



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

**ANÁLISIS DE LAS PRÁCTICAS AMBIENTALES CON RELACIÓN AL RECURSO
HÍDRICO IMPLEMENTADAS EN DOS COMUNIDADES INTENCIONALES
(ECOALDEAS) Y EL EJERCICIO DE SU TERRITORIALIDAD**

Francy Yanet Blanco Buitrago

**Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ciencias Humanas, Departamento de Geografía
Bogotá, Colombia
2016**

**ANÁLISIS DE LAS PRÁCTICAS AMBIENTALES CON RELACIÓN AL RECURSO
HÍDRICO IMPLEMENTADAS EN DOS COMUNIDADES INTENCIONALES
(ECOALDEAS) Y EL EJERCICIO DE SU TERRITORIALIDAD**

Francy Yanet Blanco Buitrago

Tesis presentada como requisito parcial para optar al título de:

Magíster en Geografía

Directora:

Dr (c). MSc Susana Barrera Lobaton

Ingeniera Geógrafa

Codirector:

MSc. Omar Javier Ramírez

Ing. Ambiental y Sanitario

Línea de investigación: Cultura y ambiente

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias Humanas, Departamento de Geografía

Bogotá, Colombia

2016

AGRADECIMIENTOS

Más vale tarde que nunca....después de las dificultades a lo largo de esta investigación hoy me siento satisfecha con el trabajo que logró culminar.

Por el camino recibí el apoyo y las orientaciones pertinentes de las personas que nombro a continuación:

Un agradecimiento especial a la profesora Myriam Susana Barrera, quien me brindó su apoyo cuando necesité a una persona carismática, con conocimientos en investigación y calidez humana para que fuera mi directora. Por su valioso tiempo, sus palabras, sus aportes profesionales y consejos personales que me ayudaron a encaminar las ideas centrales de este trabajo.

Al Ing. Omar Ramírez, que desde el pregrado me acompaña en mi proceso formativo con su confianza y palabras de aliento, por su capacidad de guiarme de manera acertada y rigurosa, por compartir sus conocimientos como investigador.

A “Medussa” de Ecocirco y a todas las personas de Varsana por abrirme sus puertas, compartir sus conocimientos, tradiciones y momentos conmigo, por la disposición y la mejor actitud siempre.

A las ingenieras Diana Muñoz y Katherine Franco por su tiempo y conocimientos en la toma y análisis de muestras de aguas residuales, al profesor Carlos Forero por su compañía, y a todas las personas que de una u otra manera me encontré por el camino y me ayudaron más que a terminar una investigación a ser mejor persona y a entender el mundo desde otra perspectiva.

RESUMEN

Las ecoaldeas, son comunidades basadas en el pensamiento holístico y en la experimentación de posibles modelos más autosostenibles, han emergido como una propuesta que intenta responder a las preocupaciones por el deterioro ambiental y los estilos de vida consumistas. No obstante, en la literatura consultada no se registran trabajos que hayan analizado los efectos de las prácticas ambientales de dichas comunidades sobre las dinámicas de los recursos hídricos y desde una perspectiva de territorialidad. Por lo tanto, el presente proyecto de investigación se traza como objetivo analizar las prácticas ambientales de dos comunidades intencionales (ecoaaldeas) y sus efectos en el recurso hídrico, así como entender sus dinámicas territoriales de acuerdo a la cosmovisión de cada una de ellas.

Este proceso se realizó gracias a la colaboración de dos ecoaldeas ubicadas en Cundinamarca: Ecocirco y Varsana; y a los diferentes grupos de personas que se encuentran en estos lugares. La metodología propuesta involucró un diseño experimental en el que se tomaron muestras de aguas tanto de las fuentes de abastecimiento de cada una de las ecoaldeas, como de las aguas residuales vertidas y generadas por estos asentamientos. Y un diseño etnográfico, en el que se identificaron las principales características de cada lugar a través de procesos vivenciales y participativos, los cuales permitieron adelantar labores de observación, visitas de campo y entrevistas a visitantes, voluntarios, vecinos y propietarios /administradores de las dos ecoaldeas.

El trabajo mostró que las prácticas ambientales frente al manejo del agua en las ecoaldeas generan un impacto negativo en las quebradas analizadas; en el caso de Varsana por la cantidad de gente que la frecuenta y en el caso de Ecocirco por los vertimientos que se generan y la falta de tratamiento antes de su vertimiento a la fuente hídrica.

Adicionalmente se evidenció que la relación de los ecoaldeanos con otras personas y territorios es más fuerte por redes internacionales que por su influencia local. En el caso de Varsana además hay relación con otras ecoaldeas y el movimiento Krishna, y para el caso de Ecocirco el elemento de unión son las actividades de circo, más que de las prácticas de permacultura.

Palabras claves: ecoaldeas, territorialidad, trabajo en red, permacultura, ética de la tierra, prácticas ambientales.

ABSTRACT

Ecovillages are communities based on holistic thought and on the experimentation of more sustainable models. They have emerged as a way to answer to the worries about environmental deterioration and consumer ways of life. Nevertheless, in the literature review there were not found works that analyze the effects of environmental practices of these communities on water quality; neither on their neighbors and other communities. Therefore, the present investigation aims to analyze the environmental practices of two intentional communities (ecovillages) and their effects on the water quality, as well as to understand their impact on other territories.

This process was realized thanks to the collaboration of two ecoaldeas located in Cundinamarca: Ecocirco and Varsana; and to the different groups of persons who are in these places. The proposed methodology involved an experimental design the one that water samples took so much of the sources of supply of each one of the ecoaldeas, since of the waste water spilt and generated by these accessions. And an ethnographic design, in which there were identified the principal characteristics of every place across existential and participative processes, which allowed to advance labors of observation, field visits and you interview visitors, volunteers, neighbors and owners / administrators of the two ecovillages.

The work showed that environmental practices have a negative impact in the analyzed water streams; in case of Varsana for the amount of visitors and in case of Ecocirco because of the practice of throwing water without treatment to the water stream.

Additional it was found that the relation of the ecovillagers with other persons and territories is mainly made through international networks. However, in case of Varsana there is some communication with ecovillages related to the Krishna

movement and and for the case of Ecocirco through of the activities of circus, more than of the practices of permaculture.

Key words: ecovillages, environmental practices, territoriality, networks, permaculture, land ethic, environmental practices

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	14
1.1 OBJETIVOS.....	20
1.1.1 <i>Objetivo General</i>	20
1.1.2 <i>Objetivos Específicos</i>	21
1.2 ALCANCES DE ESTA INVESTIGACIÓN	21
1.3 ACERCA DE ESTE DOCUMENTO	22
2. MARCO TEÓRICO	23
2.1 ESTADO DEL ARTE.....	23
2.2 MARCO CONCEPTUAL	27
2.2.1 <i>Geografía Ambiental y Problemas Ambientales</i>	28
2.2.2 <i>La Relación Ser Humano- Naturaleza: La Permacultura</i>	33
2.2.3 <i>El trabajo en Red y el concepto de territorialidad</i>	37
2.2.4 <i>La Ética de la Tierra</i>	41
2.2.5 <i>Asentamientos humanos sustentables, comunidades intencionales y pueblos en transición – Ecoaldeas</i>	44
2.3 MARCO CONTEXTUAL: EL ÁREA DE ESTUDIO	46
2.3.1 <i>Ecocirco</i>	49
2.3.1 <i>Varsana</i>	51
2.4 MARCO METODOLÓGICO	53
2.4.1 <i>Diseño etnográfico</i>	54
2.4.2 <i>Diseño experimental</i>	58
2.4.3 <i>Toma de muestras y análisis de vertimientos</i>	58
2.4.4 <i>Influencia sobre el área circundante</i>	61
2.4.5 <i>Trabajo en red</i>	64
3. IMPACTO DE LAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN EL RECURSO HÍDRICO.....	65
3.1 ECOCIRCO.....	65
3.1.1 <i>Agua de abastecimiento</i>	65
3.1.2 <i>Aguas residuales</i>	68
3.2 VARSANA: JARDINES ECOLÓGICOS.....	74
3.2.1 <i>La fiesta del agua: Conectando nuestra esencia</i>	76
3.2.2 <i>Aguas residuales</i>	78

10	Análisis de las prácticas ambientales con relación al recurso hídrico implementadas en dos comunidades intencionales (ecoaldeas) y el ejercicio de su territorialidad	
3.3	CONSIDERACIONES SOBRE LAS PRÁCTICAS AMBIENTALES DE LAS ECOALDEAS EN ESTUDIO	84
4.	PRÁCTICAS TERRITORIALES: TRABAJO EN RED	85
4.1	ECOCIRCO Y EL TRABAJO EN RED	85
4.2	VARSAÑA Y EL TRABAJO EN RED	90
4.3	CONSIDERACIONES SOBRE LAS PRÁCTICAS TERRITORIALES. TRABAJO EN RED DE LAS ECOALDEAS EN ESTUDIO	94
5.	EL EJERCICIO DE TERRITORIALIDAD DE LAS PRÁCTICAS AMBIENTALES ECOALDEANAS EN LAS ÁREAS CIRCUNDANTES	95
5.1	RELACIÓN CON LA NATURALEZA: CONCEPCIÓN DEL TERRITORIO EN ECOCIRCO (PRÁCTICAS DE PERMACULTURA)	95
5.2	UN REFUGIO ESPIRITUAL: RELACIÓN CON LA NATURALEZA Y PRÁCTICAS DE PERMACULTURA EN VARSAÑA	101
5.2.1	<i>Quiba, templos y Temazcal</i>	106
5.3	<i>Consideraciones sobre la territorialidad de las prácticas ambientales ecoaldeanas en las áreas circundantes</i>	108
6.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	110
6.1	SOBRE LAS PRÁCTICAS AMBIENTALES	110
6.2	SOBRE LAS REDES Y LA TERRITORIALIDAD	111
6.3	SOBRE EL EJERCICIO DE TERRITORIALIDAD Y LOS VECINOS	111
6.4	RECOMENDACIONES GENERALES	112
7.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	115

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Bases conceptuales. Fuente: Blanco, 2016.....	23
Tabla 2. Características geográficas de las ecoaldeas. Fuente: Blanco, a partir de datos del IDEAM, CAR, 2015.	47
Tabla 3. Actores entrevistados en Ecocirco. Fuente: Blanco, 2016.....	56
Tabla 4. Actores entrevistados en Varsana. Fuente: Blanco, 2016	57
Tabla 5. Comparación de los resultados de los parámetros fisicoquímicos de la quebrada Visa López a la entrada y salida de la ecoaldea con la normatividad nacional vigente. Fuente: Blanco, 2016.	71
Tabla 6. Comparación de los resultados de los parámetros fisicoquímicos de la quebrada Radha Kunda a la entrada y salida de Varsana con la normatividad nacional vigente. Fuente: Blanco, 2016.	82

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Red de ecoaldeas y su distribución mundial. Fuente:Blanco, 2016 con datos de Red Global de Ecoaldeas).....	15
Figura 2. Mapa de ecoaldeas reconocidas en Colombia. Fuente: Blanco, a partir de la información de RENACE, 2015.....	18
Figura 3. Esquema del marco conceptual de la investigación. Fuente: Blanco, 2016	27
Figura 4. La Relación Ser Humano- Naturaleza, y las prácticas de la permacultura. Fuente: Blanco, 2016. ...	37
Figura 5. Ubicación de ecoaldeas en Cundinamarca. Fuente: Blanco, 2016.	47
Figura 6. Ubicación de Ecocirco. Fuente: Blanco, 2016	50
Figura 7. Ubicación de Varsana. Fuente: Blanco, 2016	52
Figura 8. Modelo metodológico, Fuente: Blanco 2016.	54
Figura 9. Puntos de muestreo de aguas residuales en Varsana. Fuente: Blanco, 2016, a partir de Google Earth.	59
Figura 10. Puntos de muestreo de aguas residuales en Ecocirco. Fuente: Blanco, 2016, a partir de Google Earth.	59
Figura 11. Modelo de influencia de la Ética de la Tierra, las relaciones de poder con la salud de la tierra y los eventos relacionales. Fuente: Blanco, 2016 (A partir de Leopold).....	62
Figura 12. Ecocirco y el trabajo en red. Fuente: Blanco, 2016	86
Figura 13. Voluntariado en Ecocirco. Fuente: Blanco a partir de información suministrada por Ecocirco, 2014	89
Figura 14. Varsana y el trabajo en red. Fuente: Blanco, 2016.....	91

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Sistema de lavado de menajes. Fuente: Blanco, 2016	66
Fotografía 2. Baño seco. Fuente: Blanco, 2016	69
Fotografía 3. Medida del Q en el nacimiento de la Quebrada Visa López. Fuente: Blanco, 2015.....	70
Fotografía 4. Toma de muestras de agua del nacimiento de la Quebrada Visa López a la entrada de Ecorcirco. Fuente: Blanco, 2015.....	70
Fotografía 5. Toma de muestras de agua a la salida de la Quebrada Visa López después de pasar por Ecorcirco. Fuente: Blanco, 2015.....	71
Fotografía 6. Varsana, Jardines ecológicos. Fuente: Blanco, 2014	75
Fotografía 7. Construcción de los Trulys. Fuente: Blanco, 2014	76
Fotografía 8. Nacimiento de la quebrada Radha Kunda. Fuente: Blanco, 2014	77
Fotografía 9. Contaminación de la Quebrada Radha Kunda. Fuente: Blanco, 2014	78
Fotografía 10. Sistema de lavado del menaje en Varsana. Fuente: Blanco, 2014.....	79
Fotografía 11. Baño seco y su respectiva ducha. Fuente: Blanco, 2014.....	80
Fotografía 12. Medida del Q en el nacimiento de la Quebrada Radha Kunda. Fuente: Blanco, 2015.	81
Fotografía 13. Toma de muestras de agua del nacimiento de la Quebrada Radha Kunda a la entrada de Varsana. Fuente: Blanco, 2015.....	81
Fotografía 14. Toma de muestras de agua a la salida de la Quebrada Radha Kunda después de pasar por Varsana. Fuente: Blanco, 2015.....	82
Fotografía 15. Bioconstrucción de la cocina en el Ecocirco., Fuente: Blanco, 2016.....	96
Fotografía 16. Casa Zion. Fuente: Blanco, 2016	96
Fotografía 17. Huerta Mándala. Fuente: Blanco, 2014	98
Fotografía 18. Cultivo de frutales. Fuente: Blanco, 2014	105
Fotografía 19. Cultivo de vegetales y hortalizas. Fuente: Blanco, 2014	105
Fotografía 20. Temazcal de Varsana. Fuente: Blanco, 2015.....	107

1. INTRODUCCIÓN

La idea de las ecoaldeas surge a partir del movimiento de comunidades intencionales¹ y del movimiento de convivencia² que empezó en Dinamarca hacia 1960. En los años 70 y 80 se fundaron diversas comunidades intencionales, motivadas por la preocupación ante lo que empezaba a ser una seria degradación del medio ambiente. Se empezaron a crear comunidades basadas en el pensamiento holístico y en la experimentación de posibles modelos más auto sostenibles, los cuales buscaban ver la vida como un conjunto, como un todo (Smuts, 1926), tratando de alejarse del consumismo y la dependencia de productos derivados del petróleo. Esto buscaba incentivar la producción local de alimentos, vestido y vivienda, reducir el consumo de agua y potenciar el uso de energías alternativas de cara al futuro (Guevara, 2014).

La palabra *ecoaldea* fue sugerida por primera vez por Robert Gilman (1991), en un informe encargado por *Gaia Trust* en preparación del primer encuentro mundial de comunidades, que tendría lugar en Dinamarca en 1991, con el objetivo de desarrollar estrategias conjuntas y fomentar la cooperación (Gahia Education, 2013). Desde entonces se ha trabajado en redes, y oficialmente en 1995 se creó la red internacional de ecoaldeas (*Global Ecovillage Network -GEN*) conformada por un grupo de 25 personas de diferentes países. Actualmente las redes han tenido un efecto de agrupación y propagación de diferentes iniciativas que buscan tejer hermandad y fortalecer el trabajo comunitario a través de las relaciones humanas y la interacción con el espíritu y la naturaleza.

¹ Las ecoaldeas se conocen con diferentes nombres en la actualidad: Pueblos en transición (Rooney, 2005), comunidades intencionales (Escorihuela, 2001; GEESE, 2012), entre otros.

² Movimiento comunal que surgió a partir los años 60 en Dinamarca que trata de las experiencias de vida comunitaria, resucitando la antigua idea de las comunas. Este fenómeno se conoce como *cohousing- Vivienda colaborativa* (McCamant y Durrett, 1960).

Actualmente, a nivel mundial, existen cinco redes principales (Figura 1): una red global y cuatro redes divididas en sectores, con el fin de dar cubrimiento a las diversas iniciativas. Además, hay varias redes regionales y locales, entre las que se encuentra RENACE (Red Colombiana de Ecoaldeas y comunidades alternativas).



Figura 1. Red de ecoaldeas y su distribución mundial. Fuente: Blanco, 2016 con datos de Red Global de Ecoaldeas)

A nivel internacional se identifican las siguientes redes:

- Global Ecovillage Network – GEN (Red global de ecoaldeas, 1995). Con sede en Dinamarca.
- Global Ecovillage Network Europe – GEN Europa (Red Global de ecoaldeas de Europa y Oriente Medio, 1996). Con sede en Italia.
- Global Ecovillage Network Oceanía y Asia - GENOA (Red Global de ecoaldeas de Oceanía, Asia y Sudáfrica, 1997). Con sede en Australia.

- Global Ecovillage Network África- GEN África (Red Global de ecoaldeas de África, 2012). Con sede en Senegal.
- Global Ecovillage Network of the Américas – ENA (Red de ecoaldeas de las Américas: Hemisferio Occidental, Centroamérica, América del Norte, del Sur y el Caribe, 2000). Con sede en Estados Unidos.

El Consejo de Asentamientos Sustentables de las Américas – CASA, con sedes en diferentes países de América, y la RENACE, hacen parte de la GEN.

Al igual que en otras partes del mundo, la mayoría de ecoaldeas en Colombia se han originado como una propuesta que responde a las preocupaciones por el deterioro ambiental y los estilos de vida consumistas. Aunque algunas trabajan de forma organizada con otras ecoaldeas (redes nacionales e internacionales por ejemplo) y realizan actividades conjuntas con instituciones, empresas, gobiernos locales y comunidades, estas no hacen parte de las redes como tal, por lo que no son reconocidas dentro de dichas estructuras organizativas.

En Colombia, las primeras ecoaldeas datan de 1900. Algunas han surgido con la idea del abandono voluntario de las ciudades (Guevara, 2014) y otras han sido iniciativa de procesos agrícolas en comunidad (Renace, 2008). Las ecoaldeas la Atlántida, ubicada en Cabijío – Cauca (2000), y Agro Villa, localizada en Calarcá – Quindío (2002), son las más reconocidas del país por su trayectoria, sin embargo, existen comunidades intencionales más antiguas: por ejemplo Varsana existe hace 36 años y Kunagua hace 15 años aproximadamente.

RENACE, a partir del año 2011, convoca al “llamado de la montaña”. Este evento es un encuentro anual de “ecoaldeanos” o personas que durante un periodo de cuatro a siete días se reúnen con el fin de adquirir y compartir conocimientos sobre

permacultura y estrategias de adaptabilidad al cambio climático, difundir el cuidado de la naturaleza y la importancia del buen vivir³.

Al llamado acuden los miembros de diversas iniciativas y asentamientos sustentables ubicados a lo largo del territorio nacional, para compartir saberes adquiridos durante el cambio de vida que un día decidieron tener. Esta convocatoria abierta busca fortalecer redes y movimientos que trabajan a favor de la naturaleza, la armonía con el entorno, la economía solidaria y la producción de alimentos sanos, como respuesta, entre otras problemáticas, al cambio climático.

RENACE se consolida entonces como una red de espacios y comunidades que promueve, educa, investiga y difunde, desde el 2006, estilos de vida sustentable y regenerativa (Renace, 2013). Según esta red, en Colombia hay 17 ecoaldeas reconocidas⁴ que hacen parte de la misma, pero también existen otros proyectos que no están vinculados o inscritos y, sin embargo, tiene características de ecoaldeas (Ver figura 2)

³ En Colombia, el *buen vivir* es un concepto que proviene de la palabra Kichwa *sumak kawsay*, que significa el equilibrio entre la naturaleza y el ser humano, la relación ancestral entre la Pacha Mama y la sociedad, una forma de vivir dignamente (Cabildo Mayor Indígena Kichwa de Bogotá – CAMAINKIBO, 2015).

⁴ Por este concepto se hace referencia a que están inscritas o consolidadas en RENACE.

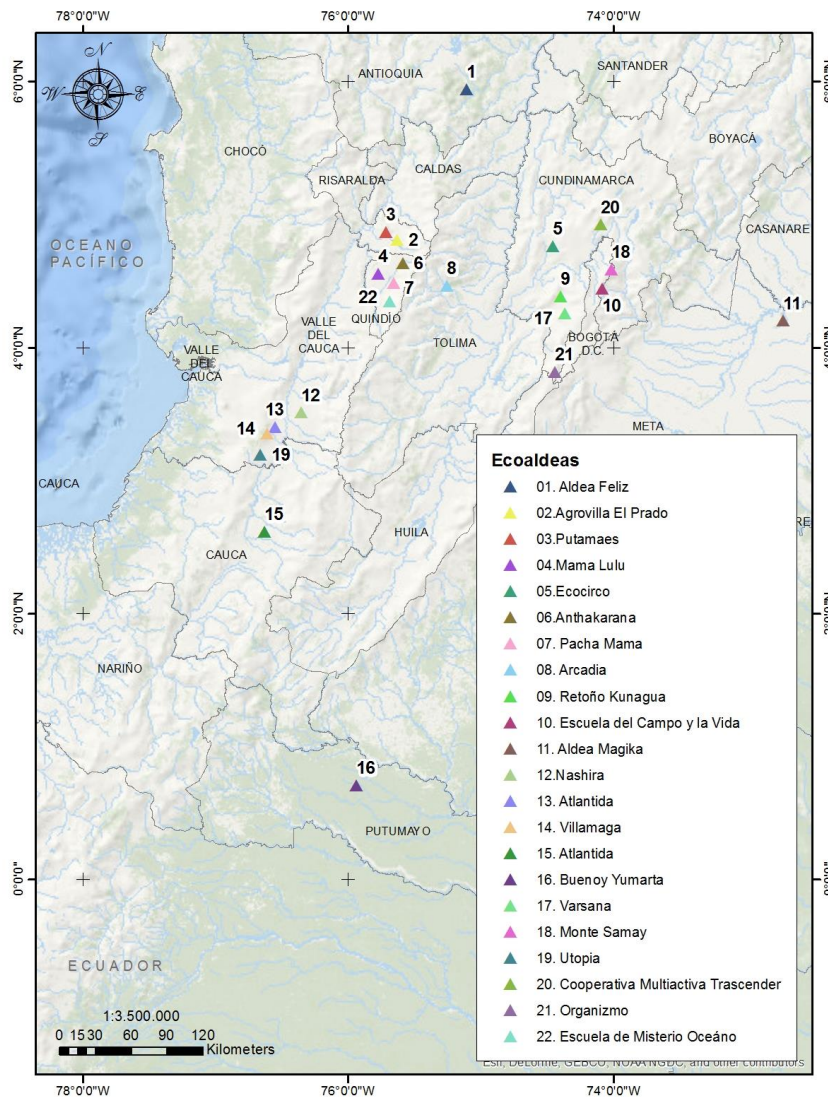


Figura 2. Mapa de ecoaldeas reconocidas en Colombia. Fuente: Blanco, a partir de la información de RENACE, 2015

Aunque la relación de los seres humanos con la naturaleza es uno de los temas fundamentales de la vida en las ecoaldeas, ninguno de los trabajos consultados ha analizado los efectos de las prácticas ambientales en las dinámicas de los recursos hídricos y tampoco los efectos de estas experiencias sobre los habitantes que las circundan. Por lo anterior, la presente investigación busca, de una parte, examinar los impactos de estas prácticas ambientales, específicamente sobre la calidad y cantidad del agua de una fuente hídrica en su curso antes, durante y después de

atravesar la ecoaldea; y de otra, analizar la relación existente entre la ecoaldea y sus espacios circundantes, para lo cual se toman como referencia los conceptos de territorio y territorialidad.

Las prácticas ambientales son acciones o medidas que se aplican con el fin de disminuir impactos negativos en el ambiente; están ligadas directamente con el comportamiento o hábitos de las personas.

La palabra *territorio* se deriva de las raíces latinas *terra* y *torium*, que conjuntamente significan la tierra que pertenece a alguien (Delgado, 2001 citando a Lobato-Correa, 1997). El territorio es, por tanto, un concepto relacional que insinúa un conjunto de vínculos de dominio, de poder, de pertenencia o de apropiación entre una porción o la totalidad del espacio geográfico, y determinado sujeto individual o colectivo (Delgado, 2001) que, para el caso de esta investigación, es la ecoaldea.

Entretanto, la *territorialidad* es “el grado de dominio que tiene determinado sujeto individual o social [en este caso la ecoaldea]⁵ en cierto territorio o espacio geográfico [el área que colinda con o tiene influencia de la ecoaldea], así como el conjunto de prácticas y sus expresiones materiales y simbólicas [la filosofía y práctica de los ecoaldeanos], capaces de garantizar la apropiación y permanencia de un territorio dado, bajo determinado agente individual o social” (Rodríguez, 2010 citando a Montañez, 2001:12).

Para esta investigación se entiende como “territorio ecoaldeano” el predio donde se ubica la ecoaldea y sus alrededores, ya que se parte de la idea de que la ecoaldea tiene su propia visión de la vida, de la naturaleza y del entorno como espacio de poder. Adicionalmente, se quiere, a través de esta investigación, conocer si los habitantes que viven en los alrededores de las ecoaldeas se ven influenciados por estas; análisis que se basa en el concepto de territorialidad. Este trabajo busca,

⁵ Los textos en [] fueron agregados por la autora de este documento.

entonces, evaluar el impacto de las prácticas ambientales de las ecoaldeas (relacionadas con el recurso hídrico), puesto que estas se presentan como una respuesta ante la problemática ambiental que se vive actualmente y buscan difundir estilos de vida alternativos que contribuyan con el cuidado del ambiente y el equilibrio entre hombre – naturaleza. Las ecoaldeas, aparte de suplir necesidades de saneamiento básico dentro de la comunidad, plantean propuestas que apuntan a la conservación de los recursos naturales (como el agua) y a desarrollar dinámicas en el territorio que se pueden replicar en predios vecinos.

