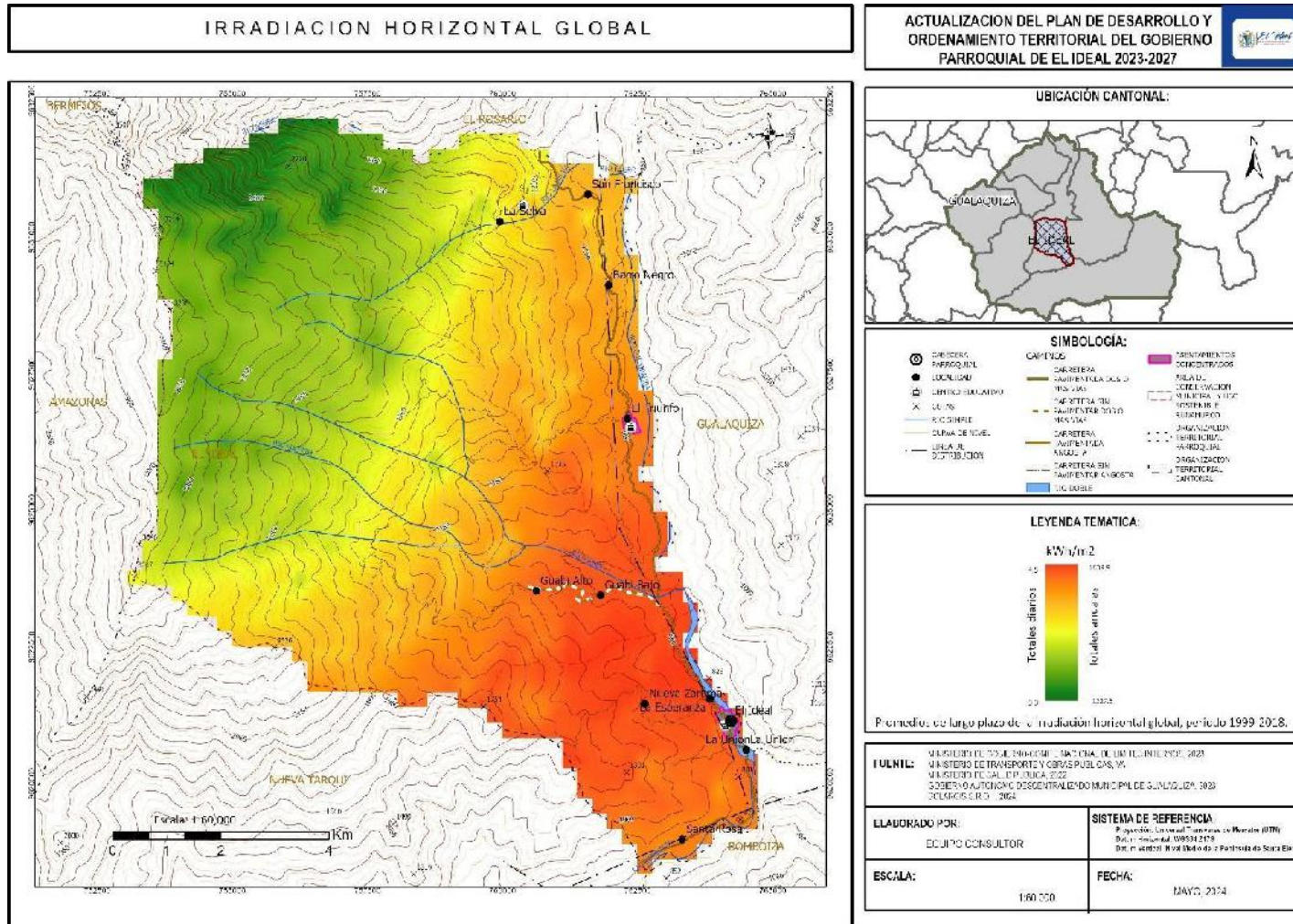


En base a los mismos se puede determinar que la zona baja de la parroquia en el vallo del río Cuchipamba, que va desde los 960 a 1360 ms.n.m. es el área donde más acumulación de radiación se encuentra para ambas variables, y en la parte media de la parroquia desde los 1360 a 1960 ms.n.m. Los valores disminuyen, pero en estos dos lugares se podría aprovechar para la captación de energía solar, a través de los proyectos fotovoltaicos, en y para la parte alta que va sobre los 1960 ms.n.m. Es la irradiación en ambos casos es muy baja y aquí ya no es recomendable aprovechar la energía solar; cabe recalcar que las unidades se expresan en datos diarios y anuales.

Figura 30. Mapa de irradiación horizontal global de la parroquia El Ideal.



Fuente: Banco Mundial, 2019. Global Solar Atlas 2.0,  
 Elaboración: Equipo Consultor, 2024



#### 2.2.1.6.5 Nubosidad

Es la fracción de cielo cubierto de nubes de un cierto género, de una cierta especie, de una cierta variedad, de una cierta capa o de una combinación de nubes; es una de las variables atmosféricas más estudiadas a diario. Es de vital importancia para poder conocer la predicción meteorológica. Las nubes no sólo indican las lluvias y tormentas, sino que también dan gran cantidad información sobre la meteorología de una región. Hoy día se conoce en numerosos métodos para poder predecir el tiempo que va a hacer y la nubosidad juega un papel importante. Las nubes son acumulaciones de vapor de agua que se forman por un enfriamiento del aire. El principio de la formación de las nubes comienza por la acción del sol y la incidencia de los rayos en nuestra atmósfera.

Cuando los rayos de sol calientan la superficie terrestre también lo hace el aire que está alrededor. Cuando el aire comienza a aumentar su temperatura se vuelve menos denso, por lo que tiende a ascender y reemplazar al aire más frío en altura. Por el contrario, en la superficie terrestre el aire frío se encarga de reemplazar al aire más caliente que ha ascendido. Conforme aumenta la altitud a la que asciende el aire se encuentra con capas más frías que hacen que comience a reducir su temperatura. Por ello, cuando alcanza una capa más fría de aire disminuye su temperatura y se acaba condensando en vapor de agua. El vapor de agua es invisible a simple vista y permanente de forma constante en la atmósfera. Sin embargo, al estar compuesto por gotitas de agua y de hielo de muy poco peso son capaces de mantenerse en el aire mediante las corrientes verticales leves. Una leve corriente de aire vertical que suficiente para hacer que las gotas de agua y de hielo permanezcan en el aire.

