



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

**ASOCIACIÓN ENTRE SOLASTALGIA Y
SINTOMATOLOGÍA DEPRESIVA EN RESIDENTES EN
LOS ALREDEDORES DE LA REPRESA DEL QUIMBO
(HUILA, COLOMBIA)**

Autora:

Julieth Alejandra Porras Holguín

Director de proyecto de grado:

Álvaro Javier Idrovo Velandia

Maestría en Seguridad y Salud en el Trabajo

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

2019

ASOCIACIÓN ENTRE SOLASTALGIA Y SINTOMATOLOGÍA DEPRESIVA EN RESIDENTES EN LOS ALREDEDORES DE LA REPRESA DEL QUIMBO (HUILA, COLOMBIA)

Julieth Alejandra Porras Holguín¹

¹Estudiante Maestría en Seguridad y Salud en el Trabajo, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario, Bogotá D.C., Colombia, Junio 2019.

RESUMEN

Introducción La construcción de represas tiene como finalidad detener y/o desviar el curso natural de un río, utilizando las aguas para canalizaciones de riego y generación de energía mecánica o eléctrica para abastecer poblaciones, lo cual genera cambios en el paisaje, en el ambiente y el ámbito social. **Objetivo:** Establecer la asociación entre la solastalgia con la sintomatología depresiva en la población alrededor de la represa del Quimbo. **Metodología:** Se llevó a cabo un estudio de corte trasversal, en el cual se aplicó un instrumento a 282 personas de la zona de influencia del proyecto. Se realizó un análisis de variables mediante las pruebas de U de Mann Whitney, Kruskal Wallis, regresión robusta y regresión lineal múltiple en el que la variable dependiente fue sintomatología depresiva y las variables independientes sociodemográficas, solastalgia, actitudes hacia el ambiente y relación con el ambiente. **Resultados:** el estudio sugiere que a mayor solastalgia se presentan mayores síntomas depresivos, inclusive después de cinco años de haberse llenado de agua el embalse ($p = 0.02$, IC95%: 0.02;0.23). Se identificaron otras variables con posible asociación como el sexo, tener mala salud, presencia de roedores, norma social y trabajar en el río ($p < 0.02$). **Conclusión:** Se evidenció sintomatología depresiva por la represa asociadas con la solastalgia de los residentes de la zona. Lo encontrado en este estudio ayuda a entender más sobre impactos tanto ambientales como en salud mental debido a desarrollo de megaproyectos.

Palabras clave: Represa, solastalgia, sintomatología depresiva, ambiente.

ABSTRACT

Introduction: The purpose of dam construction is to stop and/or divert the natural course of a river, using water for irrigation pipelines and generating mechanical or electrical energy to supply populations. Which, generates changes in the landscape, the environment and social components. **Objective:** Establish the association between solastalgia with depressive symptomatology in the population around the Quimbo Power Plant. **Methodology:** A cross-sectional study was carried out, in which an instrument was applied to 282 people from the area of influence of the project. An analysis of variables was performed using the Mann Whitney U, Kruskal Wallis tests, robust regression and multiple linear regression in which the dependent variable was depressive symptoms and independent sociodemographic variables, solastalgia, attitudes towards environment and relationship with environment. **Results:** According to the analyzes carried out, the study suggests that as more solastalgia, more the depressive symptoms with a p-value of 0.15 (95% CI: 0.02, 0.23), even after five years of having filled the reservoir with water. Other variables were identified with possible association such as sex, poor health, presence of rodents, social norm and working in the river with values $p < 0.02$. **Conclusion:** Depressive symptoms was evidenced by the dam associated with the solastalgia of the residents of the area. The findings of this

study help to understand more about environmental and mental health impacts due to the development of megaprojects.

Key words: Dam, solastalgia, depressive symptoms, environment.

INTRODUCCIÓN

La solastalgia es un neologismo acuñado por el filósofo australiano Gleen Albrecht, el cual tiene origen en dos palabras en inglés “solace” y “desolation” (Albrecht, 2006) que traduce al español consuelo y soledad, respectivamente. Lo cual significa, aliviar las angustias y conexión con lo abandonado. En términos generales, este concepto se define como el sentimiento de tristeza por cambios drásticos en el ambiente, que ha sido usado en contextos de la minería del carbón (Albrecht et al, 2007) (Canu et al, 2017), el cambio climático ((McNamara & Westoby, 2011) (Ellis & Albrecht, 2017), los desastres naturales ((Warsini, Mills, & Usher, 2014) y los cambios por la construcción de hidroeléctricas (Santander & Peñuela, 2017).

La tristeza como elemento central de la solastalgia, hace parte igualmente de la sintomatología depresiva, no existe una causa única para que esta se presente, ya que pueden intervenir factores genéticos, bioquímicos, psicológicos, experiencias de vida, entre otros. Usualmente se refleja en las personas con sentimientos persistentes de ansiedad, vacío, cambios en el estado de ánimo y físico que puedan crear malestar y/o dificultades en el desarrollo de la vida cotidiana (National Institute of Mental Health NIH, 2009).

La importancia de explorar la asociación entre la solastalgia y la sintomatología depresiva en la población alrededor de la Hidroeléctrica El Quimbo, ubicada en el río Magdalena en el departamento del Huila, Colombia, se centra en el disconfort que a lo largo de los últimos años se ha evidenciado principalmente por parte de los habitantes de la región. Cambios como necesidad de reasentamientos, desalojos, deforestación, pérdida de biodiversidad, cambio de actividades de ingreso como la pesca, la agricultura, la extracción de arena, entre otros; cambios económicos, afectaciones en la salud, suicidios, cambio de tradiciones y costumbres, cambios en niveles bioquímicos del agua de la represa, desequilibrio ecológico (Semana, 2016) (Diario del Huila, 2015), entre otros, causando tristeza e insatisfacción en los habitantes de la zona.

En el año 2014 se realizó una investigación sobre los Elementos del Conflicto Socio-Ambiental el caso del proyecto hidroeléctrico El Quimbo (Ballén, 2014) en el que se expresa la importancia de los adultos mayores y niños jóvenes en el proceso para afrontar la aceptación del desarraigo y las consecuencias de dejar el lugar donde siempre han vivido, así como la vulnerabilidad de los jóvenes frente a los temas relacionados con violencia, drogas y pandillas. Se expone igualmente, la necesidad de hacer más énfasis de los estudios de vulnerabilidad de las comunidades en las etapas preliminares a la construcción de megaproyectos y los programas a ejecutar para minimizar y compensar los impactos generados.