En este orden de ideas, la presente investigación desarrolla una caracterización de dos comunidades intencionales ubicadas en el departamento de Cundinamarca: Ecocirco, ubicada en el municipio de Cachipay, y Varsana, localizada en el municipio de Granada. Si bien en este departamento existen varios asentamientos sustentables como Utopía en la vereda El Verjón (localidad de Chapinero - Bogotá), Samay en Cachipay, Aldea Feliz en la Vega, Casa Asdoas en la vereda el Uval (localidad de Usme – Bogotá), entre otras, las fincas mencionadas fueron seleccionadas bajo los siguientes criterios: (1) *la cosmovisión de cada una*; Ecocirco- énfasis artístico, Varsana- énfasis espiritual. (2) *vías de acceso y cercanía*, (3) *prácticas ambientales que se aplican*, y (4) *disposición de los actores para participar en la investigación*.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo General

Analizar las prácticas ambientales de dos comunidades intencionales y sus efectos en el recurso hídrico, y entender sus dinámicas territoriales.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Medir el impacto de las prácticas ambientales en el recurso hídrico en dos comunidades intencionales ubicadas en el departamento de Cundinamarca.
- Identificar las prácticas territoriales y el trabajo en red que han desarrollado las dos comunidades objeto de estudio.
- Determinar la influencia o territorialidad de las prácticas ambientales desarrolladas por las dos ecoaldeas en las áreas circundantes.

1.2 Alcances de esta investigación

La presente investigación es un estudio de caso de dos ecoaldeas ubicadas en Cundinamarca: Ecocirco en el municipio de Cachipay y Varsana en Granada, por lo tanto los análisis realizados y las conclusiones alcanzadas aplican a estas dos comunidades.

Por medio de este proyecto se pretende entender el impacto de las dinámicas ecoaldeanas sobre el recurso hídrico, específicamente sobre la cantidad y calidad del mismo. Sin embargo, no busca generalizar sobre las condiciones de las fuentes hídricas evaluadas, lo que se busca es tener una aproximación, a partir de un dato aleatorio puntual, del nivel de contaminación de las fuentes hídricas que interactúan con cada una de las ecoaldeas. Además, como las actividades cotidianas de los predios son intermitentes y no generan cantidades significativas de vertimientos, el muestreo se realizó un día de alta actividad en las ecoaldeas.

Este trabajo también busca comprender las expectativas de los visitantes, voluntarios y vecinos de las ecoaldeas en torno a la relación de las prácticas ambientales desarrolladas por las ecoaldeas y su repercusión sobre dicho recurso natural. Esto permitirá analizar si las dinámicas implementadas actúan y se interpretan como soluciones ambientales efectivas. La territorialidad, entre tanto, se

analiza únicamente a partir de lo expresado por los vecinos de cada una de las comunidades.

1.3 Acerca de este documento

El documento está dividido en seis capítulos, uno introductorio que lleva al lector a entender la historia de las ecoaldeas y el concepto “ecoaldeas” como tal. Un segundo capítulo donde se presenta el marco teórico que sustenta la presente investigación, dentro del cual figuran los marcos conceptual, contextual y metodológico. En el tercer capítulo se presenta una caracterización general de las dos ecoaldeas seleccionadas, haciendo especial énfasis en el manejo que le dan al recurso hídrico en sus diferentes actividades. En el cuarto capítulo se describe el trabajo en red que caracterizan las prácticas de las ecoaldeas, seguido de un quinto capítulo donde se analiza la territorialidad de las prácticas ambientales de las ecoaldeas sobre las áreas circundantes. Finalmente se presentan las conclusiones del estudio y las respectivas recomendaciones.

2. MARCO TEÓRICO

Este capítulo está dividido en tres grandes temas: estado del arte, marco conceptual y marco contextual de la investigación. En el primero se relacionan algunos autores e investigaciones que han aportado a estructurar el campo de investigación. En el marco conceptual se presentan las bases teóricas y algunos autores que sustentan el desarrollo del presente trabajo y, en el marco contextual, se hace una descripción de las dos ecoaldeas objeto de estudio, resaltando las principales características de cada una de ellas, tales como la ubicación, el clima, aspectos del paisaje, entre otras.

2.1 Estado del arte

Varios autores a nivel nacional e internacional, han centrado su interés en las ecoaldeas y han adelantado diversas investigaciones plasmadas en libros, artículos y tesis de investigación. Cada una de estas iniciativas se apoya en diferentes conceptos que incluyen no sólo perspectivas ambientalistas, sino también postulados de la geografía ambiental, concepto que se toma como fundamento central de la presente investigación.

Tabla 1. Bases conceptuales. Fuente: Blanco, 2016

AÑO	AUTOR	TÍTULO	TIPO DE DOCUMENTO	PAÍS	PRINCIPAL APOORTE Y/O ALCANCE
2000	Guha Ramachandra	Environmentalism: A global History	Artículo	Estados Unidos	Ambientalismo mundial a través de la historia
2001	José Luis Escorihuela	Ecoaldeas y Comunidades Sostenibles	Artículo	España	Definición de ecoaldeas, descripción de vida en una comunidad sostenible.
2002	Carmen Paz Larraguibel Galarce.	De la Utopía a la Acción: La Construcción de la Sustentabilidad	Tesis	Chile	Los problemas ambientales y conflictos territoriales abren un espacio a la participación en tanto persisten como

ANO	AUTOR	TITULO	TIPO DE DOCUMENTO	PAIS	PRINCIPAL APOORTE Y/O ALCANCE
		desde el Espacio Local (Aportes Ciudadanos al Desarrollo Sustentable)			impactos ambientales negativos.
2006	CEDRSSA	Nueva Ruralidad enfoques y propuestas para América Latina	Libro	México	La nueva ruralidad es una propuesta para mirar el desarrollo rural desde una perspectiva diferente a la que predomina en las estrategias de políticas dominantes en los gobiernos y organismos internacionales.
2007	José Luis Escorihuela "Ulises"	Camino se hace al andar. Del Individuo Moderno a la Comunidad Sostenible.	Manual para transicioneros	España	Los bienes materiales no son garantía de felicidad ni calidad de vida. Iniciar un cambio en sus vidas hacia una forma de vida más simple y sostenible.
2012	Alvarado Camacho Yasmid	Movimiento eco aldeano, saber ambiental y sustentabilidad del hábitat	Tesis	Colombia	Cosmovisión de las ecoaldeas frente al concepto de hábitat.
2012	Tejs Moller	Naturaleza relaciones y la sostenibilidad ecológica - un estudio de ecoaldeas en Colombia	Tesis	Dinamarca – Trabajo realizado en Colombia	Tesis sobre el estudio del entorno natural en cuatro ecoaldeas en Colombia: La selva, la montaña, la aldea feliz, la florida. Donde se analizaron cuatro dimensiones: sociales, ecológicas, culturales / espirituales como económicos
2013	Iryna Zamchevska	Sustainable development	Tesis	Canadá	El propósito de este estudio es mejorar la comprensión de cómo los principios de

AÑO	AUTOR	TITULO	TIPO DE DOCUMENTO	PAÍS	PRINCIPAL APOORTE Y/O ALCANCE
		principles in a community setting: a case study of o.u.r. ecovillage, british columbia, Canada			desarrollo sostenible se han implementado en un entorno de ecoaldeas, así como analizar los desafíos internos y externos que se enfrentan los ecoaldeanos en su búsqueda del desarrollo sostenible. El estudio se llevó a cabo en una de las ecoaldeas más desarrolladas en Canadá, situada en la región del Valle de Cowichan, Columbia Británica
2013	Juan Alejandro Correa	La vida eco-comunitaria: entre la globalización y lo rural un análisis de los estilos de vida en las ecoaldeas	Tesis	Colombia	Caracterización de este estilo de vida, de manera que se pueda llegar a entender qué condiciones sociales lo hacen posible y en qué discursos y prácticas legitiman su forma de vida. Aldea feliz y La Atlántida ubicadas en zonas rurales de San Francisco (Cundinamarca), y Cajibío (Cauca)
2014	Mariana Pinzón Cortes	Transformación de la Estructura Agroecológica Principal en comunidades intencionales rurales (Ecoaldeas)	Tesis	Colombia	Estudio sobre causas socio ambiental de las migraciones de la ciudad al campo. Trabajo comunitario en 4 ecoaldeas: Varsana: Jardines Ecológicos ubicada en Granada; El Retoño: Casa en el Árbol en Sylvania y Aldea feliz en San Francisco. la transformación de la Estructura Agroecológica Principal (EAP) de los

ANO	AUTOR	TITULO	TIPO DE DOCUMENTO	PAIS	PRINCIPAL APOORTE Y/O ALCANCE
					predios en los cuales se asentaron.

A lo largo del tiempo, los temas relacionados con el medio ambiente han tomado fuerza debido a la importancia que tienen para la vida del ser humano. Como se evidenció en la Tabla 1, diversos autores han destacado el carácter relevante de la sostenibilidad de la vida en comunidad, lo que ha configurado nuevos campos de discusión en torno a los conflictos territoriales e impactos ambientales generados, la nueva ruralidad, los procesos de migración de la ciudad al campo y, claro está, el tema de los asentamientos alternativos como son las ecoaldeas.

Algunas ecoaldeas de Colombia han sido objeto de investigaciones que se orientan a entender cómo es su funcionamiento desde una perspectiva económica, cultural, social y ambiental. Moller (2012), por ejemplo, describe su experiencia de vida como investigador durante cuatro años en tres ecoaldeas diferentes. El autor encuentra que la relación del ser humano con la ecología y la diversidad hace parte de la espiritualidad. Así, los procesos internos de la ecoaldea se relacionan con los ecosistemas, el entorno y los vínculos que la ecoaldea mantenga con otras expresiones organizativas similares y redes internacionales.

Otro estudio importante para esta investigación es el de Pinzón (2014), que habla sobre la migración de las personas de la ciudad al campo. En esta se evaluaron las causas socioambientales que hay detrás del fenómeno de migración y cómo ha sido la transformación de la Estructura Agroecológica Principal (EAP) de los predios en los cuales se asentaron. (Pinzón, 2014 citando a Gutiérrez y Salazar 2013), por su lado, realizaron una investigación sobre las prácticas de limpieza y aseo de las ecoaldeas para determinar si cumplían con su filosofía “eco”. Para ello analizaron los productos que usaban para el aseo y verificaron si las prácticas eran diferentes a las de una vivienda convencional en Colombia. Este estudio concluye que muchas

de las prácticas que se aplican son de manera empírica y que hace falta capacitación a los habitantes de las ecoaldeas.

2.2 Marco conceptual

La figura 3 presenta un esquema con los referentes conceptuales que orientan la presente investigación, los cuales se describen a continuación.



Figura 3. Esquema del marco conceptual de la investigación. Fuente: Blanco, 2016

El fenómeno de las ecoaldeas se entiende a partir de las actuales problemáticas ambientales y bajo el marco de propuestas conceptuales como la Ética de la Tierra. Esto dado que, como se presentó anteriormente, en las ecoaldeas existe una clara relación entre el ser humano y la naturaleza, por lo que estos tipos de asentamientos implementan prácticas, como la permacultura, que buscan generar el menor impacto negativo al medio ambiente.

Para tener un mejor entendimiento de los marcos conceptuales que orientan el presente proyecto, a continuación se describen a grandes rasgos los postulados de

la geografía ambiental, el trabajo en red y el concepto de territorialidad, así como los principios de la Ética de la Tierra.

2.2.1 Geografía Ambiental y Problemas Ambientales

Desde 1974, a partir de la Conferencia de la Naciones Unidas sobre población, el tema de los límites en el uso de los recursos naturales ha recobrado vital importancia. Una serie de acontecimientos en el plano científico, el desarrollo tecnológico y catástrofes naturales y antrópicas alertaron sobre una amenaza global: la degradación de la naturaleza. La investigación sobre el calentamiento global y el efecto invernadero, el resultado de la aplicación masiva de pesticidas y agroquímicos, los accidentes nucleares y los riesgos industriales, entre otros, constituyeron un marco adecuado para reconocer que los problemas de tipo ambiental no pueden tratarse en el marco de una región o un solo país, que estos trascienden las fronteras políticas para constituirse en problemas globales concernientes a las relaciones de desigualdad económica y social predominantes en el mundo actual. Así, los conflictos por el agua han introducido valores ambientales y nuevos derechos que redimensionan los conflictos tradicionales y orientan nuevas formas de lucha en el marco de la denominada “modernidad ecológica” (Moreno, 2006: 291-296).

El ambientalismo es una nueva forma de pensamiento que propone un cambio profundo en la visión de los seres humanos respecto al universo. Es un pensamiento que se rige como prototipo avanzado de espiritualidad y renovado paradigma cognoscitivo; y es activismo que se manifiesta de manera pacífica. “Esta concepción y representación del ambiente y de la crisis ambiental, nos permite preguntarnos una vez más hacia dónde vamos, por qué estamos aquí, por qué somos así, cómo relacionarnos con la naturaleza, y qué es lo que debemos hacer” (Bocco y Urquijo, 2012:25).

Desde sus orígenes como campo disciplinario, la geografía ha estado vinculada de forma estrecha, tanto en términos conceptuales como prácticos, con la noción de ambiente, o más precisamente, con su dimensión territorial (Bocco, 2012). Esto cobra mayor trascendencia en la actualidad, en un contexto en que la geografía debe reformular sus objetivos y contenidos de investigación de cara a las problemáticas espaciales contemporáneas, marcadas por las implicaciones del cambio global (no sólo el climático) y sus consecuencias o respuestas a escalas local, regional y nacional. Hoy son temas claves los riesgos, la vulnerabilidad, la biodiversidad con base en la distribución territorial, la planificación y el uso de suelo, el análisis del paisaje, la tenencia y el acceso a los recursos, el manejo de cuencas y el cambio de cobertura, entre otros. Entonces, parece importante discutir o profundizar sobre la pertinencia de la geografía ambiental como un campo de trabajo emergente (Bocco, 2012).

La geografía cobra una relevancia especial en el contexto actual en el que aparecen muchos estudios ambientales interesados en el análisis del espacio: ciencia sustentable, ciencia del cambio de la tierra, ciencia del sistema de la tierra y sociología ambiental. La geografía ambiental, como una propuesta integradora, contribuye a la organización del flujo de los diferentes y varios componentes de la investigación, más allá de los problemas de lenguaje y metodología que puede generar la pretensión holística (Pérez, 2014 citando a Demeritt, 2009).

La geografía ambiental es un campo emergente del conocimiento (más que una sub-disciplina), en el cual la geografía aporta a la comprensión de las relaciones espaciales para describir y entender el impacto de las actividades humanas sobre el ambiente. En su énfasis ambiental, la geografía revisa las posturas dualistas físicas y humanas, discute sus fundamentos teóricos y conceptuales, y remarca sus intereses y fronteras conceptuales de cara a otras disciplinas. Así, abre las posibilidades de interacción y acercamientos con otros campos enfocados en las problemáticas ambientales, todo ello sin abandonar la búsqueda de la unicidad geográfica (Bocco, 2013).

En el espacio geográfico interactúan permanentemente grupos humanos y la naturaleza a la vez. Estas interacciones generan transformaciones de menor o mayor grado dependiendo las intervenciones, técnicas y usos de la superficie terrestre, de esta manera la geografía ambiental estudia el territorio y su relación con las poblaciones que lo habitan.

El mayor aporte de la geografía ambiental propone sustituir la expresión “ser humano – naturaleza” por la de “ser humano- ambiente” teniendo en cuenta que se parte de los conceptos ambiente y crisis ambiental para hacer referencia al sitio o ámbito en el que la geografía humana y física pueden ser unidas, o, idealmente, integradas. A su vez, este campo emergente incluye temas como la predicción y gestión de los ecosistemas, medio ambiente y desarrollo, riesgos naturales, gestión del medio ambiente, bienes comunes, manejo del agua, transformaciones de energía, alimentación y agricultura, y medio ambiente y salud (Galochet, 2009 citando a Claude y Georges Bertrand, 1956).

Particularmente, el desarrollo de los asentamientos humanos ha estado estrechamente vinculado con el agua, ya que este es un recurso importante para la vida, la economía y el progreso de los centros urbanos y agropecuarios. Por lo tanto, los recursos hídricos hacen parte del estudio de la geografía ambiental. Dentro de este campo, la contaminación del agua es uno de los problemas más graves con los que se enfrentan las sociedades actuales, donde lluvias ácidas, vertidos de aguas residuales, uso de productos químicos agrícolas y presencia de metales pesados se incorporan al caudal de los ríos (Almirón, 2011).

Existen varias propuestas acerca de la forma como puede incluirse al ambiente en la Geografía. Para Mendoza (2004), se han presentado cambios en las visiones del ambiente en dos momentos: naturalista desde el origen de la geografía hasta la segunda guerra mundial, y ambientalista desde mediados de la década de 1960 hasta la fecha, cuando se establece un esfuerzo interdisciplinario por reorientar

rumbos y matizar los límites o diferencias entre los campos socioculturales y biofísicos. Para Aguilar y Contreras (2009:9), la geografía ambiental engloba a la geografía humana y física. “El ser humano modifica el entorno y su capacidad transformadora es proporcional a su grado de civilización, por lo que la geografía del ambiente no es unitaria, y lo particular no se puede desligar del conocimiento general” (Delgado 2009:131).

Para otros autores (Pattison 1964:211; Robinson 1976:520; Ortega 2000: 337-347; Bocco y Urquijo 2010:261) el inicio puntual de esta disciplina se relaciona con *Cosmos* publicado por Humboldt entre 1845 y 1862, quien estudiaba los procesos físicos y la dinámica de los elementos de la naturaleza desde una visión integradora.

Para la geografía ambiental la relación entre espacio y ambiente queda establecida porque los procesos sociales y naturales ocurren en sitios o lugares específicos. Así visto, la contribución de la geografía a la cuestión ambiental se hace también a través de la perspectiva territorial o espacial del análisis del ambiente, que también se identifica con la noción de paisaje. La dimensión territorial y paisajística, entonces, ofrecida por la geografía, le otorgaría especificidad a la cuestión ambiental (Bocco, 2007) y surge a raíz de la crisis ambiental del mundo.

En este mismo sentido, Santos (2000:37) establece tres etapas de la historia del medio geográfico: el medio natural, el medio técnico y el medio técnico-científico-informacional. La configuración territorial es el conjunto total, integral de todas las cosas que forman la naturaleza en su aspecto superficial y visible; y el espacio es el resultado de un “matrimonio”, o un encuentro sagrado, entre la configuración territorial, el paisaje y la sociedad. El espacio es la totalidad verdadera, porque es resultado de la geografización de la sociedad sobre la configuración territorial (Santos, 2000: 77).

Por su parte Reyes (2008), menciona que en la actualidad, los problemas que afectan a los habitantes urbanos, los problemas del territorio y de las zonas rurales,

son objeto de atención general y para abordar esta problemática propone las siguientes funciones:

- Equilibrio ecológico, en cuanto conservador de ecosistemas y de paisajes de calidad, abiertos y naturales.
- Producción de agua limpia y conservación de fuentes.
- Usos agrarios no alimentarios como, por ejemplo, la producción de fibras textiles, la obtención de productos energéticos y recursos minerales en general.
- Sumidero de contaminación del aire, agua y suelo.

Dentro de este orden de ideas, el medio rural (medio dónde se desarrollan la mayoría de las ecoaldeas) es considerado una entidad socioeconómica en un espacio geográfico⁶ con cuatro componentes básicos (Reyes, 2008):

- Un territorio que funciona como fuente de recursos naturales y materias primas, receptor de residuos y soporte de actividades económicas.
- Una población que, con base en un cierto modelo cultural, practica actividades muy diversas de producción, consumo y relación social, formando un entramado socioeconómico complejo.

⁶ Se entiende el "espacio geográfico" al conjunto indisociable en el que participan, por un lado, cierta combinación de objetos geográficos, objetos naturales y objetos sociales y, por el otro, la vida que los colma y los anima, es decir, la sociedad en movimiento en la que el contenido (la sociedad) no es independiente de la forma (los objetos geográficos), y cada forma encierra una fracción del contenido (DGIS, 2005). Es decir, el espacio geográfico es un conjunto de relaciones recíprocas entre la totalidad de los elementos naturales, sociales y materiales. Así como el *medio ambiente* es "percibido y sentido", la valoración de su calidad afecta la calidad de vida de las personas.

- Un conjunto de asentamientos que se relacionan entre sí y con el exterior mediante el intercambio de personas, mercancías e información, a través de canales de relación.
- Un conjunto de instituciones públicas y privadas que vertebran y articulan el funcionamiento del sistema, operando dentro de un marco jurídico determinado (Reyes, 2008 citando a Ramos y Romero, 1993).

Se puede afirmar, entonces, que a la geografía, con su visión de síntesis, le corresponde abordar, por un lado, el estudio de los cambios medioambientales como globalidad y el de cada uno de los componentes que lo integran, y por otro lado, el análisis de la forma en que el conjunto o las parcialidades afectan la vida, la organización y el desarrollo de las sociedades. Es importante recordar que *plantear el problema del medio ambiente que nos rodea en términos geográficos viene a ser lo mismo que plantear el problema del espacio en relación al hombre* (George, 1979:19).

2.2.2 La Relación Ser Humano- Naturaleza: La Permacultura

La palabra permacultura es una contracción, que originalmente se refería a la *agricultura permanente* (King, 1911). Es un sistema de diseño agrícola y social que se enfoca en la simulación o el uso de los patrones y las características observadas en los ecosistemas naturales que busca la creación de asentamientos humanos sostenibles, ecológicamente sanos y viables en materia económica.

La permacultura se basa en tres principios éticos: *cuidado de la tierra, cuidado de la gente y compartir los recursos* (no hace referencia a recursos naturales). Son mecanismos que evolucionan culturalmente y que regulan el interés individual: cuanto mayor sea el poder de los humanos, más crítica se vuelve la ética para la sobrevivencia cultural y biológica (Hieronimi, 2008).

Durante los años 90, el pensamiento permacultural se diseminó exponencialmente a través de los movimientos sociales nuevos, entre ellos las ecoaldeas. Hoy en día se reconocen proyectos, organizaciones e individuos vinculados a la permacultura en por lo menos 100 países del mundo. Sus principios se aplican en muchas disciplinas distintas, desde la arquitectura, la planeación urbana y regional, proyectos de regeneración y restauración, sistemas de producción regional, hasta la economía cooperativa, el trabajo social y comunitario (Hieronimi, 2008). Además, considera las prácticas ambientales como las acciones que sirven para mejorar comportamientos humanos frente al uso de recursos naturales, los ecosistemas y la relación con la naturaleza, con el fin de contribuir al mantenimiento del planeta. Dichas prácticas van asociadas al desarrollo de actividades cotidianas.

Para Holmgren, la permacultura es “el diseño consiente de paisajes que imitan los patrones y las relaciones de la naturaleza, mientras suministran alimento, fibras y energía abundantes para satisfacer las necesidades locales” (2002:3). Entre las prácticas de permacultura más comunes se encuentran:

- *Agua segura*. Es aquella que puede ser consumida sin riesgo para la salud humana. Cubre necesidades básicas sin generar enfermedades.

Dentro de la permacultura el concepto de *Diseño hidrológico en líneas clave* es muy importante, este fue acuñado en los años 50 por Alfred Yeomans (1958). Se aplica para transformar las tierras pobres en tierras fértiles y hacer de la agricultura una actividad lo más rentable posible sin mermar el medio donde se realiza. El diseño en líneas clave resultó ser totalmente relevante en relación a la agricultura orgánica y al calentamiento global, ya que las tierras fértiles acumulan enormes cantidades de dióxido de carbono. (Nieto, 2012 citando a Yeomans 1958) asegura que la adopción generalizada de los principios *Keyline* (Línea Clave) es probablemente el cambio más práctico y rentable que la agricultura debería adoptar para lograr superar el cambio climático.

La permacultura plantea que: “el agua de lluvia que corre, erosiona y se pierde, en vez de convertirse en un problema, pueda ser canalizada y almacenada o dirigida hacia áreas que no se inundan y se beneficien con el agua. El techo de las viviendas y otras construcciones, permite cosechar agua de lluvia, también puede convertirse en un espacio de esparcimiento e incluso de producción de alimentos, si tiene la resistencia adecuada y lo acondicionamos convenientemente. Un espejo de agua no sólo acumula el líquido o sirve para criar peces, también puede ser un lugar para filtrar contaminantes, reflejar la luz, ser barrera contra incendios o servir de hábitat para la flora y la fauna local” (Sánchez, 2013:2).

Como alternativa al manejo del agua en los asentamientos humanos, surgen tecnologías de saneamiento que no utilizan agua (o muy poca), como el “saneamiento ecológico”, que puede interpretarse como una propuesta integral para el manejo, disposición y reúso de los desechos humanos (líquidos y sólidos) en la agricultura; previniendo la contaminación en vez de controlarla después de producida (Esrey *et al*, 1998).

- *Manejo integrado de residuos sólidos.* Son las acciones que se ejercen para hacer una adecuada gestión de los residuos sólidos, se parte de la prevención de la generación con un consumo responsable, y una adecuada disposición final de los mismos. El manejo integral de residuos va ligado a la educación ambiental de la población, ya que su participación es muy importante en todo el ciclo de los residuos sólidos para lograr actividades amigables con el entorno. Dentro de la permacultura y las prácticas ambientales que se aplican en las ecoaldeas en torno al recurso hídrico existe el uso de los baños secos que a través del saneamiento ecológico mitigan los impactos negativos por la generación de excretas (orina + heces) al suelo y a las fuentes hídricas. El saneamiento ecológico difiere de los enfoques convencionales en que se consideran a la orina y las heces

humanas como recursos que contribuyen a restablecer la fertilidad del suelo y cierran el ciclo de nutrientes. Da tratamiento (destrucción de patógenos) a las excretas, cerca del lugar donde se producen, y no utilizan agua, por lo que conserva y no contamina este recurso. Además, tienen un costo mucho menor que los sistemas convencionales (Sánchez, 2013:20).

- *Producción limpia de alimentos.* Esta contribuye a la soberanía alimentaria y al cultivo de alimentos libres de químicos, herbicidas y fertilizantes. Promueve la variedad de los cultivos, la optimización del espacio, la reutilización de residuos sólidos, el ahorro de energía y agua, y garantiza el consumo de alimentos saludables y frescos.

- *Bioconstrucción.* La construcción natural o ecológica comparten con la medicina natural y la agricultura orgánica una manera de entender la vida desde la conciencia de la responsabilidad ambiental⁷. Su propuesta es construir un cobijo saludable sin destruir el entorno, a partir de la observación de los ciclos naturales, del movimiento del Sol, de la dirección del viento, del tipo de suelo, de la vegetación nativa; en fin, de todo aquello que sirva para poder decidir la orientación, la selección de materiales y la vegetación circundante (Caballero, 2006).

⁷ La responsabilidad ambiental consiste en construir culturas adaptativas, este concepto se puede desglosar en muchos compartimentos éticos entendiéndose como el hombre actuando de manera responsable ante el ambiente que lo rodea y asumiendo una moral acorde con este. (Martínez, 2001). Tiene por objeto obligar al causante de daños al medio ambiente (el contaminador) a pagar la reparación de tales daños. (Comisión Europea, 2000).