La diferencia que existe entre las formaciones de los distintos tipos de nube es debida principalmente a la temperatura a la que se condensa el aire que ha ascendido desde la superficie terrestre. Hay nubes que se forman a temperaturas más bajas y otras más altas.

Mientras más baja sea la temperatura de formación, más espesa se convierte la nube. Dependiendo del tipo de nube y de las condiciones atmosféricas se forma un tipo u otro de precipitaciones.

Las temperaturas a las que se condensa el aire son demasiado bajas, la nube que se forma está compuesta por cristales de hielo. Otro factor que influye en la formación de la nube es el movimiento del aire. Las nubes que se crean cuando el aire está en reposo tienden a aparecer en capas o estratos. Por otro lado, las que se forman entre vientos o aire con fuertes corrientes verticales presentan un gran desarrollo vertical. Normalmente son estas últimas las causantes de las lluvias y tormentas.

Tipos de nubes

- **Nubes altas**

Son aquellas nubes que se forman en gran altitud y todas ellas predicen algo en la meteorología:

- Cirros: Son nubes blancas, transparentes y sin sombras internas. Aparecen como las conocidas «colas de caballo». No son más que nubes formadas por cristales de hielo debido a la altitud a la que se encuentran. Son como filamentos largos y delgados que presentan una distribución más o menos regular en forma de líneas paralelas. Se puede ver a simple vista mirando al cielo y viendo como parece que hubieran pintado el cielo a brochazos. Si el cielo entero se cubre de cirros, es muy probable que en las próximas 24 horas se experimente un cambio brusco en el tiempo. Por lo general, suelen ser cambios de descensos en las temperaturas.
- Cirrocúmulos: estas nubes forman una cabal casi continua que se presenta con aspecto de superficie arrugada. Además, cuenta con formas redondeadas como si fueran pequeños copos de algodón. Las nubes son totalmente de color blancas sin presentar sombra alguna. Cuando el cielo aparece cubierto de

este tipo de nubes se dice que está aborregado. Es similar al tejido de las ovejas. Este tipo de nubes indica que el tiempo va a cambiar en aproximadamente unas 12 horas si aparecen junto a los cirros. No siempre indican este cambio de tiempo.

- Cirrostratos: Parecen a simple vista como un velo del que cuesta distinguir los detalles. Algunas veces se pueden notar los bordes ya que son estriados largos y anchos. Se identifican fácilmente porque forman un halo en el cielo alrededor tanto del sol como de la luna. Suelen suceder a los cirros e indican que llega el mal tiempo o algún frente cálido.

- **Nubes medias**

- Altocúmulos: Son nubes con forma de copos de tamaño mediano y estructura irregular. Estas nubes sí presentan copos y ondulaciones en su parte más inferior. Los altocúmulos indican que comienza el mal tiempo ya sea por lluvias o tormentas.
- Altostratos: son nubes cuya forma es de una capa delgada y otras capas más densas. Se suele ver el sol a través de esta capa de nubes y su aspecto es parecido al de algunos manchones irregulares. Presagian una lluvia no muy intensa que es causada por un descenso de temperaturas.

- **Nubes bajas**

Las nubes bajas son las más cercanas a la superficie terrestre y sólo se generan cuando se crean precipitaciones:

- Nimbostratos: Tienen aspecto de una capa regular de color gris oscuro y con diversos grados de opacidad. Se debe a que varía la densidad a lo largo de la nube. Son típicas de las lluvias de primavera y verano. También se pueden encontrar en las precipitaciones en forma de nieve.
- Estratocúmulos: Son las que tienen ondulaciones parecidas a cilindros alargados. También presentan algunas ondulaciones en distintos tonos de gris. Es raro que aporten lluvias.

- Estratos: son nubes que tiene la forma de una neblina grisácea y no tiene una estructura definida. Dependiendo de la densidad que tenga cada zona de la nube se puede distinguir algunas estructuras con un grado de opacidad mayor o menor. Cuando las temperaturas son más bajas en los meses más fríos del año son nubes que pueden permanecer casi todo el día y da un aspecto más lúgubre al paisaje. Son las protagonistas de los tan queridos días nublados.  
(AEMET, 2021)

La nubosidad es una variable atmosférica estudiada con profundidad para conocer la meteorología del momento.

Para la parroquia El Ideal el porcentaje de nubosidad se encuentra entre el 75 a 81%, realizado en base al análisis mensual del periodo 1984-2022, utilizando datos de satélites de la NASA, que miden la acumulación total de nubes, dónde se determina que para la vertiente de la cordillera de los andes la nubosidad es mal alta

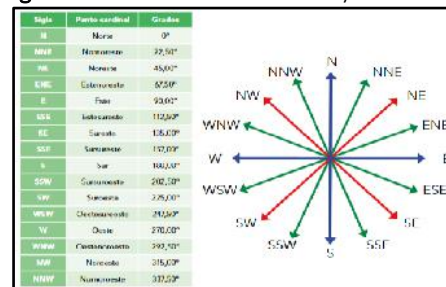


### 2.2.1.6.6 Vientos.

Movimiento del aire con respecto a la superficie de la tierra. Las direcciones se toman de donde viene o procede el viento y las velocidades en metros por segundo. (INAMHI, 2013). El viento es el movimiento de una masa de aire en sentido horizontal, el cual puede alcanzar velocidades superiores a 50 m/s. Cuando el desplazamiento se realiza en sentido vertical, toma el nombre de corriente ascendente o descendente, dependiendo de si el movimiento se genera desde o hacia la superficie.

