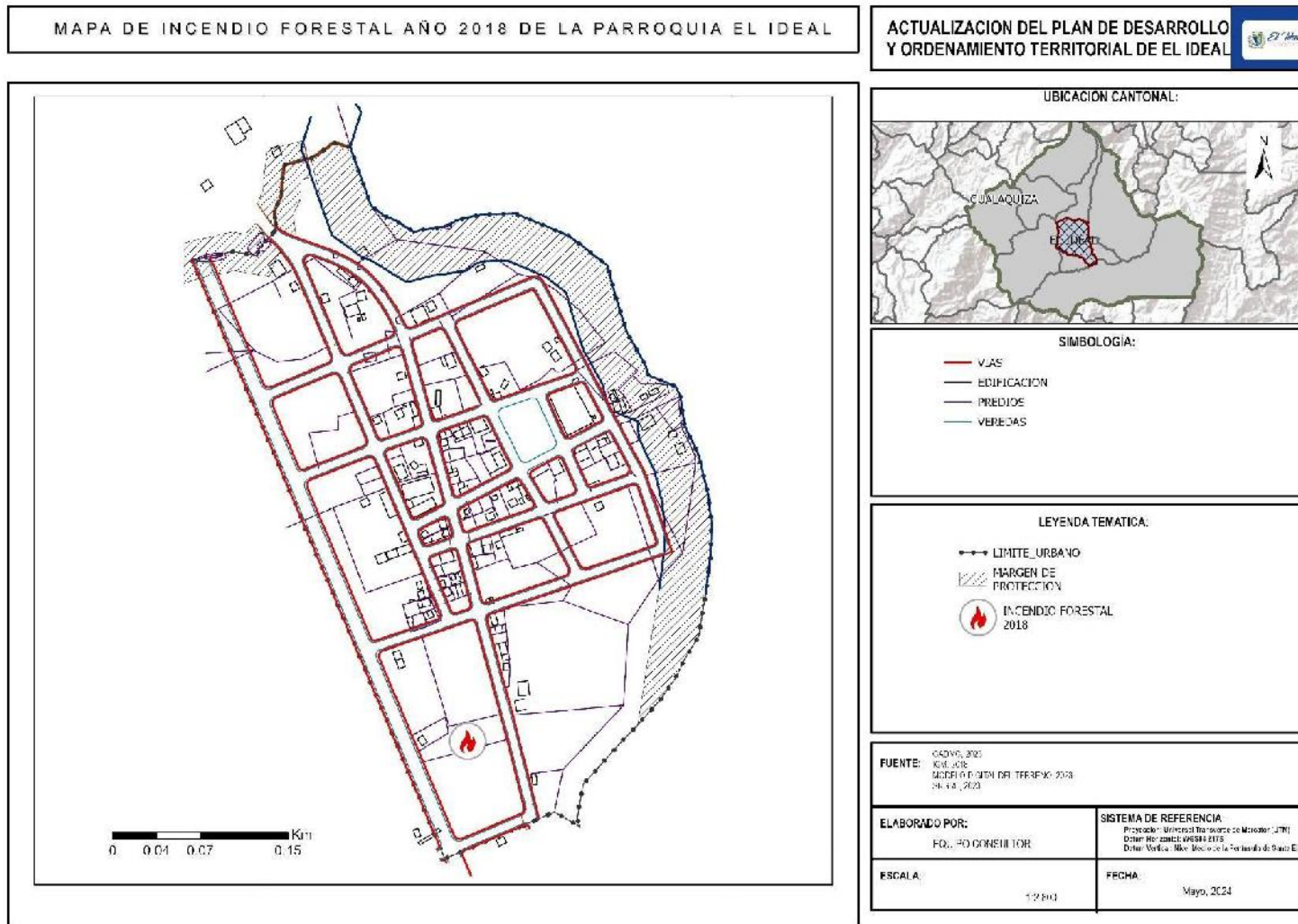


Figura 21. Incendio Forestal del año 2018



Fuente: Lineamientos para la Gobernanza de la Gestión del Riesgo de Desastres en los GADs municipales y metropolitano, 2022.

Elaboración: Equipo Consultor, 2024.

En cuanto a la susceptibilidad a incendios forestales a nivel parroquial, de acuerdo a la información generada por la SNGRE, para la parroquia se determinan las siguientes clases.

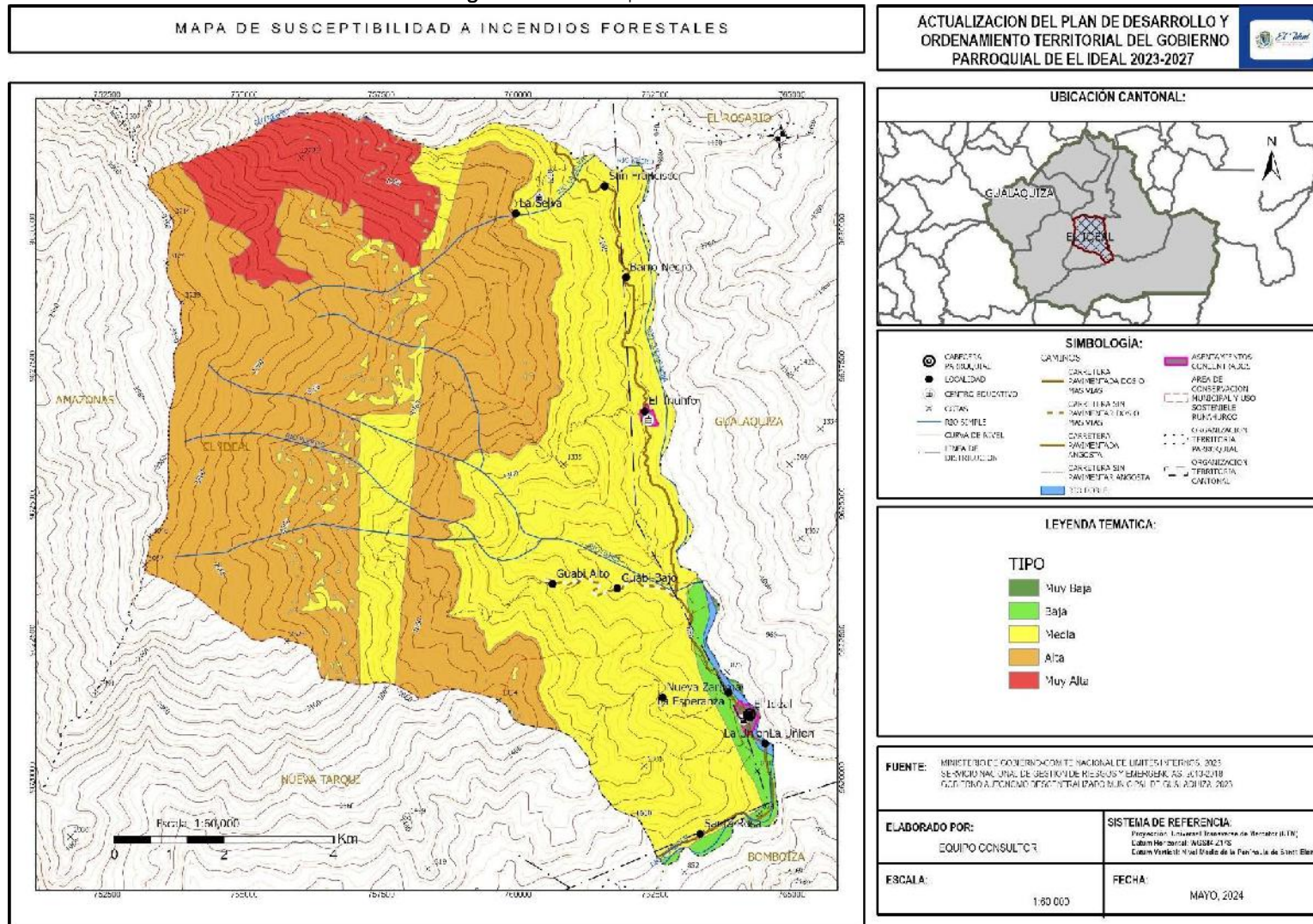
Tabla 23. Susceptibilidad a incendios forestales