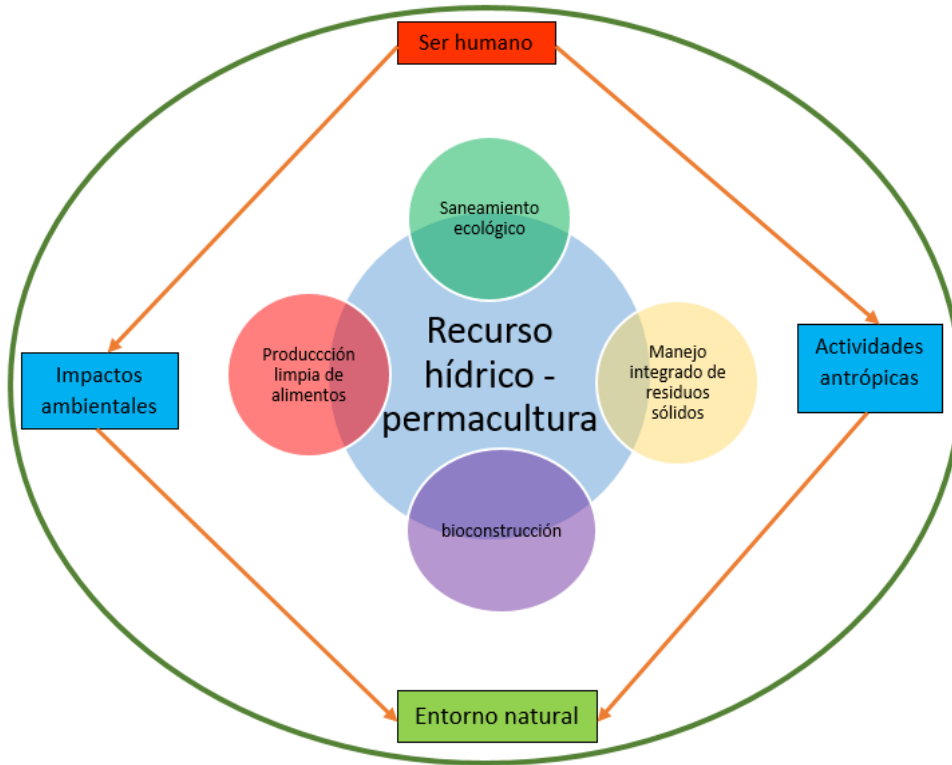


Figura 4. La Relación Ser Humano- Naturaleza, y las prácticas de la permacultura. Fuente: Blanco, 2016.

Como se muestra en la Figura 4, los asentamientos humanos generan una clase de impactos, producto de las actividades antrópicas, que afectan el entorno natural. Para que dichos asentamientos sean sustentables es necesario vivir en armonía con el entorno natural, y esta iniciativa se propone en las ecoaldeas a través de la permacultura con el manejo los residuos, bioconstrucciones, producción limpia de alimentos y prácticas de saneamiento ecológico, el intercambio de conocimientos y recursos, entre otros aspectos.

2.2.3 El trabajo en Red y el concepto de territorialidad

El trabajo en red nace de la necesidad de pequeños y grandes grupos de individuos de generar lazos de comunicación y trabajo interactivo entre los actores de las ecoaldeas para cumplir un objetivo común. La participación de las ecoaldeas con el trabajo en red es tal vez uno de los aspectos más importantes para darse a conocer, ya que de esta manera pueden interactuar con otras ecoaldeas, con los vecinos y

personas interesadas en este estilo de vida. También es una manera de fortalecer los principios y pensamientos de la ecoaldea a través de la socialización de los conocimientos propios y adquiridos durante su manejo.

La comunicación está ligada a una de las necesidades internas de la ecoaldea, porque es uno de los medios de difusión de la información. Además de mantener al tanto de lo que ocurre a las personas que habitan estos lugares, también es una estrategia para solucionar problemas. Por lo anterior, se puede decir que las redes hacen un tejido de datos e información para el mundo.

Ballester *et al* (2004) afirman que la red de dinámica flexible se adapta a las necesidades y demandas del proceso evolutivo de cada comunidad y a sus características socio culturales. Para este caso, cada una de las ecoaldeas es una comunidad y un mundo con diferencias, donde el trabajo en red se puede dividir en tres etapas:

1. Construir acuerdos bases para el trabajo en red: En esta etapa se plantean acuerdos básicos, se identifican necesidades, se comparten y se define cómo suplirlas.
2. Funcionamiento de la red: En esta fase se plantea que la red empiece a funcionar, se da a conocer y se empieza a trabajar con otros individuos, asociaciones, instituciones, etc.
3. Funcionamiento de la red: En esta fase se plantea que la red empiece a funcionar, se da a conocer y se empieza a trabajar con otros individuos, asociaciones, instituciones, etc.

En la actualidad el trabajo en red está tan desarrollado que es capaz de convocar y movilizar a millones de personas alrededor de un tema específico. La combinación del movimiento en red y los medios de comunicación permite que el tema de las

ecoaldeas se difunda ampliamente. De esta forma, “la toma de decisiones en la red se transforma en un acto de plena conciencia”, en que no se trata del enfrentamiento de posiciones divergentes, sino del ejercicio de ponerse de acuerdo, de ceder, de converger. Los consensos de la red son más poderosos que los acuerdos de mayoría: el consenso es inclusivo, la dinámica de votaciones y mayoría es excluyente y borra a la minoría (Prosser, 2013).

El internet es una de las herramientas por medio de la cual las ecoaldeas pueden ganar fama como comunidades sanas, a escala humana y auto-organizadas. (GEN, 2016). El internet es un factor clave para la comunicación en red a escala nacional, local y mundial, de tal forma que la GEN cuenta con su propio sitio web. Las telecomunicaciones son también una fuente de nuevos lugares de trabajo descentralizados en aldeas que permiten a las personas quedar en contacto estrecho con sus alrededores mientras están haciendo contactos globales.

Para determinar la influencia de cada ecoaldeas sobre el área circundante, se recurrió al concepto “territorio”, entendido como *el escenario de las relaciones sociales y no solamente el marco espacial* (Delgado y Montañez, 1998:122). La territorialidad se asocia con apropiación y esta con identidad y afectividad espacial, lo que lleva al sentido de pertenencia por el espacio. Por eso, para este trabajo, la territorialidad se entiende como el nivel de influencia de cada ecoaldeas sobre el territorio.

La territorialidad corresponde al modo de apropiación y a la relación establecida entre el hombre, la sociedad y el espacio terrestre. En este sentido, Montañez (2001) afirma que el territorio es “un concepto relacional que insinúa un conjunto de vínculos de dominio, de poder, de pertenencia o de apropiación entre una porción o la totalidad del espacio geográfico y un determinado sujeto individual y colectivo”.

En este sentido, la territorialidad humana es, para algunos, una compulsión instintiva que el hombre como todo ser animado posee para defender el territorio que habita

(Mila, 2012 citando a Ardrey, 1966; Malberg, 1980). Para otros, se trata más bien de una característica cultural especial de los seres humanos, que se acrecienta en las sociedades más complejas; es una explicación posible de la tendencia humana a poseer, defender y organizar políticamente un área geográfica delimitada (Soja, 1971; Alland, 1972; Sack, 1986).

Según Cairo (citando a Soja, 1971:31), la territorialidad (específicamente humana) tiene tres elementos: el sentido de la identidad espacial, el sentido de la exclusividad y la interacción humana en el espacio. Proporciona, entonces, no sólo un sentimiento de pertenencia a una porción particular de tierra sobre el que se tienen derechos exclusivos, sino que implica un modo de comportamiento en el interior de esa entidad.

Gifford (1987) define la territorialidad como un patrón de conductas y actitudes sostenido por un individuo o grupo, basado en el control percibido, intencional o real de un espacio físico definible, objeto o idea y que puede conllevar la ocupación habitual, la defensa, la personalización y la señalización de este. (Navarro et al. Citando a Gifford, 2014:6)

Para muchos pensadores, la territorialidad nace del instinto y deriva en la tendencia del hombre a apropiarse, defender y administrar sectores geográficos determinados. Esta identificación con el territorio permite la construcción de la identidad y sirve para satisfacer distintas necesidades. En geografía, es el sentido de pertenencia que muestran los habitantes en relación con el lugar que habitan. Incluye la soberanía, puesto que la territorialidad produce una instintiva acción por defender el territorio de ajenas intromisiones (Soja, 1971)

El geógrafo italiano Giuseppe Dematteis (1985) propone una reflexión de pensar la territorialidad y del oficio de operar sobre el territorio. Sostiene que es necesario cambiar el enfoque general del planeamiento: de un enfoque desde la ciencia dirigida principalmente a la producción de planes, hacia una ciencia y una técnica

de las políticas territoriales, es decir, de los procesos interactivos que promueven y regulan la creación y el incremento de los valores urbanos. Esta visión sitúa al territorio como agente intermedio, en el cual los sujetos sociales –individuos colectivos, públicos o privados– actúan como nodos de unas redes virtuales, relacionando el medio físico local –ambiente de emplazamiento– con el ámbito más global –relaciones e intercambios cuyo referente territorial abarca al planeta entero (Roa, 2006: 54, citando a Dematteis).

Las ecoaldeas tienen influencia en sus áreas circundantes generando relaciones de poder con otros individuos, debido al grado de pertenencia y apropiación del territorio, muchos de los ecoaldeanos son permacultores que están trabajando activamente en la red internacional de ecoaldeas, surgida durante los años 90 como propuesta para el diseño de asentamientos sustentables.

2.2.4 La Ética de la Tierra

La Ética de la Tierra es una perspectiva del ingeniero forestal estadounidense Aldo Leopold que amplía los límites de la “comunidad” para incluir a los suelos, aguas, plantas y animales, o colectivamente: la Tierra. Según Leopold, cuando reconozcamos que somos miembros no solo de una jerarquía de comunidades humanas –familia, clan, tribu, nación, aldea global–, sino también de una comunidad biótica, agradeceremos “una Ética de la Tierra que transforme el papel del *Homo sapiens*: de conquistador de la comunidad de la tierra al de simple miembro y ciudadano de ella. Esto implica el respeto por sus compañeros miembros y también el respeto por la comunidad como tal” (Rozzi, 2007:44).

Leopold propone un nuevo tipo de relación entre la sociedad contemporánea y la naturaleza, lo que conlleva a un cambio de actitud. Su propuesta se resume en la siguiente frase: *una cosa es buena cuando tiende a preservar la integridad, estabilidad y belleza de la comunidad biótica. Es mala cuando tiende a lo contrario* (Leopold, 1949).

Por “belleza” Leopold se refiere no a la calidad escénica del paisaje, sino a la salud de la tierra. Y por “salud” se refiere a su funcionamiento ecosistémico, esto es, la retención y ciclaje de nutrientes, generación de suelo, modulación y purificación hidrológica, control del microclima, entre otras funciones.

La naturaleza es uno de los tres componentes de la palabra ambiente, los otros dos son el medio construido y la salud, bienestar y calidad de vida de los seres humanos.

Según Escorihuela (2001), una ecoaldea es un modelo de vida sostenible soportado en dos principios éticos fundamentales: el cuidado de la gente y el cuidado de la Tierra. Por esto, la ecoaldea debe considerar cuatro dimensiones importantes: económica, ecológica, social y la visión del mundo (Gaia Education, 2014). Aunque varios autores coinciden con algunas de estas dimensiones para definir si una comunidad es sustentable, hay otros criterios que deben ser considerados como la calidad de vida, el fortalecimiento y la responsabilidad (Klein, 1997).

En la actualidad, existen varios postulados contemporáneos sobre la Ética de la Tierra: Una primera propuesta sobre la Ética de la Tierra la ofrece (Gudynas, 2010) cuando dice: “Para nosotros, los indígenas, lo más importante es la vida, el hombre está en el último lugar, para nosotros lo más importante son los cerros, nuestros ríos, nuestro aire. En primer lugar, están las mariposas, las hormigas, están las estrellas, nuestros cerros y en último lugar está el hombre”.

Thoreau prevé el peligro de que las tierras se vayan convirtiendo en terrenos de propiedad privada, o todo sea urbanizado, sin dejar apenas un lugar donde poder disfrutar de la naturaleza. Considera que sus contemporáneos llevarían *el paisaje, y a su Dios incluso, al mercado si pudiesen obtener algo por ellos* (García 2003. citando a Thoreau, 2003). Todas las éticas que han evolucionado hasta este momento descansan sobre una sola premisa: que el individuo es un miembro de una comunidad cuyas partes son interdependientes. Sus instintos lo incitan a

competir por su lugar en esa comunidad, pero su ética lo incita también a cooperar (tal vez para que pueda haber un lugar por el cual competir) (Rozzi, 2007:522).

La tierra, entonces, no es solamente suelo; ella es una fuente de energía que fluye a través de un circuito de suelos, plantas y animales. En el movimiento alternativo que se autodenomina ecoaldeas se aplican prácticas de “cultivo orgánico, aunque posee ciertos rasgos propios de un culto, tiene sin embargo una orientación biótica en su dirección, particularmente insiste en la importancia del suelo, la flora y la fauna. Los fundamentos ecológicos de la agricultura son tan poco conocidos para el público como lo son otras áreas del uso de la tierra” (Rozzi, 2007:40).

La Ética de la Tierra, representa una dimensión crucial de la conservación biológica puesto que los orígenes de la crisis ambiental actual radican en el modo de relación establecido por la sociedad industrial con el mundo natural, por lo tanto, la ética ambiental concierne tanto a las sociedades humanas como a la naturaleza y procura el bienestar de ambas (Warnken, 2007: 5). La mirada de Aldo Leopold despierta conciencia del valor intrínseco de la naturaleza. A partir de esta experiencia muestra uno de los principales problemas al que se enfrenta la humanidad en estos tiempos: la falta de conciencia. Pero con la salvedad de que esta falta de conciencia nos coloca al borde del abismo. No solo están desapareciendo las especies, sino que además hay que añadir otros problemas como el de la superpoblación o las desigualdades sociales, todos generados por una concepción del mundo en desarmonía con la naturaleza. La propuesta de Leopold estriba en la adquisición de una conciencia de carácter ecocéntrica que tiene en cuenta a toda la naturaleza y no exclusivamente al género humano. La adquisición de esta conciencia es vital y necesaria si queremos que nuestras futuras generaciones disfruten de la vida, al menos, como nosotros lo estamos disfrutando (esta es la idea de sostenibilidad) (Ceberio, 2007:24).

La vida debería tener significado para el hombre por sí misma. Hay que producir para vivir, no vivir para producir. Sin embargo, toda cultura se crea en el esfuerzo

de producción material y ello requiere organización para la producción. Pero es la sociedad la que debe controlar el proceso productivo y no viceversa. La naturaleza es la matriz infatigable de toda producción. Todo invento tecnológico es un nuevo secreto arrancado a la naturaleza. La naturaleza no se puede convertir simplemente en el almacén de los recursos del hombre. Es un orden, un equilibrio global, que la producción puede desestabilizar. El hombre tiene que transformar el ecosistema para poder vivir y progresar como especie, pero sus transformaciones tienen características muy distintas a las que inducen las otras especies (Angel, 2002).

Generan controversia los postulados de la Ética de la Tierra y las propuestas de sustentabilidad y conservación contemporáneas planteadas en diferentes políticas ambientales a nivel mundial, pues no solo son relevantes tener en cuenta postulados científicos, económicos y sociales, sino también la ética, ya que la administración de los recursos naturales sigue despertando intereses y emociones que favorecen solo a unos. No basta con investigar, describir y entender los sistemas ecológicos y ambientales que se despliegan en la Tierra, es necesario contribuir también con la generación de espacios integrales en donde el vínculo hombre naturaleza sea la respuesta a la armonía con en el territorio.

2.2.5 Asentamientos humanos sustentables, comunidades intencionales y pueblos en transición – Ecoaldeas

Los asentamientos humanos sustentables tratan en detalle el tema de la construcción sana y ofrecen una variedad de soluciones para mejorarla. Ellos investigan, uno por uno, los materiales a utilizar; evalúan, desde sus aspectos de fabricación y salud del usuario, su impacto ambiental, costos y comodidad de uso; y exploran en profundidad el concepto de “energía incorporada” (Valdés, 2006).

El prefijo “eco” significa originalmente “hogar”, no en el sentido limitado de “casa”, sino más bien en concordancia con el entorno local que lo rodea y mantiene. Un pueblo ecológico (ecoaldea) está, por lo tanto, integrado (Valdés, 2006). Robert

Gilman describe las ecoaldeas o asentamientos sostenibles como “comunidades humanas, que incluyen todos los aspectos importantes para la vida, integrándolos respetuosamente en el entorno natural, que apoyan formas saludables de desarrollo y que pueden persistir indefinidamente” (Ciudad Redonda, 2007).

En las ecoaldeas, los aspectos ambientales en torno al recurso hídrico tienen una importancia central, algunas de las cuales son:

- Se cosechan aguas lluvias y se tratan los vertimientos.
- Se reutilizan las aguas grises y se optimiza el uso del recurso.
- Las actividades productivas tienen en cuenta los ciclos vitales de los productos utilizados, de manera que en ningún momento resultan nocivas para el entorno y para la salud.
- Se producen objetos de larga duración, fáciles de reparar y aptos para ser reciclados, minimizando la cantidad de residuos sólidos.
- En el paisaje se beneficia tanto a los seres humanos como al entorno que los engloba.
- El agua y la energía se consumen con moderación, depurando con medios naturales las aguas residuales y utilizando fuentes de energía renovables.
- El transporte motorizado se reduce al mínimo.
- Los alimentos se producen ecológicamente en la comunidad o en la zona en la que se encuentre la ecoaldea.

La producción local de alimentos es el núcleo de una comunidad autosuficiente, basada en el auto apoyo y el cuidado mutuo. Por un lado existen preocupaciones de tipo político y macroeconómico muy serias y reales como, por ejemplo, productos locales versus importados, poder centralizado versus poder descentralizado, la distancia total que recorren los alimentos desde el productor a la mesa, los dañinos efectos sobre el medio de una agricultura industrializada y basada en el petróleo, la desaparición de la agricultura familiar y de comunidades agrícolas enteras, el tema del agro negocio, los subsidios gubernamentales y los bloqueos al comercio

internacional, el tema de la autosuficiencia económica en el plano local, la desaparición de los conocimientos indígenas y de riqueza genética, entre otras (Valdés, 2006).

Las ecoaldeas también van de la mano del saneamiento ecológico (Fundación Friedrich, 1999). Esta es una nueva alternativa, filosofía o manera de ver el saneamiento. Es un enfoque sostenible⁸ para el manejo de los desechos humanos y del agua, con el cual se previenen enfermedades, se conserva y protege el ambiente y se recupera y reusan nutrientes, cerrando así el ciclo de nutrientes y disminuyendo, con ello, el impacto ambiental.

El saneamiento ecológico ayuda a pasar de una cultura del uso de grandes volúmenes de agua para limpiar, a otra cultura donde el uso del agua sea menor o, de ser posible, no se utilice en acciones de saneamiento. Con esta estrategia igualmente se pretende cerrar el ciclo de los nutrientes, en los procesos de producción y consumo de productos agrícolas, al recuperar esos elementos básicos de los desechos con la posibilidad de ser integrados nuevamente en la cadena de producción.

2.3 Marco Contextual: El área de estudio

El marco geográfico de la investigación se limita al departamento de Cundinamarca donde se encuentran ubicadas las dos ecoaldeas objeto de estudio: Ecocirco en Anolaima y Varsana en Granada. Ambas ecoaldeas se localizan sobre la Cordillera Oriental (Figura 5).

⁸ Se cuenta entre los conceptos más ambiguos y controvertidos de la actualidad, es la manera de ver las cosas desde una perspectiva ambiental que permita el desarrollo del ser humano responsablemente con los recursos naturales.

Leff (1998) menciona que la ambivalencia del discurso de la sustentabilidad surge de la polisemia del término sustainability, que integra dos significados: uno traducible como sustentable, que implica la internalización de las condiciones ecológicas de soporte del proceso económico; y otro, que aduce a la durabilidad del proceso económico mismo.

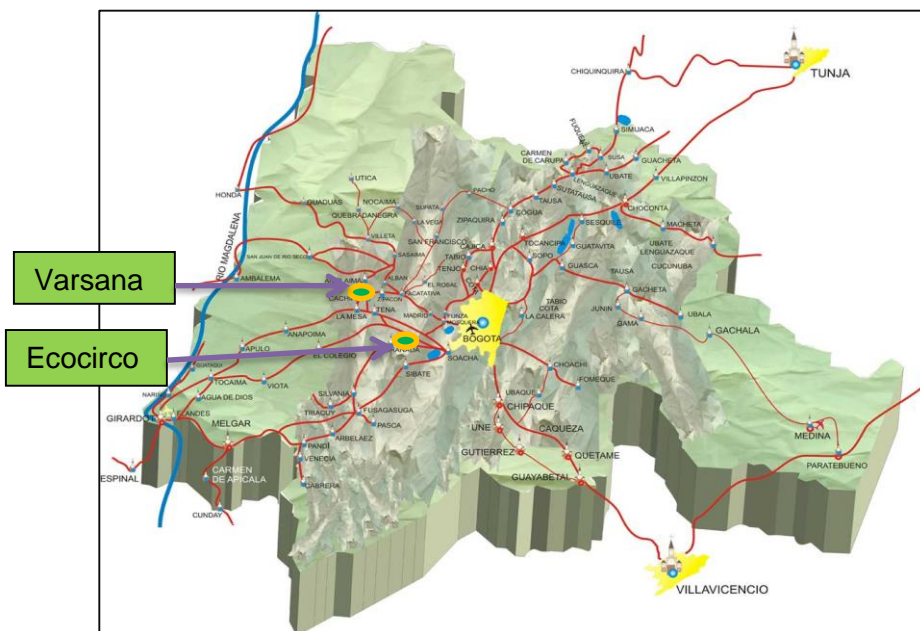


Figura 5. Ubicación de ecoaldeas en Cundinamarca. Fuente: Blanco, 2016.

Entre las dos ecoaldeas existen diferencias considerables como la distancia a la ciudad de Bogotá y la temperatura (Ecocirco es más cálida con una temperatura promedio de 19°C, mientras Varsana registra 16°C), lo que se evidencia en la cobertura vegetal de cada una de ellas. La antigüedad de Varsana es de 36 años, mientras que Ecocirco existe hace ocho años, lo que significa que hay una diferencia en trayectoria de 28 años. El tamaño de las ecoaldeas también varía, así como la cantidad de población que pueden recibir y atender en un área determinada.

La ubicación de Varsana, el fácil acceso, su trayectoria y la infraestructura del lugar hacen que reciba un mayor número de visitantes que Ecocirco (Tabla 2). Adicionalmente las características de los visitantes difieren porque a Varsana la visitan personas que quieren aprender labores agroecológicas y fortalecer su espiritualidad, mientras que a los visitantes de Ecocirco les llama la atención la relación arte-naturaleza.

Tabla 2. Características geográficas de las ecoaldeas. Fuente: Blanco, a partir de datos del IDEAM, CAR, 2015.

ASPECTO	VARSAÑA	ECOCIRCO
Ubicación (municipio)	Granada	Anolaima
Altitud (msnm)	2400	1657
Temperatura media	16°C	19°C
Distancia de referencia	2 km de Granada 28 km a Bogotá	2 Km de Cachipay 62 km de Bogotá
Principales límites de la ecoaldea	Carretera de cuatro carriles - Pastizales	Quebrada Visa López,
Cobertura vegetal de la zona	Pastos, cultivos de hortalizas	Bosque húmedo, frutales y guadua
Precipitaciones media anual promedio	1700 mm	1500 mm
Humedad relativa	Alta >80%	Alta >80%
Brillo solar	1301-1700 horas (promedio anual)	1740 – 1850 Horas (promedio anual)
Año de creación	1979	2009
Área del predio (ha)	5	1.92

Varsana cuenta con precipitaciones anuales totales mayores, presenta una diferencia de 200 mm por año en comparación a Ecocirco, sin embargo no se hace un aprovechamiento óptimo de las aguas lluvias en ninguno de los dos predios; (por falta de adecuado almacenamiento, mantenimiento de tanques y recipientes dónde se almacena el agua)

A continuación se hace una descripción más detallada de cada una de las dos ecoaldeas:

2.3.1 Ecocirco

Se ubica en la cuenca hidrográfica del Río Bahamon, que surte a varios acueductos veredales de Cachipay, Anolaima y La Mesa. El eje hidrológico lo constituyen la zona de la cuenca baja del Río Bogotá y la subcuenca del Río Apulo, a la que pertenecen las micro cuencas de los ríos Bahamon, Curí y la quebrada Doña Juana, las cuales forman pequeñas hoyas hidrográficas favorables para la agricultura y la ganadería (Plan de desarrollo municipal – PDM de Cachipay 2012 – 2015). La red hidrográfica no es abundante, los ríos y quebradas son de lecho profundo y en forma de V, por lo cual el abastecimiento de agua para uso doméstico es irregular.

De acuerdo con el PDM de Cachipay (2012-2015), el Río Bahamon nace en el Alto del Roble, tiene una longitud de 15.65 Km, y beneficia a las veredas de Tocarema, Petaluma, Cayunda y mesitas de Santa Inés. Presenta una red dendrítica del orden N. 59, el área de la cuenca es de 39.78 Km², con un caudal (Q) promedio de 13.25 m³/s. Este río se alimenta de las aguas de la quebrada Caseteja, quebrada Ocota, quebrada Cantagallo, quebrada tres esquinas, quebrada Palestina, y sus aguas desembocan en el Río Curí.

Ecocirco es una finca de 1.92 Ha y se encuentra ubicada en la provincia del Tequendama, en el piedemonte de la Cordillera Oriental, vereda San Juanito entre los municipios de Cachipay y Anolaima (Figura 6). Los centros poblados más cercanos a la finca son Peña Negra, Cachipay y Anolaima. La temperatura promedio de la provincia es de 18°C. La finca se encuentra en un ecosistema de bosque húmedo donde crecen flores como anturios (*Anthurium andraenum*), árboles frutales como guayaba, naranja, mandarina y bananos que sirven para abastecer el consumo propio. También cuenta con un bosque de guaduas frondoso que ayuda a fijar nutrientes del suelo y al cuidado de la quebrada Visa López que pasa por allí.

⁹ Red natural de transporte del cauce de una fuente de agua, afluentes del Río principal.

La finca pertenece a la pareja de compañeros de vida Medussa y Alejandro, quienes residen allí con su pequeña hija desde hace ocho años.