La velocidad del viento está directamente influenciada por la temperatura: a mayor diferencia de temperatura, mayor velocidad del viento. Las unidades más utilizadas para medir la intensidad del viento son los metros por segundo (m/s), kilómetros por hora (km/h) y los nudos (kt), este último equivalente a ~0,5 m/s o ~1,85 km/h. El viento es causado por la diferencia de presiones; se desplaza desde zonas de alta a baja presión, las cuales se originan a su vez por las diferencias de temperaturas. Se llama dirección del viento al punto cardinal de donde proviene el viento; los principales son el norte (N), sur (S), este (E) y oeste (W). Se consideran hasta 32 puntos cardinales, aunque los más usados se relacionan en la siguiente figura.

**Figura 33.** Puntos cardinales y rosa de vientos

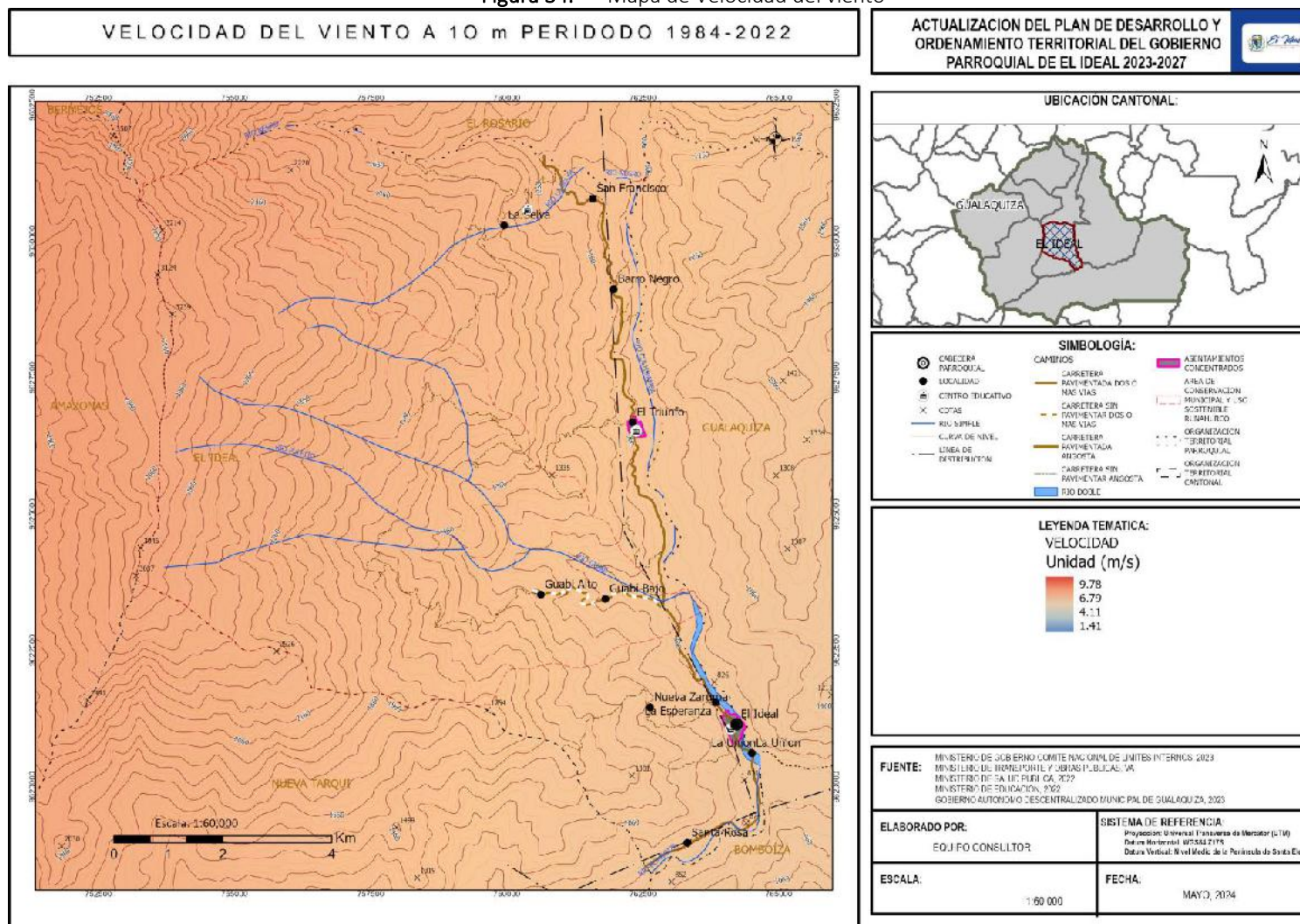


**Fuente:** Dirección de Aviación Civil, 2023

**Elaboración:** Equipo Consultor, 2024

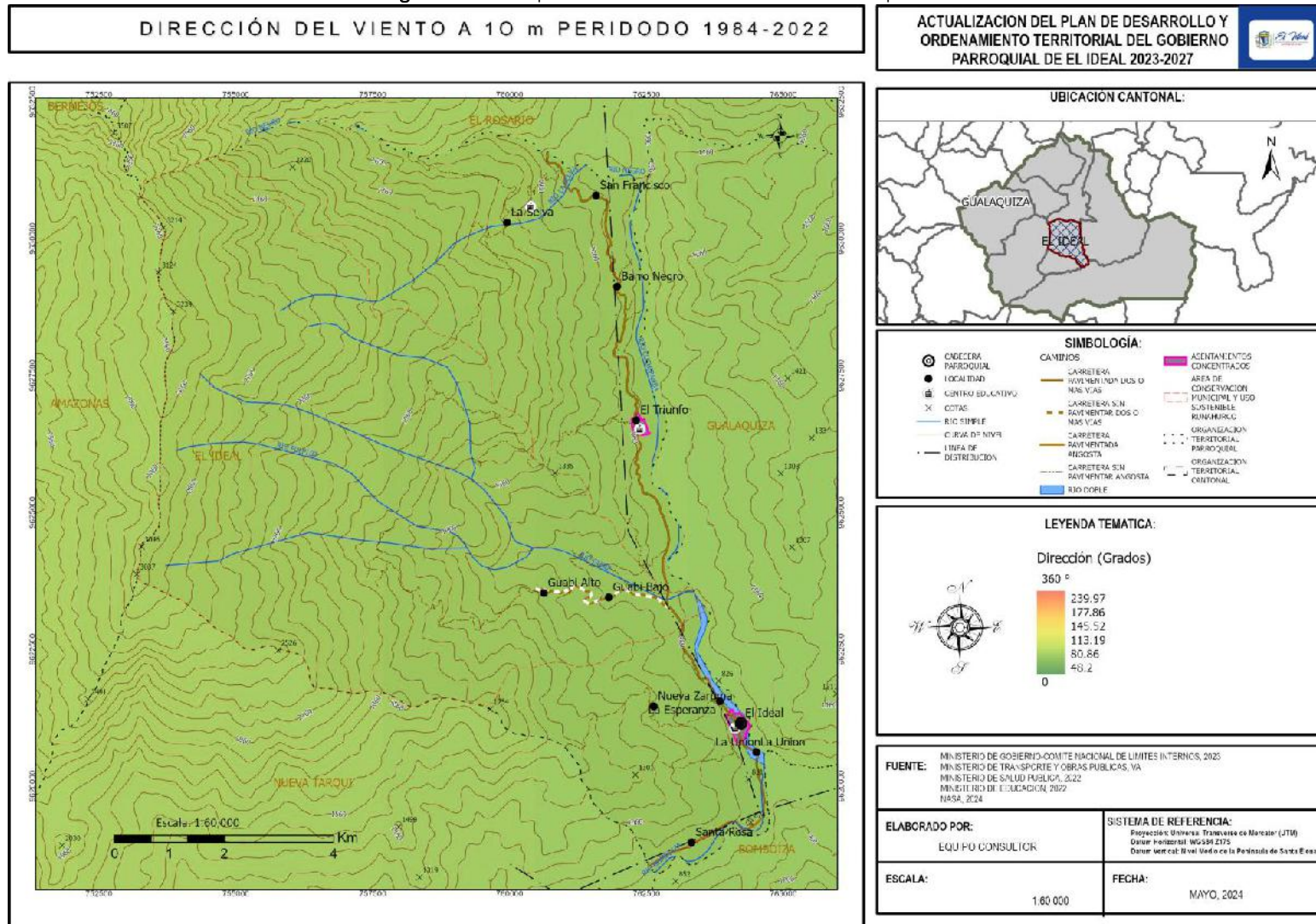
La velocidad promedio en la Parroquia el ideal se encuentra entre los 6.79 a 9.78 m/s a 10 metros del suelo y la dirección del viento está entre 38 a 80° con dirección noreste y este

Figura 34. Mapa de Velocidad del viento



**Fuente:** Proyecto POWER del Centro de Investigación LANGLEY de la NASA financiado a través del Programa de Ciencias Aplicadas de la Dirección de Ciencias de la Tierra de la NASA, 2024  
**Elaboración:** Equipo Consultor, 2024

Figura 35. Mapa de Dirección del viento de la Parroquia El Ideal



Fuente: Proyecto POWER del Centro de Investigación LANGLEY de la NASA financiado a través del Programa de Ciencias Aplicadas de la Dirección de Ciencias de la Tierra de la NASA, 2024  
 Elaboración: Equipo Consultor, 2024