CLASE	ÁREA (HA)	PORCENTAJE (%)
Muy Baja	17,72	0,18
Baja	218,43	2,21
Media	4.211,17	42,57
Alta	4.647,76	46,99
Muy Alta	796,35	8,05
Total	9.891,87	100%

Fuente: SNGRE, 2015.

Elaboración: Equipo Consultor, 2024.

Figura 22. Susceptibilidad a Incendios Forestales



Fuente: Lineamientos para la Gobernanza de la Gestión del Riesgo de Desastres en los GADs municipales y metropolitano, 2022.

Elaboración: Equipo Consultor, 2024.

De acuerdo al análisis de la información, se establece que la alta susceptibilidad corresponde al 46,99% de la superficie parroquial, mientras que la susceptibilidad muy alta corresponde al 8,05%; sin embargo, debido a la alta pluviosidad de la zona, este tipo de amenaza no se ha registrado en todos los eventos históricos analizados.

2.2.1.5 Amenazas Climáticas.

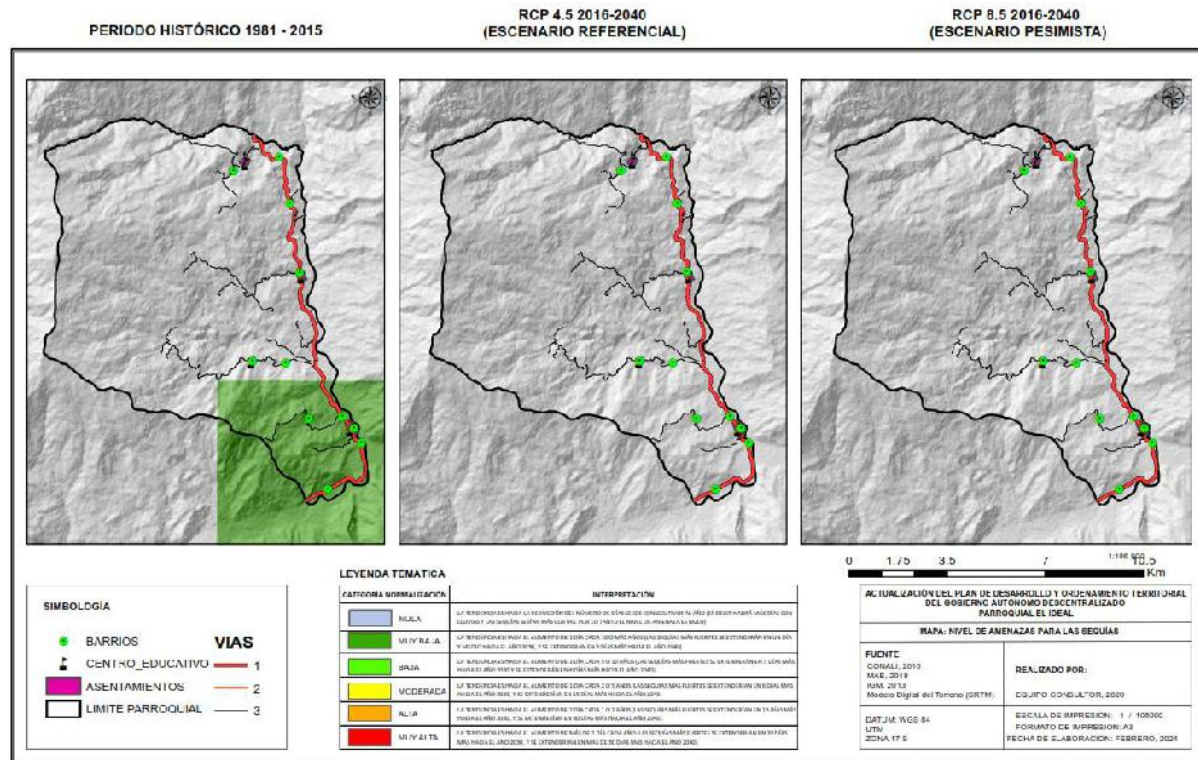
Las amenazas climáticas representan un conjunto de eventos y fenómenos relacionados con el clima que pueden tener impactos significativos en los ecosistemas y en las comunidades humanas. Estas amenazas incluyen eventos extremos como huracanes, tormentas, sequías, inundaciones y cambios en los patrones climáticos. Con el aumento de la variabilidad climática y el cambio climático antropogénico, la frecuencia e intensidad de estas amenazas están experimentando transformaciones, generando preocupación a nivel global.

2.2.1.5.1 Sequías.

La ausencia de lluvias durante un tiempo prolongado produce un déficit hídrico en la atmósfera y, por ende, escasez de agua en la tierra. El nivel de amenaza en el período histórico 1981-2015 para sequías es muy baja, es decir la tendencia es el aumento de 1 día cada diez o más años. Mientras que bajo los escenarios RCP 4.5 (escenario referencial) 2016-2040 y RCP 8.5 (escenario pesimista) no existe riesgo a sequías.