Por lo anterior, el objetivo de este estudio fue explorar la potencial asociación entre la solastalgia con la sintomatología depresiva en la población alrededor de la represa del Quimbo, después de 5 años de haberse iniciado el llenado del embalse. Las noticias de aquella época muestran de manera evidente que la solastalgia sí se presentó entre los habitantes de la región.

MÉTODOS

Contexto del estudio.

En el año 2009 se iniciaron los trámites por la empresa multinacional productora y distribuidora Enel para el otorgamiento de la licencia ambiental por parte de la Agencia Nacional de Licencias Ambientales (ANLA). En el año 2011 se iniciaron las obras de la Hidroeléctrica El Quimbo y en el año 2014 el llenado. Sin embargo, durante todo el proceso hubo oposición por parte de comunidades locales, de algunos académicos y representantes de organizaciones e instituciones ambientalistas, por la destrucción de ecosistemas, deforestación de zonas verdes, afectación acuática, así como el desplazamiento forzado y afectaciones psicosociales (Dussan, 2017).

Figura. 1 Ubicación Hidroeléctrica El Quimbo, a nivel nacional e internacional.



Diseño de estudio y muestra

Se realizó un estudio de corte transversal en el que se encuestaron 282 residentes de edades entre 18 y 89 años de edad de la población aledaña a la Hidroeléctrica de El Quimbo como se muestra en la figura. 1 en los municipios de Gigante, Garzón y El Agrado, teniendo en cuenta que fueron los municipios con mayor área de influencia del proyecto. Para la participación en el estudio, debían ser voluntarios, mayores de edad y residir en la zona cómo mínimo desde el año 2014.

Variable dependiente

Se utilizó la escala de Zung para depresión como variable respuesta, validada para población colombiana (Campo, Díaz, Rueda, & Barros, 2005). El instrumento comprendió 10 preguntas realizadas personalmente por un entrevistador con 4 opciones de respuesta (1 a 4) tipo Likert, en un rango de “nunca” hasta “siempre”, donde se realiza la sumatoria de los ítems. En caso que el puntaje sea inferior a 20 puntos, se descarta la existencia de un posible trastorno depresivo.

Variables independientes

Se incluyeron variables sociodemográficas como, sexo, edad, estado civil y ocupación para identificar características generales de la población, se indagó sobre el municipio

de nacimiento, municipio habitado en el año 2014 y municipio actual para conocer sobre los desplazamientos entre municipios, se recogió información sobre los materiales predominantes de paredes y pisos, problemas que afectan la vivienda, servicios públicos, útiles y enseres para conocer sobre las características de la vivienda, su entorno y poder adquisitivo, de igual forma sobre el estado y régimen de salud, enfermedades, consumo de alcohol, drogas, tabaco, entre otros.

Se utilizó una modificación ajustada al contexto del embalse basada en la escala de solastalgia propuesta por Gleen Albrecht (Albrecht et al, 2007) y adecuada al contexto. El instrumento comprendió 8 preguntas realizadas personalmente por un entrevistador con 4 opciones de respuesta (1 a 4) tipo Likert, en un rango de “en total desacuerdo” hasta “totalmente de acuerdo”. Se incluyó otra opción de respuesta de “no aplica” interpretado como “no sabe/no responde”. En las encuestas donde se marcó esta opción, se realizó el promedio de las otras respuestas, verificando en cada caso que fuese lógico. Los ítems individuales se sumaron y se creó una escala general con un rango de 8 a 32, en la cual entre mayor puntaje indica mayor grado de solastalgia.

Se utilizó la escala del nuevo paradigma ecológico propuesta por Dunlap y Moyano. El instrumento comprendió 15 preguntas realizadas personalmente por un entrevistador con 4 opciones de respuesta (1, 2, 4 y 5) tipo Likert, en un rango de “completamente en desacuerdo” hasta “completamente de acuerdo”. De las 15 preguntas, 8 estuvieron enfocadas a ecocentrismo y 7 a antropocentrismo. Para las preguntas de ecocentrismo, la respuesta 5 indica máximo ecocentrismo y para las de antropocentrismo es la respuesta 1. Con el fin de establecer la escala general, se realizó la sumatoria de todos los ítems y se contó con un rango de 15 a 75, en la que entre mayor puntaje indica máximo ecocentrismo y lo opuesto máximo antropocentrismo (Dunlap et al, 2000) & (Moyano & Palomo, 2014).

Se utilizó la escala de transgresiones de leyes medioambientales propuesta por Martín, Hernández, & Ruiz, 2007. El instrumento comprendió 55 preguntas realizadas personalmente por un entrevistador con 4 opciones de respuesta (1 a 4) tipo Likert. El cuestionario incluyó cuatro escalas para medir Norma Personal con 15 preguntas, Norma Social con 15 preguntas, Disuasión con 15 preguntas y Percepción de la Autoridad con 10 preguntas (Martín, Hernández, & Ruiz, 2007).

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo de las variables categóricas presentado en porcentajes comparando la variable de solastalgia mediante pruebas U de Mann Whitney y de Kruskal Wallis para obtener un valor p.

Las asociaciones se realizaron entre la variable de sintomatología depresiva y cada una de las variables independientes que se exploraron mediante regresiones robustas, presentando los valores beta, intervalos de confianza y valores p.

Finalmente se realizó una regresión lineal múltiple para evaluar la relación entre la escala de sintomatología depresiva y las variables que cumplieron con un $p < 0,20$ inicialmente, hasta dejar las que variables con valor $p < 0,05$.

Todos los análisis fueron realizados con el programa estadístico Stata 14 (Stata Corporation, College Station, Texas).

RESULTADOS

En total se obtuvieron 282 encuestas, pero al construir la base de datos se evidenció ausencia de información principalmente en las escalas de solastalgia y depresión las

cuales son base del estudio, por lo cual se excluyeron 5 encuestas para una muestra final de 277 encuestas.

Se realizó la caracterización sociodemográfica en donde se destaca que 39.78% (n=107) en edades entre 51 y 89 años, 59.57% (n=165) fueron mujeres y 37.68% (n=104) casados. Del total, 42.39% (n=117) realizaron algunos años o toda la secundaria, lo cual coincide con que 31.16% (n=86) son amas de casa y 23.91% (n=66) vendedores o comerciantes.