### **2.2.1.7 Conflictos ambientales.**

Los conflictos ambientales surgen cuando la actividad humana, ya sea intencionada o inadvertida, tiene un impacto negativo en los recursos naturales o cuando aspectos ambientales y de biodiversidad afectan el bienestar humano. Estos conflictos emergen de la intrincada interacción entre la sociedad y su entorno natural (García et al. 2019). Asimismo, el conflicto implica la existencia de un problema y de individuos que expresan inquietud o demanda relacionada con dicho problema, añadiendo complejidad a la dinámica entre la sociedad y el medio ambiente. Los conflictos ambientales pueden provocar diversos impactos adversos en el entorno, como la degradación de ecosistemas, contaminación, pérdida de hábitats, cambio climático, agotamiento de recursos y consecuencias perjudiciales para la agricultura.

#### **2.2.1.7.1 Zonas degradadas, contaminadas o en Amenaza.**

El término de contaminación sugiere la alteración de elementos naturales en el entorno, como aire, agua y suelo, con consecuencias perjudiciales para la salud humana. Este problema, vinculado al desarrollo económico y a la falta de visión global, amenaza la capacidad de la tierra para recuperarse biológicamente. La riqueza humana depende de los recursos naturales, y su uso irracional puede llevar a la extinción a corto o mediano plazo, no exclusivamente por parte de los ricos, sino también en comunidades campesinas, aunque a menor escala.

Las principales fuentes de contaminación en el país incluyen la del aire, agua y suelo. A nivel local, estas varían entre zonas urbanas y rurales e involucran actividades como el transporte vehicular, industrias, hospitales, agricultura, pesca, petróleo, minería, deforestación, desechos sólidos y tecnología.

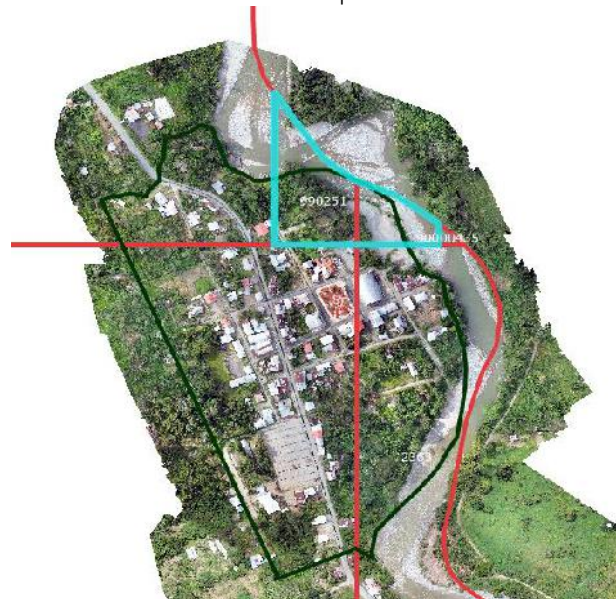
**Tabla 26. Actividades que contaminan en la parroquia El Idea**