Figura 23. Nivel de amenaza para sequías

NIVEL DE AMENAZA PARA LAS SEQUÍAS, SEGÚN LA TENDENCIA DE AUMENTO DEL NÚMERO DE DÍAS SECOS CONSECUTIVOS AL AÑO, BAJO LOS ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO RCP 4.5 Y RCP 8.5 EN EL PERÍODO 2016 - 2040, EN COMPARACIÓN AL CLIMA HISTÓRICO DEL PERÍODO 1981 - 2015 EN EL IDEAL



Fuente: Tomado del Ministerio del Ambiente Agua y Transición Ecológica, 2024 – Subsecretaría de Cambio Climático, Sistema de Información de Proyecciones y Riesgo Climático, medidas de Adaptación al Cambio Climático e indicador de Vulnerabilidad del Ecuador (SPRACC)

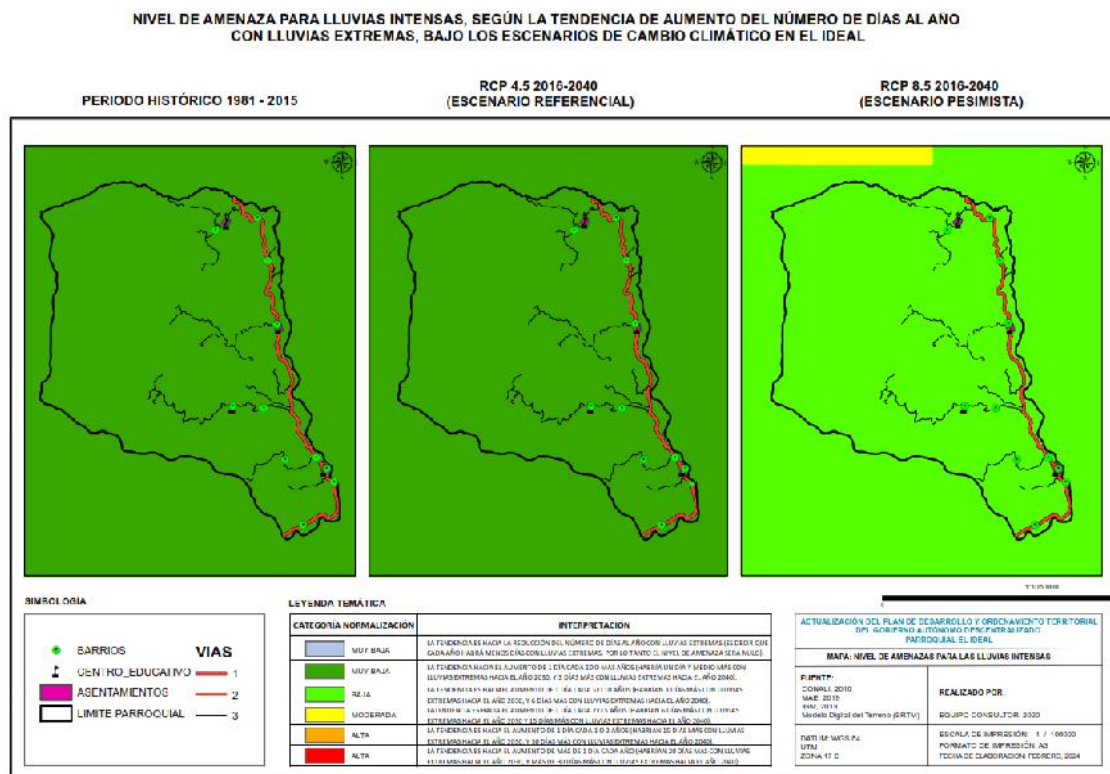
Elaboración: Equipo Consultor, 2024

2.2.1.5.2 Lluvias Intensas.

"Se caracterizan por la precipitación de grandes cantidades de agua en un período corto de tiempo, superando la tasa normal de precipitación en una región específica. Este fenómeno puede resultar en inundaciones y otros eventos meteorológicos extremos."

El nivel de amenaza para lluvias intensas en el periodo histórico 1981-2015 y RCP 4.5 tuvo un valor muy bajo (la tendencia hacia el aumento de un día cada 10 o más años); en la siguiente figura se muestra los cambios climáticos para la parroquia; mientras que para un escenario pesimista (RCP 8.5 2016-2040) en toda la superficie parroquial el valor es bajo, lo cual indica que la tendencia es el aumento de un día cada 5 o 10 años.

Figura 24. Nivel de amenaza a lluvias



Fuente: Tomado del Ministerio del Ambiente Agua y Transición Ecológica, 2024 – Subsecretaría de Cambio Climático, Sistema de Información de Proyecciones y Riesgo Climático, medidas de Adaptación al Cambio Climático e indicador de Vulnerabilidad del Ecuador (SPRACC)
Elaboración: Equipo Consultor, 2024

2.2.1.5.3 Altas Temperaturas y Heladas.

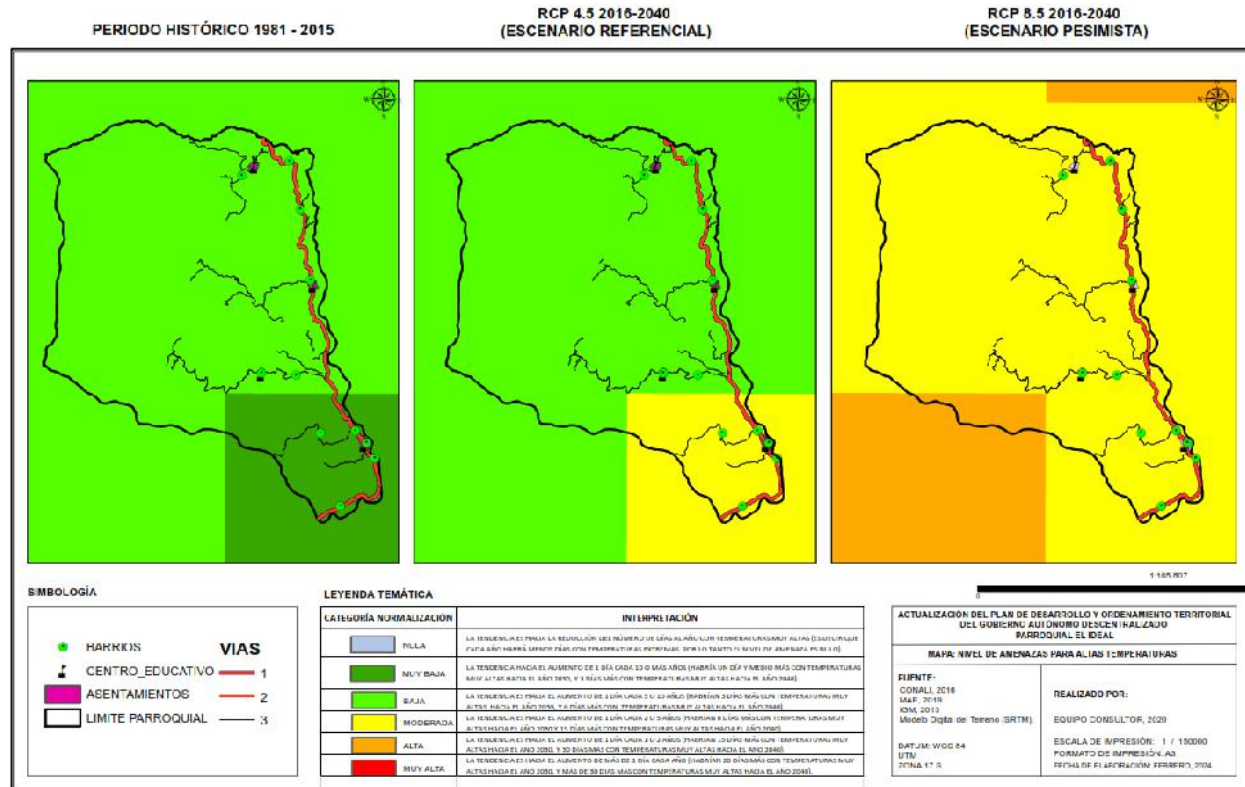
El análisis de temperaturas es fundamental para la toma de decisiones, las temperaturas extremas o altas temperaturas son consideradas cuando un territorio experimenta valores extremos en un periodo de tiempo.