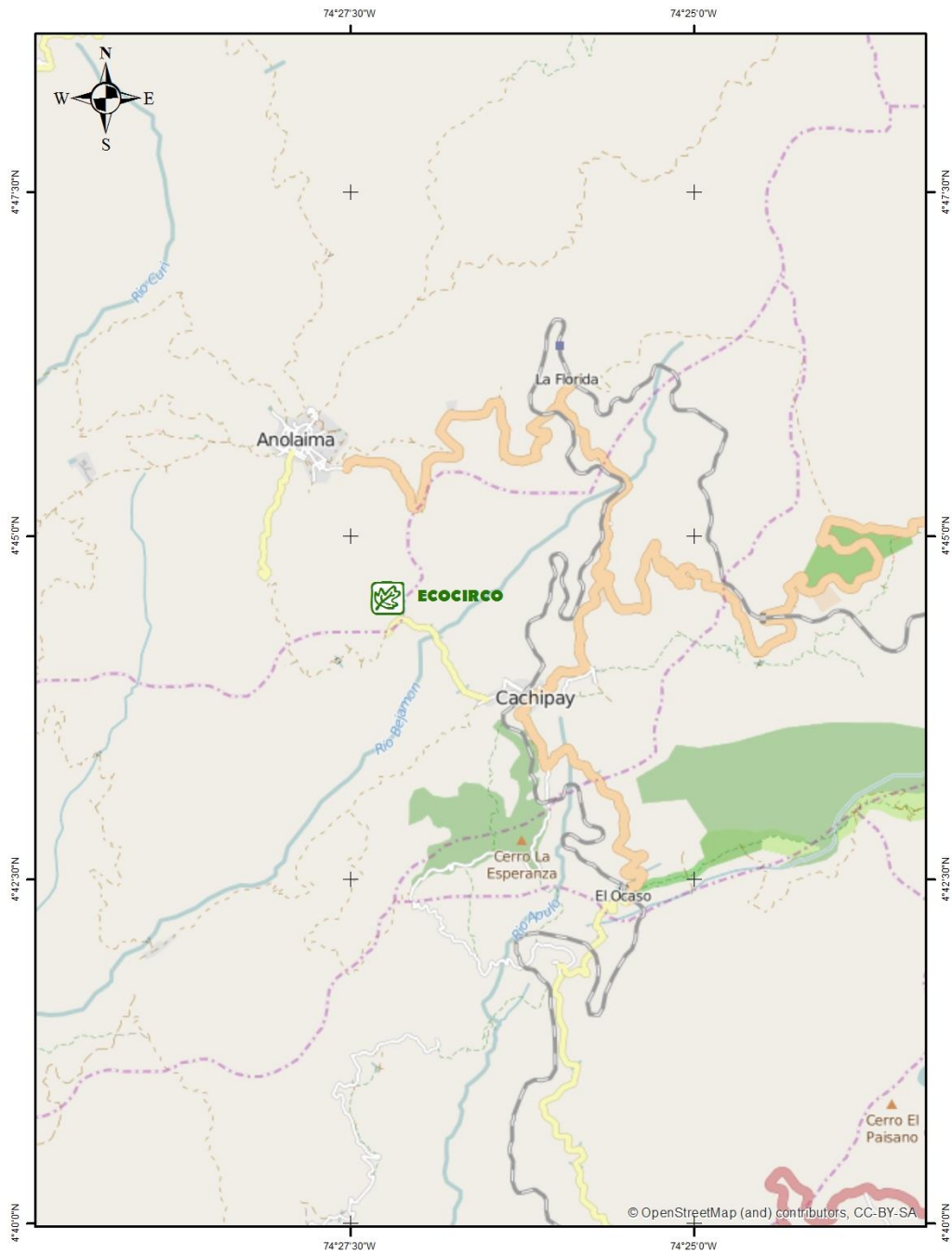


Figura 6. Ubicación de Ecocirco. Fuente: Blanco, 2016

2.3.1 Varsana

La vereda El Ramal a la que pertenece Varsana se encuentra ubicada al norte del municipio de Granada, Cundinamarca en el Km 28 vía Silvania-Vereda El Ramal-Sector San Miguel, sobre la margen sur de la autopista Bogotá – Girardot a 40 Km. Con una extensión de 1.01 km² es la vereda de menor área del municipio y actualmente su actividad económica está concentrada en cultivos de mora, tomate de árbol, uchuva y arveja; en ganadería y, en menor escala, en el turismo por ser un pueblo de paso para visitar lugares turísticos como Girardot, Silvania y Fusagasugá.

El área de estudio hace parte de la cuenca del Río Subía que beneficia aproximadamente a 635 pobladores a través del acueducto de Granada. Este río nace a 2700 msnm y desemboca en el Río Chocho a la altura del Municipio de Silvania. El río Subía es importante para la región puesto que se consolida como el principal eje hidrológico de esta zona (Esquema de ordenamiento territorial, 2012).

Varsana es una ecoaldea de la comunidad *Krishna*¹⁰ administrada por uno de sus devotos, se ubica en la provincia del Sumapaz, (Figura 7). Los centros poblados más cercanos son Granada, Silvania y Sibate.

¹⁰ Según el hinduismo, Krishna es una deidad que representa la forma de Dios.

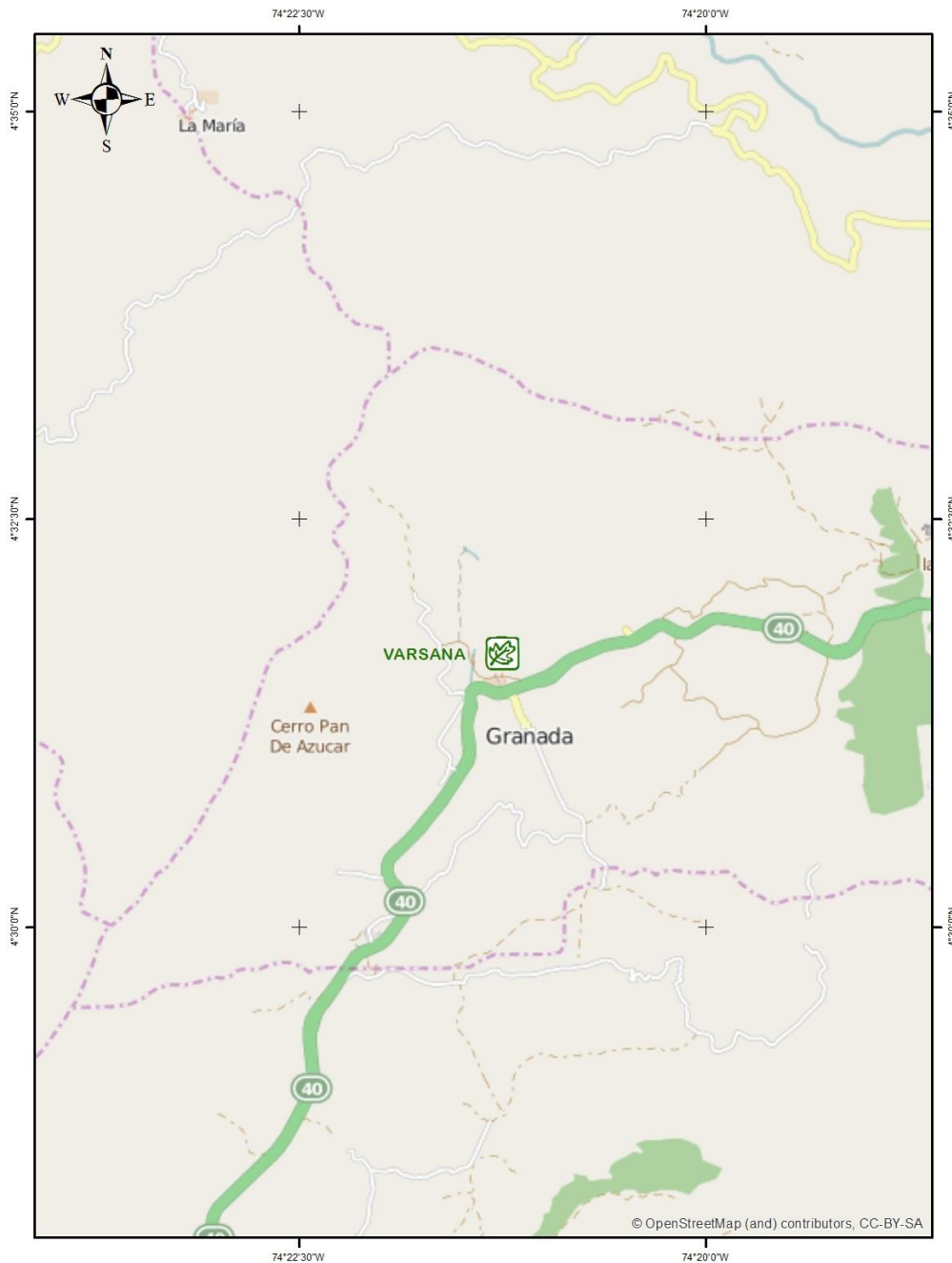


Figura 7. Ubicación de Varsana. Fuente: Blanco, 2016

La ecoaldea fue creada en 1979. En sus inicios contaba con 80 personas fijas, pero actualmente solo cuenta con 30 habitantes; *está variación se debe a que en sus inicios Varsana requería de cosntrucciones, mantenimiento y el montaje estructural para su funcionamiento; así como el posicionamiento en el territorio, con el tiempo*

los voluntarios han migrado a otras ecoaldeas Krishnas y también se ha disminuido la cantidad de devotos que quieren dejar atrás su ritmo de vida y entregarse de lleno al mundo espiritual (Mitra Kirtan – Pr/Ad)¹¹.

La finca se encuentra en un ecosistema montañoso de bosque de niebla, es un lugar para la relajación, practicar *hatha yoga*¹², danza, y encontrarse consigo mismo. Varsana hace parte de la red mundial de ecoaldeas que cuenta con sedes en más de 25 países.

2.4 Marco Metodológico

Esta investigación recurrió tanto a técnicas cuantitativas como a análisis cualitativos. A través de técnicas cuantitativas se realizaron análisis fisicoquímicos y microbiológicos de aguas residuales con el propósito de evaluar el nivel de afectación de la calidad del agua de las fuentes receptoras y por tanto medir el impacto de las prácticas ambientales de la ecoaldea sobre el recurso hídrico. Los métodos cualitativos se utilizaron para el análisis del territorio y la territorialidad en los espacios circundantes y a través de las redes. Estos consistieron en un estudio etnográfico con las comunidades de las ecoaldeas, teniendo en cuenta que este tipo de estudios pretende describir y analizar ideas, creencias, significados, conocimientos y prácticas de grupos, culturas y comunidades (Sampieri et. Al. 2006, citando a Patton, 2002; McLeod y Thomson, 2009).

¹¹ Para este trabajo se realizó una codificación de los diferentes actores entrevistados de la siguiente manera:

Vecinos –Ve
Visitantes – Vi
Voluntarios – Vo
Propietarios o administradores – Pr/Ad.

La caracterización de los actores a detalle se puede consultar en las tablas N. 3 y 4 de este documento.

¹² El hatha yoga, “el yoga de la fuerza”, es un tipo de yoga conocido por las posturas corporales que se rigen por la energía del sol y la luna, o lo femenino y lo masculino.

Para analizar las dinámicas territoriales de los asentamientos humanos o comunidades alternativas y los efectos de sus prácticas ambientales se combinaron varias herramientas metodológicas como recorridos exploratorios y entrevistas individuales estructuradas (Figura 8).

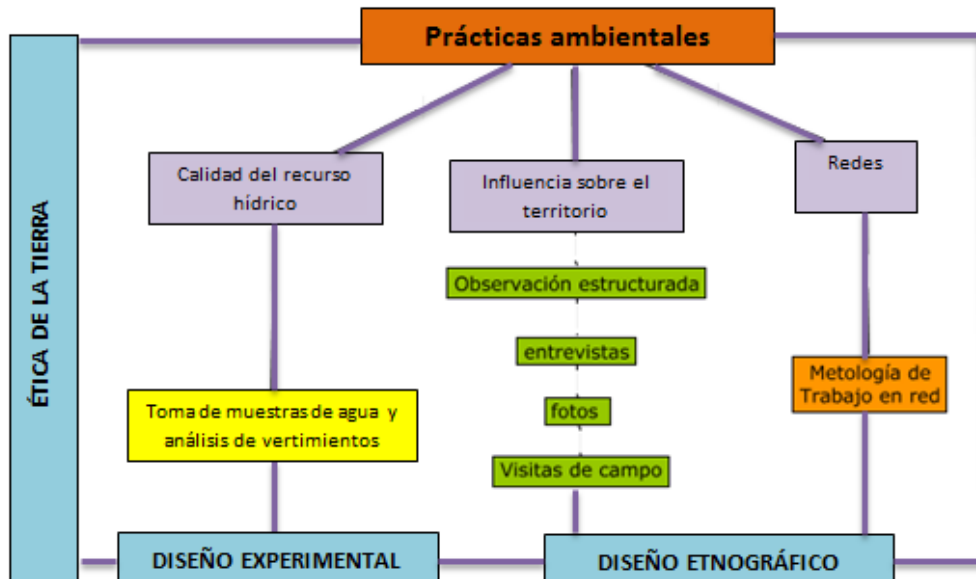


Figura 8. Modelo metodológico, Fuente: Blanco 2016.

2.4.1 Diseño etnográfico

De forma general, los estudios etnográficos abarcan la historia, la geografía y los subsistemas socioeconómico, educativo, político y cultural de un sistema social (rituales, símbolos, funciones sociales, parentesco, migraciones, redes, entre otros elementos). La etnografía implica la descripción e interpretación profunda de un grupo, sistema social o cultural (Murillo 2010, citando a Creswell, 2009) que, para el caso de este proyecto, son las ecoaldeas. Álvarez-Gayou et. Al. (2003) consideran que el propósito de la investigación etnográfica es describir y analizar lo que las personas de un sitio, estrato o contexto determinado hacen usualmente; así como los significados que le dan a ese comportamiento realizado bajo circunstancias comunes y especiales.

A través de la información secundaria se identificaron las características principales de cada una de las ecoaldeas. Después de tener una idea general de ellas, se procedió con el trabajo etnográfico donde, tras visitar los dos predios, se recolectó información a través de la observación.

La autora participó como voluntaria en cada una de las ecoaldeas para profundizar en las prácticas ambientales frente al manejo del agua. El trabajo de campo se complementó con visitas periódicas donde se recopilaban datos relacionados con la situación de la ecoaldea, el manejo ambiental, aspectos económicos y organizativos, entre otros.

La selección de las estrategias metodológicas se fundamentó en Sandoval (2002), para quien algunas pautas de observación, catalogadas como patrones o paradigmas de búsqueda, incluyen: a) la caracterización de las condiciones del entorno físico y social, b) la descripción de las interacciones entre actores, c) la identificación de las estrategias y tácticas de interacción social, y d) la identificación de las consecuencias de los diversos comportamientos sociales observados. Para dicho autor, las observaciones no participantes o externas deben ser corroboradas a través de una fase de observación participante o mediante el empleo de entrevistas directas con los actores sociales correspondientes, lo cual se realizó en esta investigación, al entrevistar a visitantes, voluntarios, vecinos y propietarios o administradores de los dos lugares (ver anexos A – D). En estas entrevistas se indagó sobre las prácticas ambientales y la influencia de las ideas ambientalistas de las ecoaldeas sobre sus áreas vecinas para, entre otras cosas, analizar sus prácticas de territorialidad.

Se hicieron entrevistas a la totalidad de los dueños, vecinos y voluntarios (dado su bajo número); sin embargo, para el caso de los visitantes fue diferente y se aplicó un muestreo por oportunidad (Sampieri et. al, 2006). Las entrevistas se realizaron entre octubre de 2013 y noviembre de 2015 (Ver tablas 3 y 4).

Tabla 3. Actores entrevistados en Ecocirco. Fuente: Blanco, 2016

ACTOR	#	NOMBRE	NACIONALIDAD	EDAD	PROFESIÓN	FECHA ENTREVISTA
VISITANTES	1	ANGELA	COLOMBIANA	21	ESTUDIANTE	25/10/2014
	2	LEONARDO	COLOMBIANO	23	CELADOR	24/10/2014
	3	TITTO	COLOMBIANO	33	EMPLEADO	25/10/2014
	4	ALVARO	COLOMBIANO	57	EMPLEADO	16/04/2014
	5	JHON	COLOMBIANO	30	ESTUDIANTE	26/04/2014
	6	SHIRLEY	COLOMBIANA	35	ADMINISTRADORA AMBIENTAL	26/10/2014
	7	ERIKA	COLOMBIANA	22	DISEÑADORA INDUSTRIAL	17/01/2014
	8	JOSE	ESPAÑOL	37	CHEF	09/01/2015
	9	JUAN	COLOMBIANO	27	DISEÑADOR GRAFICO	09/01/2015
VOLUNTARIOS	1	ANGELA	COLOMBIANA	26	ARTESANA	15/01/2014
	2	ADDA	COLOMBIANA	25	DISEÑADORA INDUSTRIAL	17/01/2014
	3	JULIAN	COLOMBIANO	27	INGENIERO CIVIL	15/01/2014
	4	MARCELA	VENEZOLANA	34	ARTISTA	10/01/2015
	5	OSCAR	COLOMBIANO	28	DISEÑADOR GRAFICO	10/01/2015
	6	FRANK	FRANCES	40	LICENCIADO BIOLOGIA	10/01/2015
	7	POOL	PERU	22	ESTUDIANTE	27/10/2014
VECINOS	1	ALFREDO	COLOMBIANO	42	COMERCIANTE	29/10/2013
	2	BLANCA	COLOMBIANA	36	ECONOMISTA	30/10/2013
	3	LISETH	COLOMBIANA	14	ESTUDIANTE	30/10/2013
	4	FLOR	COLOMBIANA	73	AMA DE CASA	29/10/2013
	5	MILENA	COLOMBIANA	35	AMA DE CASA	29/10/2013
	6	PEDRO	COLOMBIANO	42	AGRICULTOR	29/10/2013
	7	CAMILO	COLOMBIANO	15	ESTUDIANTE	29/10/2013
	8	HILDA	COLOMBIANA	60	TENDERA	30/10/2013
	9	JOSE	COLOMBIANO	36	INDEPENDIENTE	29/10/2013
	10	DON ANTONIO	COLOMBIANO	45	AGRICULTOR	30/10/2013
	11	EDUARDO	COLOMBIANO	50	AGRICULTOR	30/10/2013
	12	LAURA	COLOMBIANA	12	ESTUDIANTE	29/10/2013
	13	VALENTINA	COLOMBIANA	10	ESTUDIANTE	29/10/2013
PROPIETARIO O ADMINISTRADOR	1	DIANA LOPEZ -MEDUSSA	COLOMBIANA	29	ARTISTA	25/10/2013
						17/01/2014
						16/04/2014
						10/01/2015
						27/11/2015
09/12/2015						

Tabla 4. Actores entrevistados en Varsana. Fuente: Blanco, 2016

ACTOR	#	NOMBRE	NACIONALIDAD	EDAD	PROFESIÓN	FECHA ENTREVISTA
VISITANTES	1	RAFAEL	ECUATORIANO	26	MUSICO	10/09/2013
	2	ADRIANA	COLOMBIANA	26	ENFERMERA	10/09/2013
	3	PAULINA	CHILENA	29	FONOAUDIOLOGA	10/01/2014
	4	BLANCA	COLOMBIANA	48	DOCENTE	11/01/2014
	5	NIDIA	COLOMBIANA	48	INDEPENDENDIENTE	11/01/2014
	6	CARLOS	COLOMBIANO	34	INGENIERO AMBIENTAL	29/10/2015
	7	MARCO	COLOMBIANO	40	MUSICO	29/10/2015
	8	ANDREA	COLOMBIANA	36	CANTANTE	16/08/2014
	9	SARA	ITALIANA	29	LICENCIADA EN LENGUAS	16/08/2014
	10	JOSE	PERUANO	35	INGENIERO INDUSTRIAL	10/12/2015
	11	JEFERSON	COLOMBIANO	28	CONTADOR	10/12/2015
VOLUNTARIOS	1	ANDREA	COLOMBIANA	48	COMERCIANTE	10/01/2014
	2	ADRIANA	COLOMBIANA	22	LICENCIADA EN CIENCIAS SOCIALES	10/01/2014
	3	NIDIA	COLOMBIANA	30	ADMINISTRADORA DE EMPRESAS	11/12/2014
	4	LUCIA	CHILENA	24	BAILARINA	13/12/2014
	5	MADRE CAMALA	ITALIANA	45	AMA DE CASA	10/12/2015
	6	MADRE SIATAVANTI	ARGENTINA	26	ESTUDIANTE	10/12/2015
	7	VALERIA	ESPAÑOLA	34	FOTOGRAFA	11/01/2014
VECINOS	1	TOMASA	COLOMBIANA	56	TENDERA	11/09/2013
	2	JASBLEIDY	COLOMBIANA	21	VENDEDORA	11/09/2013
	3	PEDRO	COLOMBIANO	55	TENDERO	11/09/2013
	4	LURA	COLOMBIANA	25	TENDERA	12/09/2013
	5	MARITZA	COLOMBIANA	45	AMA DE CASA	12/09/2013
	6	MIGUEL	COLOMBIANO	55	AGRICULTOR	14/09/2013
	7	MARTIN	COLOMBIANO	49	AGRICULTOR	14/09/2013
	8	TERESA	COLOMBIANA	60	AMA DE CASA	14/09/2013
PROPIETARIO O ADMINISTRADOR	1	MITRA KIRTAN (Devoto)	COLOMBIANO	42	INGENIERO QUIMICO	03/01/2014
						02/05/2014
						16/08/2014
						29/10/2015
						10/12/2015

El trabajo de voluntaria permitió para cada una de las ecoaldeas la identificación, caracterización, descripción y comparación de las prácticas ambientales frente al manejo del agua.

Luego de caracterizar las prácticas ambientales, se procedió a interpretar cómo son los procesos internos dentro de la comunidad que habita la ecoaldea y sus relaciones con otras ecoaldeas, así como los movimientos que se generan a partir de estas iniciativas y el impacto socio – ambiental generado.

2.4.2 Diseño experimental

Para conocer el impacto de las prácticas ambientales utilizadas en las ecoaldeas sobre el recurso hídrico, se hicieron análisis de laboratorio de las muestras de aguas residuales, ya que, como afirma Sampieri (2010), se pretende establecer el posible efecto de una causa que se manipula. Para este caso la medición de los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos se compararon con la normatividad ambiental vigente, de manera que se pudiera emitir un concepto sobre los posibles efectos en el agua.

A continuación se hace una descripción detallada de cada una de las actividades planteadas.

2.4.3 Toma de muestras y análisis de vertimientos

Para evaluar los efectos de las practicas ambientales sobre el recurso hídrico que surte cada ecoaldea, por efecto del vertimiento de aguas residuales domésticas, se tomaron muestras a la entrada y a la salida de cada una de ellas (ver figuras 9 y 10). De esta forma se buscó comparar e identificar los cambios en la calidad del agua de la fuente receptora antes y después de recibir las descargas.

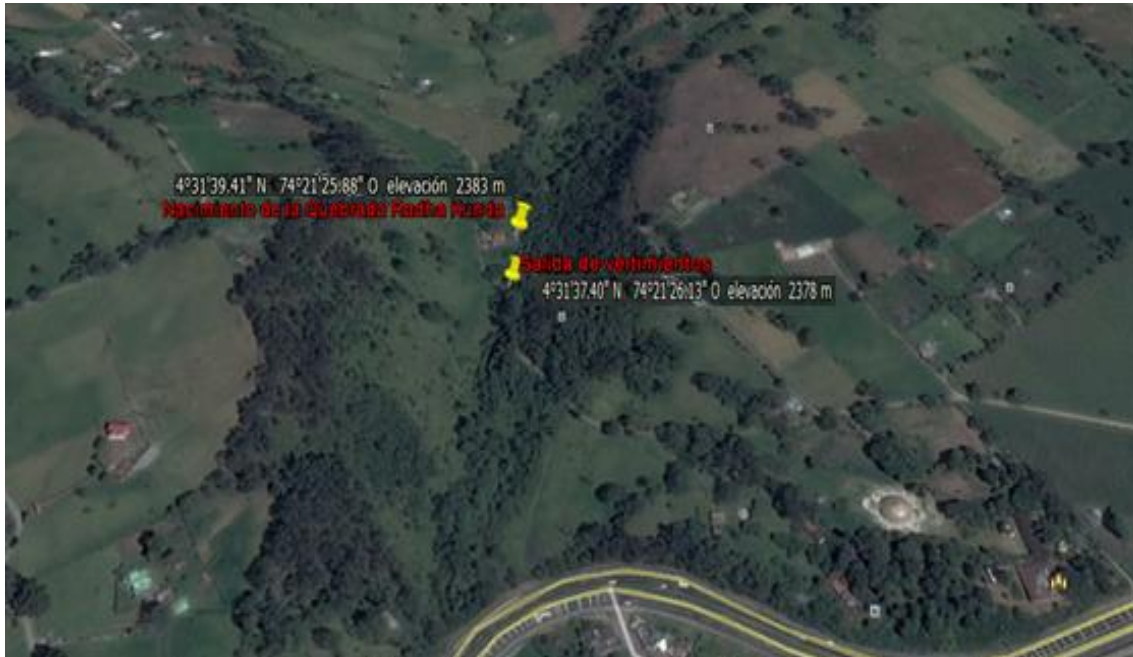


Figura 9. Puntos de muestreo de aguas residuales en Varsana. Fuente: Blanco, 2016, a partir de Google Earth.



Figura 10. Puntos de muestreo de aguas residuales en Ecocirco. Fuente: Blanco, 2016, a partir de Google Earth.

En Varsana, las muestras se tomaron un día sábado debido a que es el día de la semana en que se presenta la mayor afluencia de personas. El sábado 12 de diciembre de 2015 se realizó el evento llamado “*Cuarto encuentro continental ceremonial de sabedores indígenas raíces de la tierra*” que contó con más de 100 asistentes, por lo que era una fecha favorable para la toma de muestras ya que entre mayor número de visitantes mayor número de vertimientos lo que hace más representativo los valores de los parámetros.

En Ecocirco el muestreo se llevó a cabo el 19 de diciembre de 2015, en la quebrada Visa López. Se planeó el muestreo para un día sábado porque, al igual que en Varsana, es uno de los días en que se registra un mayor número de personas. Por la situación de sequía que vivió la zona durante 2015, la quebrada quedó completamente seca, lo que ocasionó que la ecoaldea no recibiera visitantes durante varios meses. Por lo anterior, fue necesario coordinar con los dueños del predio la toma de las muestras en diciembre, cuando la quebrada presentó de nuevo un caudal (Q).

Después de tomar las muestras y preservarlas, se garantizó la cadena de custodia hasta el laboratorio de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, localizado en Bogotá, en donde se realizaron los análisis.