Centro de salud	La entidad de salud en la parroquia no cuenta con la certificación de las autoridades ambientales como generadora de residuos peligrosos.
Agricultura	Aunque la parroquia posee suelo agrícola, es común que los residentes empleen plaguicidas y pesticidas en sus actividades agrícolas, y los desechos orgánicos no se traten de forma adecuada, en cada familia.
Minería	La actividad minera no regulada ha causado daños como la pérdida de bosques, contaminación del agua y del aire, generación de ruido y afectación a la biodiversidad, esta actividad ha afectado en varios lugares del río Cuchipamba, pero También la minería con regularización trae problemas de contaminación, caso puntual la concesión minera de pétreos de propiedad de la señora Cajamarca Alvarado Blanca Mercedes, se ubica al lado de la cabecera parroquial del Ideal destinada a la extracción de áridos y pétreos, provocando contaminación, en el río, aire, y dañando la infraestructura vial del centro urbano.
Desechos sólidos	La inadecuada gestión de los desechos sólidos en la parroquia se percibe como deficiente, debido a la recolección del municipio de la basura, lo cual podría impactar la calidad del aire y generar problemas de salud en quienes estén expuestos.

**Fuente:** Equipo Consultor, 2024.

**Elaboración:** Equipo Consultor, 2024.

**Figura 36.** Ubicación de zona de concesión que contamina la cabecera parroquial de El Ideal



**Fuente:** Gobierno Parroquial de El Ideal, 2024

**Elaboración:** Equipo Consultor, 2024.

### 2.2.1.7.2 Conflictos De Uso.

Los conflictos de uso se refieren a áreas utilizadas de manera discordante con su función natural. Representan desacuerdo entre la actividad humana y la vocación natural de un entorno, generando discrepancia en su uso (Ríos et al. 2018).

Las propiedades naturales de la tierra determinan su capacidad para sostener las actividades humanas. Sin embargo, en ocasiones, el uso que se le da no concuerda con esta capacidad, generando conflictos de uso. Estos identifican áreas donde la capacidad productiva de la tierra y su uso actual no son compatibles, clasificando los conflictos según el grado de intensidad y tipo. Con este entendimiento, se pueden aplicar correcciones para prevenir o reducir efectos negativos, incluida la degradación del suelo (SIGTIERRAS, 2016).

Las categorías se refieren a evaluaciones que facilitan la determinación del uso apropiado (sin conflicto) y conflictos, ya sea por subutilización (ligera, moderada, severa) o sobreutilización, clasificados según su intensidad (ligera, moderada, severa).

**Tabla 27. Conflictos de uso**

Categoría del conflicto	Descripción
Apropiado (A)	Zonas en las que el uso actual se alinea con la capacidad de la tierra.
Subutilizado (S)	Zonas en las que el uso actual no se ajusta a su potencial natural.
Sobreutilizado (O)	Zonas en las que el uso actual sobrepasa la capacidad de uso.

**Fuente:** Ruíz y Sandoval, 2023.

**Elaboración:** Equipo Consultor, 2024.

En la clase de subutilizado se diferencian tres grados de intensidad (Guevara 2021):

- a) Subutilizado de baja intensidad (S1).

Estos terrenos tienen un uso actual muy próximo al uso principal y, por ende, a los usos compatibles, aunque se evalúa como menos intenso que lo recomendado.

b) Subutilizado de mediana intensidad (S2).

Estas tierras presentan un uso actual que se sitúa dos niveles por debajo de la clase recomendada de vocación de uso principal, considerando la capacidad de producción del suelo.

c) Subutilizado de alta intensidad (S3).

Estas tierras tienen un uso actual significativamente inferior, ubicándose tres o más niveles por debajo de la clase recomendada de vocación de uso principal.

En la clase de sobreutilizado se diferencian tres grados de intensidad (Geopedología y Amenazas Geológicas 2011):

d) Sobreutilizado de baja intensidad (O1).

Zonas donde el uso actual excede la capacidad de la tierra, resultando en una degradación mínima del suelo y una relación beneficio/costo baja.

e) Sobreutilizado de mediana intensidad (O2).

Zonas en las que el uso actual excede la capacidad de la tierra, ocasionando una degradación moderada del suelo y rendimientos productivos bajos.

f) Sobreutilizado de alta intensidad (O3).

Zonas donde el uso actual excede la capacidad de la tierra, resultando en una degradación considerable del suelo y una productividad muy reducida.

g) En el grupo No aplicable (NA)

Se exceptúan: zonas habitadas, cuerpos de agua (tanto naturales como artificiales), superficies rocosas expuestas, áreas sujetas a procesos erosivos, terrenos erosionados, zonas salinas, bancos de arena, terrenos desérticos, flujos de lava recientes, playas, glaciares, nieve, hielo e infraestructuras.

La parroquia El Ideal cuenta con 6.568,27 ha con categoría de sobreutilizado (O) llegando a un porcentaje del 66.39 %, tierras en las cuales el uso actual sobrepasa la capacidad de uso, en cuanto al uso adecuado (A) comprende 3296.69 ha, abarcando un porcentaje del 33.32% de tierras, cuyo uso actual se alinea con la capacidad de la tierra y la superficie con menor porcentaje es del 0.28% que corresponde a cuerpos de agua.