En el periodo histórico 1981 - 2015, se observa una tendencia baja y muy baja hacia el aumento de los días al año sometidos a altas temperaturas.

En la zona sur de la parroquia El Ideal, en los barrios: Santa Rosa, Unión, Central, Esperanza y Nuevo Zaruma, el nivel de amenaza muy bajo, es decir la tendencia es hacia el aumento de un día cada 10 años o más, mientras que en la parte centro – norte en los barrios: Guabi alto, Guabi bajo, Triunfo, Barro negro, San Francisco y La Selva el nivel de amenaza es bajo, por lo que la tendencia es al aumento de 1 día cada 5 años o 10 años.

Tal como se muestra en la Figura 23 la parroquia experimenta cambios en el escenario referencial (RCP 4.5 2016-2040), la parte baja pasa a tener un valor moderado, lo que implica que la tendencia será el aumento de un día cada 2 o 5 años; finalmente para el escenario RCP 8.5 el valor para esta amenaza es nulo.

Figura 25. Nivel de amenaza a altas temperaturas
NIVEL DE AMENAZA PARA ALTA TEMPERATURA, SEGÚN LA TENDENCIA DE AUMENTO DEL NÚMERO DE DÍAS AL AÑO CON TEMPERATURAS MÁXIMAS EXTREMAS, BAJO LOS ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO RCP 4.5 Y RCP 8.5 EN EL PERIODO 2016 - 2040, EN COMPARACIÓN AL CLIMA HISTÓRICO DEL PERIODO 1981 - 2015 EN EL IDEAL



Fuente: Tomado del Ministerio del Ambiente Agua y Transición Ecológica, 2024 – Subsecretaría de Cambio Climático, Sistema de Información de Proyecciones y Riesgo Climático, medidas de Adaptación al Cambio Climático e indicador de Vulnerabilidad del Ecuador (SPRACC)

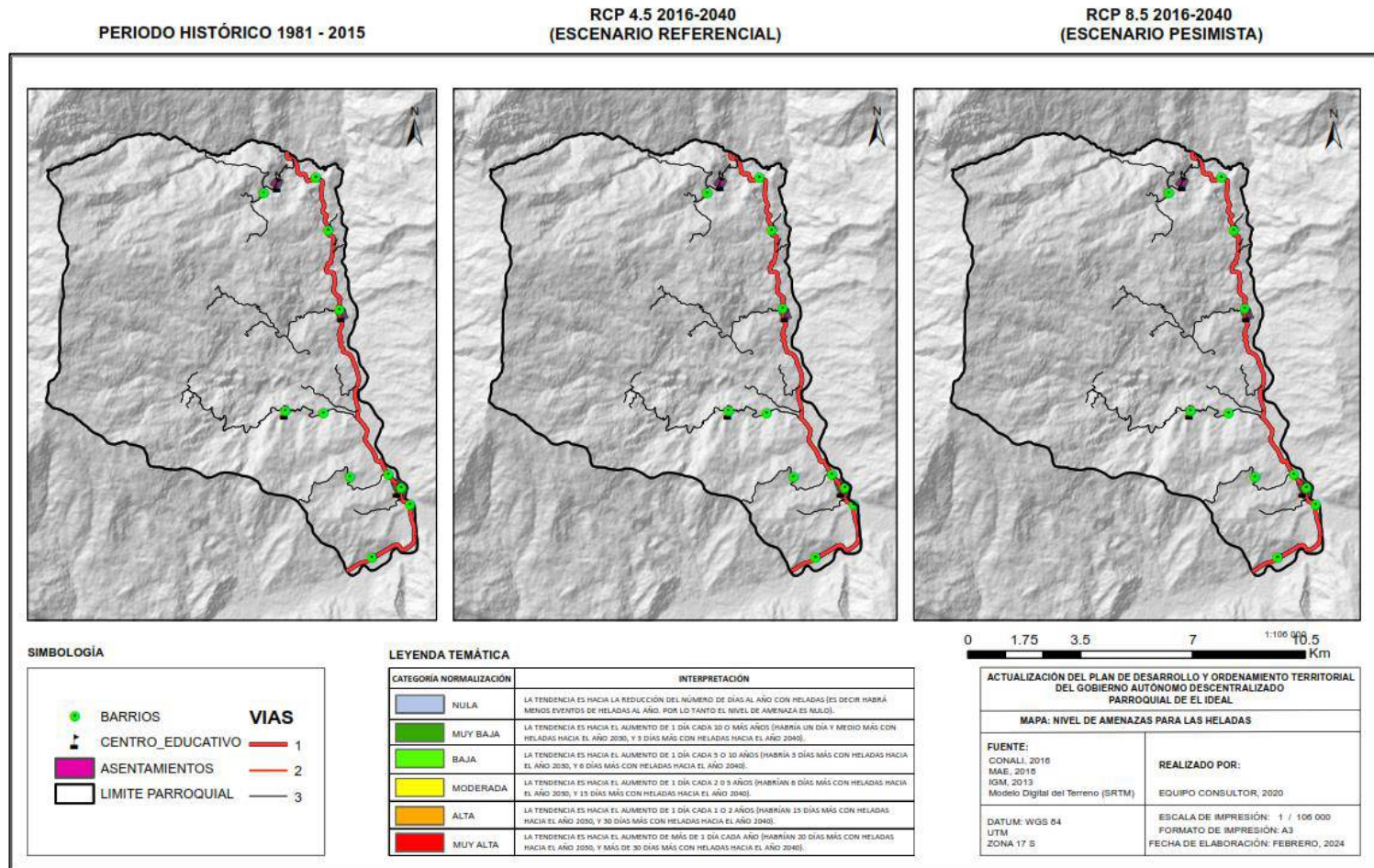
Elaboración: Equipo Consultor, 2024

Las heladas son eventos climáticos de gran impacto en sectores estratégicos de producción como lo es la agricultura, pues en caso de presentarse generan pérdidas económicas, se producen a partir de la disminución de la temperatura del aire hasta poder llegar a un valor igual o inferior a 0°C (punto de congelación)

(Bravo et al 2016. A continuación, se muestran que no existe amenaza a heladas para El Ideal.