En la tabla 1 se observa que las variables de sexo, edad, estado civil, ocupación, educación alcanzada por el encuestado y el jefe del hogar, datos de salud como afiliación, régimen, hospitalizaciones, enfermedades crónicas, hábitos de tomar, fumar y consumir drogas, servicios públicos, adquisición de bienes y enseres no presentaron diferencias significativas ($p < 0,2$).

Por lo contrario, el municipio de nacimiento, el del año 2014 y el actual, el estado de salud del encuestado, el tipo de vivienda, los ingresos del hogar, la presencia de insectos, roedores, animales silvestres y los usos del río como para bañarse, trabajar, nadar, hacer paseos de olla y jugar, si indican una relación con la solastalgia

Tabla 1. Comparación variable solastalgia y variables sociodemográficas.

Variables		q1 n=8-24	q2 n=25-29	q3 n=30-32	P
Sexo	Masculino	36,61	6,25	57,14	0,26
	Femenino	38,18	18,18	43,64	
Edad	18 - 30	38,33	8,33	53,33	0,77
	31 - 50	32,35	18,63	49,02	
	51 - 89	42,06	10,28	47,66	
Estado civil	Unión libre	37,66	15,58	46,75	0,31
	Casado(a)	36,54	11,54	51,92	
	Viudo(a)	37,5	12,5	50	
	Separado(a)	52,17	21,74	26,09	
	Soltero(a)	33,93	10,71	55,36	
Ocupación actual	Ama de casa	39,53	18,60	41,86	0,40
	Agricultura, ganadería	44,44	11,11	44,44	
	Vendedor, comerciante	36,36	19,70	43,94	
	Minas, canteras, construcción	28,57	0,00	71,43	
	Caza, silvicultura, pesca	0,00	0,00	100,00	
	Transporte, almacenamiento	40,00	0,00	60,00	
	Estudiante	39,13	4,35	56,52	
	Jubilado	36,36	0,00	63,64	
	Otro	36,84	7,02	56,14	
Educación alcanzada encuestado	Ninguno	44,44	0,00	55,56	0,62
	Algunos años o toda primaria	35,11	18,09	46,81	
	Algunos años o toda de secundaria	40,17	13,68	46,15	
	Uno o más años de técnica o tecnológica o U	33,93	7,14	58,93	
Educación alcanzada jefe	Ninguno	36,84	5,26	57,89	1,00
	Algunos años o toda primaria	33,68	18,95	47,37	

hogar	Algunos años o toda de secundaria	40,40	13,13	46,46	
	Uno o más años de técnica o tecnológica o U	39,06	7,81	53,13	
Municipio en que nació	Gigante	25,71	20,00	54,29	
	Garzón	52,54	11,86	35,59	
	El Agrado	33,33	10,34	56,32	
	Paicol	0,00	0,00	100,00	0,10
	Tesalia	50,00	0,00	50,00	
	Neiva	28,57	28,57	42,86	
	Otro	45,10	9,80	45,10	
Municipio 2014	Gigante	30,91	19,09	50,00	
	Garzón	65,00	12,50	22,50	
	El Agrado	34,19	8,55	57,26	
	Paicol	100,00	0,00	0,00	0,00
	Tesalia	0,00	0,00	100,00	
	Neiva	0,00	0,00	100,00	
	Otro	60,00	20,00	20,00	
Municipio actual	Gigante	31,36	17,80	50,85	
	Garzón	65,00	12,50	22,50	
	El Agrado	34,82	8,93	56,25	0,01
	Otro	28,57	14,29	57,14	
Siempre ha vivido en ese poblado	No	36,11	10,19	53,70	0,92
	Si	38,10	15,48	46,43	
Cambio vivienda	Por hidroeléctrica	22,22	22,22	55,56	
	Diferente a hidroeléctrica	37,72	10,53	51,75	0,81
	No hubo cambio	38,56	15,03	46,41	
Afiliado a salud	No	42,86	14,29	42,86	0,98
	Si	37,41	13,33	49,26	
Régimen de salud	Subsidiado	38,08	14,20	47,73	0,82
	Contributivo	36,56	11,83	51,61	
Estado de salud	Muy bueno	23,53	17,65	58,82	
	Bueno	35,58	12,27	52,15	0,06
	Regular	42,19	15,63	42,19	
	Malo	68,75	6,25	25,00	
Enfermedad en últimos 30 días	No	37,24	13,81	48,95	0,48
	Si	39,47	10,53	50,00	
Le formularon medicamentos	No	50,00	0,00	50,00	1,00
	Si	39,39	9,09	51,52	
Hospitalización últimos 12 meses	No	36,69	13,31	50,00	0,38
	Si	44,83	13,79	41,38	
Por prevención va al médico y odontólogo	Al médico y al odontólogo	25,23	19,63	55,14	
	Sólo al odontólogo	50,00	0,00	50,00	0,29
	Sólo al médico	44,19	10,47	45,35	
	A ninguno	46,05	9,21	44,74	
Enfermedad crónica o toma	No tiene enfermedad crónica	37,56	14,03	48,42	1,00
	Si tiene y consulta periódicamente	39,22	11,76	49,02	