Para definir la metodología de la toma de las muestras se tuvieron en cuenta aspectos como el flujo de descarga de los vertimientos, la clasificación de los vertimientos (en este caso domésticos), los días con mayor afluencia de personas en cada ecoaldea, el acceso y la facilidad para la toma de las muestras, el caudal (Q) y los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos para aguas residuales domésticas establecidos en la resolución 0631 del 17 de marzo de 2015. Para efectos de esta investigación, se consideró pertinente conocer otros parámetros de la calidad del agua que no son solicitados por la norma vigente, razón por la cual se compararon con los definidos en el decreto 1594 de 1984 y la resolución 3930 de 2010.

De acuerdo con las características de las aguas receptoras de los vertimientos, se realizó un muestreo compuesto integrado manual¹³, ya que, según el IDEAM. Es recomendado para *ríos o corrientes naturales porque permite tomar muestras de diferentes puntos del cauce y minimiza los efectos de variabilidad de una muestra individual* (2012:17), lo que resulta útil para este estudio puesto que la profundidad y el ancho de la fuente a lo largo de su paso por la ecoaldea pueden variar.

Las muestras de aguas residuales se analizaron en el laboratorio de la UNAD (ver Anexos E - F). Las mediciones de los parámetros se efectuaron bajo la norma técnica y el *Standard methods for the examination of water and wastewater*¹⁴, definidos en la edición 22 de 2012.

2.4.4 Influencia sobre el área circundante

Para su abordaje se tomaron elementos de la teoría de la Ética de la Tierra, (Leopold 1949, Rozzi, 2007) ya que, para las ecoaldeas, el ser humano está ligado con los componentes abióticos del territorio, y ellas (las ecoaldeas) están reorientando el papel de la sociedad con la naturaleza en un marco de referencia más amplio para la toma de decisiones (Rozzi, 2007:41). De esta forma, existen las relaciones de poder que están asociadas estrechamente con la salud del ecosistema (Figura 11).

¹³ El muestreo compuesto integrado manual permite al observador identificar características del agua como olor, color, presencia de residuos, la muestra integrada es aquella que se forma por la mezcla de muestras puntuales tomadas de diferentes puntos simultáneamente, a diferentes horas del día. (IDEAM, 2012:17).

¹⁴ Standard methods: Métodos aceptados internacionalmente para el análisis de aguas residuales y potable.

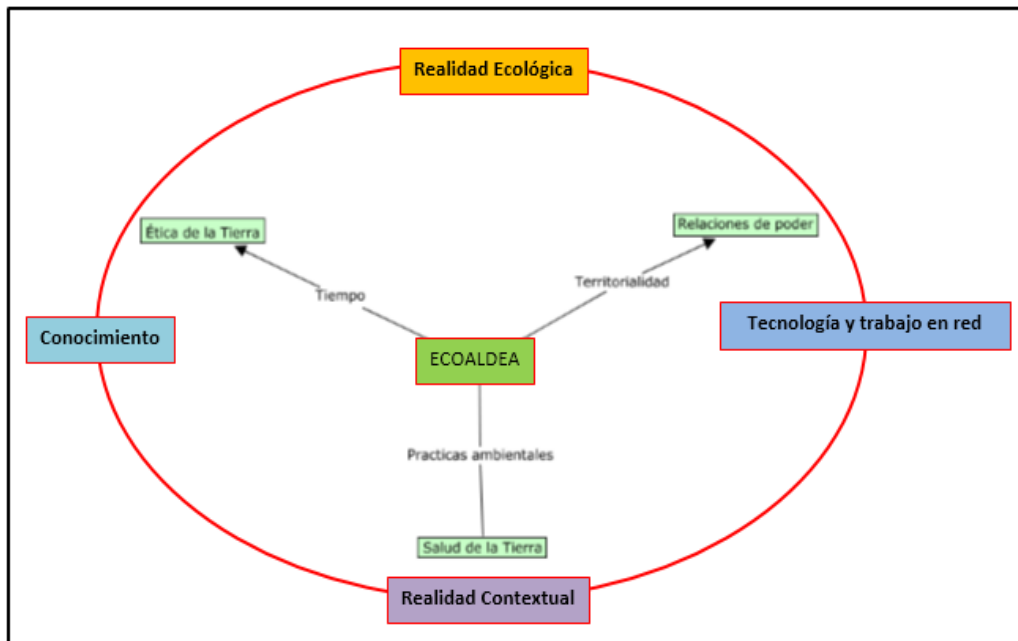


Figura 11. Modelo de influencia de la Ética de la Tierra, las relaciones de poder con la salud de la tierra y los eventos relacionales. Fuente: Blanco, 2016 (A partir de Leopold).

De acuerdo con Leopold (1949), se puede comparar la relación de la ecoaldea con su entorno, las relaciones de poder y el territorio para hablar de los cuatro principios de la salud de la Tierra: la integridad, la estabilidad, la productividad y la belleza, siendo el último muy ambiguo para los ojos del observador.

La *integridad* se refiere a la totalidad de la comunidad. Es la mezcla de varios aspectos en función de la visión u objetivo de cada ecoaldea o el propósito con el que fue creada.

Se analizó si el funcionamiento de la ecoaldea y cada uno de los actores involucrados cumplen con el mismo objetivo. Para esto se evaluó el programa de voluntarios de cada ecoaldea y el fin con que los visitantes querían conocerla, la integración con los vecinos y el enfoque de la ecoaldea hacia la comunidad.

La *productividad* es la capacidad que tiene la tierra para suministrar los recursos que la comunidad necesita para sobrevivir. Cada ecoaldea busca ser productiva a través de la sostenibilidad económica y ambiental.

La *belleza* es subjetiva y se entiende de formas diferentes desde el punto de vista de los actores que participan dentro de las ecoaldeas.

La *estabilidad* no significa estancamiento, es la condición en la que se nutre la tierra, en ese orden de ideas en las ecoladeas se cumple la estabilidad cuando a través del ciclo de nutrientes los alimentos que se producen vuelven al suelo en forma de nutrientes.

Las relaciones de poder están ligadas a las relaciones sociales que la ecoaldea mantiene con los vecinos, visitantes o voluntarios y también con las relaciones institucionales y con otras ecoaldeas. La conducta ética de cada individuo beneficia a toda la comunidad, entonces el papel de cada actor dentro de una ecoaldea es importante para que funcione internamente.

Partiendo de la información suministrada durante las entrevistas por los dueños, administradores y vecinos de las ecoaldeas, se buscó entender la fuerza y el poder que ejercen las ecoaldeas sobre sus áreas circundantes. Para esto se hicieron las siguientes preguntas:

¿Qué factores influyen en la sostenibilidad ambiental de la ecoaldea?

¿Qué mecanismos de financiación tiene la ecoaldea?

¿Cómo es la relación con los vecinos?

¿Cómo es la relación de la ecoaldea con otros actores (instituciones, ONG's, Estado)?

2.4.5 Trabajo en red

Para este proyecto de investigación, se tuvo en cuenta la metodología de los *círculos de comparación (Benchmarking)* con la que se realizó el análisis del trabajo en red de las ecoaldeas. Esta se basa en la identificación de la cooperación voluntaria entre organizaciones, la cual permite el intercambio de información para lograr un aprendizaje rápido y práctico basado en la experiencia de otros (Ballester *et al*, 2004). Para el caso de las ecoaldeas, la mayoría de ellas funciona bajo conocimientos empíricos de sus propietarios o administradores.

A través de la información recolectada a través de las entrevistas, durante las visitas a cada ecoaldea, en las redes sociales y páginas de internet, durante la participación anual en el evento “el llamado de la montaña” y en las actividades realizadas con otras ecoaldeas, se determinó el trabajo en red de cada ecoaldea y se pretende entender el funcionamiento de la red en donde se muestran las relaciones entre las ecoaldeas y la forma como se difunde su conocimiento y se fortalecen sus principios.

3. IMPACTO DE LAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN EL RECURSO HÍDRICO

No existe una estructura representativa o lineal de las ecoaldeas, sin embargo se encontraron ciertos rasgos típicos en los dos casos analizados. Estas características se relacionan con la vida en comunidad, las prácticas ambientales y los impactos de estas en el entorno. A continuación se describen las prácticas ambientales de cada ecoaldea y el impacto que generan sobre el recurso hídrico.

3.1 ECOCIRCO

Su objetivo es generar un pensamiento diferente en las personas que lo visitan, orientada a la conservación y protección del medio ambiente. Busca crear conciencia acerca de la importancia de encontrarse en equilibrio con la naturaleza y consigo mismo, fortalecer su relación con la naturaleza y por medio de esta la espiritualidad. En este lugar se realizan diferentes programas de enriquecimiento cultural y espiritual, se encuentra abierto a quienes quieran vivir una experiencia única para reencontrarse con la tierra y realizar actividades muy diferentes a las que están acostumbrados, sobre todo, aquellos que viven en la ciudad. Se pueden tomar talleres de yoga, meditación, danza, teatro, caminatas ecológicas, trabajos en la huerta orgánica, cocina vegetariana y claro, las funciones de circo son algunas de las opciones ofrecidas allí.

Los resultados de los impactos sobre el recurso hídrico se presentarán de forma diferenciada entre las aguas de abastecimiento y las aguas residuales.

3.1.1 Agua de abastecimiento

Ecocirco cuenta con agua suministrada por la Quebrada Visa López, y con agua potable que proviene del acueducto veredal. Se practica la cosecha de aguas lluvias que se usa para el lavado del menaje, las duchas y el aseo del lugar.

Para el lavado del menaje y la ropa se tiene una estrategia ahorradora de agua, que consiste en usar tres recipientes de agua: en el primero se ablanda y remueve la grasa y el mugre, en el segundo se aplica jabón coco o rey (libre o con menos cantidad de tensoactivos que los detergentes), se restriega y en el tercero se enjuaga (Ver fotografía 1).



Fotografía 1. Sistema de lavado de menajes. Fuente: Blanco, 2016

El lugar cuenta con duchas para sus visitantes, las cuales son alimentadas por las aguas lluvias recolectadas, algunas son almacenadas en tanques sin tapa lo que permite que el agua se contamine fácilmente con hojarasca, tierra, otros residuos; y los zancudos depositen sus huevos allí.

Aunque está la intención de hacer el mejor uso del agua después de su captación, el almacenamiento no es óptimo, y no se puede garantizar que el agua sea segura para el consumo humano. Esta situación preocupa a algunos de los voluntarios

asistentes, por ejemplo *Adda*, quien afirma: *me llama la atención que se usan aguas lluvias, incluso para cocinar (Adda –Vo, 2014)*¹⁵.

Algunos voluntarios y visitantes conocen otras ecoaldeas en dónde han realizado voluntariado. Otros visitan a Ecocirco porque quieren aprender sobre prácticas artísticas, aunque no tengan ni idea sobre reciclar o implementar medidas de ahorro de agua. Con estas personas se requiere de disciplina y especial atención para cumplir con las actividades encomendadas a los voluntarios, incluyendo aquellas que requieren un óptimo manejo del agua como cocinar y alimentar a peces y patos.

De esta forma, se intenta que los voluntarios y visitantes no sólo pasen un buen momento, sino que aprendan e incorporen prácticas ambientales relacionadas con el manejo del recurso hídrico. En palabras de uno de los voluntarios: *Viajar nos permite entrelazarnos con personas de diferentes comunidades, aprender a tomarse la vida despacio y disfrutar cada día aplicando prácticas saludables y aportando al cuidado de la tierra (Julian – Vo, 2014)*.

En Ecocirco, el voluntariado es mínimo de una semana pero, según cuentan los dueños del lugar, solo una voluntaria ha estado ese tiempo, *generalmente los voluntarios están dos meses o más, aunque ellos deben pagar una cuota por su estadía, con algunos se logran acuerdos y se hace un trueque de saberes por ejemplo un filtro de agua que construyó un voluntario francés (Medussa –Pr/Ad, 2014)*. Esto evidencia que la misma Ecoaldea está abierta a recibir apoyo de los

¹⁵ Para este trabajo se realizó una codificación de los diferentes actores entrevistados de la siguiente manera:

Vecinos –Ve
Visitantes – Vi
Voluntarios – Vo
Propietarios o administradores – Pr/Ad.

La caracterización de los actores a detalle se puede consultar en las tablas N. 3 y 4 de este documento.

voluntarios y visitantes para mejorar las condiciones físicas del agua que están consumiendo.

3.1.2 Aguas residuales

Ahora bien, con relación a las aguas residuales, esta ecoaldea no cuenta con servicio de alcantarillado, por lo que las aguas grises que se originan de las diferentes actividades domésticas son vertidas en mayor medida a la quebrada Visa López, aumentando la carga de materia orgánica. En menor medida son vertidas al suelo, generando encharcamientos, malos olores y proliferación de vectores como zancudos.

Aunque la ecoaldea no tiene alcantarillado, sí cuenta con un sistema (baños secos) para el tratamiento de las excretas humanas, principalmente las heces. Estos baños facilitan las condiciones para posteriormente destruir a los microorganismos que pueden causar enfermedades sin necesidad de consumir ni contaminar el agua. Los baños secos funcionan con una tecnología eficiente, sencilla y desconocida por muchos: en vez de agua se usa material secante que puede ser ceniza, aserrín o tierra, de manera que las heces se deshidratan, se transforman para que entren en un ciclo ecológico (lo principal es que sean separadas de la orina), para usarse como fertilizante de suelos por su alta cantidad de nutrientes como urea y nitrógeno.

Los baños pueden funcionar en sitios de temperaturas altas o bajas, en climas secos o húmedos. En Ecocirco se cuenta con la temperatura ideal para que el proceso de degradación de las heces sea más rápido (aproximadamente 6 meses) y se manejan dos sistemas: i) el que funciona con un hoyo en el suelo en un punto fijo, similar al funcionamiento de una letrina. Tiene cierta capacidad y cuando se llena se tapa y se mueve la estructura del sanitario para otro punto (ver fotografía 2); ii) el sistema elevado que cuenta con canecas o recipientes que se vacían cada vez que se llenan, posteriormente las heces se amontonan en un compostero donde se

convierten en abono orgánico para acondicionar suelos o plantas de tallo alto como árboles.



Fotografía 2. Baño seco. Fuente: Blanco, 2016

Los resultados de laboratorio de las muestras de aguas residuales de la quebrada Visa López (tomadas en campo como se muestra en las fotografías 3 - 5), se presentan en la Tabla 5, donde se comparan con los valores exigidos por la normatividad vigente. Es importante mencionar que el día de la toma de muestras se identificó bastante arrastre de taninos por la cantidad de piedras en la fuente de agua.



Fotografía 3. Medida del Q en el nacimiento de la Quebrada Visa López. Fuente: Blanco, 2015.



Fotografía 4. Toma de muestras de agua del nacimiento de la Quebrada Visa López a la entrada de Ecorcirco. Fuente: Blanco, 2015.



Fotografía 5. Toma de muestras de agua a la salida de la Quebrada Visa López después de pasar por Ecorcirco. Fuente: Blanco, 2015.




Tabla 5. Comparación de los resultados de los parámetros fisicoquímicos de la quebrada Visa López a la entrada y salida de la ecoaldea con la normatividad nacional vigente. Fuente: Blanco, 2016.

PARAMETRO Y UNIDADES	VALOR DE LA NORMA				PUNTO 1*	PUNTO 2**
	Decreto 3930 de 2010	Resolución 0631 de 2015	Decreto 1594 de 1984			
			USO PECUARIO	CONSUMO HUMANO		
pH (Unidades de pH)	6,00 a 8,5	6.00 a 9.00	4,5 a 9.00	5.00 a 9.00	6,68	7,24
Temperatura (°C)	<5			<30	17,8	19,7
Color (UPtCo)		Análisis y reporte		75 unidades, escala Platino - cobalto	30	45,2
Turbiedad (NTU)				10	5,47	6,26
DQO (mg/L de O ₂)	400	200			18	55
DBO ₅ (ml/L)	200			Remoción >80% en carga	10	35
SDT (Sólidos disueltos totales) (mg/L)	5	5		Remoción >80% en carga	886	1578
Conductividad (mμ/cm)					453	199
Hierro (mg/L Fe)	3	Análisis y reporte	5		2,15	2,17
Fosforo (mg/L)	5	Análisis y reporte			0,6	1,1
Nitratos(mg/L NO ₃ -)	10	Análisis y reporte	100	10	0,3	0,8

Nitritos(mg/L NO ₂ ⁻)	2	Análisis y reporte	10	1	0,12	0,7
Sulfatos (mg/l SO ₄ ²⁻)		Análisis y reporte			9	9
Fosfatos (mg/L SPO ₄)		Análisis y reporte	5		0,075	0,083
Aluminio (mg/L)	1,5				9	0,7
Cloruros (mg/L)		Análisis y reporte		250	5	10
Alcalinidad (mg/L CaCO ₃)		Análisis y reporte			1140	1248
Aceites y Grasas (mg/L)	50	20		100	0,5	0,5
Coliformes Totales (UFC)	100			<20.000	15	Incontable

*Punto 1: Entrada de la quebrada Visa López a la ecoaldea Ecorcirco

**Punto 2: Desembocadura de la quebrada Visa López después de atravesar la ecoaldea

	Cumple la norma
	No cumple la norma
	Cumple, pero es un parámetro importante para analizar

En el punto 1 (agua que ingresa y se utiliza en la ecoaldea) se encontró que, de acuerdo a la normatividad, en la mayoría de los parámetros se cumple con los límites permisibles, pero se encuentran otros críticos como la turbiedad, alcalinidad y conductividad; todos ligados a sales disueltas y nutrientes provenientes de altas cargas de materia orgánica en el agua. Es posible que se deba a los restos de comida provenientes del lavado de losa y alimentos, cabellos, pelos de mascotas, entre otros elementos vertidos aguas arriba, ya que las aguas grises son vertidas al suelo y a la quebrada sin previo tratamiento.

De acuerdo al decreto 1594 de 1984 es importante resaltar la presencia de coliformes totales porque los parámetros de calidad del agua para aprovechamiento se miden según el uso que se le vaya a dar. Para el desarrollo de este trabajo se asumió un uso doméstico y agrícola (teniendo en cuentas las actividades de la ecoaldea), por lo que utilizar esta agua para consumo humano y para el riego de la huerta no es recomendable sin un tratamiento primario que elimine los microorganismos patógenos.

La DBO es importante como indicador de contaminación debido a que los organismos requieren del oxígeno para desarrollar sus procesos metabólicos. Según Sierra (2011:34), *el nivel tan bajo de Oxígeno Disuelto (OD) interfiere con la vida acuática de una fuente de agua y causa molestias paisajísticas y malos olores*. Este parámetro permite suponer cuánto oxígeno se necesita para la depuración del agua e ir pensando sobre la eficacia del tratamiento.

Las altas cantidades de materia orgánica y nutrientes provenientes del uso de fertilizantes, heces de animales y humanos, detergentes y jabones en el agua puede generar un proceso de eutrofización¹⁶ alterando el ecosistema acuático, evitando la circulación libre de oxígeno, lo que aumenta el riesgo de que se produzca metano y amoníaco, y por lo tanto, malos olores.

El transporte y arrastre de materiales en la fuente hídrica puede alterar su calidad teniendo en cuenta que el Q es bajo por la temporada seca de la zona. La turbiedad se debe a la erosión natural de las fuentes hídricas y puede generar problemas para los procesos de tratamiento de aguas, debido a que los costos pueden aumentar porque la filtración de agua se vuelve difícil. Sumado a lo anterior hay que tener en cuenta lo que manifiesta la propietaria: *el agua de la quebrada puede traer arrastre de contaminantes químicos ya que aguas arriba cultivan con agroquímicos* (Medussa- Pr/Ad, 2015).

Para el caso de la Quebrada Visa López a la salida de la ecoaldea (punto 2), la cantidad de coliformes totales es incontable, lo que quiere decir que los niveles de microorganismos es muy alta y puede generar problemas de salud pública si se usa para consumo humano sin ningún tratamiento aguas abajo, puesto que puede generar enfermedades gastrointestinales. Los coliformes son un indicador biológico

¹⁶ Crecimiento anormal de algas y plantas acuáticas que evitan que la luz solar penetre el espejo de agua interrumpiendo los procesos naturales del ecosistema acuático aumentando los niveles de biomasa en el ecosistema y limitando la biodiversidad.

que representa cargas de materia fecal en el agua y refleja claramente la intervención humana.

Aunque para los análisis el color es un parámetro que se cumple o no de acuerdo a la norma, es importante aclarar que está ligado directamente con la turbiedad (Sierra, 2011:56), pero se altera por la cantidad de sustancias disueltas y coloides¹⁷, producidas de forma natural (tatinos de material vegetal) y de forma antrópica (jabones y tensoactivos).

La conductividad es un parámetro que puede señalar que el agua es corrosiva. Este indicador en el agua se relaciona de forma directa con la cantidad de sólidos disueltos. Los SDT son aportados por aguas residuales provenientes de actividades humanas domésticas que aportan iones y sales que afectan el sabor y aumentan la dureza del agua (se dificultan los procesos primarios de tratamiento).

Para este caso, los aceites y grasas presentes en el agua son provenientes de actividades de lavado y cocina, jabones y residuos de alimentos que se vierten sin tratamiento previo a la quebrada Visa López. Según Sierra (2011:69) “en fuentes naturales las grasas inhiben el paso de la luz y del oxígeno disuelto en el agua”.

3.2 VARSANA: Jardines Ecológicos

Varsana es una ecoaldea de la comunidad *Krishna*¹⁸. Es un lugar para la relajación, practicar hatha¹⁹ yoga, danza, y encontrarse consigo mismo (Fotografía 6). Este

¹⁷ Los coloides son partículas que no son líquidas ni sólidas flotan en el agua y pueden alterar las características naturales del agua.

¹⁸ Según el hinduismo, Krishna es una deidad que representa la forma de Dios.

¹⁹ El hatha yoga, “el yoga de la fuerza”, es un tipo de yoga conocido por las posturas corporales que se rigen por la energía del sol y la luna o lo femenino y lo masculino.

lugar hace parte de la red mundial de ecoaldeas donde cuenta con sedes en más de 25 países.



Fotografía 6. Varsana, Jardines ecológicos. Fuente: Blanco, 2014

Los visitantes pueden experimentar y aprender que es posible vivir felizmente en armonía con la naturaleza y con los demás. Los miembros de Varsana Jardines Ecológicos siguen la filosofía de "vida sencilla con pensamiento elevado" (Kirtan-Pr/Ad, 2013); el pensamiento elevado hace referencia a una vida sana, espiritual y llena de sabiduría, y se sustentan en principios básicos de espiritualidad.

Varsana cuenta con los eco trulys²⁰, contruidos hace tres años, y otros que se encuentran en proceso de construcción. Los *Krishnas* tienen la convicción de que los trulys son construcciones antisísmicas, a eso se debe su base circular. Es un

²⁰ Construcciones en forma de cono, *nada en el mundo es cuadrado*. Pueden ser de barro u otros materiales, "son espacios en esta forma universal" de acuerdo a la ecoaldea eco trully park ubicada en Perú (2010) *los trulys son el resultado de una profunda meditación; de una verdadera oración dirigida al cielo con el fin de dar con una construcción simple, ecológica, bella, espiritual y económica.*

espacio mágico ideal para entender qué es una ecoaldea y cuál es el papel de la naturaleza en la vida del ser humano, tal como se puede ver en la fotografía 7.



Fotografía 7. Construcción de los Trulys. Fuente: Blanco, 2014

3.2.1 La fiesta del agua: Conectando nuestra esencia

El agua de la granja se obtiene de la Quebrada Radha Kunda que nace en los predios de la ecoaldea (ver fotografía 8), este lugar es sagrado para las personas de Varsana y se conoce como *el santuario del agua*, donde se suelen realizar ceremonias de agradecimiento a sus dioses y a la naturaleza y rituales de limpieza espiritual, donde se entonan cantos y sus visitantes se pueden bañar.



Fotografía 8. Nacimiento de la quebrada Radha Kunda. Fuente: Blanco, 2014

El agua se bombea y es recolectada en tanques y canecas junto con las aguas lluvias, allí son conducidas por una manguera que surte el líquido para abastecer todas las necesidades del lugar.

Uno de los tanques es de concreto de 75 m³, el otro es de plástico de 100 m³, se evidencia que no tienen ningún tipo de mantenimiento. Otros recipientes de almacenamiento no cuentan con tapa. También se surte agua de uno de los acueductos veredales del municipio de Granada, donde la red es por medio de mangueras, que en el momento se encuentran en buen estado y no presentan fugaz.

3.2.2 Aguas residuales

El agua de la Quebrada Radha Kunda en algunas ocasiones baja contaminada, (ver fotografía 9) con espumas o residuos. Esta problemática se puede evidenciar en las visitas de campo realizadas y por la información suministrada por algunos voluntarios de Varsana. Es preocupante el nivel de contaminación de la quebrada Radha Kunda ya que sus aguas desembocan en la quebrada de Rio Seco, que suministra agua a varios pobladores aguas abajo.



Fotografía 9. Contaminación de la Quebrada Radha Kunda. Fuente: Blanco, 2014

Para los habitantes de Varsana esta problemática es bastante grave, ya que para ellos el agua es indispensable para la vida, para sus ceremonias de agradecimiento y el contacto con la madre tierra.

En la huerta no existe ningún sistema de riego. Se aprovechan las aguas lluvias y la que se recolecta en los tanques. Los desperdicios de comida, la poda de jardines y de la huerta, se disponen sin manejo en un hueco sin tener en cuenta medidas sanitarias, generando olores y proliferación de vectores (roedores y mosquitos).

Para el lavado del menaje se cuenta con tres recipientes: uno para depositar residuos y remojar, el segundo para enjabonar, el tercero para jugar (Ver fotografía 10).



Fotografía 10. Sistema de lavado del menaje en Varsana. Fuente: Blanco, 2014

Las aguas residuales domésticas son conducidas para ser vertidas a la misma Quebrada Radha Kunda sin tratamiento preliminar, lo que puede generar problemas de salud pública. Esto debe mejorarse porque son aguas con alta carga de grasas por el lavado de los menajes, ropas y agua de las duchas.

Varsana cuenta con una batería sanitaria convencional que tiene sanitarios, lavamanos y duchas que, generalmente, son habilitadas para los visitantes, sobre todo cuando se realizan eventos con gran afluencia de personas.

Cuenta también con baños secos para los habitantes del lugar, los cuales funcionan con aserrín. También tiene incluidas duchas que funcionan con aguas lluvias recolectadas previamente como se puede ver en la fotografía 11.



Fotografía 11. Baño seco y su respectiva ducha. Fuente: Blanco, 2014

A continuación se presentan los resultados de laboratorio (Ver tabla 6) de las muestras de aguas residuales de la quebrada Radha Kunda (tomadas en campo por una ingeniería química y la autora como se muestra en las Fotografías 12 - 14).



Fotografía 12. Medida del Q en el nacimiento de la Quebrada Radha Kunda. Fuente: Blanco, 2015.



Fotografía 13. Toma de muestras de agua del nacimiento de la Quebrada Radha Kunda a la entrada de Varsana. Fuente: Blanco, 2015.