Figura 26. Nivel de amenaza a heladas

NIVEL DE AMENAZA PARA LAS HELADAS, SEGÚN LA TENDENCIA DE AUMENTO DEL NÚMERO DE DÍAS AL AÑO CON TEMPERATURAS MÍNIMAS POR DEBAJO DE 3° C, BAJO LOS ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO RCP 4.5 Y RCP 8.5 EN EL PERIODO 2016 - 2040, EN COMPARACIÓN AL CLIMA HISTÓRICO DEL PERIODO 1981 - 2015 EN EL IDEAL



Fuente: Tomado del Ministerio del Ambiente Agua y Transición Ecológica, 2024 – Subsecretaría de Cambio Climático, Sistema de Información de Proyecciones y Riesgo Climático, medidas de Adaptación al Cambio Climático e indicador de Vulnerabilidad del Ecuador (SPRACC)

Elaboración: Equipo Consultor, 2024

2.2.1.5.4 Eventos Extremos.

Se considera un evento extremo a fenómenos climáticos que se presentan en tiempos cortos con una brusca intensidad y poca frecuencia, desencadenando escenarios que reflejan vulnerabilidad en las áreas que se presenten, se considera un evento extremo a inundaciones, olas de calor, sequías. Cabe recalcar que en la parroquia El Ideal no se han suscitado estos eventos extremos.

2.2.1.5.5 Riesgo Climático.

El impacto que las amenazas climáticas, como sequías, inundaciones, ciclones, la subida del nivel del mar o las temperaturas extremas, ejercen sobre el desarrollo socioeconómico de una sociedad es enorme, de por sí es un estímulo negativo para el desarrollo. Es frecuente, por ejemplo, en las zonas de alto riesgo, donde las pérdidas de vidas humanas, la destrucción de los bienes y otros efectos negativos sobre el bienestar físico, mental y social son hechos recurrentes para las personas que las habitan, se genere una aversión al riesgo (PNUD, 2020). La evaluación de los riesgos climáticos, las vulnerabilidades y la exposición es fundamental para el desarrollo sostenible y eficaz de las intervenciones de gestión del riesgo climático.

El riesgo está relacionado con los niveles de amenaza que inciden en un territorio; el grado de exposición de los elementos que interactúan con las amenazas climáticas; y, las características de los sistemas que los hacen propensos a verse afectados negativamente, esto último se traduce en la vulnerabilidad. La interacción de estos elementos se ve reflejada en la fórmula matemática a continuación, y será la base del análisis de riesgo climático:

$$\text{Riesgo climático} = \frac{\text{Amenaza} * \text{Exposición} * \text{Sensibilidad}}{\text{Capacidad adaptativa}}$$

Los análisis que se toman en cuenta en la parroquia El Ideal, en lo referente al riesgo climático, están en proceso de construcción, debido a que no se cuenta con la información necesaria para llegar a determinar el riesgo climático, se cuenta con las amenazas climáticas y la exposición que son analizadas en este documento

en el acápite de cambio climático, sin embargo, falta profundizar en la sensibilidad y la escala de trabajo, también es necesario enfocarse en la determinación de la capacidad adaptativa de la parroquia para enfrentar estos riesgos a futuro.

2.2.1.6 Clima.

A continuación, se muestran los datos de precipitación y temperatura obtenidos para el GAD El Ideal con un periodo de análisis de 19 años.

2.2.1.6.1 Temperatura.

La temperatura se la obtuvo a través de datos del multispectrometro MODIS Land Surface Temperatura montado en el satélite TERRA de la NASA, del periodo 2001-2020, dónde se determinó que la temperatura promedio para el GAD El Ideal, es de 17,30 °C, analizando el perfil de la temperatura se puede observar que los meses de enero a junio las temperaturas disminuyen por debajo de los 17 °C, y aumentan en los meses julio a noviembre por sobre los 18 °C, como se observa en el gráfico del climograma de la parroquia el Ideal.

Tabla 24. Temperatura (°C) en la parroquia El Ideal

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2001	17,56	17,4	16,99	17,1	15,83	13,73	14,95	16,94	17,98	17,27	19,8	15,36

2002	18,1	18,05	16,95	16,93	15,47	14,77	13,8	15,83	18,09	17,93	15,15	14,9
2003	17,71	17,08	17,88	15,43	13,61	15,39	15,78	17,03	17,85	18,38	19,59	17,51
2004	19,74	16,93	16,04	16,36	14,58	14,76	15,85	15,81	17,72	18,65	17,92	18,02
2005	19,9	19	15,65	17,34	16,42	15,11	16,32	17,59	17,77	17,67	19,52	17,35
2006	18,53	17,37	16,37	16,87	15,51	15,75	14,9	17,02	17,53	18,82	17,72	16,71
2007	16,06	18,91	16,4	16,1	15,82	14,17	15,53	17,82	17,42	19,47	18,2	19,51
2008	17,96	18,63	17,69	17,77	16,13	14,93	14,11	17,17	18,35	17,81	18,2	18,17
2009	15,11	15,53	17,14	16	16,38	15,1	16,64	18	18,44	19,1	15,94	16,92
2010	18,19	18,03	16,43	15,85	14,83	16,89	18,41	20,17	20,34	19,02	16,07	16,59
2011	16,22	19,12	16,86	17,35	15,42	15,31	17,19	17,73	18,53	20,18	17,08	16,16
2012	16,38	16,29	17,19	15,17	15,28	16,7	17,93	19,58	16,65	19,54	16,13	15,78
2013	18,65	20,04	16,13	14,64	15,24	15,97	17,57	18,1	18,21	17,19	16,72	16,01
2014	15,92	14,12	15,8	13,93	14,66	16,36	17,61	18,42	17,57	18,32	15,68	16,86
2015	14,48	15,89	14,55	15,2	15,1	16,31	19,04	17,35	17,85	16,59	17,92	14,88
2016	17,21	17,13	15,84	15,65	16,45	16,9	18,89	18,82	20,76	17,31	17,49	17,9
2017	19,51	10,44	19,56	19,43	19,08	19,7	21,21	21,51	21,79	20,28	20,1	20,5
2018	19,54	20,36	1,78	17,68	18,84	17,41	20,2	19,97	20,08	20,46	20,47	20,4
2019	19,56	19,92	19,64	18,35	18,81	19,45	19,73	20,9	19,67	19,07	20,02	20,3
2020	19,58	20,66	17,8	19	18,32	18,9	20,94	21,84	21,85	20,09	17,88	18,2
Temp	17,80	17,55	16,13	16,61	16,09	16,18	17,33	18,38	18,72	18,66	17,88	17,40

Fuente: NASA-Modisterra-Land Surface Temperature, 2020.