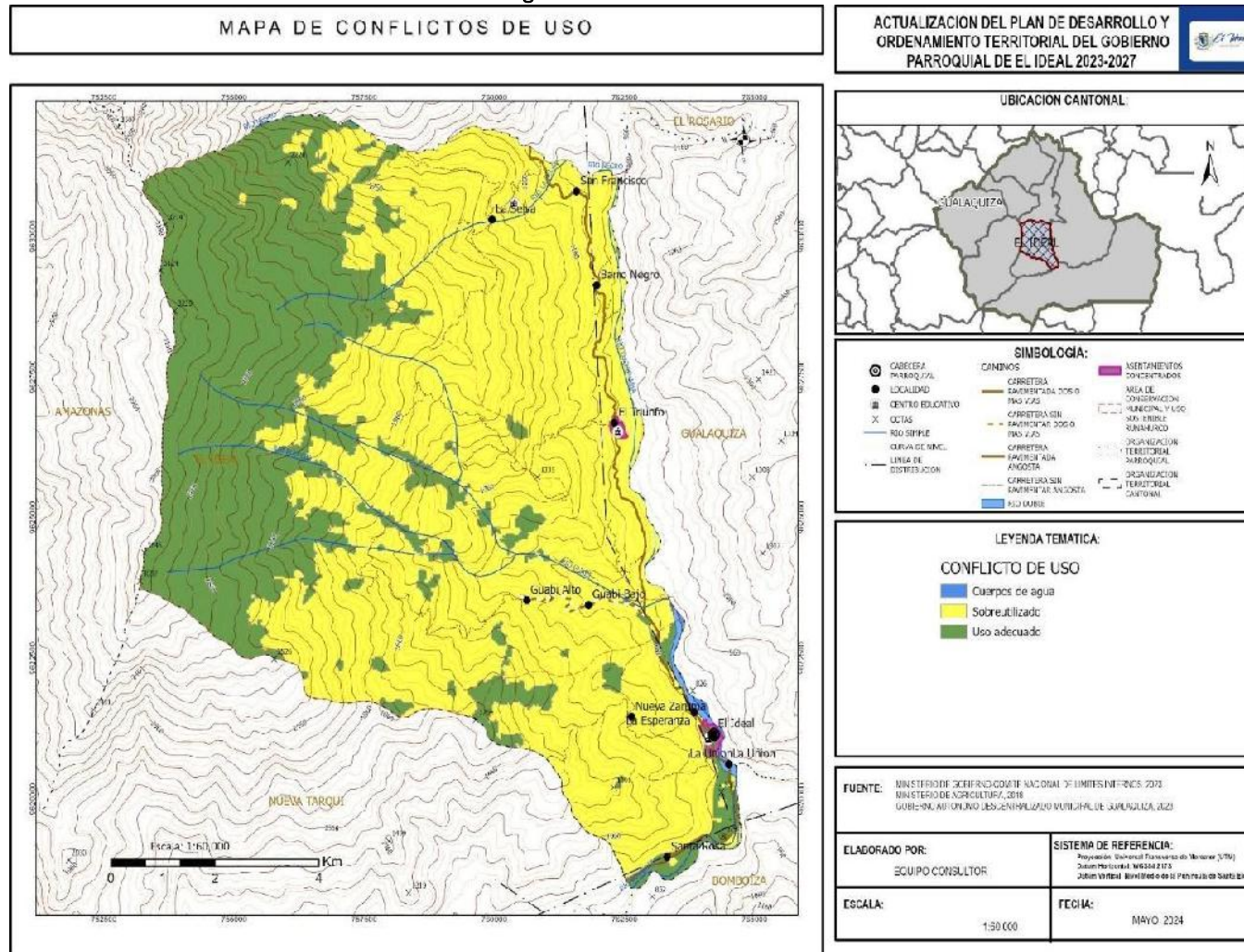
**Tabla 28. Conflictos de uso parroquial**

CONFLICTO	ÁREA	PORCENTAJE %
Sobreutilizado	6.568,27	66,39
Uso adecuado	3.296,69	33,32
Cuerpos de agua	27,83	0,28
Total	9.892,80	100

**Fuente:** Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2019.

**Elaboración:** Equipo Consultor, 2024.

Figura 37. Conflictos de uso



Fuente: Equipo Consultor, 2024  
Elaboración: Equipo Consultor, 2024

### 2.2.1.7.3 Riesgos Antrópicos.

Dentro del estudio se define la gestión de riesgos como el proceso de identificar, analizar y cuantificar las probabilidades de pérdidas para una correcta reducción y control permanente de factores de riesgos de desastres en la sociedad y efectos secundarios que se desprenden de los desastres (Brenes 2018).

El estudio de zonificación de riesgos de la parroquia constituirá una herramienta fundamental en la planificación del territorio.

La necesidad de llevar a cabo el estudio obedece a la articulación del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) cantonal y parroquial, considerando los fenómenos naturales y antrópicos que puedan generar riesgos y causen daños a la población e infraestructura dentro del límite parroquial.

La gestión del riesgo de desastres debe integrarse o transversalizarse en la gestión del desarrollo desde los diferentes ámbitos y ordenar el territorio apropiadamente, evitando la generación de nuevos riesgos y la reducción de daños y pérdidas causados por desastres, a través del control de las condiciones de riesgo existentes y de la transferencia del mismo.

Se vuelve entonces necesario promover el concepto de territorio seguro y resiliente, partiendo de la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en los procesos de desarrollo y ordenamiento territorial, para garantizar que las propuestas se orienten a la reducción de los riesgos existentes, la prevención de futuros riesgos y el control del riesgo residual, de manera que el desarrollo sea sostenible.

Es importante citar que dentro de la Provincia de Morona Santiago dentro de la información generada para la actualización de los Planes de Desarrollo, no existen proyectos con financiamiento para la gestión de riesgos naturales o planes para la gestión de los mismos.

### **2.2.1.8 Zonas de Protección, Regeneración y Recuperación Ambiental.**

Son áreas designadas geográficamente con el objetivo conservar, recuperar y restaurar los ecosistemas dañados o degradados. Estas zonas son importantes para la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que brindan a la sociedad.

Además, son lugares privilegiados para la implementación de estrategias de educación ambiental, investigación y participación ciudadana en pro de la conservación de la biodiversidad y la mejora de la calidad de vida de los habitantes. En la parroquia El Ideal no se cuenta con zonas de protección, regeneración o de recuperación ambiental.

#### **2.2.1.8.1 Áreas Protegidas (SNAP).**

Ecuador cuenta con un Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) cuya finalidad es conservar la biodiversidad y el acervo histórico cultural, además de los vestigios, yacimientos y asentamientos arqueológicos del país; garantizará la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas.