Fotografía 14. Toma de muestras de agua a la salida de la Quebrada Radha Kunda después de pasar por Varsana. Fuente: Blanco, 2015.




Tabla 6. Comparación de los resultados de los parámetros fisicoquímicos de la quebrada Radha Kunda a la entrada y salida de Varsana con la normatividad nacional vigente. Fuente: Blanco, 2016.

PARAMETROS Y UNIDADES	VALOR DE LA NORMA				PUNTO 1 *	PUNTO 2*
	Decreto 3930 de 2010	Resolución 0631 de 2015	Decreto 1594 de 1984			
			USO PECUARIO	CONSUMO HUMANO		
pH	6,00 a 8,5	6.00 a 9.00	4,5 a 9.00	5.00 a 9.00	7,61	7,42
Temperatura (°C)	<5			<30	21,6	21,4
Color (UPTCo)		Análisis y reporte		75 unidades, escala Platino - cobalto	10	10
Turbiedad (NTU)				10	116	126
DQO (mg/L de O2)	400	200			96	98
DBO5 (ml/L)	200			Remoción >80% en carga	42	39
SDT (mg/L)	5	5		Remoción >80% en carga	399	897
Conductividad (mμ/cm)					125	128
Hierro (mg/L Fe)	3	Análisis y reporte	5		0,6	0,7
Fosforo (mg/L)	5	Análisis y reporte			0,7	1,1
Nitratos(mg/L NO3-)	10	Análisis y reporte	100	10	0,01	0,05
Nitritos(mg/L NO2-)	2	Análisis y reporte	10	1	0,051	0,087

Sulfatos (mg/l SO4-2-)		Análisis y reporte			11	14
Fosfatos (mg/L SPO4)		Análisis y reporte	5		0,073	0,075
Aluminio (mg/L)	1,5				0,02	0,02
Cloruros (mg/L)		Análisis y reporte		250	45	15
Alcalinidad (mg/L CaCO3)		Análisis y reporte			1070	1420
Aceites y Grasas (mg/L)	50	20		100	1,5	2,5
Coliformes Totales (UFC)	100			<20.000	Incontable	Incontable

*Punto 1: Nacimiento de la quebrada Radha Kunda

*Punto 2: Desembocadura de la quebrada Radha Kunda después de atravesar Varsana

	Cumple la norma
	No cumple la norma
	Cumple, pero es un parámetro importante para analizar

Para Varsana es una ventaja tener su propio nacedero de agua. En teoría la quebrada Radha Kunda no recibe carga contaminante aguas arriba, sin embargo los resultados de los análisis de aguas tomadas en el punto 1 (nacimiento) arrojan información sobre algunos parámetros que no cumplen de acuerdo a lo establecido en la normatividad nacional vigente.

Una de las actividades que mayor contaminación genera en la quebrada es el baño de los visitantes, ya que existe la creencia que sus aguas son sanadoras, que limpian el cuerpo y la mente por lo que muchos se bañan allí. Aunque no está permitido el uso de jabones ni champú, muchos hacen caso omiso a la recomendación. También se genera un riesgo cuando las personas beben el agua directamente de la fuente, pues según los resultados obtenidos, en el agua existe una alta cantidad de coliformes (generados por cargas de materia orgánica de los residuos que del baño que los visitantes toman allí – materia fecal).

La DQO es un parámetro que varía de acuerdo a las características de la materia orgánica que se encuentra en la fuente. Este valor generalmente es el doble de la

DBO, lo que indica que el agua tiene compuestos que no son biodegradables y, por lo tanto, se ven afectados otros parámetros como la turbiedad y la conductividad.

La cantidad de SDT presente en la quebrada Radha Kunda se debe a la alta carga de materia vegetal que cae de los árboles y a la cobertura vegetal del ecosistema lótico, sumado a minerales de las rocas y de las actividades humanas propias de la ecoladea. Estos residuos no se disuelven ni sedimentan.

Las aguas superficiales se caracterizan porque son receptoras de la escorrentía agrícola y residencial, aguas arriba. Los elementos más comunes son el calcio, fosfatos, nitratos, sodio, potasio y cloruro, que se encuentran en el escurrimiento de nutrientes por el uso de agroquímicos. Para el caso de la quebrada Radha Kunda estos están presentes de forma moderada.

3.3 Consideraciones sobre las prácticas ambientales de las ecoaldeas en estudio.

La información encontrada permite concluir que aunque la intención de las dos comunidades es clara frente a generar el menor impacto en el recurso hídrico, las prácticas ambientales aplicadas en los dos lugares (cosecha de aguas lluvias, reutilización de aguas, implementación de baños secos) no son suficiente, pues vierten contaminantes o sustancias y residuos que son ajenos al ecosistema lótico causando una alteración en la calidad del agua de las quebradas que surten las dos ecoaldeas.

4. PRÁCTICAS TERRITORIALES: TRABAJO EN RED

En el siguiente capítulo se describen los procesos territoriales que se dan en las ecoaldeas a través de las redes de cada una de ellas. Estos espacios mantienen unas relaciones que permiten no solo mantener el equilibrio de cada lugar, sino también regular las acciones de los diferentes actores en el territorio, a través de unas lógicas inmersas en la diversidad.

Las relaciones territoriales y la visión frente a las problemáticas ambientales de los ecoaldeanos son fortalecidas por procesos culturales que se refuerzan a través de las redes, las cuales se encargan de difundir y comunicar creencias, percepciones, historias, identidades, ideologías, costumbres y visiones de cada lugar. Es por esto que las prácticas territoriales se dan más a través de estas redes, que a través del contacto, por ejemplo, con los vecinos del área.

4.1 Ecocirco y el trabajo en red

De acuerdo a la información verbal suministrada por los propietarios de Ecocirco, su principal modo de comunicación es a través del correo electrónico, las redes sociales como Facebook y su blog. Estos canales son la primera impresión para los interesados en visitar o hacer voluntariado en la ecoaldea, ya que al hacer la consulta pueden llevarse una idea del lugar. Estos medios fortalecen la comunicación con las otras ecoaldeas en el mundo, a través de las cuales se afirman sus principios, actúan como puente directo con quienes quieren visitar la ecoaldea o hacer parte de la comunidad por un tiempo corto o largo (Ver figura 12)

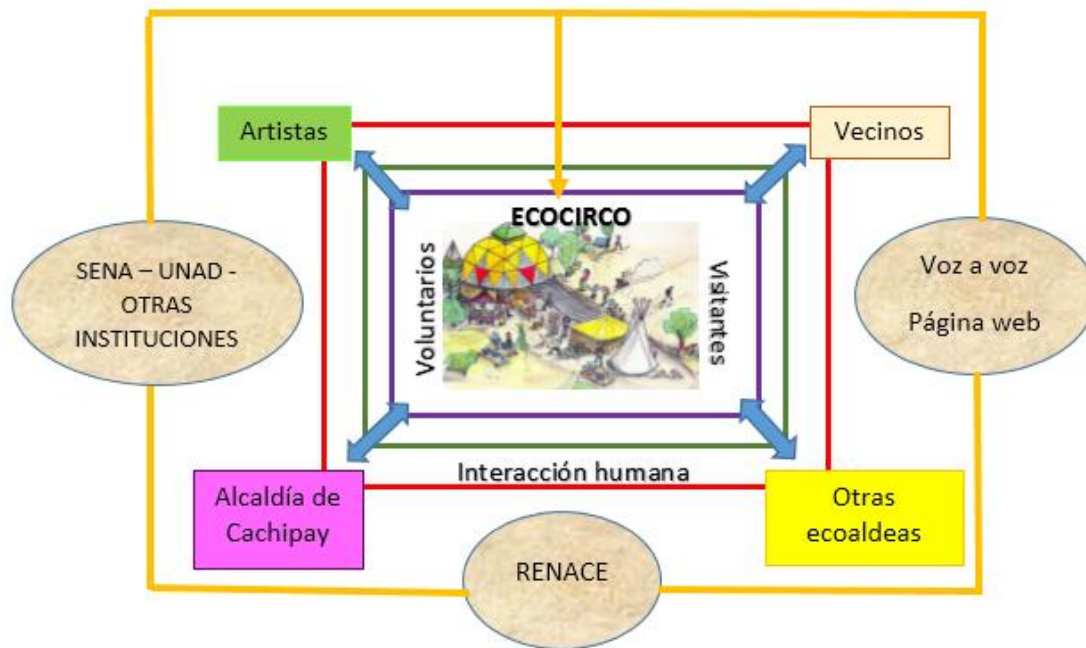


Figura 12. Ecocirco y el trabajo en red. Fuente: Blanco, 2016

Esta clase de acciones aportan a la propagación de unas ideas que en teoría favorecen la sostenibilidad, por esto, para ellos es importante hacer parte de RENACE y CASA Colombia porque allí se encuentran con personas interesadas en la permacultura y prácticas ambientales saludables. En sus propias palabras: “cuando se hacen los diferentes encuentros como el *Llamado de la montaña* (una vez al año) talleres sobre sostenibilidad y talleres para ecoaldeanos enriquecemos nuestro conocimiento y así ponemos en práctica lo que aprendemos o bueno eso intentamos...jajaja. La información llega vía e-mail, y Facebook pero a veces no nos enteramos porque el internet molesta mucho por estos lados entonces evitamos conectarnos” (Medussa y Alejandro Pr/Ad, 2013).

Aunque el internet es uno de sus principales medios de comunicación también existe el *voz a voz que se pone en práctica* en los encuentros de ecoaldeas y en eventos de permacultura donde, generalmente, se difunden las ideas propias de cada ecoaldea. Esto permite diferenciar qué clases de ecoaldeas hay en Colombia,

ya que en este medio todos se conocen con todos y logran identificar las principales características de cada proceso.

Sin embargo, es necesario que Ecocirco refuerce el trabajo en red, ya que no ha participado en los dos últimos *Llamados de la montaña* (2014 y 2015), ni ha sido sede del evento y, como ellos mismos indican, en esta clase de espacios es donde “se aprende”. Además, no sobra recordar que el internet y los medios virtuales se han convertido en uno de los principales medios de comunicación de la actualidad, por lo tanto es bueno resaltar su importancia en el trabajo en red.

Ecocirco trabaja de la mano con otras comunidades alternativas como *El monte Samai*, comunidad ubicada también en Cachipay, y con *La casa de Girasol* que se encuentra en la zona urbana de Cachipay. Con estas comunidades se han creado alianzas artísticas y ambientales.

Es notorio que Ecocirco se encuentra articulado con el trabajo comunitario a través de la alcaldía de Cachipay, pues en la ecoaldea realizan talleres y encuentros para niños de los colegios del pueblo, personas de diferentes grupos y asociaciones como las madres comunitarias (jardines del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF) y estudiantes del programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD.

Medussa y Alejandro (2014) afirman que ellos “no son expertos en temas ambientales, por lo que requieren de la ayuda y orientación de los expertos; y que mejor que recibirla cuando interactúan con personas de otras ecoaldeas, los visitantes y los voluntarios” (Medussa – Pr/Ad, 2014).

Desde la ecoaldea se promueven eventos como el Festival de la Luna, educación ambiental, vacaciones Ecocirco, clases permanentes de yoga y shows de arte circense, así como giras a nivel nacional e internacional junto con algunos voluntarios del lugar. Esta clase de espectáculos y eventos llama la atención de la

comunidad y los vecinos. Así, las experiencias con los voluntarios, los acercamientos con la comunidad, viajar por otras ecoaldeas y participar en eventos con otras ecoaldeas son las bases que sostienen el trabajo que Ecocirco quiere mostrar.

Ecocirco no recibe un gran número de voluntarios al año por varias razones como la capacidad de albergue, la cantidad de baños secos (3), el costo de la estadia y el poco tiempo que tiene de fundación, lo que evita que la ecoaldea sea muy conocida. Sin embargo, en Ecorciro el programa de voluntarios está basado en cinco componentes (Figura 13).

Voluntarios: Siembra mágica

Cada ser es diferente y único, cada persona que visita Ecocirco aporta energía y se lleva algo.

Saber semilla: Conocimiento que comparte con los demás

Seres semilla: Quienes participan en las diferentes actividades de la ecoaldea

Sembrar semilla y compartirla: Conocimiento que adquirió dentro de la ecoladea y que pone en práctica día a día mientras está allí y genera un cambio en sus hábitos cotidianos.



Figura 13. Voluntariado en Ecocirco. Fuente: Blanco a partir de información suministrada por Ecocirco, 2014

Según información obtenida de las entrevistas, el 90% de los voluntarios son extranjeros y del 10% restante, solo el 1% son personas de la ciudad de Bogotá, a pesar de su cercanía. Este fenómeno parece responder a las redes mundiales que se tejen en torno a las ecoaldeas. Esto indicaría que la territorialidad se ejerce más hacia el exterior, y no depende necesariamente de la cercanía de los espacios.

Es justamente esa mezcla única de arte, ecología y espiritualidad la mayor fortaleza del lugar que cuenta con un reconocimiento en la comunidad del municipio de Cachipay y sus alrededores. Igualmente, el proyecto recibió un incentivo económico por parte del Fondo Emprender y del SENA en agosto de 2014, para apoyar la iniciativa y los aportes sociales y comunitarios que el lugar viene brindando, tales como talleres a la comunidad, espectáculos y shows para los niños de los municipios de Cachipay y Anolaima.

La participación comunitaria es muy importante frente a las acciones desarrolladas en la búsqueda de soluciones a las problemáticas ambientales en torno al agua, y además pilar del trabajo de la red local, ya que de nada sirve que se planteen cambios de vida cotidiana o mecanismo en la ecoaldea si aguas arriba o aguas abajo no se tiene clara cuál es la problemática y no hay conciencia sobre el impacto negativo que se causa. Estas acciones se pueden plantear desde la permacultura vinculadas directamente a la necesidad de transformación de las condiciones de vida de una comunidad mediante propuestas que involucren no sólo las percepciones, conocimientos, expectativas y necesidades de la ecoaldea y su autonomía, sino también acciones orientadas hacia el desarrollo de procesos con el área circundante. Para ello se requiere crear espacios de encuentro de las distintas organizaciones territoriales, en donde la toma de decisiones sea de manera interactiva.

4.2 Varsana y el trabajo en red

El trabajo en red de Varsana se fortalece por el hecho de pertenecer a la comunidad Krishna, que tiene ecoaldeas alrededor del mundo, trabajar de la mano con al GEN y con RENACE; esto se da por su antigüedad, trayectoria y múltiples actividades que ofrece el lugar durante todo el año (ver figura 14). También Varsana fue sede del Llamado de la montaña en el año 2014, este es un evento anual en dónde se reúnen miembros de otras ecoaldeas, de CASA, y otras redes e instituciones, incluidas la fundación casa de la sabiduría Colombia y eco-consciencia que han desarrollado varios trabajos de la mano con la ecoaldea.

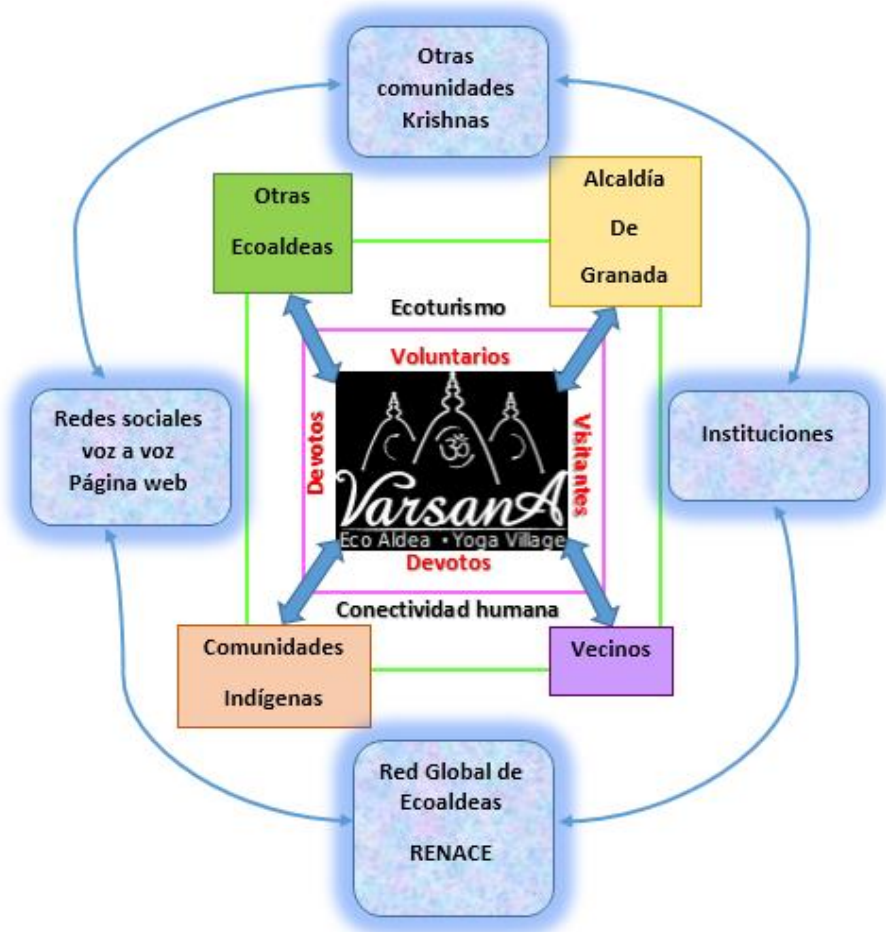


Figura 14. Varsana y el trabajo en red. Fuente: Blanco, 2016

La geografía de las territorialidades es una forma que encierra el ámbito físico en el cual se desarrolla una población (Echeverría, 2000:13). En este sentido, se entiende que se ocupa de los fenómenos territoriales que se viven en pequeños grupos de personas o individuos que tienen formas de ver el mundo. Para este caso, Varsana funciona bajo la estructura organizativa de comunidades Vaishnavas (Hare Krishna). Esto indica que existe un líder espiritual (a diferencia de Ecocirco y otras ecoaldeas) que da las directrices a seguir y se encarga de designar un presidente o administrador del lugar.

Esta estructura le permite a la ecoaldea cierta comunicación y el adecuado funcionamiento interno, que en la actualidad se consolida en la realización de variadas actividades, que se dan a conocer a través del blog del lugar y su

Facebook. Junto con la alcaldía de Granada están gestionando ante el Ministerio de Educación la creación de una escuela agroecológica para los hijos de los devotos (residentes) y vecinos interesados. El lugar recibe frecuentemente turistas enviados por la Alcaldía de Granada que reconoce a Varsana como uno de los atractivos ecoturísticos del municipio.

Otra organización con la cual trabaja Varsana es con el Pacto Mundial Consciente (PMC) la cual *es una gran red creadora, articuladora y promotora de redes a nivel mundial que desarrolla la consciencia del ser humano, permitiendo un camino alternativo que tiene como finalidad la cultura del consumo sano*. Fundado en el corazón de la gente consciente del mundo por la necesidad de la Madre Tierra y la responsabilidad por sus hijos. (Pacto Mundial Consciente – PMC, 2016).

En los últimos años, Varsana ha realizado varias alianzas con diferentes líderes indígenas de Colombia en búsqueda de crear conciencia sobre la necesidad de cuidar el ambiente. Estas alianzas son parte de un movimiento político con la sociedad actual que incluye artistas nacionales como Aterciopelados, Doctor Krapula, Ati Quigua, y personas del común que visitan las instalaciones a lo largo del año. También trabaja de la mano con cabildos indígenas del distrito como CAMAINKIBO (Cabildo Mayor Indígena Kichwa de Bogotá), Cabildo Muisca de Bosa, entre otros.

Varsana cuenta con una iniciativa que se conoce con el nombre de “La revolución de la cuchara” que, nació en el año 2007 y busca generar conciencia frente a los hábitos alimenticios, el respeto a los animales y al vegetarianismo. Esta iniciativa considera que la cría de ganado vacuno es una de las actividades que contribuye a la generación de CO₂, considerado uno de los gases de efecto invernadero²¹.

²¹ <http://www.varsana.co/> , 2016.

Esta ecoaldeas es ejemplo para otros procesos de vida rural alternativa como es el caso de ASDOAS, *que es un proyecto comunitario bonito que tiene todo por hacer, es una nueva iniciativa que pretende ser un espacio de vida saludable y con cuidados del ambiente (Blanca –Vi, 2014)*. Este proceso inició en la localidad de Usme y sus fundadores visitan Varsana con el fin de replicar las prácticas ambientales que se aplican allí. *Como corporación se ha hecho trabajo con jóvenes y se han realizado talleres en Varsana, porque nos gusta el proceso que ha tenido desde sus inicios, nosotros estamos empezando un proceso de la red juvenil de territorio sur, me gusta visitar con frecuencia Varsana porque no todos son duchos, hay personas inexpertas con ganas de aprender como yo sobre procesos sociales y ambientales (Blanca –Vi, 2014)*. Miguel cuenta que *las personas de la ecoaldeas ayudan a gente con problemas de drogadicción, y que por eso la ecoaldeas quería formar una escuela pero está aún no funciona (Miguel – Ve, 2013)*.

Para Varsana otra forma de darse a conocer es a través del ecoturismo que es una de las actividades a las que se dedica la ecoaldeas. Ellos lo definen como uno de los pilares de la “conectividad humana externa.” Una de las prácticas que más ha enriquecido la construcción de redes son los festivales dominicales que realizan allí, estos festivales son una ofrenda a sus deidades y consiste en abrir las puertas de la ecoaldeas a todos los que quieran asistir. Ofrecen un bufet vegetariano gratuito a todas las personas interesadas en compartir, en tener un acercamiento y conocer a la comunidad Krishna.

Varsana promueve la participación de redes como herramienta de la construcción de la territorialidad a través de las actividades cotidianas de la ecoaldeas, dichas actividades se realizan en modos distintos, y consisten en valorar las condiciones y los recursos naturales potenciales del ecosistema, principalmente el agua, transmitiéndolo a sus visitantes, voluntarios y habitantes. Por lo general, los conflictos que se generan allí se tratan de resolver desde una perspectiva espiritual de manera que sean compartidos y permita crear procesos de mejora para toda la comunidad.

4.3 Consideraciones sobre las prácticas territoriales. Trabajo en red de las ecoaldeas en estudio.

Cada ecoaldea maneja el trabajo en red a través de diferentes herramientas de comunicación, diferentes actores y diferentes estructuras internas. No obstante, mientras para Ecocirco las relaciones con otras instituciones es más importante que la relación con otras ecoaldeas, para Varsana el trabajo en red con otras comunidades Krishnas y otras ecoaldeas a nivel mundial es más importante que el trabajo con los locales; por eso su fuerte es darse a conocer a nivel internacional.

De acuerdo a lo anterior, es notoria la importancia del trabajo conjunto, por ejemplo los conocimientos en torno al recurso hídrico. Casos como este son necesarios, ya que las prácticas aguas arriba afectan directamente a todos los habitantes aguas abajo, por lo que el trabajo en red y la comunicación clara logra la integración de esfuerzos en donde todos pueden ser beneficiados. Experiencias en otros países pueden fortalecer las metodologías y técnicas utilizadas con este fin. No obstante, es necesario trabajar más con las comunidades locales, ya que, en el caso del ejemplo, un buen manejo solo se logra con la tolerancia y la disposición de escuchar e informarse sobre lo que pasa en el territorio, más allá del predio dónde cada uno habita.

5. EL EJERCICIO DE TERRITORIALIDAD DE LAS PRÁCTICAS AMBIENTALES ECOALDEANAS EN LAS ÁREAS CIRCUNDANTES

De acuerdo a Cairo (citando a Soja, 1971:31) los tres elementos de la territorialidad son identidad espacial, exclusividad y la interacción humana en el espacio. Estas generan un sentimiento de pertenencia en cada uno de los lugares en donde se ubican las ecoaldeas, el cual implica una serie de actitudes y comportamientos en el interior de cada lugar.

5.1 Relación con la naturaleza: concepción del territorio en Ecocirco (prácticas de permacultura)

Actualmente la finca es trabajada por las personas que hacen su voluntariado, quienes deben permanecer por un tiempo mínimo de ocho días. El voluntariado permite el intercambio de conocimiento, ya que a veces ofrecen sus servicios a cambio de enseñanzas artísticas o ambientales.

La naturaleza hace parte del espacio y puede ser concebida sin límites, pero el territorio es habitado y apropiado por diferentes individuos, en este caso por los voluntarios y residentes de las ecoaldeas, quienes pueden o no, ejercer una influencia directa sobre los pobladores circundantes.

Para Ecocirco la ecoladea es un espacio no solamente físico; en este espacio se encuentran diversos conocimientos y múltiples expresiones relacionadas con el consumo consciente a través de la permacultura, que contienen a su vez prácticas como la agricultura orgánica y la bioconstrucción, las cuales de acuerdo a Reyes (2008) (ver fotografías 15 y 16), afianzan el propósito, las fortalezas y oportunidades que brinda la naturaleza, como estrategia para el manejo del ambiente y como una forma de vida diferente a la que se desarrolla en zonas urbanas.

En palabras de la propietaria: “Dentro del territorio confluyen relaciones entre los visitantes, voluntarios y nosotros. Es un trabajo colaborativo a favor de la tierra para que luego todos veamos los beneficios. Los vecinos entienden el territorio como el espacio que ocupa su predio en la región pero no lo asocian a la relación directa del hombre y las actividades que realizan a diario” (Medussa – Pr/Ad, 2014).



Fotografía 15. Bioconstrucción de la cocina en el Ecocirco., Fuente: Blanco, 2016



Fotografía 16. Casa Zion. Fuente: Blanco, 2016

Ecocirco es visitada anualmente por personas de diferentes partes del mundo, algunos para conocer la finca, otros para participar como voluntarios en las diferentes actividades agroambientales y culturales. Este lugar es conocido en los municipios de Cachipay y Anolaima como la finca de los *hippies* o de los *payasos* ya que los artistas presentan espectáculos para niños en los parques de estos municipios. También organizan eventos como el *festival de la luna* que tiene la entrada libre, al que invitan a toda la comunidad. En palabras de uno de los vecinos: “Ecocirco realiza actividades para los niños y jóvenes, hacen trueques con la comunidad. Enseñan cosas a los niños y jóvenes que los alejan de la calle” (Blanca Flor - Ve, 2013). Es decir que hay una influencia en el espacio más que en las prácticas ambientales de Ecocirco hacia el exterior.

Cada parte de las instalaciones está enfocada al arte circense y tiene enseñanzas ancestrales y artísticas que convergen con dinámicas territoriales basadas en un sistema de diseño ambiental como baños secos, cosechas de aguas, etc. Y de agricultura sustentable, con la idea de que los humanos son beneficiarios de la tierra, por lo que pueden vivir en armonía con la naturaleza sin dañar el planeta.

La agricultura es energizada por el Sol a través de la huerta mándala²² (ver fotografía 17), el agua y el viento, generando así producción de alimentos. En Ecocirco se maneja un espacio cerca de la huerta donde el centro de tiene un símbolo que representa a los elementos mencionados anteriormente, los cuales son fuentes importantes de energía y vida para los alimentos sembrados allí.

Para asegurar la continuidad de la producción, en caso de que una plaga afecte a una especie, en los sistemas de permacultura debe haber la mayor diversidad posible de plantas, así la provisión de alimentos permanecerá activa. En esta práctica no solo se toman recursos de la naturaleza, sino que también se hace necesario devolverlos mediante lo que se llama la “acción positiva”, donde se

²² Medussa, comunicación personal, febrero 13 de 2015.

respeta y promueve la biodiversidad del ambiente y se practica el consumo responsable, imitando los patrones y las relaciones de la naturaleza (Holmgren, 2002).



Fotografía 17. Huerta Mándala. Fuente: Blanco, 2014

Los vecinos tienen la percepción de que Ecocirco es un lugar cultural donde hacen funciones de circo y reciben “turistas extranjeros”, que “llaman la atención con su look” (Blanca - Ve, 2013). Sin embargo, algunos consideran que “con su aspecto diferente, a veces el trato con esas personas no es bueno, porque tienen unos perros bravos que muerden y se comen las gallinas, son perros fastidiosos y conflictivos” (Lizeth y Flor – Ve, 2013).

A los vecinos les llama la atención las prácticas de reciclaje y el uso de los baños secos, pero afirman que “no los aplicarían en sus predios porque da la impresión de que huelen feo” (Valentina - Ve, 2013) y prefieren seguir usando el cafetal para hacer sus necesidades al aire libre.

Para el señor Andrés (2013), que vive hace 15 años en la zona, su vida cambió negativamente porque afecta su tranquilidad; desde que llegaron las personas de Ecocirco porque “viene gente rara y no se sabe que hacen allá adentro, no sé cómo funciona una ecoaldea, Ecocirco hace funciones de circo y recibe turistas del extranjero” (Andres-Ve, 2013).

Los vecinos de Ecocirco llevan varios años viviendo en la zona, en su mayoría estaban antes que la ecoaldea. Ellos cuentan que anteriormente era una finca de una familia rica que se dedicaba a cultivar flores. Ninguno sabe con exactitud que es una ecoaldea o que significa el concepto, lo más cercano es *ecofinca*, *caserío ecológico* o *centro cultural*. Este último lo asocian por los actos culturales y eventos del lugar. Ninguno de los vecinos aplica alguna de las prácticas ambientales de la ecoaldea, ya que aseguran que no saben qué hacen exactamente para cuidar el ambiente.

Al hablar con los propietarios de la ecoaldea ellos aclaran que los vecinos son en su mayoría campesinos o personas que han vivido muchos años allí, tienen sus propias tradiciones y creencias y los ven con ojos que juzgan y no entienden que hacen en la zona. Al parecer la actitud de los propietarios no ha sido la mejor para acercarse a sus vecinos y, aunque no hay evidencias de problemáticas a fondo, los perros del lugar por su agresividad generan un constante conflicto entre los propietarios y sus vecinos. Entoces desde el concepto de territorialidad (Rodríguez, 2010; Montañez, 2001; Delgado y Montañez, 1998; Soja, 1971; Gifford, 1987; Dematteis, 1985) donde se definen espacios físicos las dos partes (propietarios y vecinos) ejercen conductas de comportamiento individualistas para apropiarse, o defender el espacio de acuerdo a su pensamiento, evidenciando la falta de articulación en procesos relacionados con la Tierra.

Al realizar las visitas y hacer las entrevistas se nota que los vecinos no quieren saber o tener algo que ver con la ecoaldea. Al explicar que la persona que los entrevista está haciendo un trabajo de investigación, se sienten más confiados y

hablan abiertamente, exponen problemáticas generales de la zona como la contaminación de las fuentes hídricas aguas arriba. Todos coinciden en que varios propietarios de predios en la vereda fuera de la ecoaldea cultivan con agroquímicos y vierten sus aguas negras y grises a las quebradas y ríos por la falta de sistemas de saneamiento básico (alcantarillado) la falta de recolección y manejo de basuras y la indiferencia por parte de las entidades del Estado en zonas rurales como la suya. Aunque Ecocirco implementa algunas acciones para el manejo de los residuos sólidos como ladrillos ecológicos, reciclaje y compostaje, ningún vecino replica estas prácticas y la mayoría hace quemas de basura a cielo abierto o prefieren enterrarlas.

Para los visitantes, Ecocirco es un lugar llamativo, es un lugar con un estilo de vida diferente donde existe la armonía con la naturaleza que los hace reflexionar sobre la vida en la ciudad. Según uno de los visitantes: “conocer las ecoaldeas permite reflexionar sobre los temas del manejo alternativo de los territorios” en donde se resalta el manejo del espacio y compartir con la comunidad (Shirley – Vi, 2013). Siguiendo a Delgado y Montañez (1998), se podría afirmar que la ecoaldea es un espacio de relaciones sociales entre la comunidad.

Para los voluntarios, Ecocirco es el lugar perfecto para hacer una parada temporal en sus vidas, aprender artes escénicas y de paso prácticas ecológicas. Consideran que tenían vidas aburridas y que hacían parte de un círculo vicioso, trabajo, universidad, gastar, y no había nada más de fondo.

Para uno de los propietarios: “A través del tiempo la ecoaldea pretende entender las dinámicas sociales, y cómo inciden en una transformación radical generando nuevos procesos económicos, culturales, territoriales y políticos en un asentamiento humano” (Alejandro – Pr/Ad, 2014). Lo anterior denota una idea de creación de nuevos entornos, nuevas formas de hacer las cosas, de moverse en el espacio, y apropiarse de este, pero esta identidad territorial parte de las relaciones que surgen entre los sujetos y la relación con el territorio y según se vio en este estudio no se

extiende hacia sus vecinos, sino a través de otras redes con grupos de personas que comparten ciertas ideas. No hay un ejercicio claro de territorialidad sobre el entorno inmediato; más bien de desentendimiento y algunas veces rechazo.

La acelerada vida en las ciudades genera la migración de personas con ciertas características hacia zonas rurales, como es el caso de los propietarios de Ecorcirco buscando un “bienestar humano” o “calidad de vida”, pero no es un proceso fácil, los mismo dueños se han dado cuenta que no es salir de la ciudad y comprar una finca, es necesario apropiarse de ese espacio y entender que funciona como un todo con el entorno o el área circundante, que hay unos procesos ambientales, culturales y sociales que impactan directamente la ecoaldea y no responden a esa vieja idea de la vida tranquila en medio de la naturaleza.

5.2 Un refugio espiritual: Relación con la naturaleza y prácticas de permacultura en Varsana.

El toque místico no puede faltar en este lugar, se construye allí un eco yoga planetario que puede llegar a ser el más grande de Latinoamérica. El objetivo de Varsana es lograr compartir de experiencias espirituales y morales que generen un cambio de vida como estrategia al consumismo al que es sometido el mundo moderno. Para los habitantes de Varsana su deseo por volver al mundo rural está ligado con su estabilidad espiritual, por lo que los residentes, además de haber decidido ser parte del movimiento Krishna, asumen renunciar a costumbres y “facilidades de la vida moderna”.

Varsana se conoce como una *expansión de la India milenaria y mística (Kirtan – Pr/Ad, 2013)*, declarada Monumento Arquitectónico por el municipio de Granada-Cundinamarca. Sus caminos conducen a sitios que impresionan como el valle de los demonios, diferentes templos, los trulys etc. Donde los visitantes entran en

contacto con esculturas, pinturas y deidades²³ que representan una historia rica en enseñanzas y mensajes que interrogan y revelan profundos secretos de la vida. Así, de esta manera, se cuenta con una comunidad ecológica, artística y “auto-sostenible”, donde residentes y voluntarios viven juntos basados en principios de no violencia.

La ecoaldea se sostiene económicamente por la producción de hortalizas para autoconsumo y para la venta, ecoturismo y el desarrollo de diferentes eventos en sus instalaciones. *Sin embargo se nota en algunos aspectos que la ecoaldea no es sustentable 100%* (Blanca – Vi, 2014) como por ejemplo en las prácticas ambientales frente al manejo de residuos sólidos y manejo de vertimientos.

Varsana mantiene un alto flujo de población flotante, entre ellos los voluntarios que se encargan de las labores de cosecha y cuidado de la huerta, mantenimiento de las instalaciones y labores de cocina y restaurante que abre sus puertas los fines de semana. La ecoaldea se ha convertido en una importante atracción ecoturística del municipio por su cercanía a la ciudad de Bogotá y su fácil acceso. *Varsana es un espacio abierto para todos, todos pueden entrar y todos ocupan un lugar, es una ventaja que existan las ecoaldeas como esta para toda la sociedad, te da otra visión de las cosas.* (Paulina – Vi, 2014). Para los vecinos al principio era un lugar extraño, les generaba desconfianza la clase de personas que visitaban el lugar, pero cuando la ecoaldea los fue involucrando en sus diferentes actividades cambiaron varios de los paradigmas que tenían frente a sus costumbres y creencias espirituales, ahora aseguran que el lugar es un atractivo turístico del sector.

Por su relación o vínculo con la madre Tierra para los residentes de Varsana es importante la conservación del ecosistema y del medio natural por eso dentro de sus tareas diarias se cuenta con el desarrollo de actividades como la siembra y

²³ Las deidades son dioses o seres supremos que son representados por formas humanas o animales a las que se les atribuyen poderes sobrenaturales y milagros.

cuidado de cercas vivas, cultivos ecológicos libres de agroquímicos, como afirma uno de sus visitantes: *Me llama la atención que durante muchos años el proceso de agricultura se ha llevado a cabo sin el uso de ningún químico* (Carlos- Vi, 2014)

Existe un grupo de migrantes urbanos, que conoció Varsana, les llamó la atención su forma de vivir y compraron tierras aledañas a la ecoaldea para conocer más a fondo y poner en práctica sus costumbres (Esta es una relación muy diferente con los vecinos a la que tiene Ecocirco. Definitivamente el ejercicio de territorialidad en áreas circundantes es más claro en Varsana que en Ecocirco). Estos pobladores han sido un apoyo para los residentes de Varsana tanto en los eventos comunitarios como en la restauración ecológica de la zona. Una de ellas ha participado en varios eventos y actividades de la comunidad. *Y le parece un lugar bonito y le gusta, se dedican a vender incienso y viven de las tiendas de yoga que hay en Bogotá y Soacha, en general es una comunidad tranquila no se meten con nadie. La ecoaldea es frecuentada por extranjeros, académicos y personas famosas de RCN y Caracol que vienen allí a descansar.* (Martiza – Ve, 2013).

Algunos de los vecinos de la zona afirman que el crecimiento del factor económico por la existencia de la ecoaldea es importante debido a que desde su llegada se ha incrementado el transporte de pasajeros por la Vía Fusagasuga, la venta de productos locales como leche, arepas, envueltos entre otros que se venden en establecimientos ubicados frente a la entrada de la ecoaldea. La señora Tomasa afirma que: *ella compró su finca donde vive y al mes llegaron los Krishna. Al comienzo la gente no los determinaba, y los buses ni siquiera los recogía, se demoraban mucho esperando. De un momento a otro llegaron muchos y empezaron a construir el lugar entre todos, ahora la gente ya los conoce y por ejemplo yo tengo unas vacas allá y ellos me las dejan pastar yo a cambio les doy leche.* (Tomasa- Ve, 2013).

Hoy en día la relación con los vecinos es buena, pero al principio fue muy complicado porque creían que era algún tipo de secta o algo así, hay eventos

constantemente en el pueblo con enfoque de talleres de creación artística; que desarrollan los devotos (algunos son residentes) algunos de estos con el apoyo de la alcaldía (Kirtan – Pr/Ad, 2013).

Dentro de Varsana existe el servicio amoroso que es una estrategia de sus habitantes que consiste en que cada persona voluntariamente realiza labores de aseo y mantenimiento del lugar, estas tareas se rotan a diario entre los voluntarios y los residentes; todos los que viven allí “hacen de todo” cocinar, lavar baños, recoger basuras, cuidar la huerta, cosechar, etc.

Una de las actividades más importantes del servicio amoroso es el manejo de los residuos; y en la ecoladea los residuos que se generan son: desperdicios de comida, la poda de jardines y de la huerta, se evitan los envases, paquetes y bolsas plásticas; pero los domingos cuando realizan las diferentes actividades los visitantes aumentan esta clase de residuos.

Los voluntarios de Varsana deben pagar un valor económico por su estadía, la tarifa varía de acuerdo a las tareas a realizar y el tiempo de permanencia, los voluntarios vienen de todas partes del mundo y por lo general son personas que han sido voluntarios en otras ecoaldeas, y no siempre son Krishnas.

Varsana cuenta con una huerta en donde se siembran frutales, (Fotografía 18) vegetales y hortalizas (Fotografía 19) que son abonadas con los productos del lombricultivo, de los residuos orgánicos que son recolectados en las actividades diarias de la ecoaldea, aunque el proceso no es el más óptimo debido a que no se realiza una adecuada separación de los residuos y la temperatura del lugar no ayuda, hace que la descomposición sea más lenta.



Fotografía 18. Cultivo de frutales. Fuente: Blanco, 2014



Fotografía 19. Cultivo de vegetales y hortalizas. Fuente: Blanco, 2014

5.2.1 Quiba²⁴, templos y Temazcal²⁵

Varsana también es un centro cultural visitado por sus diferentes servicios turísticos asociados al yoga, la ecología, mente sana y cuerpo sano, esta clase de servicios se prestan todos los días del año, es un lugar de encuentro para diferentes comunidades indígenas, campesinas y culturales.

La quiba se construyó hace tres años, allí se distinguen los cuatros puntos cardinales y en el centro arde el fuego como símbolo de la conexión con la madre tierra, allí se realizan pagamentos y rituales.

La quiba es una palabra que se deriva de quibario que es la piedra que se usaba para contar el tiempo en el pueblo azteca tatuy.

El temazcal es una estructura ancestral que se construía con madera y se cubría con pieles de animales, en su interior se calentaban unas piedras con plantas aromáticas, simboliza la entrada al vientre de la madre tierra para renacer, *es entrar a morir y volver a nacer (Kirtan – Pr/Ad, 2015)* es una costumbre tradicional de centro américa que se encuentra replicada en Varsana, es una especie de horno gigante de barro que simboliza el seno de la tierra a través de un baño de vapor (Ver fotografía 20)

²⁴ Rito indígena mexicano que representa el corazón de la madre tierra.

²⁵ Es una terapia de vinculación con la madre tierra – casa de las piedras calientes.



Fotografía 20. Temazcal de Varsana. Fuente: Blanco, 2015

Las construcciones mencionadas anteriormente se encuentran en Varsana porque cada una tiene una conexión cósmica con la madre tierra y son herramientas para mantener una mente sana en un cuerpo sano, y son algunos de los atractivos turísticos del lugar.

Para Varsana son muy importantes sus relaciones con los vecinos, como su política es recibir visitantes los 365 días del año; los vecinos son visitantes frecuentes y es común encontrarlos en los eventos de la ecoaldea pues tienen una relación estrecha con los devotos (residentes), los vecinos que tienen tiendas y restaurantes frente a la ecoaldea aseguran que sus ventas han aumentado por la cantidad de personas que frecuentan la ecoaldea el fin de semana.

Los vecinos en algunas oportunidades apoyan a los residentes y voluntarios con labores de la finca como deshierbar, acomodar y hacer mantenimiento de cercas porque ellos no son muy expertos en esa clase de tareas. En general la relación de Varsana con sus vecinos es cordial, se benefician mutuamente y son tolerantes con

las creencias y practicas de cada uno. Está clase de vínculos permite satisfacer algunas necesidades de los ecoaldeanos y de sus vecinos afirmando el sentido de pertenencia por el espacio.

5.3 Consideraciones sobre la territorialidad de las prácticas ambientales ecoaldeanas en las áreas circundantes.

Este capítulo permitió ver que en Varsana el espacio es considerado un ámbito de interacción simbólica tanto en lo espiritual y social como en lo natural y que el ejercicio de territorialidad se hace desde esta concepción, lo cual es percibido por sus visitantes, voluntarios y vecinos. Los habitantes afirman que generalmente en Varsana se hacen encuentros y rituales en agradecimiento a sus dioses, por ejemplo a través del recurso hídrico ya que sus rituales están vinculados al nacimiento de la quebrada Radha Kunda considerada una deidad. Aunque esta clase de costumbres son toleradas por los vecinos estos no son seguidores de sus creencias religiosas, pero mantienen relaciones de trueque donde se benefician mutuamente y aplican algunas de sus prácticas de permacultura.

De otra parte, el dinamismo económico, por los servicios que ofrece y la cantidad de visitantes que recibe Varsana hace que sus vecinos perciban la ecoaldea como uno de los principales atractivos turísticos de la zona lo que ha incrementado las ventas para algunos de los pobladores que viven de pequeñas tiendas y restaurantes cerca del lugar.

Por el contrario en Ecocirco predomina una territorialidad simbólica, por sus prácticas culturales y artísticas, lo que hace que la territorialidad no se ejerza solo por el encerramiento o delimitación del “territorio” si no por la relación de los habitantes con otros espacios no colindantes, ya que en el lugar no solo se cuenta con habitación, sustento y reproducción para sus residentes y voluntarios, sino también oportunidad de transmitir cultura y prácticas artísticas a través del tiempo.

De estas apreciaciones resulta que el territorio es un factor de disputa y de relaciones de poder entre diversos grupos, no solo en términos de recursos naturales preciados, sino también como construcción simbólica, en la que el poder y la negociación se ejercen en relación con lo espiritual. Y esta serie de relaciones se vive en las dos ecoaldeas; Varsana es acogida por sus vecinos lo cual ha generado redes de trabajo e intercambio mientras que Ecocirco es rechazado por algunos de los pobladores circundantes, lo que no permite la expansión e intercambio de ideas, ni relaciones que generen territorialidad espacial ni simbólica. Ecocirco mantiene relaciones de territorialidad a través de sus redes, con personas que comparten el arte, pero sus prácticas ambientales y comunitarias no se expresan claramente.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Sobre las prácticas ambientales

Las ecoaldeas son espacios que reúnen personas que comparten objetivos ambientales y otras formas alternativas de vida; el arte para el caso de ecocirco y la espiritualidad para el caso de Varsana. A través de este estudio, y con base en la teoría desarrollada en torno a la permacultura y la ética de la tierra se analizaron los efectos de las practicas ambientales en la calidad de agua de dos quebradas encontrando que está se ve afectada por el uso de agroquímicos en los cultivos de algunos vecinos para los dos predios aguas arriba; y aguas abajo se suman los vertimientos de de las ecoaldeas. Los resultados de laboratorio mostraron que los parámetros más afectados son la DBO, DQO y coliformes totales por las altas cargas de materia orgánica.

El estudio encontró que algunas prácticas ambientales como bañarse en la quebrada Radha Kunda para el caso de Varsana o vertir aguas grises a la quebrada Visa López sin ningún tratamiento previo para el caso de Ecocirco afectan directamente la calidad del agua como lo demuestran los análisis de laboratorio de aguas residuales que se tomaron en cada fuente hídrica generando alteraciones aguas abajo. Esto quiere decir que estas dos ecoaldeas deben mejorar estas prácticas para que sus intenciones sean reales, por lo menos en cuanto a la calidad del recurso hídrico.

El surgimiento del fenómeno de las ecoaldeas implica un nuevo patrón de ocupación del espacio que introduce los principios de la permacultura para el diseño consciente de pueblos en transición de manera sostenible, basado en el vínculo con la naturaleza, la Tierra y la gente para satisfacer de manera sostenible necesidades básicas como alimentación, vivienda, y medio ambiente. Aunque la permacultura tiene un fundamento teórico frente al aspecto espiritual y la relación

con la tierra, no tiene lineamientos claros frente a la calidad del agua que debería permanecer en las fuentes hídricas de una ecoaldea.

6.2 Sobre las redes y la territorialidad

El trabajo en red de las dos ecoaldeas se basa en las actividades que hacen con sus vecinos y algunas instituciones gubernamentales, los eventos que se desarrollan dentro de cada lugar, y la divulgación de estos a través de sitios web, redes sociales y la comunicación con otras ecoaldeas por el vínculo con RENACE y CASA.

Aunque los dos lugares se enmarcan dentro del concepto de ecoaldea, las dos tienen enfoques, costumbres e ideales diferentes. Cada una desarrolla temáticas que trabajan de la mano con varias redes a la vez. Varsana presenta una mayor fortaleza porque trabaja con redes internacionales y con otras comunidades Krishnas, mientras Ecocirco solo hace parte de RENACE.

6.3 Sobre el ejercicio de territorialidad y los vecinos

Se evidencia un choque cultural que surge entre las personas de las ecoaldeas y los habitantes de las áreas circundantes, principalmente para Ecocirco, ya que sus vecinos comentan que hay constantes desacuerdos con el lugar. Llama la atención la reiterada alusión a los agresivos perros de la ecoaldea. Para el caso de Varsana los grupos sociales de pensamiento diferente aún son escépticos frente a las prácticas del lugar, pero es más llevadera la convivencia con los vecinos con los cuales se hacen trueques y se benefician unos con otros desde el interior de la ecoaldea y hacia ella.

La territorialidad se ejerce hacia los lugares circundantes de forma diferente para cada ecoaldea. Ecocirco mantiene una relación con sus vecinos solamente a través de las actividades artísticas que realiza, pero no hay un verdadero intercambio cultural o simbólico con los habitantes del lugar. Varsana por su parte, a través de

su relación con la naturaleza y sus prácticas de respeto ha logrado generar lazos más fuertes con los habitantes del lugar, los cuales se fortalecen por las condiciones de trueque y los beneficios económicos que la ecoaldea genera a sus vecinos. Curiosamente el sistema económico, que hace a los ecoaldeanos alejarse de las ciudades y los entornos es el mismo que genera redes, de forma indirecta con los vecinos del lugar donde se establecen: curiosas características del ejercicio de territorialidad desde una ecoaldea.

Desde la investigación la territorialidad se entendió como la relación de poder del ser humano con los atributos espaciales como montañas, árboles, ríos, entre otros, y como el espacio que recibe cargas sociales, económicas y culturales a través de rituales, creencias y hábitos que van construyendo un lugar. No obstante para los vecinos este concepto se limita al poder que tienen sobre el lugar donde habitan.

Al ser ocupados los dos espacios en donde se establecen las ecoaldeas con sus prácticas hay un ejercicio de territorialidad sobre el área. No obstante existen dinámicas diferentes hacia su exterior ligadas a las relaciones que los ecoaldeanos han logrado entablar con sus vecinos. Es importante aclarar que para cada lugar las características son diferentes: la trayectoria de cada una, el tiempo de fundación o creación, la extensión del área, las vías de acceso y el objetivo de cada una, lo que es importante tener en cuenta para futuras investigaciones.

6.4 Recomendaciones generales

Es necesario mejorar las prácticas ambientales relacionadas con el uso del recurso hídrico. Las redes internacionales y nacionales pueden fortalecer estos procedimientos. En el caso de Varsana, donde los habitantes se bañan constantemente en la quebrada, se recomienda una sensibilización sobre el uso de productos biodegradables, evitar arrojar residuos sólidos a la fuente hídrica y no beber el agua directamente sin previo tratamiento.

A partir del análisis de la problemática ambiental de cada ecoaldeas, a continuación se presenta una serie de recomendaciones que se pondrían implementar en los dos lugares (Ver anexos G y H) :

- La orina es un buen fertilizante de suelos por la cantidad de nutrientes que tiene y la poca o nula presencia de parásitos o microorganismos patógenos. En ninguna de las dos ecoaldeas la orina proveniente de los baños secos se aprovecha, por lo que se recomienda implementar una estrategia de recolección para que se pueda usar como fertilizante de suelos, teniendo en cuenta diluirla en agua (3L agua * 1L orina) de manera que se garantice que el ciclo de nutrientes biológicos se cumpla manteniendo la filosofía de prácticas permaculturales.
- El biosólido es el producto final de la deshidratación y descomposición de las heces (provenientes de los baños secos). Este producto es un acondicionador de suelos que en las dos ecoaldeas se podría aprovechar como bioabono de los bosques y cercas vivas en los predios.
- El compostaje es un abono orgánico muy usado en la siembra de hortalizas y en el cuidado de plantas de jardín. Aunque en Varsana aprovechan este producto, el proceso no es del todo eficiente, puesto que no reutilizan todos los desechos orgánicos del lugar. En Ecocirco la cantidad de residuos orgánicos es mínima y el aprovechamiento se hace con lombrices, lo que acelera el proceso de descomposición. Optimizando el proceso de compostaje y aprovechando las condiciones climáticas en las dos ecoaldeas se podría obtener un producto de calidad, incluso para la venta, lo que generaría un ingreso para los dos lugares.
- Aunque el impacto negativo generado por las dos ecoaldeas en el recurso hídrico es representativo debido a sus vertimientos, esto se puede mejorar con la implementación de sistemas de tratamiento primario como trampa

grasas, biofiltro jardinera, filtros de vela y otros sistemas de saneamiento ambiental que minimicen la carga orgánica que se vierte tanto a la quebrada Visa López como a la quebrada Radha Kunda. Esta clase de filtros son ideales para el tratamiento de aguas grises, ya que estas son ricas en nutrientes que sirven de alimento para las plantas y microorganismos que son los encargados de la depuración de las aguas.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguirre A. (Ed.) (1995). Etnografía. Metodología cualitativa en la investigación sociocultural. Barcelona: Boixareu Universitaria. Marcombo.

Aliste E. (2011) Territorio y huellas territoriales: una memoria del espacio vivido en el Gran Concepción, Chile.

Almirón Elodia (2016). El agua como elemento vital en el desarrollo del hombre. Instituto Paraguayo de Derechos Humanos (IPDH). [Extraído el 12 de abril de 2016] de:

http://www.observatoriomercosur.org.uy/libro/el_agua_como_elemento_vital_en_el_desarrollo_del_hombre_17.php.

Alvarado Camacho Yasmid. (2012). Movimiento eco aldeano, saber ambiental y sustentabilidad del hábitat, Tesis para optar por el título de magister en Hábitat, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

Álvarez-Gayou Jurgenson, J.Luis. (2003). Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología. México.

Angel Et. Al (2002). Ética, vida y sustentabilidad. Primera edición.

Arjona Bernal Beatriz. (2010). "Las Ecoaldeas: Una alternativa para soñar y diseñar El buen vivir en el presente y el futuro "Artículo para el evento Soñar y Diseñar por Múltiples Caminos, La Cocha Junio 30 a Julio 4.

Araya Palacios Fabián Rodrigo. (2009). Geografía, educación geográfica y desarrollo sustentable: Una Integración necesaria. Pág. 31, 35.

Barrera Lobaton Susana y Monroy Hernández Julieth (2014). Perspectivas sobre el paisaje, Pág. 29-49. Bogotá.

Ballester Luis, Carmen ORTE, Josep Lluís OLIVER y Martí X. MARCH (2004). Metodología para el trabajo socioeducativo en red. Pág. 7. [Extraído el 25 de enero de 2015] de: <http://www.eduso.net/archivos/IVcongreso/comunicaciones/c65.pdf>

Bocco Gerardo; Urquijo Pedro S. (2012). Geografía ambiental: reflexiones teóricas y práctica institucional, Región y Sociedad, vol. XXV, núm. 56, enero-abril, 2013, pp. 75-101 El Colegio de Sonora, Sonora, México.

Bocco Gerardo. (2007). Centro de investigaciones en geografía ambiental, Reflexiones sobre Geografía, Ambiente y Geografía Ambiental. Presentación visual de la ponencia ofrecida en la Cátedra de Geografía Humana Elisée Reclus. México DF, 3-5 julio 2007.

Bocco Gerardo, Urquijo Pedro, Vieyra Antonio (2011). Geografía y ambiente en América Latina. Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA). Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). México. Pág. 30 – 32, 36 – 41.

Bioguia. (2014). Bases de una ecoaldeas, [Extraído el 25 de octubre de 2014] de <http://www.labioguia.com/bases/>.

Buil M.T. (2007). Sostenibilidad en pequeñas comunidades rurales. Análisis de los valores y comportamientos de las relaciones intrapersonales, interpersonales y con el medio, y elaboración de propuestas de mejora para el avance hacia la sostenibilidad. Barcelona.

Cairo Carou Heriberto (2001). Territorialidad y fronteras del estado-nación: Las condiciones de la política en un mundo fragmentado. Universidad Complutense de Madrid.

Ciudad redonda (2007). Ecoaldeas, [Extraído el 25 de Junio 2013] de <http://www.ciudadredonda.org/articulo/ecoaldeas>,

Concha Oliveros Catalina. (2010). La Ecoaldeas El Romero Etnografía a una comunidad alternativa de nuestro país, Memoria para optar al título de Antropólogo Social, Universidad de Chile, Santiago.

Caballero Alejandra. (2006). Bioconstrucciones - Somos lo que habitamos, (tomado del libro «Eco hábitat - Experiencias rumbo a la sustentabilidad», Arnold Ricalde y Laura Kuri (Compiladores) 2006, SEMARNAT, CECADESU, Organi-K.Mexico D:F) [Recuperado el 22 de junio de 2014] de: <http://www.tierramor.org/Articulos/bioconstrucciones.htm>.

Caride J.A, y Meira, P.A. (2001). Educación ambiental y desarrollo humano. Barcelona:Ariel.

Carta de Aalborg. Fruto de la I conferencia europea sobre las ciudades y pueblos sostenibles. Firmada en Aalborg, Dinamarca, el 27 de mayo de 1994.

Ceberio L. Iñaki (2007). La reconstrucción del paisaje desde la ecología profunda. VI Congreso Chileno de Antropología. Colegio de Antropólogos de Chile A. G, Valdivia. Pág. 1161.

Christa Walck and Kelly C. Strong (2001) Using Aldo Leopold's Land Ethic to Read Environmental History: The Case of the Keweenaw Forest. *Organization Environment* 2001; 14; 261. DOI: 10.1177/1086026601143001.

Cozzani de Palmada María Rosa. (1991). El concepto de medio ambiente humano En *Geografía, Revista de Geografía Norte Grande*, 18: 75-78 Mendoza Argentina.

Consortio para el desarrollo sostenible de la ecoregión andina (CONDESAN). (2003). La visión andina del agua. [Recuperado el 2 de enero de 2015] de: <http://www.condesan.org>.

CVC (Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca). 1995. *Procedimientos Metodológicos de Planificación en Cuencas Hidrográficas*. Santiago de Cali: CVC, 1995.

Delgado M.Ovidio, y Montañez, G.G (1998). Espacio, territorio y región: conceptos básicos para un proyecto nacional. *Cuadernos de geografía*, Vol. VII, No. 1 -2, 1 998. Pág. 122 – 128.

Delgado M. Ovidio (2001). Espacio y territorios. Razón, pasión e imaginarios. Pág. 40 – 43

Dourojeanni, Axel. 1994. "La gestión del agua y las cuencas en América Latina". En: *Revista de la CEPAL* No. 53 (agosto de 1994).

Duran Diana. Las dimensiones de la sustentabilidad, ecoportal.net, [Recuperado el 30 de junio de 2014] de: http://www.ecoportal.net/Temas_Especiales/Desarrollo_Sustentable/las_dimensiones_de_la_sustentabilidad.

Ecocirco [extraído el 24 de Septiembre de 2014] de: <http://ecocircolombia.blogspot.com/p/talleres.html>

Ecovillage Network of the Américas (Red de ecoaldeas de las Américas) [Extraído el 25 de Junio 2013] de http://ena.ecovillage.org/index.php?option=com_content&view=article&id=50&Itemid=93&lang=es.

Echeverría R. María Clara (2000). *Ciudad de territorialidades*. Medellín. 209 Pág.

Ética ambiental (2007). *Revista ambiente y desarrollo de CIPMA* 23 (1): 3-4. *Ambiente y Desarrollo VOL XXIII - 1 – 2007*, Santiago de Chile, 2007.

Escorihuela Jose Luis "Ulises". (2001). *Ecoaldeas y Comunidades Sostenibles*.

Escorihuela Jose Luis "Ulises". (1999). *Por qué no ecoaldeas*.

Esrey Steven; Jean Gough; Dave Rapaport; Ron Sawyer; Mayling Simpson-Hébert, Jorge Vargas (1998). Saneamiento ecológico. Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo, Estocolmo, Suecia. Pág. 2.

Florin J.M. (2006). Hacia un desarrollo perdurable. La fertilidad de la tierra, Pág. 25 – 28.

Fukouka Masanobu. (2011). La revolución de un rastrojo. Editorial Germinal. San José de Costa Rica. Pág. 33 – 44, 49 – 56.

Fukouka Masanobu (1995). La senda natural del cultivo, Teoría y práctica de una filosofía verde, Valencia España. Pág. 25 – 30.

Fundación Findhorn, Instituto Permacultura Montsant (1995) Ecoaldeas y Comunidades Sostenibles. Selección de artículos presentados en la Conferencia “Ecovillages and Sustainable communities: Models for the 21st Century”, celebrada en la Fundación Findhorn en octubre de 1995.

Fundación Friedrich Ebert-México. (1999). saneamiento ecológico. Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el desarrollo /. Primera edición en español. Gaia Education, [Extraído el 25 de Junio 2013] de <http://www.selba.org/EspTaster/VisionMundo/VMHolistica/MovEcoaldeas.html>.

Gahia Education. [Extraído el 25 de Junio 2013] de <http://www.gaiaeducation.org/index.php/en/>.

Galochet Marc. (2009). El medio ambiente en el pensamiento geográfico francés: fundamentos epistemológicos y posiciones científicas. Universidad de Granada en enero 2009. Cuadernos Geográficos, 44 (2009-1), 7-28.

García Bartolomé Juan (1991) “Sobre el concepto de ruralidad: crisis y renacimiento rural”, Política y Sociedad, nº 8, Facultad de Ciencias Políticas y Sociología de la Universidad Complutense de Madrid.

García Ramón, María Dolores, [et al.].-- (1995). Geografía Rural, Madrid: Editorial Síntesis, 1995 235 Pág. — 21 cm ISBN: 84-7738-318-9.

García Ch., Wilealdo. 2002. Planificación de Cuencas Hidrográficas bajo la perspectiva de los sistemas complejos. Medellín. Tesis Posgrado (Especialista en Gestión Agroambiental). Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. Facultad de Ciencias Humanas.

García F. Jesús (2003). “Los problemas del medio ambiente y la ordenación del territorio” en Medio ambiente y ordenación del territorio. Pág. 43.

Gallegos Rómulo (2003) el pensamiento ambientalista. Pág. 256

George, P. (1979). Geografía y medio ambiente, población, economía, México, Universidad de México.

Global Ecovillage Network, [Extraído el 25 de Junio 2013] de <http://gen.ecovillage.org/>.

Geese (Global Ecovillage Educators for sustainable earth), Fundamentos ecológicos para el diseño de ecoaldeas, [recuperado el 22 de junio de 2014], disponible en: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/515/cap1.pdf> Pág. 17

Goetz, J.P., y Le Compte, M.D. (1988) etnografía y diseño cualitativo en investigación cualitativa. Madrid. Morata.

Gonzalo E. (1998). Comunitarismo. En J.A. Mellon (Ed.). Ideologías y movimientos políticos contemporáneos. Madrid.

Grajales Ventura Sergio (2009). Nueva ruralidad y desarrollo territorial, una perspectiva desde los sujetos sociales, UAM-XOCHIMILCO México, Pág. 147-165.

Guber Rosana. (2001). "La etnografía. Método, Campo y Reflexividad". Grupo Editorial Norma. Bogotá. Pág. 52.

Guevara Lismar Jimena (2014). Causas que motivan la conformación de comunidades alternativas como crítica a la sociedad occidental moderna. Caso Kunagua, Silvania, Colombia. Pág. 10

Guiarraca Norma. (2001). ¿Una nueva ruralidad en América latina? Buenos aires, Pág. 23.

Gilman Robert (1991). Ecoaldeas y comunidades sustentables. ¿Porque una ecoaldea? Selección de artículos presentados en la Conferencia "Ecovillages and Sustainable communities: Models for the 21st Century". Pág. 30

Giraldo Omar Felipe (2014). Utopías en la era de la supervivencia Una interpretación del Buen Vivir. México. Pág. 211.

Giuseppe Dematteis (1985). En la encrucijada de la territorialidad urbana. Revista Bitácora Urbano Territorial, vol. 1, núm. 10, enero-diciembre, 2006, pp. 53-63, Universidad Nacional de Colombia Colombia. Traducido por Arq. Fernando Roa Montañez (2006).

Gudynas Eduardo (2010). La ecología política de la naturaleza. Le Monde Diplomatique, No 27, pp 4-6, junio-julio 2010, La Paz (Bolivia).

Herrera Sorzano Adelina, Reflexiones tróicas sobre la geografía rural [Extraído el 27 de marzo de 2015] de: <http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/17138/3/Reflexiones%20te%C3%B3ricas%20sobre%20la%20Geograf%C3%ADa%20rural%20Curso%20Mateo.pdf>.

Holmgren David. (2002). Permacultura, Principios y sendero más allá de la sustentabilidad, Victoria Australia.

Hieronimi Holger. Permacultura - diseño para un mundo en descenso energético, [Extraído el 26 de octubre de 2014] de: <http://www.tierramor.org/PDF-Docs/PermaculturaDisDesEn.pdf>.

IDEAM (2015). Guía para el monitoreo vertimientos, aguas superficiales y subterráneas. Pág. 17.

Instituto Chileno de Permacultura (2013). Que es la Permacultura. [Extraído el 28 de Junio 2015] de: <http://www.premaculturachile.org/>.

Klein Elizabeth (1997). Ecoaldeas. [Extraído el 18 de enero 2016] de: <http://rie.ecovillage.org/es/help/60>.

King Franklin Hiram (1911), Farmers of Forty Centuries: Or Permanent Agriculture in China, Korea and Japan.

Laliena A.C. (2004). El movimiento neo-rural en el Pirineo Aragonés. Un estudio de caso: la asociación Artiborain,

Leader (2001). Guía metodológica del observatorio europeo, Declaración de Cork “por un paisaje rural vivo”, conferencia europea del desarrollo rural, Cork, Irlanda, 1996.

León S. Tomas (2015). Desde la arcilla y el sudor, hasta la vida misma Ensayo Sobre el Derecho Humano a la Tierra. Geograficidade v.5, Número Especial, Primavera 2015. ISSN 2238-0205.

Martínez, Valdez Juan Manuel. (2012). El Método Biointensivo de Cultivo, [Extraído el 26 de octubre de 2014] de www.bosquedeniebla.com.mx/imagen/metbio.doc.

Mc Camant Kathryn y Durrett Charles (1960). De la comuna al cohousing, [Extraído el 12 de abril de 2015] de: <http://www.pensamientocritico.org/antelo0710.htm>.

Madrigal, Juan Manuel. (2010). La Permacultura: el Arte de Curar la Tierra, México. Pág. 1 -10.

Márquez G. (2002) Ecología y cultura. Cambio ambiental, evolución biológica y evolución cultural. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.

Meira, Cartea Pablo Ángel (2006). Crisis ambiental y globalización: Una lectura para educadores ambientales en un mundo insostenible Trayectorias, vol. VIII, núm. 20-21, enero-agosto, 2006, pp. 110-123, México.

Mila Ernesto (2012). El imperativo territorial de Robert Ardrey. [Extraído el 16 de octubre de 2015] de <http://lasantabiologia.blogspot.com.co/2012/05/el-imperativo-territorial-de-robert.html>.

Moller Tejs (2006 - 2012). Naturaleza relaciones y la sostenibilidad ecológica - un estudio de ecoaldeas en Colombia. Tesis para optar por el título de Master. Dinamarca.

Murillo Javier; Martinez Chyntia (2010). Investigación etnográfica. Tercera edición. Pág. 21.

Naciones Unidas. (1996) conferencia de las naciones unidas sobre los asentamientos humanos (HABITAT II). Asamblea mundial de ciudades y autoridades locales. Estambul.

Navarro, H. Victoria E; Calderon, G. R. (2014). Espacios habitacionales, dinámicas sociales y calidad de vida. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo ISSN 2007 – 7467. Vol. 5, Núm. 9. Julio - Diciembre 2014.

Nieto Claudia (2012). La permacultura en la gestión del agua. Universidad autónoma de Barcelona. Pág. 3 – 9.

OEA (Organización de las Naciones Unidas). 1978. Calidad ambiental y desarrollo de cuencas hidrográficas: un modelo para planificación y análisis integrados. Washington: Secretaría General de la OEA.

Plan de desarrollo municipal. (2012-2015). Cachipay “Ideas con proyección social” 2012-2015. Pág. 248.

Pérez Edelmira C. (2010). El mundo rural latinoamericano y la nueva ruralidad, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Pág. 181.

Pérez Yruela, M. y Giménez Guerrero, M^a del Mar: “Desarrollo local y desarrollo rural: consideraciones teóricas” en O Desenvolvimento Local é Possível?, Ed. Sociedade Portuguesa de Estudos Rurais, Instituto Superior de Agronomia, Lisboa, 1994.

Pérez Sol (2014). Territorialidades contenciosas en México: el caso de la minería. Tesis que para optar por el grado de: maestro en geografía. Morelia, Michoacán-México. Pág. 18.

Pinzón Cortes Mariana (2014) Transformación de la Estructura Agroecológica Principal en comunidades intencionales rurales (Ecoaldeas). Tesis de grado para optar al título de: Magister en Medio Ambiente y Desarrollo. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. Pág. 103.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA (2003). "Manual de Ecología Básica y de Educación Ambiental" Crisis Ambiental. México. Pág. 12.

Prosser González Carlos, el sentido de trabajar en red [Extraído el 12 de Junio 2015] de <http://www.labellaecoaldea.org/el-sentido-de-trabajar-en-red/>

Rada Dyson-Hudson y Eric Alden Smith (1978). La territorialidad humana: una evaluación ecológica. Pág. 79. [Extraído el 11 de enero 2016] de: <http://faculty.washington.edu/easmith/Dyson-Hudson&Smith-Sp.pdf>.

RENACE – Red Colombiana de Ecoaldeas y comunidades alternativas [Extraído el 26 de Junio 2013] de <http://www.ecoaldeasdecolombia.org/>

Red latina de intercambio solidario, [Extraído el 26 de Junio 2013] de <http://viajecooperante.blogspot.com/>

[Red Global de ecoaldeas \(GEN\). Evaluación de la sustentabilidad comunitaria \(ESC\).](#) [Extraído el 2 de enero de 2015] de: <http://ena.ecovillage.org>.

Reyes Courturier Teófilo. (2008). La nueva ruralidad: Una visión crítica, México, Pág. 291 – 321.

Rozzi Ricardo (2007). La ética de la tierra: La tierra no nos pertenece, sino que pertenecemos a la Tierra. Revista Ambiente y Desarrollo 23 (1): 41 - 42, Santiago de Chile, Pág. 41 – 45.

Rodríguez V. Danilo (2010). Territorio y territorialidad Nueva categoría de análisis y desarrollo didáctico de la Geografía. Facultad de Educación- Universidad de Antioquia. Medellín, Col. Vol.10 No.3, 2010.

Sánchez Roberto (2013). Guía de permacultura: agua y saneamiento y su aplicación a nivel familiar. Programa gobernabilidad del sector agua y saneamiento en el Ecuador en el marco de los objetivos de desarrollo del milenio. Pág. 14.

Sandoval C. Carlos A. (2002) Investigación cualitativa. ISBN: 958-9329-09-8 Obra completa: especialización en teoría, métodos y técnicas de investigación social. 313 Páginas.

Sampieri Hernández Roberto; Fernandez C. Carlos (2010), Metodología de la investigación, Quinta Ed. México D. C, 612 pág.

Sampieri H. Roberto; Fernandez C. Carlos, Baptista L. Pilar (2006) Metodología de la investigación, Cuarta Ed. México D. C, 806 pág.

Santos Milton. (2000). Una ontología del espacio, la naturaleza del espacio. Pág. 379-385, México.

Selba Vida sostenible, [Extraído el 14 de marzo de 2015] de: <http://www.selba.org/>.

Sosa Velazquez Mario. (2012), Como entender el territorio. Pág. 19 – 27, 71-82, Guatemala.

Sierra Ramirez Carlos A. (2011), Calidad del agua. Evaluación y diagnóstico. Pág. 34 – 35.

Soja, E. (1971). The political organization of space, Washington, Association of American Geographers. Pág. 76.

Tierramor ORG, [Extraído el 26 de enero de 2014] de: <http://www.tierramor.org/EcologiaProfunda/EcoProfunda.html>.

Toro Sánchez Francisco Javier. (2007). El desarrollo sostenible: un concepto de interés para la geografía, Departamento de Análisis Geográfico Regional y Geografía Física (Universidad de Granada). Cuadernos Geográficos, 40 (2007-1), 149-181, Recibido: 15-3-07. Aceptado: 14-5-07. Biblid [0210-5462 (2007-1); 40: 149-181].

Trainer T. (2002). La importancia del movimiento global de ecoaldeas. En Ulysses (coord.) Eurotopia. Guía europea de comunidades y ecoaldeas. Primera edición en español. Valencia: Fundación GEA.

Universidad de la Salle (2006). Diagnóstico ambiental de la granja Varsana jardines ecológicos, Bogotá.

Universidad Iberoamericana, Guerra Májela (2011) Arquitectura Bioclimática.

Varsana (2013), <http://varsanatours.blogspot.com/>, [Extraído el 25 de octubre de 2014].

Varsana, (2014), Eco aldea – Yoga Village, [Extraído el 26 de octubre de 2014] de: <http://varsanaecoaldea.com/index.php/quienes-somos>.

Valdes Kuri Laura, *et al* (2006) Ecohabitat experiencias rumbo a la sostenibilidad, México.

Velasco H. y Díaz de Rada, A. (1997) La lógica de la investigación etnográfica. Un modelo de trabajo para etnógrafos de la escuela. Editorial Trotta. Madrid.

Vida comunitaria (coord.) (2001). Pueblos vivos. Experiencias de vida comunitaria. Cadiz: Vida comunitaria.


Vidal J. (2002). Dependencia de los recursos naturales y vulnerabilidad en los países andinos. Proyecto de competitividad. Cambridge, MA: Center for international Development, Harvard University.

Warnken Cristian (2007). Los científicos pierden algo cuando dejan de lado la intuición poética. Revista Ambiente y Desarrollo 23 (1): 5 - 9, Santiago de Chile, 2007.

Yeomans, Alfred. (1958) The Challenge of Landscape. Keyline Press, Sydney, NSW.

ANEXOS

ANEXO A: Formato de entrevista para visitantes de las ecoaldeas

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	Universidad Nacional de Colombia Facultad de Ciencias Humanas Maestría en Geografía
Proyecto de Investigación	
<p>Análisis de las prácticas ambientales con relación al recurso hídrico implementadas en dos comunidades intencionales (Ecoaldeas) y el ejercicio de su territorialidad</p>	
<p>ENTREVISTA PARA VISITANTES DE LAS ECOALDEAS O COMUNIDADES ALTERNATIVAS</p>	
Fecha: Hora: Nombre de quién entrevista: Nombre del entrevistado: Edad: Sexo: Profesión u ocupación: País de residencia:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿De qué manera se enteró que existe la ecoaldea o comunidad alternativa? 2. ¿Por qué tomó la decisión de visitarla? 3. ¿Conoce otras ecoaldeas o comunidades alternativas? ¿Cuáles? ¿Qué puede decir de ellas? 4. ¿Qué fue lo que más le gustó o impactó de la experiencia? 5. ¿Considera que la experiencia ha tenido algún impacto en su estilo de vida? ¿Por qué? 6. ¿Qué considera como lo mejor o lo que más le agrado de la ecoaldea o comunidad alternativa? 7. ¿Cómo considera que es la gestión del agua en la comunidad? ¿Que tiene que decir frente al tema? 8. ¿Qué entiende por territorialidad? 9. ¿Desea añadir algo a esta entrevista? 	

ANEXO B: Formato de entrevista para los voluntarios de las ecoaldeas



Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ciencias Humanas
Maestría en Geografía

Proyecto de Investigación

Análisis de las prácticas ambientales con relación al recurso hídrico implementadas en dos comunidades intencionales (Ecoaldeas) y el ejercicio de su territorialidad

ENTREVISTA PARA VOLUNTARIOS DE LAS ECOALDEAS O COMUNIDADES ALTERNATIVAS

Fecha:

Hora:

Nombre de quién entrevista:

Nombre del entrevistado:

Edad:

Sexo:

Profesión u ocupación:

País de residencia:

1. ¿De qué manera se enteró que existe la ecoaldea o comunidad alternativa?
2. ¿Por qué tomó la decisión de visitarla?
3. ¿Hace cuánto tiempo se encuentra en la ecoaldea o comunidad alternativa?
4. ¿Qué es lo que más le ha gustado de la ecoaldea o comunidad alternativa?
5. ¿Conoce otras ecoaldeas comunidades alternativas? ¿Cuáles? ¿Qué puede decir de ellas?
6. ¿Cuántas horas semanales dedica al voluntariado y cuáles son las actividades que realiza?
7. ¿Le gustan las labores que realiza?
8. ¿En el tiempo que lleva en la ecoaldea ha cubierto sus expectativas como voluntario?
9. ¿Considera que la experiencia ha tenido algún impacto en su estilo de vida? ¿Por qué?



Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ciencias Humanas
Maestría en Geografía

Proyecto de Investigación

Análisis de las prácticas ambientales con relación al recurso hídrico implementadas en dos comunidades intencionales (Ecoaldeas) y el ejercicio de su territorialidad

10. ¿Qué considera como lo mejor o lo que más le agrada de la ecoaldea o comunidad alternativa?
11. ¿Qué no le gusta o agrada de la ecoaldea o comunidad alternativa?
12. ¿Qué le cambiaría?
13. ¿Cómo considera que es la gestión del agua en la comunidad? ¿Qué tiene que decir frente al tema?
14. ¿Qué entiende por territorialidad?
15. ¿Conoce alguna red sobre ecoaldeas?
16. ¿Desea añadir algo a esta entrevista?

ANEXO C: Formato entrevista para vecinos de las ecoaldeas



Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ciencias Humanas
Maestría en Geografía

Proyecto de Investigación

Análisis de las prácticas ambientales con relación al recurso hídrico implementadas en dos comunidades intencionales (Ecoaldeas) y el ejercicio de su territorialidad

ENTREVISTA PARA VECINOS DE LAS ECOALDEAS O COMUNIDADES ALTERNATIVAS

Fecha:

Hora:

Nombre de quién entrevista:

Nombre:

Edad:

Sexo:

Profesión u ocupación:

1. ¿Sabe qué es una ecoaldea o comunidad alternativa?
2. ¿Hace cuánto vive en la zona?
3. ¿Conoce cómo funciona la ecoaldea o comunidad alternativa?
4. ¿Aplica alguna práctica de la ecoaldea o comunidad alternativa en su predio? ¿Cuál?
5. ¿La ecoaldea o comunidad alternativa ha tenido algún impacto en su predio o en su estilo de vida? ¿Por qué?
6. ¿Qué no le gusta o agrada de la ecoaldea o comunidad alternativa?
7. ¿Cómo considera que es la gestión del agua en la comunidad? ¿Qué tiene que decir frente al tema?
8. ¿Qué entiende por territorialidad?
9. ¿Desea añadir algo a esta entrevista?

ANEXO D: Formato de entrevista para los dueños, fundadores o administradores de las ecoaldeas.



Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ciencias Humanas
Maestría en Geografía

Proyecto de Investigación

Análisis de las prácticas ambientales con relación al recurso hídrico implementadas en dos comunidades intencionales (Ecoaldeas) y el ejercicio de su territorialidad

ENTREVISTA PARA DUEÑOS O FUNDADORES DE LA ECOALDEA O COMUNIDAD ALTERNATIVA

Fecha:

Hora:

Nombre de quién entrevista:

Nombre:

Edad:

Sexo:

Profesión u ocupación:

Cargo en la ecoaldea o comunidad alternativa:

1. ¿Qué factores influyen en la sostenibilidad ambiental de una ecoaldea o una comunidad alternativa?
2. ¿Desde cuándo funciona la ecoaldea o comunidad alternativa, y cómo o por qué surgió la idea?
3. ¿Qué mecanismos de financiación tiene la ecoaldea?
4. ¿Cuál es la misión u objetivo de la ecoaldea?, ¿Qué busca?
5. ¿Cómo es la relación con los vecinos?
6. ¿Cómo es la relación de la ecoaldea con otros actores (instituciones, ONG'S, Estado)?
7. ¿Qué clase de personas visita la ecoaldea?
8. ¿Cuáles son los requisitos para ser voluntario en la ecoaldea?
9. ¿Qué cambios relevantes considera que ha tenido la ecoaldea desde su existencia?




Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ciencias Humanas
Maestría en Geografía

Proyecto de Investigación

Análisis de las prácticas ambientales con relación al recurso hídrico implementadas en dos comunidades intencionales (Ecoaldeas) y el ejercicio de su territorialidad

10. ¿Qué prácticas ambientales aplican en la ecoaldea?
11. ¿Considera que la experiencia ha tenido algún impacto en su estilo de vida? ¿Por qué?
12. ¿Qué considera como lo mejor o lo que más le agrada de la ecoaldea?
13. ¿Qué no le gusta o agrada de la ecoaldea?
14. ¿Cómo considera que es la gestión del agua en la comunidad ¿Qué tiene que decir frente al tema?
15. ¿Qué entiende por territorialidad?
16. ