	1.3.4. Implementar el sistema financiero para la sostenibilidad de la empresa.	Organización financiera operativa	-	-	1	-	-
<b>2. Estrategias para afrontar los retos</b>							
2.1. Disponer de una herramienta de gestión para una administración eficaz de la organización.	2.1.1. Disponer de un marco jurídico legislativo y funcional.	Número de instrumentos aprobados y operativos	2	-	-	-	-
	2.1.2. Planificación operativa y financiera	Número de planes operativos aprobados basados en el plan estratégico	1	1	1	1	1
	2.1.3. Disponer de personal técnico acorde con las necesidades de la Corporación	Número de contratos firmados para personal técnico y consultores a tiempo completo	5	5	8	10	12
2.2. Tener su propia infraestructura	2.2.1. Gestionar los acuerdos con los GAD para obtener terrenos	Número de acuerdos firmados	-	1	-	-	-
	2.2.2. Infraestructura de diseño	Plan arquitectónico aprobado	-	1	-	-	-
	2.2.3. Gestionar los recursos económicos para la construcción del edificio	Obra construida	-	-	1	-	-

<b>3. Estrategias de protección</b>							
3.1. Potenciación de las organizaciones de base	3.1.1. Socializar el plan estratégico	Número de organizaciones con un informe de socialización del plan estratégico	5	-	-	-	-
	3.1.2. Socializar el plan operativo anual	Número de organizaciones con informe de socialización del plan operativo anual	5	5	5	5	5
	3.1.3. Socializar a los asociados de las organizaciones de base las actividades de la Corporación	Número de expedientes con informes mensuales de socialización de los directores hacia las organizaciones de base de las actividades de la Corporación	6	12	12	12	12
	3.1.4. Rendir cuentas	Aprobado el documento de rendición de cuentas	1	1	1	1	1
3.2. Provide economic sustainability to the Corporation	3.2.1. Generar nuevos enfoques económicos para el uso sostenible de los recursos naturales	Número de cadenas analizadas en función del biocomercio	-	1	1	1	1
	3.2.2. Implementar la oferta de servicios para los asociados y externos	Cantidad de dólares	-	2.000	2.500	3.000	5.000
	3.2.3. Generar un fondo de contingencia institucional	Cantidad de dólares	-	-	-	-	20.000
<b>4. Estrategias conservadoras</b>							
4.1. Formación de nuevos líderes y talento humano para el desarrollo de la corporación	4.1.1. Implementar el sistema de formación de líderes	Número de líderes que completan el proceso	15	-	-	-	-
	4.1.2. Proponer y ejecutar un plan de formación para directivos, organizaciones y técnicos.	Número de formaciones al año	1	3	3	3	3
	4.2.1. Proponer una normativa	Documento de propuesta	1	-	-	-	-

4.2. Implementar incentivos para el liderazgo de la Corporación	4.2.2. Aprobación de la propuesta	Documento de aprobación	1	-	-	-	-
	4.2.3. Ejecución y validación anual	Informe anual de uso de incentivos	-	1	1	1	1

**Tabla 22:** Sistema Participativo de Garantía (SPG) de la foca Chakra Kichwa Amazónica

<b>Sistema Participativo de Garantía - Chakra Amazónica - Sello SPG Chakra</b>										
<b>Objetivo:</b>	Re-valorización del sistema de producción <i>Chakra</i>									
	Promover la conservación y el reconocimiento de los principios de producción en torno a la <i>Chakra</i>									
	Desarrollar una estrategia de marketing que revalorice y dé valor adicional a los productos de la <i>Chakra</i>									
<b>Alcance:</b>	Garantizar que todos los productos de la <i>Chakra</i> cumplen las normas de producción de un sistema de producción ancestral									
<b>Impulsos para la formulación</b>	Sistema de producción ancestral " <i>Chakra</i> Amazónica" Ordenanza provincial Sistema de garantía participativa									
<b>Acciones en valor:</b>	Proceso de reconocimiento del SIPAM									
<b>Interesados en el GPS</b>	Los actores que componen el sello <i>Chakra</i> del SPG e impulsan el funcionamiento y la aplicación del Plan de Acción son Social: Corporación de Asociaciones del <i>Chakra</i> Amazónico Públicos: Gobierno Provincial de Napo; Ministerio de Agricultura y Ganadería; Agrocalidad; Universidad IKIAM, PRO Amazonia Cooperación: FAO, GIZ; WWF; Fundación Maquita; ENGIM; FECD; COPADE; Fundación Pachamama									
<b>PLAN DE ACCIÓN DEL SELLO DE LA CHAKRA</b>										
Ejes	Instrumentos y procesos	Estado			Cronograma estratégico			Estimación rápida del presupuesto		
		Finalizado	En proceso	Desarrollar	Año 2022	Año 2023	Año 2024	USD 2022	USD 2023	USD 2024
<b>NORMATIVA</b>	1-Manual para la aplicación del sello <i>Chakra</i> (cultivos) 2- Estructura 3- Modelo de gestión 4- Proceso de concesión del sello <i>Chakra</i> 5- Acreditación de observadores	X								

	Actualización del código de conducta		X		X			\$5.000,00			
	Actualización del modelo de gestión			X		X			\$5.000,00		
	Actualización de los procesos y del Manual		X		X			\$3.000,00			
	Normativa sobre el sello de los <i>Chakras</i>			X	X			\$5.000,00			
	Normativa sobre el sello de los <i>Chakras</i>			X	X			\$5.000,00			
	Manual para la concesión del sello <i>Chakra</i> para productos de valor añadido			X	X			\$7.000,00			
	Diagramas de procesos			X		X			\$5000,00		
<b>SUBTOTAL</b>								<b>\$25.000,00</b>	<b>\$10.000,00</b>	<b>\$0,00</b>	
<b>OPERATIVO</b>	<b>Construcción del sello</b>										
	Criterios similares a los de otras certificaciones (BPA, ecológica, Rainforest, SPP)			X		X		\$7.000,00	\$5.000,00		
	Investigación y apoyo a los criterios del sello <i>Chakra</i>					X			\$8.000,00		
	Construcción: respaldos de sellos					X	X		\$5.000,00	\$3.000,00	
	Sistematización de los documentos de <i>Chakra</i> (investigación, proyectos, etc.)					X			\$4.000,00		
	Certificación del sello <i>Chakra</i> en el SAE			X	X	X		\$3.000,00	\$3.000,00		
	<b>Aplicación</b>										
	Construir el plan de implantación del sello <i>Chakra</i>			X		X	X		\$10.000,00	\$5.000,00	

	Organización de los archivos del sello <i>Chakra</i> en las organizaciones		X			X		\$3.000,00	\$3.000,00		
	Organizar los datos de las asociaciones de productores en una base de datos digital		X			X		\$3.000,00	\$3.000,00		
	Socializaciones internas sobre el sello <i>Chakra</i> en cada organización		X			X	X	\$2.000,00	\$2.000,00	\$2.000,00	
	Sistema de trazabilidad			X		X	X		\$25.000,00	\$20.000,00	
	<b>Evaluación</b>										
	Construir el plan de evaluación del sello: documentos para los observadores, registros, etc.			X		X			\$4.000,00		
	Desarrollo de la capacidad del GPS, Supervisores, observadores		X		X	X	X	\$1.000,00	\$1.200,00	\$1.200,00	
<b>SUB TOTAL</b>								<b>\$19.000,00</b>	<b>\$73.200,00</b>	<b>\$31.200,00</b>	
<b>COMUNICACIÓN</b>	Registro - Sello <i>Chakra</i> de la propiedad intelectual		X		X			\$3.000,00			
	Estrategia de comunicación para el SPG Sello <i>Chakra</i> : creación de una plataforma informática, material promocional, maquetación de manuales, procedimientos, etc.		X		X			\$2.000,00			
<b>SUB TOTAL</b>								<b>\$5.000,00</b>	<b>\$0,00</b>	<b>\$0,00</b>	
<b>MERCADOTECNIA</b>	Estrategia de marketing (posicionamiento nacional en las tiendas)			X		X	X		\$20.000,00	\$20.000,00	

	Incorporación de las empresas con el sello <i>Chakra</i> a la iniciativa <i>Chakra</i> del chocolate y el turismo		X		X	X		\$5.000,00	\$3.000,00		
<b>SUB TOTAL</b>								<b>\$5.000,00</b>	<b>\$23.000,00</b>	<b>\$20.000,00</b>	
<b>SOSTENIBILIDAD</b>	Estudio de sostenibilidad del sello <i>Chakra</i>			X		X			\$6.000,00		
	Definir una estrategia de sostenibilidad			X		X			\$22.000,00		
<b>SUB TOTAL</b>								<b>\$0,00</b>	<b>\$28.000,00</b>	<b>\$0,00</b>	
<b>TOTAL</b>								<b>\$54.000,00</b>	<b>\$134.200,00</b>	<b>\$51.200,00</b>	



## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Almeida, A., and Proaño, J. 2008. Tigre, Águila y Waorani, Una Sola Selva, Una Sola Lucha: Deuda Ecológica de las Transnacionales Petroleras con el Pueblo Waorani y el Parque Nacional Yasuní. Quito: Acción Ecológica.
- Arévalo-Vizcaino, V., Vera-Vélez, R., Grijalva-Olmedo, J. 2013. Mejoramiento de *Chakra*, una alternativa de Sistema Integrado para la Gestión Sostenible de Bosques en comunidades nativas de la Amazonía Ecuatoriana.
- Arias-Gutiérrez, RR., González, R., Herrera, A., Pérez, Manuel. 2016. Agrobiodiversidad amazónica y estrategias de desarrollo local sostenible. Revista de Ciencias Sociales Costa Rica. San. José de Costa Rica.
- Balslev, H. y Renner, S.S. 1989. Diversity of east ecuadorian lowland forests. En: L.V. Holm-Nielsen, I.C. Nielsen y H. Balslev (Eds.), Tropical forests: botanical, dynamics speciation and diversity. Academic Press. Londres, Inglaterra. Pp. 287-295.
- Bass MS, Finer M, Jenkins CN, et al. 2010. Global conservation significance of Ecuador's Yasuni National Park. PLOS ONE 5:e8767.
- Bellon, M. R., Kotu, B. H., Azzarri, C., and Caracciolo, F. 2020. To diversify or not to diversify, that is the question. Pursuing agricultural development for smallholder farmers in marginal areas of Ghana. World Dev. 125:104682. doi: 10.1016/j.worlddev.2019.104682
- Brackelaire, V. 2006. Situación de los últimos pueblos indígenas aislados en América latina (Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Venezuela). Diagnóstico regional para facilitar estrategias de protección. In: Report prepared after first international meeting on isolated peoples (ed.). Brasilia.
- CONAIE. 2013. Nacionalidades y Pueblos Indígenas: Amazonía. [Online]. Available at <http://www.conaie.org/> (accessed 8 April 2013)
- Coq-Huelva, D., Higuchi, A., Alfalla-Luque, R., Burgos-Morán, R., & Arias-Gutiérrez, R. 2017. Co-evolution and bio-social construction: The Kichwa agroforestry systems (chakras) in the Ecuadorian Amazonia. *Sustainability*, 9(10), 1920.
- Coq-Huelva, D., Torres-Navarrete, B., & Bueno-Suárez, C. 2018. Indigenous worldviews and Western conventions: Sumak Kawsay and cocoa production in Ecuadorian Amazonia. *Agriculture and human values*, 35(1), 163-179.
- Durán, M.E. 2010. Sumak Kawsay o Buen Vivir, desde la cosmovisión andina hacia la ética de la sustentabilidad. *Pensamiento Actual* 10(14–15): 51–61.
- Flores-Delgadillo, L., Fedick, S. L., Solleiro-Rebolledo, E., Palacios-Mayorga, S., Ortega-Larrocea, P., Sedov, S., et al. (2011). A sustainable system of a traditional precision

- agriculture in a Maya homegarden: soil quality aspects. *Soil Tillage Res.* 113, 112–120. doi: 10.1016/j.still.2011.03.001
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2015. Global Forest Resources Assessment 2015: How Are the World's Forests Changing? <http://www.fao.org/3/a-i4808e.pdf> (24 November 2016, date last accessed).
- Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Napo (GADPN). 2017. Ordenanza para declarar a la *Chakra* Kichwa como Sistema Sostenible que fomenta la producción, Investigación y Comercialización de alimentos Agroecológicos en la provincia de Napo. Tena (15 de Junio de 2017).
- GIZb. 2011. Fomento de la cadena de valor de cacao en organizaciones de pequeños productores de Esmeraldas y Napo. Análisis de Impactos del Programa GESOREN – GIZ. Serie estudios de impactos. Fascículo 5. Quito, p 93.
- Greslou, Grillo., Moya, Rengifo., Rodríguez Suy, Valladolid, O. 1991. *Cultura Andina Agrocéntrica*.
- Grijalva, J., R. Limongi, V. Arévalo, R. Vera, J. Quiroz, A. Yumbo, F. Jara, F. Sigcha, J. Riofrío, A. Cerda, 2011. Mejoramiento de Chakras, Una alternativa de sistema integrado con cocoa, Cultivos anuales y árboles en el Alto Napo. Boletín divulgativo N°372. Programa Nacional de Forestería del INIAP. Editorial Nina Comunicaciones. Quito – Ecuador. 28p.
- Herrera Calvo, P. 2013. Ecología del paisaje, conectividad ecológica y territorio. Una aproximación al estado de la cuestión desde una perspectiva técnica y científica. Dossier ciudad es, Universidad de Valladolid.
- INEC. 2018. ENEMDU Acumulada 2018 [Tabulados de la ENEMDU]. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
- INEC. 2019. ENVIGMU. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
- INEC. 2010. Estadísticas Ecuador en Cifras. CENSO de Población y Vivienda a nivel Nacional y Provincial (2010). Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
- Irvine D. 2000. Indigenous federations and the market: The Runa of Napo, Ecuador. In: Weber R, Butler J, Larson P (eds) *Indigenous people and conservation organizations experiences in collaborations*. World Wildlife Fund, Washington, DC, pp 21–46
- IUCN. 2016. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2016-3. <http://www.iucnredlist.org> (23 March 2017, data last accessed).
- Jadán, O., Günter, S., Torres, B., and Selesi, D. 2015. Riqueza y potencial maderable en sistemas agroforestales tradicionales como alternativa al uso del bosque nativo, Amazonia del Ecuador. *Revista Forestal Mesoamericana Kurú* 12, 13–22. doi: 10.18845/rfmk.v12i28.2096
- Jenkins, C., S. L. Pimm, and L. N. Joppa. 2013. Global patterns of terrestrial vertebrate diversity and conservation. *PNAS* 110: 2602– 2610.

- Jones K. 2003. Review of sangre de drago (*Croton lechleri*)—a South American tree sap in the treatment of diarrhea, inflammation, insect bites, viral infections, and wounds: traditional uses to clinical research. *J Altern Complement Med* 9:877–96.
- Krause, T., Ness, B. 2017. Energizing agroforestry: *Ilex guayusa* as an additional commodity to diversify Amazonian agroforestry systems. *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management* 13, 191-203.
- Lehmann, S., Rodríguez, J. 2013. La Chakra Kichwa: Criterios para la conservación y fomento de un sistema de producción sostenible en la Asociación KALLARI y sus organizaciones socias. *Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit*, Quito, Ecuador.
- Macas, L. 2010. Sumak Kawsay: Vida en plenitud. *América Latina en Movimiento* 452: 14–16.
- MAGAP. 2014. *Agenda de Transformación Productiva en la Amazonia Ecuatoriana*. Quito: MAGAP.
- McCord, P. F., Cox, M., Schmitt-Harsh, M., and Evans, T. 2015. Crop diversification as a smallholder livelihood strategy within semi-arid agricultural systems near Mount Kenya. *Land Use Policy* 42, 738–750.
- Michler, J. D., and Josephson, A. L. 2017. To specialize or diversify: agricultural diversity and poverty dynamics in Ethiopia. *World Dev.* 89, 214–226.
- Mittermeier, R. A., N. Myers, J. B. Thomsen, G. A. B. da Fonseca & S. Olivieri. 1998. Biodiversity Hotspots and Major Tropical Wilderness Areas: Approaches to Setting Conservation Priorities. *Conservation Biology*. 12: 516-520.
- Myers, N. (1988). Threatened biotas: “hot spots” in tropical forests. *The Environmentalist*, 8(3), 187–208. <http://doi.org/10.1007/BF02240252>
- Lerner, A.M., T.K. Rudel, L.C. Schneider, M. McGroddy, D.V. Burbano, and C.F. Mena. 2014. The spontaneous emergence of silvo-pastoral landscapes in the Ecuadorian Amazon: Patterns and processes. *Regional Environmental Change* 15(7): 1421–1431.
- Lu F, Bilsborrow RE, Oña A. 2004. Demography, household economics, and land and resource use of five indigenous populations in the Northern Ecuadorian Amazon: a summary of ethnographic research. *Occasional paper*, Carolina Population Centre, University of North Carolina, Chapel Hill.
- Luzuriaga-Quichimbo, C. X., Hernández del Barco, M., Blanco-Salas, J., Cerón-Martínez, C. E., and Ruiz-Téllez, T. 2019. Plant biodiversity knowledge varies by gender in sustainable Amazonian agricultural systems called chacras. *Sustainability* 11:4211. doi: 10.3390/su11154211
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. 2015. Estadísticas del patrimonio nacional. Ministerio del Ambiente del Ecuador. Quito-Ecuador. 20 p.
- Myers N, Mittermeier RA, Mittermeier CG, et al. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403:853–8.
- Perreault, T. 2005. Why chacras (swidden gardens) persist: agrobiodiversity, food security, and cultural identity in the Ecuadorian Amazon. *Human organization*, 64(4), 327-339.
- Porro R, Miller RP, Tito MR, et al. 2012. Agroforestry in the Amazon region: a pathway for balancing conservation and development. In Nair PKR, Garrity D (eds) *Agroforestry - The Future of Global Land Use*. Amsterdam, The Netherlands: Springer, 391–428.

- Rengifo, G. 2000. La Crianza en los Andes. Notas para el evento: “ Beyond Paulo Freire: Furthering the Spirituality Dialogue”. Smith College; U. Mass. USA.
- SAFA. 2012. Software SAFA Version 3.0. Evaluación de la sostenibilidad para la agricultura y la alimentación. Available online at: <http://www.fao.org/nr/sustainability/en/> (accessed May 4, 2020).
- Suarez SA. 2006. Diet and travel costs for spider monkeys in a nonseasonal, hyperdiverse environment. *Int J Primatol* **27**:411–36.
- Tanguila, R. 2021. Análisis de la diversidad de especies florísticas de la chakra y socioeconómicas de los productores de la vainilla (*Vanilla fragans*) en fincas de la Asociación Kallari. Informe técnico. 119 pp.
- Tesfaye, W., and Tirivayi, N. 2020. Crop diversity, household welfare and consumption smoothing under risk: evidence from rural Uganda. *World Dev.* 125:104686. doi: 10.1016/j.worlddev.2019.104686
- Torres, B., Andrade, A. K., Enríquez, F., Luna, M., Heredia, M., & Bravo, C. 2022. Estudios Sobre Medios de Vida, Sostenibilidad y Captura de Carbono En el Sistema Agroforestal Chakra con Cacao en Comunidades de Pueblos Originarios de la Provincia de Napo: Casos de Las Asociaciones Kallari, Wiñak y Tsatsayaku, Amazonía Ecuatoriana. FAO Ecuador.
- Torres, B., Eche, D., Torres, Y., Bravo, C., Velasco, C., and García, A. 2021. "Identification and Assessment of Livestock Best Management Practices (BMPs) Using the REDD+ Approach in the Ecuadorian Amazon" *Agronomy* 11, no. 7: 1336. <https://doi.org/10.3390/agronomy11071336>
- Torres, B., Günter, S., Acevedo, R., and Knoke, T. 2018a. Livelihood strategies, ethnicity and rural income: The case of migrant settlers and indigenous populations in the Ecuadorian Amazon. *Forest Policy and Economics* Vol. 86(2018): 22-34. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2017.10.011>
- Torres, B., Vasco, C., Günter, S., and Knoke, T. 2018b. Determinants of agricultural diversification in a hotspots area: evidence from colonist and indigenous communities in the Sumaco Biosphere Reserve, Ecuadorian Amazon. In: *Sustainability* Vol. 10(5), 1432. <https://doi.org/10.3390/su10051432>
- Torres, B., Maza, O., Aguirre, P., Hinojosa, L., & Günter, S. 2015. The contribution of traditional agroforestry to climate change adaptation in the Ecuadorian Amazon: The Chakra system. *Handbook of climate change adaptation, 1973-1994*.
- Torres, B., Starnfeld, F., Vargas, J., Ramm, G., Chapalbay, R., Rios, M., Gómez, A., Torricelli, Y., Jurrius, I., Tapia, A., Shiguango, S., Torres, T., Velasco, C., Murgueytio, A., y Cordoba-Bahle, D. (2014). Gobernanza participativa en la Amazonía del Ecuador: recursos naturales y desarrollo sostenible. *Universidad Estatal Amazónica, Ministerio del Ambiente, Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Napo y Cooperación Alemana al Desarrollo*. Puyo, Ecuador. 124 pp.
- Uzendovsky, M.A., and E.F. Calapucha-Tapuy. 2012. *Ecology of the spoken world: Amazonian storytelling and the shamanism among the Napo Runa*. Chicago: Illinois University Press.
- Whitten, N.E. 1978. Ecological imagery and cultural adaptability. The Canelos Quichua of eastern Ecuador. *American Anthropologist* 80(4): 836–859.
- Whitten NE, Whitten DS. 2008. Puyo Runa: imagery and power in modern Amazonia. University of Illinois Press, Urbana.

- Zhang, Y., Min, Q., Li, H., He, L., Zhang, C., and Yang, L. 2011. A conservation approach of globally important agricultural heritage systems (GIAHS): improving traditional agricultural patterns and promoting scaleproduction. *Sustainability* 9:295. doi: 10.3390/su9020295
- Valdez, F. 2014. *Primeras Sociedades de la Alta Amazonia: La cultura Mayo Chinchipe - Marañon*. Quito, INPC. 88 pp.
- Vasco, C., Bilsborrow, R., Torres, B., and Griess, V. 2018. Agricultural land use among mestizo colonist and indigenous populations: Contrasting patterns in the Amazon. *PLoS ONE* 13(7): e0199518. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0199518>