Elaboración: Equipo Consultor, 2024.

2.2.1.6.2 Precipitación.

Las estimaciones de precipitación fueron obtenidas de la Misión de Medición de Lluvias Tropicales (TRMM) y de la Medición Global de Precipitación (GPM) dónde se obtuvo la información de la precipitación tal como se detalla en la siguiente tabla, los datos son mensuales y anuales de todo el periodo de interpretación de 2021-2020.

La precipitación total anual se encuentra para este periodo es de 1492 mm/año en promedio, en el año 2011 se ha registrado 1758 mm de lluvia en ese año, y el más bajo 1197 mm en el año 2020. Los meses de mayor precipitación son desde enero a junio, con promedio de 160 mm/mes, y en diciembre con 130 mm/mes, los meses con dónde la intensidad de lluvia disminuye son desde agosto con 98 mm/mes a noviembre con 104 mm/mes, en promedio mensual.

Tabla 25. Precipitación del periodo mensual 2001-2020 para la parroquia El Ideal

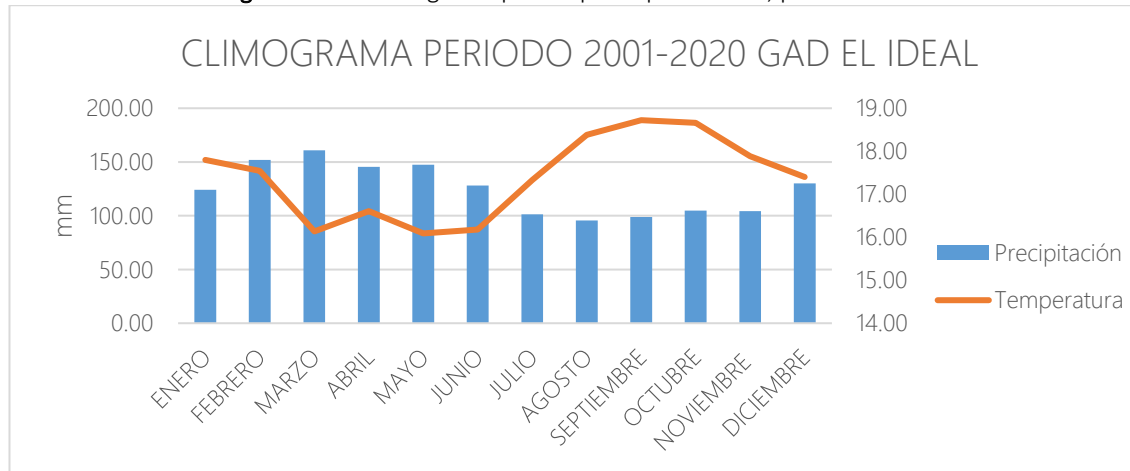
Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2001	135,04	117,18	173,99	139,02	146,58	168,74	118,1	94,71	118,69	71,12	110,94	102,52
2002	92,86	126,67	161,27	177,51	152,45	151,28	132,96	89,18	79,01	106,9	113,43	119,5
2003	82,81	108,72	173,45	165,07	132,99	147,16	123,02	82,1	137,44	105,05	108,51	115,8
2004	84,43	121,18	143,53	184,41	157,34	149,57	131,19	92,71	119,34	100,9	164,51	104,01
2005	95,39	139,01	225,18	190,06	111,55	156,86	116,89	79,4	88,78	122,24	68,24	160,88
2006	139,47	175,47	142,76	98,45	175,46	101,74	88,52	123,11	67,49	115,69	113,52	107,59
2007	62,79	155,53	225,11	131,27	158,85	88,98	153,63	75,84	100,04	158,78	97,9	93,46
2008	201,53	200,26	144,04	183,77	158,45	116,17	114,42	120,19	120,62	121,6	103,89	173,06
2009	111,6	158,11	145,93	96,16	118,11	92,86	93,16	87,62	84,74	54,69	103,24	62,95
2010	138,83	122,86	150,29	156,35	178,76	166,55	67,67	101,14	90,81	118,81	110,93	140,93
2011	177,47	160,84	222,72	117,34	127,47	165,73	82,9	134,46	95,91	145,78	127,38	225,55
2012	218,71	163,47	176,48	134,81	141,88	126,39	91,03	83,97	106,04	108,41	100,09	137,3
2013	159,54	126,81	89,56	185,74	164,53	145,15	100,75	107,21	112,57	66,24	77,1	144,04
2014	117,27	197,65	124,64	128,34	148,99	120,79	93,09	86,74	120,57	83,52	84,16	143,01
2015	74,19	215,89	123,58	124,4	161,97	137,61	80,05	82,69	88,19	98,39	71,43	95,34
2016	120,5	198,05	181,31	128,36	192,16	109,81	79,68	128,06	81,71	99,39	111,42	184,97
2017	142,21	234,74	178,62	159,39	155,02	94,3	94,56	85,04	68,94	92,18	150,56	126,81
2018	111,37	109,1	130,01	145,4	123,95	103,77	91,35	88,14	99,86	170,77	66,2	129,19
2019	93,42	121,41	156,94	134,64	122,46	110,1	101,3	75,43	132,53	104,16	123,36	103,99
2020	120,89	86,18	145,58	130,55	121,49	106,48	73,79	93,64	63,07	48,53	77,19	130,04
Precp	124,02	151,96	160,75	145,55	147,52	128,00	101,40	95,57	98,82	104,66	104,20	130,05

Fuente: NASA-Medición de Lluvias Tropicales –Medición Global de Precipitaciones, 2020.

Elaboración: Equipo Consultor, 2024.

El climograma que se obtuvo para el límite de la parroquia El Ideal se muestra a continuación.

Figura 27. Climograma para la parroquia El Ideal, período 2001-2020



Fuente: Servicio Meteorológico Nacional de España, estadísticas climatológicas, 2020.

Elaboración: Equipo Consultor, 2024.

2.2.1.6.3 Humedad.

La humedad es la cantidad de vapor de agua que contiene el aire, siempre hay vapor de agua en el aire y la cantidad varía según diversos factores, como: lluvias recientes, ubicación cerca al mar, presencia de vegetación en el terreno, la temperatura del aire, entre otros.

Esto quiere decir que todo lugar que tenga presencia de agua con posibilidad de calentarse y evaporarse es fuente de humedad, como la que proviene de la superficie de ríos, de lagos, de la tierra húmeda y de las plantas, donde el agua se puede presentar en estado sólido (congelada), líquido y gaseoso (vapor).