medicamento permanente	Si tiene, peor no consulta periódicamente	20,00	0,00	80,00	
Fuma	No	37,84	13,51	48,65	0,37
	Si	35,29	11,76	52,94	
Cerveza o tragos	No	36,65	14,93	48,42	0,93
	Si	41,82	7,27	50,91	
Hasta emborracharse	No	41,67	8,33	50,00	0,86
	Si	50,00	0,00	50,00	
Drogas	No	37,36	13,19	49,45	0,38
	Si	50,00	50,00	0,00	
Tipo de vivienda	Propia, totalmente pagada	37,91	12,42	49,67	0,10
	Propia, la están pagando	18,18	18,18	63,64	
	En arriendo o subarriendo	39,47	11,86	48,68	
	Con permiso del propietario, sin pago alguno	50,00	22,73	27,27	
	Posesión sin título o propiedad colectiva	0,00	0,00	100,00	
Condiciones hogar	Muy buenas	37,21	13,95	48,84	0,46
	Buenas	40,20	12,75	47,06	
	Regulares	20,69	17,24	62,07	
	Malas	0,00	0,00	100,00	
Ingresos hogar	No alcanza para gastos mínimos	37,04	12,96	50,00	0,05
	Solo alcanza para gastos mínimos	41,92	14,37	43,71	
	Cubre más de los gastos mínimos	25,00	10,71	64,29	
Material paredes	Bloque, ladrillo, piedra, madera pulida	31,41	15,71	52,88	0,00
	Tapia pisada, adobe	66,67	0,00	33,33	
	Bahareque revocado	45,45	13,64	40,91	
	Bahareque sin revocar	11,76	11,76	76,47	
	Madera burda, tabla, tablón	100,00	0,00	0,00	
	Material prefabricado	80,65	6,45	12,90	
	Guadua, caña, esterilla, otro vegetal	0,00	0,00	100,00	
Material pisos	Alfombra o tapete de pared a pared	0,00	100,00	0,00	0,87
	Madera pulida y lacada, parqué	0,00	50,00	50,00	
	Baldosa, vinilo, tableta, ladrillo	34,31	14,60	51,09	
	Madera burda, tabla, tablón, otro vegetal	16,67	33,33	50,00	
	Cemento, gravilla	43,90	9,76	46,34	
	Tierra, arena	25,00	12,50	62,50	
Habitaciones hogar	1 - 3	45,87	17,43	36,7	0,01
	4 - 6	33,33	11,33	55,33	
	7 - 10	17,65	5,88	76,47	
Habitaciones en las que duermen	1 - 3	39,08	13,03	47,9	0,52
	4 - 6	27,78	16,67	55,56	
	7 - 10	0	0	100	
Energía	No	0,00	100,00	0,00	0,90
	Si	37,68	13,04	49,28	
Acueducto	No	18,18	27,27	54,55	0,24
	Si	38,35	12,78	48,87	

Alcantarillado	No	27,78	22,22	50,00	0,77
	Si	38,22	12,74	49,03	
Recolección basuras	No	27,27	27,27	45,45	0,96
	Si	38,43	12,16	49,41	
Gas natural	No	26,92	11,54	61,54	0,21
	Si	38,65	13,55	47,81	
Malos olores del exterior	No	34,13	15,87	50,00	0,79
	Si	40,40	11,26	48,34	
Basuras en la calle	No	36,14	11,45	52,41	0,20
	Si	39,64	16,22	44,14	
Contaminación del aire	No	35,09	14,91	50,00	0,77
	Si	39,26	12,27	48,47	
Presencia insectos	No	40,00	14,29	45,71	0,20
	Si	37,19	13,22	49,59	
Presencia roedores	No	42,86	15,13	42,02	0,01
	Si	33,54	12,03	54,43	
Presencia animales silvestres	No	31,77	12,5	55,73	0,00
	Si	50,59	15,29	34,12	
Ubicación sanitario	Dentro vivienda	42,34	13,51	44,14	0,00
	Fuera vivienda	18,18	12,73	69,09	
El agua llega 24 horas	No	56,58	7,89	35,53	0,00
	Si	30,35	15,42	54,23	
Servicio sanitario	Inodoro conectado a alcantarillado	38,37	12,79	48,84	0,81
	Inodoro conectado a pozo séptico	27,78	16,67	55,56	
	Inodoro sin conexión	0,00	100,00	0,00	
Eliminación de basura	La recogen los servicios de aseo	38,52	12,06	49,42	0,40
	La tiran a un río, quebrada, caño o laguna	33,33	33,33	33,33	
	La tiran a un patio, lote, zanja o baldío	33,33	33,33	33,33	
	La queman	0,00	33,33	66,67	
	La entierran	100,00	0,00	0,00	
	La recoge un servicio informal	33,33	33,33	33,33	
Agua para preparar alimentos	Acueducto público	37,65	12,94	49,41	0,36
	Acueducto comunal o veredal	37,50	12,50	50,00	
	Pozo con bomba	0,00	0,00	100,00	
	Pozo sin bomba, jagüey	100,00	0,00	0,00	
	Agua lluvia	0,00	0,00	100,00	
	Río, quebrada, manantial o nacimiento	50,00	16,67	33,33	
	carrotanque	33,33	66,67	0,00	
Agua para beber	La usan tal como la obtienen	33,88	16,53	49,59	0,04
	La hierven	42,02	10,08	47,90	
	Le echan cloro	100,00	0,00	0,00	
	Utilizan filtros	31,58	10,53	57,89	
	La decantan o usan filtros naturales	0,00	0,00	100,00	
	Compran agua embotellada o en bolsa	18,18	27,27	54,55	

Energía o combustible para cocinar	Electricidad	12,50	25,00	62,50	0,14
	Gas natural conectado a red pública	43,66	11,74	44,60	
	Petróleo, gasolina, kerosene, alcohol, cocinol	0,00	50,00	50,00	
	Gas propano / GLP (en cilindro o pipeta)	18,60	20,93	60,47	
	Leña, madera o carbón de leña	18,18	0,00	81,82	
Posee TV	No	10,00	20,00	70,00	0,26
	Si	38,58	13,11	48,31	
Posee equipo de sonido	No	33,60	14,40	52,00	0,55
	Si	40,79	12,50	46,71	
Posee carro	No	38,7	14,35	46,96	0,22
	Si	31,91	8,51	59,57	
Posee moto	No	38,04	15,34	46,63	0,38
	Si	36,84	10,53	52,63	
Posee bicicleta	No	41,05	12,11	46,84	0,12
	Si	29,89	16,09	54,02	
Frecuencia con que usa agua del rio para bañarse	Nunca	37,10	12,90	50,00	0,07
	A veces	44,12	14,71	41,18	
	Siempre	21,74	13,04	65,22	
Frecuencia con que usa agua del rio para tomar agua	Nunca	39,65	11,89	48,46	0,87
	A veces	31,58	21,05	47,37	
	Siempre	16,67	16,67	66,67	
Frecuencia con que usa agua del rio para trabajar	Nunca	37,14	14,29	48,57	0,21
	A veces	48,89	6,67	44,44	
	Siempre	18,18	18,18	63,64	
Frecuencia con que usa agua del rio para nadar	Nunca	44,26	12,30	43,44	0,14
	A veces	32,86	15,00	52,14	
	Siempre	26,67	6,67	66,67	
Frecuencia con que usa agua del rio para paseos de olla	Nunca	46,94	12,24	40,82	0,03
	A veces	33,54	14,29	52,17	
	Siempre	22,22	11,11	66,67	
Frecuencia con que usa agua del rio para jugar	Nunca	37,57	9,25	53,18	0,03
	A veces	39,08	21,84	39,08	
	Siempre	29,41	11,76	58,82	

Se observan los resultados obtenidos de la regresión robusta en la tabla 2 tomando la sintomatología depresiva como variable independiente y las demás variables se consideraron dependientes. En el modelo inicial, se continuó considerando las diferencias significativas con un valor $p < 0,2$, dentro de las cuales se destacan el sexo, estado civil, ocupación, tipo de vivienda, ingresos del hogar y nuevamente preguntas relacionadas con la salud, la presencia de roedores, animales silvestres y los usos del río.

Con respecto a las escalas, se evidenció significancia con la norma personal que se relaciona con los valores y normas internas de cada individuo, también fue significativa la percepción de la autoridad que refleja la figura de justicia. Ambos constructos se acogen a transgresiones medioambientales.

Tabla 2. Regresión robusta de sintomatología depresiva contra variables y escalas.

Variables		β	IC		P
Sexo		1,24	0,16	2,32	0,03
Edad	18 – 30	Ref			
	31 – 50	0,96	-0,48	2,40	0,19
	51 – 89	0,00	-1,42	1,43	1,00
Estado civil	Unión libre	Ref			
	Casado(a)	-0,60	-1,93	0,73	0,38
	Viudo(a)	1,67	-0,76	4,10	0,18
	Separado(a)	-0,73	-2,83	1,37	0,49
	Soltero(a)	-1,59	-3,14	-0,03	0,05
Ocupación actual	Ama de casa	Ref			
	Agricultura, ganadería	-1,89	-4,19	0,42	0,11
	Vendedor, comerciante	-0,62	-2,08	0,83	0,40
	Minas, canteras, construcción	2,03	-1,46	5,52	0,25
	Caza, silvicultura, pesca	-2,44	-7,65	2,78	0,36
	Transporte, almacenamiento	-2,96	-7,05	1,12	0,15
	Estudiante	-1,02	-3,10	1,06	0,34
	Jubilado	1,15	-1,69	3,99	0,43
	Otro	-2,84	-4,35	-1,32	0,00
Educación alcanzada encuestado	Ninguno	Ref			
	Algunos años o toda primaria	1,27	-1,83	4,37	0,42
	Algunos años o toda de secundaria	0,85	-2,22	3,93	0,59
	Uno o más años de técnica o tecnológica o U	0,00	-3,19	3,19	1,00
Educación alcanzada jefe hogar	Ninguno	Ref			
	Algunos años o toda primaria	-0,60	-2,82	1,63	0,60
	Algunos años o toda de secundaria	-1,09	-3,31	1,12	0,33
	Uno o más años de técnica o tecnológica o U	-2,48	-4,79	-0,16	0,04
Municipio en que nació	Gigante	Ref			
	Garzón	-1,91	-3,38	-0,43	0,01
	El Agrado	-3,44	-4,78	-2,10	0,00
	Paicol	0,00	0,00	0,00	0,56
	Tesalia	-1,78	-7,77	4,21	0,01
	Neiva	-4,62	-7,93	-1,31	0,00
	Otro	-3,28	-4,82	-1,74	0,00
Municipio 2014	Gigante	Ref			
	Garzón	-0,14	-1,72	1,43	0,86
	El Agrado	-2,23	-3,36	-1,10	0,00
	Paicol	0,04	-8,52	8,60	0,99
	Tesalia	1,04	-7,52	9,60	0,81
	Neiva	-1,96	-8,04	4,12	0,53
	Otro	0,94	-2,96	4,83	0,64
Municipio actual	Gigante	Ref			

	Garzón	-0,69	-2,24	0,86	0,39
	El Agrado	-2,43	-3,55	-1,31	0,00
	Otro	-2,70	-6,00	0,60	0,11
Siempre ha vivido en ese poblado		0,85	-0,24	1,94	0,13
Cambio vivienda	Por hidroeléctrica	Ref			
	Diferente a hidroeléctrica	-0,25	-3,31	2,82	0,87
	No hubo cambio	0,60	-2,43	3,64	0,70
Afiliado a salud		-1,76	-5,14	1,62	0,31
Régimen de salud		-1,14	-2,26	-0,02	0,05
Estado de salud	Muy bueno	Ref			
	Bueno	-0,65	-2,28	0,98	0,43
	Regular	1,16	-0,68	2,99	0,22
	Malo	2,39	-0,23	5,01	0,07
Enfermedad en últimos 30 días		2,26	0,73	3,79	0,00
Le formularon medicamentos		5,39	0,93	9,86	0,02
Hospitalización últimos 12 meses		0,96	-0,78	2,70	0,28
Por prevención va al médico y odontólogo	Al médico y al odontólogo	Ref			
	Sólo al odontólogo	-1,29	-4,53	1,96	0,44
	Sólo al médico	0,47	-0,81	1,76	0,47
	A ninguno	-0,39	-1,72	0,93	0,56
Enfermedad crónica o toma medicamento permanente	No tiene enfermedad crónica	0,30	-1,06	1,67	0,66
	Si tiene y consulta periódicamente	3,51	-0,47	7,48	0,08
	Si tiene, peor no consulta periódicamente	Ref			
Fuma		0,87	-1,35	3,09	0,44
Cerveza o tragos		-0,87	-2,21	0,47	0,20
Hasta emborracharse		-0,91	-4,57	2,75	0,62
Drogas		Omitida			
Tipo de vivienda	Propia, totalmente pagada	Ref			
	Propia, la están pagando	2,46	0,48	4,45	0,02
	En arriendo o subarriendo	0,40	-0,83	1,62	0,53
	Con permiso del propietario, sin pago alguno	1,53	-0,46	3,51	0,13
	Posesión sin título o propiedad colectiva	-3,18	-8,26	1,91	0,22
Condiciones hogar	Muy buenas	Ref			
	Buenas	0,23	-1,25	1,71	0,77
	Regulares	1,75	-0,37	3,87	0,11
	Malas	Omitida			
Ingresos hogar	No alcanza para gastos mínimos	Ref			
	Solo alcanza para gastos mínimos	-0,63	-1,98	0,72	0,36
	Cubre más de los gastos mínimos	-2,81	-4,45	-1,16	0,00
Material paredes	Bloque, ladrillo, piedra, madera pulida	Ref			
	Tapia pisada, adobe	1,72	-1,37	4,82	0,28
	Bahareque revocado	0,06	-1,99	2,10	0,96
	Bahareque sin revocar	-1,38	-3,68	0,91	0,24
	Madera burda, tabla, tablón	2,99	-6,11	12,09	0,52
	Material prefabricado	-0,59	-2,34	1,17	0,51
	Guadua, caña, esterilla, otro vegetal	-1,37	-5,13	2,40	0,48
Material pisos	Alfombra o tapete de pared a pared	Ref			

	Madera pulida y lacada, parqué	0,00	-10,94	10,94	1,00
	Baldosa, vinilo, tableta, ladrillo	-2,88	-11,85	6,08	0,53
	Madera burda, tabla, tablón, otro vegetal	-4,80	-14,45	4,85	0,33
	Cemento, gravilla	-3,43	-12,40	5,54	0,45
	Tierra, arena	-2,20	-11,68	7,27	0,65
Habitaciones hogar	1 - 3	Ref			
	4 - 6	-1,11	-2,21	-0,01	0,05
	7 - 10	-2,18	-4,46	0,10	0,06
Habitaciones en las que duermen	1 - 3	Ref			
	4 - 6	-0,0794	-1,65	1,49	0,92
	7 - 10	Omitida			
Energía		Omitida			
Acueducto		0,30	-2,43	3,02	0,83
Alcantarillado		-0,01	-2,16	2,15	1,00
Recolección basuras		-0,40	-2,37	1,57	0,69
Gas natural		0,17	1,99	1,66	0,86
Malos olores del exterior		1,38	0,32	2,43	0,01
Basuras en la calle		1,64	0,56	2,72	0,00
Contaminación del aire		0,51	-0,57	1,59	0,35
Presencia insectos		-0,56	-2,16	1,03	0,49
Presencia roedores		2,00	0,95	3,05	0,00
Presencia animales silvestres		2,00	0,88	3,12	0,00
Ubicación sanitario		-1,39	-2,73	-0,05	0,04
El agua llega 24 horas		-0,68	-1,87	0,51	0,26
Servicio sanitario	Inodoro conectado a alcantarillado	Ref			
	Inodoro conectado a pozo séptico	0,08	-2,08	2,25	0,94
	Inodoro sin conexión	1,14	-7,76	10,04	0,80
Eliminación de basura	La recogen los servicios de aseo	Ref			
	La tiran a un río, quebrada, caño o laguna	-2,85	-8,01	2,32	0,28
	La tiran a un patio, lote, zanja o baldío	4,64	-0,52	9,81	0,08
	La queman	-0,60	-3,62	2,41	0,70
	La entierran	0,15	-6,16	6,46	0,96
	La recoge un servicio informal (zorra, carreta, etc.)	1,84	-3,32	7,00	0,48
Agua para preparar alimentos	Acueducto público	Ref			
	Acueducto comunal o veredal	2,78	-0,40	5,96	0,09
	Pozo con bomba	-3,57	-8,71	1,58	0,17
	Pozo sin bomba, jagüey	1,16	-7,71	1,00	0,80
	Agua lluvia	-1,84	-1,07	7,03	0,68
	Río, quebrada, manantial o nacimiento	-1,27	-4,93	2,39	0,50
Agua para beber	Carrotanque	0,22	-4,92	5,36	0,93
	La usan tal como la obtienen	Ref			
	La hierven	0,76	-0,39	1,91	0,19
	Le echan cloro	-1,74	-5,81	2,33	0,40
	Utilizan filtros	0,97	-1,23	3,17	0,39
	La decantan o usan filtros naturales	-0,56	-6,92	5,80	0,86
Energía o	Compran agua embotellada o en bolsa	-1,21	-4,02	1,60	0,40
	Electricidad	Ref			

combustible para cocinar	Gas natural conectado a red pública	-2,08	-5,28	1,12	0,20
	Petróleo, gasolina, kerosene, alcohol, cocinol	0,36	-6,66	7,39	0,92
	Gas propano / GLP (en cilindro o pipeta)	-3,70	-7,12	-0,28	0,03
	Leña, madera o carbón de leña	-2,57	-6,70	1,56	0,22
Posee TV		-0,11	-2,96	2,75	0,94
Posee equipo de sonido		0,50	-0,57	1,56	0,36
Posee carro		-2,24	-3,63	-0,86	0,00
Posee moto		-0,67	-1,76	0,42	0,23
Posee bicicleta		-0,68	-1,84	0,49	0,25
Frecuencia con que usa agua del rio para bañarse	Nunca	0,62	-0,58	1,81	0,31
	A veces	4,14	2,28	6,01	0,00
	Siempre	Ref			
Frecuencia con que usa agua del rio para tomar agua	Nunca	1,75	0,30	3,19	0,02
	A veces	6,42	3,97	8,86	0,00
	Siempre	Ref			
Frecuencia con que usa agua del rio para trabajar	Nunca	2,47	1,13	3,81	0,00
	A veces	4,33	2,50	6,16	0,00
	Siempre	Ref			
Frecuencia con que usa agua del rio para nadar	Nunca	1,01	-0,08	2,10	0,07
	A veces	0,31	-2,10	2,71	0,80
	Siempre	Ref			
Frecuencia con que usa agua del rio para paseos de olla	Nunca	1,10	-0,03	2,22	0,06
	A veces	-0,38	-2,64	1,88	0,74
	Siempre	Ref			
Frecuencia con que usa agua del rio para jugar	Nunca	2,00	0,87	3,12	0,00
	A veces	1,99	-0,18	4,16	0,07
	Siempre	Ref			
Solastalgia		0,04	-0,07	0,14	0,52
Antropocentrismo		0,01	-0,15	0,16	0,95
Ecocentrismo		-0,08	-0,34	0,18	0,54
Norma personal		1,32	-0,17	2,81	0,08
Normal social		0,75	-0,48	1,99	0,23
Disuasión		-0,05	-1,19	1,09	0,93
Percepción autoridad		0,61	-0,44	1,67	0,26

Con el coeficiente de correlación de Spearman respecto a la solastalgia, inicialmente se evidencia que no hay correlación ni positiva ni negativa, pero al correr el modelo en la regresión múltiple se observa que era una variable de confusión y mediante esta última prueba se ajustó.

Adicionalmente, quienes tienen más síntomas depresivos son quienes reportan más norma social que se interpreta como aquellas normas que son obedecidas en función de premios y/o castigos definidos y administrados externamente (por la sociedad).

Tabla 3. Coeficiente de Spearman.

Depresión	1
Solastalgia	-0,0081 0,8937
Norma social	0,0692 0,2518

Con relación a las variables de municipio de residencia en el año 2014 y el estado de salud, se modificaron para que el modelo arrojara información sobre el municipio de El Agrado y sobre las malas condiciones de salud. La variable del municipio indicó una correlación negativa, mientras que las variables de sexo, mala salud, presencia de roedores, normal social y trabajar en el río fueron significativas para la sintomatología depresiva.

Tabla 4. Regresión múltiple de variables.

Depresión	Coef.	P	IC	
Solastalgia	0,13	0,02	0,02	0,23
Sexo	1,69	0,00	0,76	2,63
Municipio 2014 – El Agrado	-2,41	0,00	-3,47	-1,35
Mala salud	3,08	0,00	1,08	5,07
Roedores	2,08	0,00	1,11	3,05
Norma social	1,31	0,03	0,17	2,45
Río trabajar siempre	1,78	0,00	0,98	2,59

DISCUSIÓN

El principal hallazgo de este estudio es que se sugiere que a mayor solastalgia se presentan mayores síntomas depresivos, inclusive después de cinco años de haberse llenado de agua el embalse. Esta información se presentó también en el estudio realizado por ISAGEN y la Universidad Industrial de Santander en la hidroeléctrica de Hidrosogamoso (ISAGEN-UIS, 2015).

Con relación a la variable sexo, se evidencia que hay mayor sintomatología depresiva en las mujeres, lo cual puede estar asociado como lo indican varios estudios, como el de Gaviria en su artículo de la Revista Colombiana de Psiquiatría, a los roles que representan las mujeres tanto en el hogar como en la sociedad, así como factores genéticos, ansiedad preexistente, estilos de socialización y acoplamiento de género y otros (Gaviria, 2009).

El municipio donde se encontraban los residentes en el año 2014 fue una variable que se consideró importante y al realizar la segmentación con el municipio de El Agrado no se reflejó que los residentes reportaran sintomatología depresiva. Esto puede aducirse porque con respecto al municipio de Gigante tuvo mayor área de influencia (43.91%), en comparación con El Agrado (37.83%) (EMGESA S.A E.S.P., 2008). De igual forma, hubo dos veredas visitadas en donde se evidenciaron condiciones difíciles ubicadas en Río Loro y Puerto Seco que se incluyeron en las encuestas de Gigante. Así mismo, en el municipio de Garzón hubo minoría de entrevistas y mejores condiciones.

Personas que consideran tienen una mala salud tienden a tener mayor sintomatología depresiva, dado que las personas con afectaciones de este tipo están más propensas a sentimientos negativos y que afecten su salud física y mental. Esta ampliamente

estudiando que las hidroeléctricas no sólo afectan la parte ambiental, sino la calidad de vida, la salud, el acceso a fuentes de alimentación y las formas de vida tradicionales (Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente, 2019)

La presencia de roedores también se encuentra relacionado con la sintomatología depresiva, probablemente por malas condiciones y por las zonas propias en donde se aplicó el instrumento, ya que más de la mitad de los encuestados indicaron presencia de estos.

Igualmente, se pudo observar que quienes siguen trabajando en el río tienen mayor sintomatología depresiva, lo cual es coherente con lo observado con la solastalgia, ya que quienes trabajan en actividades propias del río como la pesca, extracción de arena de río y de piedra de río, se vieron afectados directamente por la disminución de sus labores y desempleo de colegas a partir de la construcción de la hidroeléctrica. Como se establece en el artículo Resistencias sociales en contra de los megaproyectos hídricos en América Latina de la Revista Europea de Estudios Latinoamericanos y del Caribe, la inundación de tierras y el cambio del ecosistema de los ríos tanto aguas arriba como aguas abajo de una represa, afecta los recursos disponibles en estas áreas, así como las actividades productivas en caso de las comunidades que dependen de la tierra y los recursos naturales (Gómez et al, 2014), como es la zona aledaña a El Quimbo.

Con respecto al estudio, se evidenciaron posibles limitaciones como la identificación del origen de la sintomatología depresiva y la solastalgia, en el sentido que no se puede definir cual condición se presentó antes de la otra, debido a que intervienen factores multicausales. Se propone para próximas investigaciones realizar una trazabilidad a partir de hechos contundentes con cambios drásticos en el ambiente, para así realizar el seguimiento en el tiempo e identificar más variables que aclaren la causa.

Además, se destaca como aspecto positivo abordar este tema del cual existen pocas referencias y exploración, ya que se está aportando a la investigación tanto para el país como para el campo de estudio. Sin embargo, se vuelve una limitante al no tener estudios de comparación y se deben consultar investigaciones con datos internacionales que posiblemente no se adapten en su totalidad a la realidad local.

De igual forma, puede existir un sesgo de selección en cuanto a los participantes del estudio. Aunque fue una selección aleatoria, se desconoce si quienes tuvieron una sintomatología depresiva grande por la solastalgia, se hayan trasladado a otros municipios no encuestados, hayan fallecido o simplemente no se hubiesen encuestado. Como se establece en el artículo Hidroeléctricas e impactos socio ambientales caso de estudio: Hidroeléctrica Ituango, los flujos migratorios tienen una alta incidencia en la dinámica poblacional local y regional, alterando el entorno socioeconómico, cultural, la presión sobre los recursos naturales y los servicios, ya que en la necesidad de búsqueda de oportunidades pueden trasladarse o instalarse definitivamente junto con sus familias (Torres et al, 2016).

CONCLUSIONES

En el presente estudio se presenta un acercamiento a la problemática de la Hidroeléctrica de El Quimbo y diferentes variables que sugieren una mayor sintomatología depresiva en los habitantes alrededor del embalse.

Es importante destacar que a pesar de haber transcurrido 5 años del llenado de la represa, se evidencia solastalgia y su asociación con sintomatología depresiva, lo cual

infiere que a pesar del tiempo y los procesos de resiliencia que han ocurrido, aún hay rezagos de los cambios socioambientales que tuvieron que enfrentar. Probablemente, al realizar este tipo de estudios en el momento de la puesta en funcionamiento, se podrían hallar más asociaciones.

Estos resultados, no sólo están relacionados con proyectos de hidroeléctricas, sino posiblemente con proyectos que generen cambios drásticos en el ambiente como la minería, explotación de suelos, deforestación, grandes obras civiles, inundaciones, extracción de petróleo, entre otros.

Para el desarrollo en infraestructura en los países, los megaproyectos son vitales. Sin embargo, el manejo adecuado de las comunidades en las áreas de influencia directas e indirectas, medidas que se adapten al modo de vida de los habitantes y la protección de ecosistemas, son factores que deben primar para evitar ecocidios y afectaciones tanto de corto como largo plazo.

De igual forma, la transición de proyectos extractivos a tecnologías verdes o renovables es una opción importante que se está realizando de manera paulatina, y como alternativa es amigable tanto con el medio ambiente como con el cambio de pensamiento que se está generando.

REFERENCIAS

- Albrecht, G. (2006). Solastalgia Environmental damage has made it possible to be homesick without leaving home. *Alternatives Journal*, 34-36.
- Albrecht, G., Sartore, G. M., Connor, L., Higginbotham, N., Freeman, S., Kelly, B., Pollard, G. (2007). Solastalgia: the distress caused by environmental change. *Australian Psychiatry*, 95-98.
- Albrecht, G. (2007). Psychoterratic Conditions in a Scientific and Technological World. Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente. (2019). GRANDES REPRESAS EN AMÉRICA, ¿PEOR EL REMEDIO QUE LA ENFERMEDAD?
- Ballén, D. (2014). Elementos del Conflicto Socio-Ambiental El caso del Proyecto Hidroeléctrica El Quimbo-Departamento del Huila. Bogotá.
- Bei, B. B., Gilson, K.-M., Juliana, K., Gibson, P., Komiti, A., Jackson, H., & Judd, F. (2013). A prospective study of the impact of floods on the mental and physical health of older adults. *Aging & Mental Health*.
- Campo, A., Díaz, L. A., Rueda, G., & Barros, J. A. (2005). Validación de la escala de Zung para depresión en universitarias de Bucaramanga, Colombia. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 54-62.
- Canu, W., Jameson, J., Steele, E., & Denslow, M. (2017). Mountaintop Removal Coal Mining and Emergent Cases of Psychological Disorder in Kentucky. *Community Ment Health*, 802-810.
- Diario del Huila. (21 de Abril de 2015). Obtenido de <https://www.diariodelhuila.com/el-quimbo/%E2%80%9Cquiero-vivir-el-resto-de-mi-vida-en-mi-casa,-pero-emgesa-me-la-quit%C3%B3%E2%80%9D-cdgint20150421173000143>
- Duarte, B., Boelens, R., & Yacoub, C. (2015). Reflexiones Despojo del agua e hidroeléctricas. En B. Duarte, R. Boelens, & C. Yacoub, *Agua y ecología política* (págs. 263-268). Quito: Abya-Yala.
- Dunlap, R., Van Liere, K., Mertig, A., & Emmet, R. (2000). Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm: A Revised NEP Scale. *Journal of Social Issues*, 425-442.
- Dussan, M. (2017). El Quimbo Extractivismo, despojo, ecocidio y resistencia. Bogotá.
- Ellis, N., & Albrecht, G. (2017). Climate change threats to family farmers' sense of place and mental wellbeing: A case study from the Western Australian Wheatbelt. *Soc Sci Med*, 161-168.

- EMGESA S.A E.S.P. (2008). ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO HIDROELÉCTRICO EL QUIMBO.
- Gaviria, S. (2009). ¿Por qué las mujeres se deprimen más que los hombres? *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 316-324.
- Gómez, A., Wagner, L., Beatriz, T., Martín, F., & Rojas, F. (2014). Resistencias sociales en contra de los megaproyectos hídricos en América Latina. *Revista Europea de Estudios Latinoamericanos y del Caribe* , 75-96.
- Haugen, H., & Bunnb, M. (2018). Lived experiences of environmental change: Solastalgia, power and place. *Emotion, Space and Society* 27 , 16–22.
- Hedda Askland, M. B. (2018). Lived experiences of environmental change: Solastalgia, power and place. *Emotion, Space and Society*, 16-22.
- ISAGEN-UIS. (2015). Estudio sobre posibles afectaciones a la salud por olores y calidad del agua asociadas a la generación de la central Hidrosogamoso. Bucaramanga.
- MacSuihne, S. P. (2009). What makes "A new mental illness"? The cases of solastalgia and Hubris Syndrome. *Cosmos and History: The Journal of Natural and Social Philosophy*, 210-225.
- Majeed, H., & Lee, J. (Junio de 2017). The impact of climate change on youth depression and mental health. *The Lancet Planetary Health*, 1(3), 94-95.
- Martín, A. M., Hernández, B., & Ruiz, C. (2007). Variables predictoras de la norma personal en transgresiones de las leyes medioambientales. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 137-157.
- McNamara, K., & Westoby, R. (2011). Solastalgia and the gendered nature of climate change: an example from Erub Island, Torres Strait. *Ecohealth*, 233-236.
- Moyano, E., & Palomo, G. (2014). Propiedades Psicométricas de la Escala Nuevo Paradigma Ecológico (NEP-R) en Población Chilena. *PSICOLOGIA AMBIENTAL*, 415-423.
- National Institute of Mental Health NIH. (2009). Obtenido de https://www.nimh.nih.gov/health/publications/espanol/depresion/depresion_38791.pdf
- Pizarro, R. (2001). La vulnerabilidad social y sus desafíos: una mirada desde América Latina. En N. Unidas, CEPAL - SERIE Estudios estadísticos y prospectivos . Santiago de Chile.
- Santander, M., & Peñuela, A. (2017). Solastalgia y conductas pro-ambientales en un conflicto socioambiental por la construcción de una hidroeléctrica . *Semana*. (14 de Noviembre de 2016). Obtenido de <http://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/huila-se-canso-de-la-hidroelectrica-de-el-quimbo/36475>
- Torres, M. A., Caballero, J. H., & Awad, G. (2016). HIDROELECTRICAS E IMPACTOS SOCIO AMBIENTALES CASO DE. *Iberoamerican Journal of Project Management*, 94-115.
- Van Belle, G., Fisher, L., PJ, H., & Lumeley, P. (2004). *Bioestadistics: A methodology for the health sciences*. New York: Wiley.
- Warsini, S., Mills, J., & Usher, K. (2014). Solastalgia: living with the environmental damage caused by natural disasters. *Prehosp Disaster Med*, 87-90.