El sistema se integrará por los subsistemas estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado, y su rectoría y regulación será ejercida por el Estado. El Estado asignará los recursos económicos necesarios para la sostenibilidad financiera del sistema, y fomentará la participación de las comunidades, pueblos y nacionalidades que han habitado ancestralmente las Áreas Protegidas en su administración y gestión (Artículo 405, Constitución de la República del Ecuador 2008). En la parroquia El Ideal no se cuenta con ninguna categoría de conservación bajo el SNAP.

#### **2.2.1.8.2 De Protección Ecológica.**

La parroquia El Ideal cuenta con el Área Ecológica de Conservación Municipal Runahurco, creada bajo una Ordenanza Municipal el 19 de junio de 2015; tiene una superficie total de 87.975,65 ha; de esta área de conservación 5683,81 ha le competen a la parroquia y ocupa el 57,45% de la misma.



### 2.2.1.8.3 Áreas Verdes Urbanas.

El Índice Verde Urbano (IVU), Es el patrimonio de áreas verdes o de zonas terrestres de particular interés naturalístico o histórico-cultural, manejado (directa o indirectamente) por entes públicos (municipios, gobiernos provinciales, regionales o Estado) existentes en el territorio (INEC 2012).

Tabla 29. Área verde dentro de los centros consolidados

LOCALIDAD	ÁREA (M <sup>2</sup> )	POBLACIÓN	ÍNDICE VERDE URBANO (VERDE/HAB)
El Ideal	7412	178	41,64
El Triunfo	2635	248	10,62
La Selva	1014	133	7,62
Barrio Negro	4050	60	67,50

**Fuente:** Gobierno parroquial de El Ideal, 2024.

**Elaboración:** Equipo Consultor, 2024.

El área verde, es espacio destinado para, parques, jardines, áreas de recreación y espacios abiertos, que se integran en el diseño y la planificación del centro parroquial de El Ideal. El área verde tiene varios propósitos:

1. Mejora la calidad de vida de los habitantes, ofreciendo espacios para el esparcimiento y el ocio.
2. Contribuye a la mitigación del efecto isla de calor urbano, reduciendo la temperatura en el entorno.
3. Ayuda a la absorción de dióxido de carbono y la producción de oxígeno.
4. Proporciona hábitats para la biodiversidad local.
5. Mejora la estética y el valor del proyecto inmobiliario.

En el centro parroquial de El Ideal se destacan dos áreas verdes principales que cumplen un rol fundamental en la configuración urbana y en la provisión de espacios recreativos y de esparcimiento para la comunidad: el Parque Central y el Estadio que actualmente se encuentra en construcción

#### **a) Parque Central**

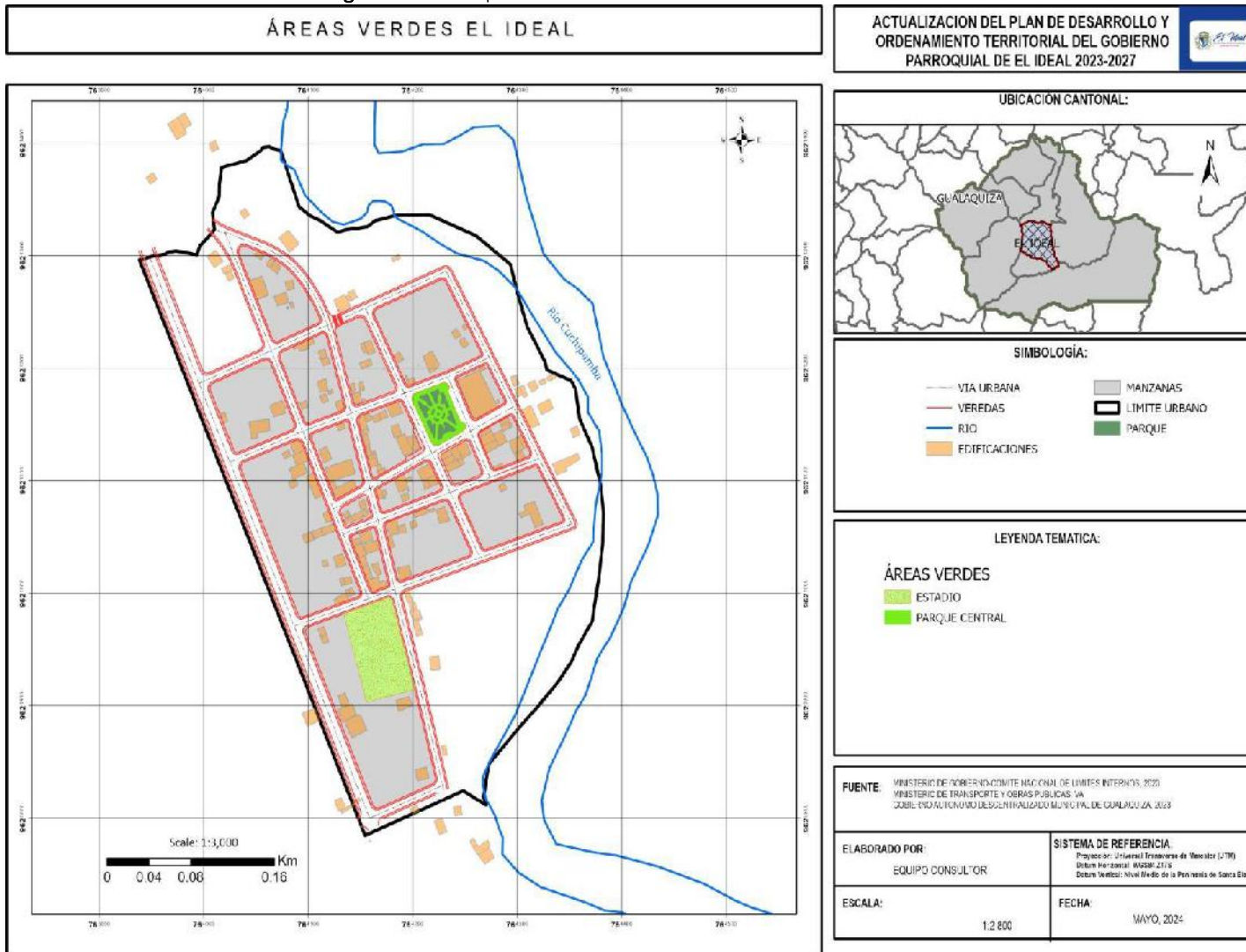
El Parque Central de El Ideal se ubica en el corazón de la parroquia, constituyendo un eje articulador de la vida social y cultural de sus habitantes. Este espacio, diseñado para el uso público, cuenta con una extensión significativa que alberga zonas ajardinadas, caminos peatonales, mobiliario urbano y áreas de recreación infantil. Su vegetación, compuesta por especies nativas y ornamentales, contribuye al microclima local y ofrece un entorno agradable y sombreado, ideal para actividades al aire libre. El parque también es un punto de encuentro para eventos comunitarios y celebraciones locales, fortaleciendo así la identidad y cohesión social de la parroquia.

#### **b) Estadio**

El Estadio de El Ideal, situado a poca distancia del Parque Central, representa la segunda área verde significativa en el centro parroquial. Este recinto deportivo, rodeado de vegetación perimetral, se encuentra en fase de construcción, es un estadio de Fútbol Sintético, para la práctica de deportes como el fútbol y se constituye en un espacio clave para la promoción de la actividad física y el deporte comunitario. Además de su función deportiva, ofreciendo un espacio alternativo para la recreación y el esparcimiento de los habitantes.

Ambas áreas verdes son esenciales para el bienestar de la población de El Ideal, proporcionando no solo espacios de recreo y deporte, sino también contribuyendo al equilibrio ecológico y a la mejora de la calidad de vida en la parroquia.

Figura 39. Mapa de Área verde dentro de los centros consolidados



Fuente: Gobierno parroquial de El Ideal, 2024

Elaborado: Equipo consultor, 2024.

#### 2.2.1.8.4 Servicios ambientales

Son prestaciones que ofrecen los ecosistemas y su entorno, el papel fundamental es garantizar el bienestar al ser humano, ya sea desde un punto de vista de subsistencia biológica como desde lo económico, cultural y social con la única finalidad de hacer la vida no solo físicamente posible sino también digna de ser vivida. Los servicios ambientales son aquellos que producen beneficios directos o indirectos a la población, y son provistos por los ecosistemas naturales o intervenidos. Se consideran servicios ambientales los resultados que se generan de la conservación, mantenimiento y regeneración de las funciones ecológicas y ciclos vitales de la naturaleza (RCOA).

Tipos y características de servicios ambientales:

- a. Servicios de aprovisionamiento: la provisión de todo tipo de bienes tangibles, tanto de recursos naturales renovables como no renovables, de uso actual o futuro, tales como: agua, madera, alimentos, minerales, entre otros.
- b. Servicios de regulación: los servicios derivados del funcionamiento de los procesos de los ecosistemas, sin pasar por procesos de transformación antrópica, y resultan vitales para la supervivencia del ser humano, tales como los procesos para mantener la calidad del aire, del agua, la fertilidad de los suelos, el control de las inundaciones, de plagas, la polinización de los cultivos, el mantenimiento de los ciclos biogeoquímicos, captura y almacenamiento de dióxido de carbono, la protección que ofrece el ozono frente a los rayos ultravioleta, entre otros.
- c. Servicios culturales: los beneficios no materiales que las personas obtienen de los ecosistemas a través del enriquecimiento espiritual, el desarrollo cognitivo, la reflexión, la recreación y las experiencias estéticas, entre otros.
- d. Servicios de soporte: los procesos ecosistémicos básicos que aseguran el funcionamiento adecuado y los flujos necesarios para la provisión de todos los demás servicios ecosistémicos, entre estos: fotosíntesis, ciclo de nutrientes, ciclo del agua, formación de suelos.

A continuación, se observa que a nivel cantonal se identifican 21 servicios ambientales, distribuidos entre diez bienes ambientales correspondientes a las cinco funciones del ecosistema (regulación, hábitat, producción, información y transporte), comprendiendo los cinco (5) tipos de servicios ambientales.

**Tabla 30. Servicios ambientales identificados y priorizados**

FUNCIÓN AMBIENTAL	BIEN AMBIENTAL	SERVICIOS AMBIENTALES
Provisión de agua	Cobertura vegetal-suelo	Provisión de agua para consumo humano
		Provisión de agua para producción de energía.
		Provisión de agua para uso recreativo
		Provisión de agua para cría de peces.
Regulación climática	Cobertura vegetal	Mantenimiento del clima, calidad de aire (producción de oxígeno)
Prevención a disturbios	Bosque-árboles (cobertura vegetal)	Prevención de deslizamientos
Función de refugio	Ecosistemas naturales	Provisión de hábitat para diversidad biológica
Función de crianza y cultivo	Ecosistemas naturales	Mantenimiento y cultivo de especies comerciales (flora)
Producción de comida	Ecosistemas naturales	Consumo local: cacería
	Ecosistemas acuáticos	Consumo local: pesquería
Producción de materia prima.	Madera	Construcción y manufacturación
	Suelo	Uso para leña
Recursos medicinales	Flora	Fertilización agrícola
Recursos ornamentales	Flora	Variedad de plantas medicinales
Recreación/ecoturismo	Belleza escénica Ecosistemas naturales	Variedad de plantas ornamentales y productos no maderables(orquídeas)
Cultural	Variedad de paisajes con potencial ecoturístico	Variedad de sitios con valor cultural
Ciencia	Variedad de sitios para visitar	Uso de sitios culturales para visitar
Cultivo	Variedad de sitios naturales para uso educativo	Uso de sitios naturales para uso educativo
Minerales	Suelo, humedad, topografía, clima	Provisión de tierra para cultivos, ganadería y materia prima
Facilidades turísticas	Suelo, geología	Provisión de espacio para producción y extracción minera
	Belleza escénica	Actividades turísticas

**Fuente:** Código Orgánico del Ambiente (COA).

**Elaboración:** Equipo Consultor, 2024.