También se puede definir a la humedad relativa como una proporción expresada en porcentaje de la cantidad de humedad atmosférica presente en relación a la cantidad que estaría presente si el aire estuviera saturado, según el National Oceanic and Administración Atmosférica (NOAA).

La higrometría es la parte de la física que estudia las causas productoras de humedad en la atmósfera y de la medida de sus variaciones. Su nombre deriva del griego, higriscopia, higró que significa “húmedo” y scopia que significa “examen”.

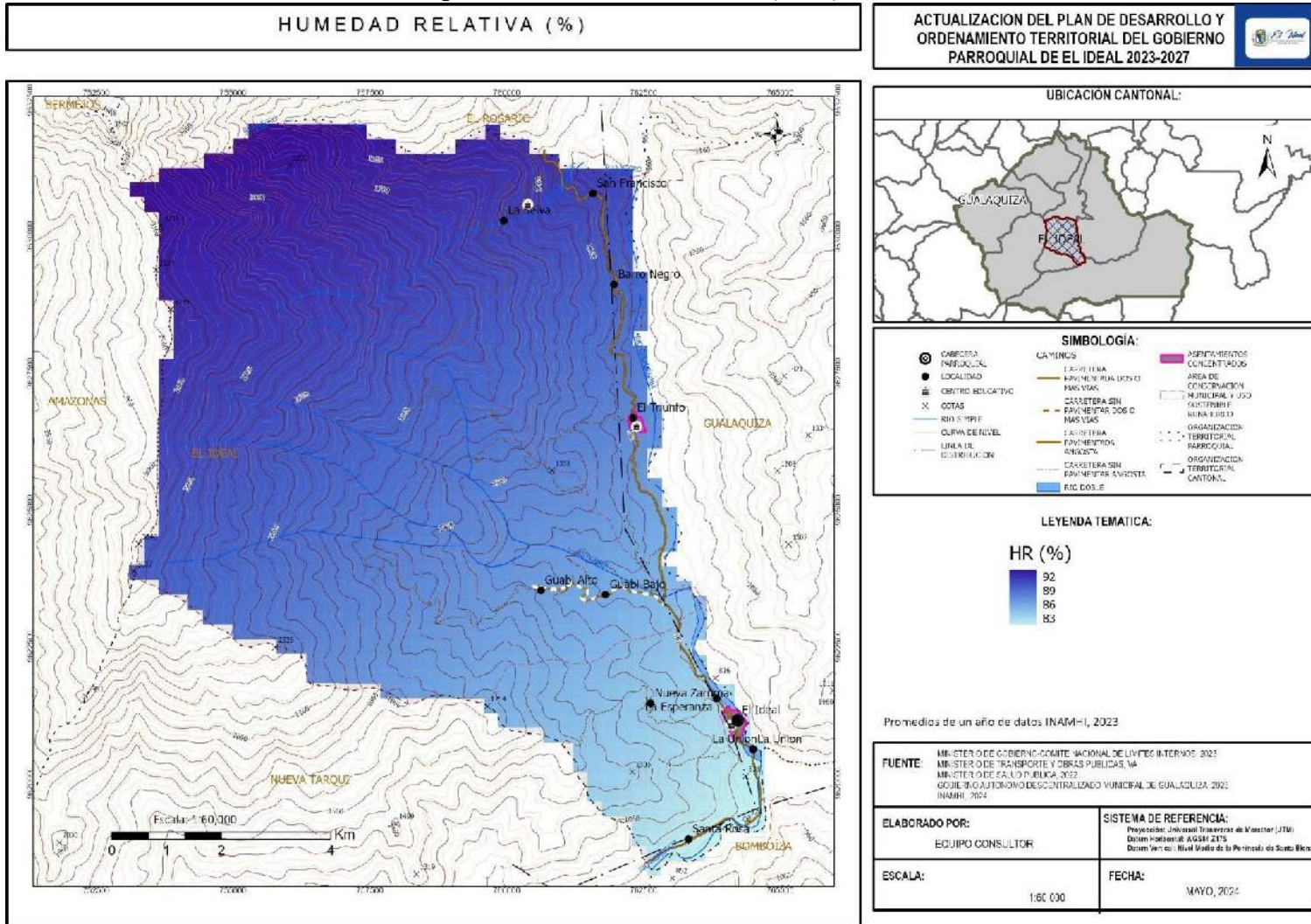
Tipos de humedad pueden ser:

Humedad relativa (HR). Es la capacidad del aire para almacenar agua, que depende del punto de saturación (límite de ese aire para contener agua) y de una determinada temperatura. Su cálculo se define por el cociente entre la cantidad de vapor presente en la atmósfera, dividido la máxima cantidad que podría contener, multiplicado por cien (y el resultado se expresa como porcentaje). Una humedad relativa del 100% indica que ha llegado a su punto límite de saturación y, a partir de ahí, todo excedente de vapor de agua se condensa (se convierte en líquido).

Humedad absoluta (HA). Es la masa de vapor de agua que está presente en determinado volumen de aire, antes de que sea condensada (humedad relativa). Es importante destacar que la temperatura condiciona a la humedad absoluta: las masas de aire caliente poseen mayor capacidad de almacenar vapor de agua que las masas de aire frío. La humedad absoluta se expresa en gramos por metro cúbico.

La diferencia entre la humedad relativa y la humedad absoluta es que la primera corresponde a una medida porcentual (qué tanto por ciento del agua que puede contener el aire, está almacenado allí), y la segunda corresponde a una medida de la cantidad de agua en peso que contiene el aire (calculada en gramos o kilogramos) (ETECÉ, 2020). La parroquia el ideal muestra un patrón de humedad relativa que podría estar influenciado por la topografía, con las áreas más altas (norte y oeste) mostrando mayores niveles de HR, mientras que las zonas más bajas (sureste) tienen menor humedad relativa.

Figura 28. Humedad relativa de la parroquia El Ideal.



Fuente: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología del Ecuador (INAMHI), 2023.

Elaboración: Equipo Consultor, 2024.

La humedad relativa en la parroquia el Ideal se encuentra en el rango del 92 al 83%, los valores más altos se encuentran en la parte alta de la parroquia con valores que están entre el 86-92% y en la zona baja sobre el valle del río Cuchipamba el valor oscila entre el 83-86%.

2.2.1.6.4 Radiación Solar.

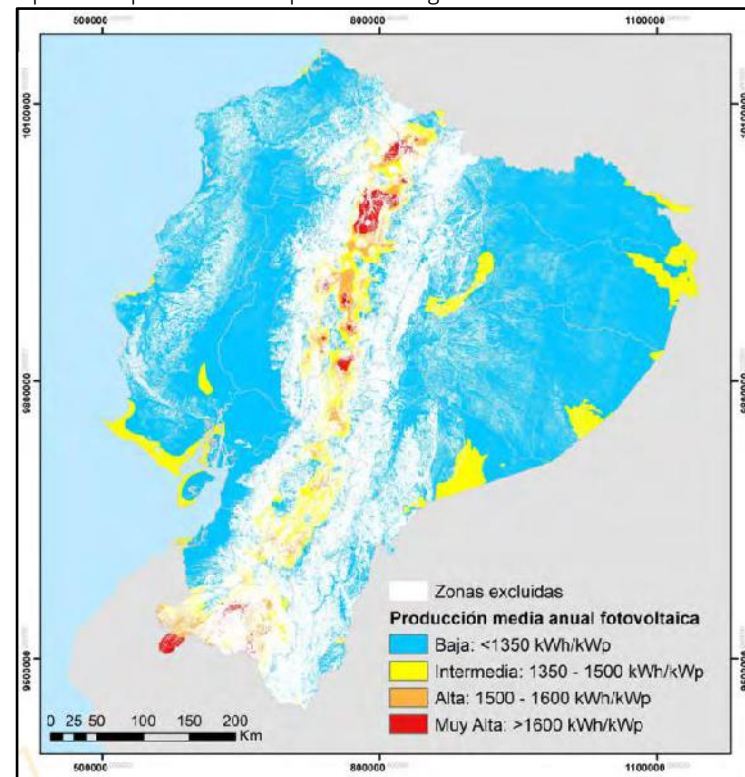
Es la energía producida por el Sol, algunos de los cuales llegan a la Tierra, es la fuente de energía primaria para la mayoría de los procesos en la atmósfera, la hidrosfera y la biosfera. La radiación solar es la radiación electromagnética total emitida por el Sol; podría incluir la insolación, radiación solar directa, radiación difusa, irradiancia solar y radiación de onda corta. La radiación que llega a la superficie de la tierra tiene tres componentes: 1) radiación directa (procedente en línea recta desde el sol), 2) radiación difusa (procedente de todas las direcciones, salvo el sol) y 3) albedo (radiación reflejada por la superficie terrestre); la suma de estos tres componentes constituye la radiación global.

En la actualidad la radiación solar juega un papel importante por la producción de energías limpias en el planeta, como una referencia a su importancia en una hora la tierra recibe el equivalente al total de energía consumida en un año por todo el planeta. (CER, 2014).

Una de las aplicaciones importantes de la radiación solar es la implementación de proyectos fotovoltaicos o solares térmicos, los que convierten la energía del sol en electricidad de corriente continua y un inversor que la convierte en corriente alterna. (INIA, 2016)

La Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC CP), a través del proyecto del Potencial Solar Fotovoltaico, generó el mapa solar para el Ecuador, donde se muestra el potencial de generación de electricidad fotovoltaica (Kwh/KWp); en donde se puede observar que la parroquia El Ideal en zona de producción baja y zonas excluidas, de acuerdo al análisis del mapa solar del Ecuador, como se observa en la siguiente figura.

Figura 29. Mapa solar que muestra el potencial de generación de electricidad fotovoltaica en Ecuador



Fuente: Corporación Eléctrica del Ecuador, Potencial Solar Fotovoltaica del Ecuador, 2024

Elaboración: Equipo Consultor, 2024

La irradiancia es la potencia de la radiación solar por unidad de área. En el sistema internacional de unidades se mide en (W/m^2). La irradiación solar es la magnitud que mide la energía por unidad de superficie de radiación solar incidente en una superficie. Es decir, la potencia recibida durante un tiempo (J/m^2 o Wh/m^2). El término de radiación solar es un concepto genérico pero que no se cuantifica con ninguna magnitud. Las magnitudes que describen la radiación solar que llega a la superficie terrestre por metro cuadrado es la irradiancia y la irradiación solar. El origen de la radiación electromagnética que llega a la Tierra es el Sol. La

radiación solar es la reacción de fusión nuclear que se produce en el interior del Sol en la que se libera una gran cantidad de energía térmica. La energía generada provoca que el Sol sea una gigantesca masa incandescente. La temperatura en su capa es aproximadamente de 5.505 grados Celsius. Al ser un cuerpo incandescente, el Sol emite radiación electromagnética en un amplio rango de longitudes de onda.

Tipos de irradiancia solar.

1.- La irradiancia solar total

La irradiación solar total es una medida de la potencia solar en todas las longitudes de onda por unidad de área incidente en la atmósfera superior de la Tierra. Se mide la perpendicular a la luz solar entrante.

2.- La irradiancia normal directa

La irradiación normal directa, o radiación de haz, se mide en la superficie de la Tierra en una ubicación dada con un elemento de superficie perpendicular al Sol. Este tipo de irradiación excluye la radiación solar difusa. La irradiancia directa es igual a la irradiancia en el exterior de la atmósfera terrestre menos las pérdidas atmosféricas debidas a la absorción y dispersión. Las pérdidas dependen principalmente de:

- La hora del día (longitud de la trayectoria de la luz a través de la atmósfera según el ángulo de elevación solar)
- La cantidad de nubes en el cielo.
- La humedad
- Otros aspectos como: aerosoles, moléculas de ozono, vapor de agua, etc.

La irradiancia sobre la atmósfera también varía con la época del año (debido a que la distancia al sol varía), aunque este efecto es generalmente menos significativo en comparación con el efecto de las pérdidas en la radiación directa. La irradiancia directa normal que proviene del Sol es de 367 W/m² a la superficie de la atmósfera. Esta magnitud se llama constante solar.

3.- La irradiancia horizontal difusa o de cielo difuso

La irradiación horizontal difusa o la radiación de cielo difuso es la radiación en la superficie de la Tierra a partir de la luz dispersada por la atmósfera. Se mide en una superficie horizontal con radiación proveniente de todos los puntos del cielo, excluyendo la radiación solar proveniente del disco solar.

4.- La irradiancia horizontal global

La radiación global incluye la recibida directamente del disco solar y también la radiación celeste difusa dispersa al atravesar la atmósfera. La irradiancia horizontal global es la irradiancia total del sol sobre una superficie horizontal en la Tierra. Es la suma de la irradiancia directa (después de tener en cuenta el ángulo cenital solar del Sol) y la irradiancia horizontal difusa (Planas, 2019).

La parroquia El Ideal en la zona sur cuenta con valores superiores a 5.8 kWh/m² por día, se puede observar que la irradiación solar es mayor en zonas más expuestas, lo cual nos permite identificar el sur como una zona de alto potencial para la instalación de paneles solares, permitiendo así generar proyectos energéticos que permita el aprovechamiento de la energía solar.

Para el Gobierno parroquial EL Ideal, se generó dos variables temáticas como la Irradiación horizontal Global, y la Irradiación Normal Directa, las que se detallan en los siguientes mapas.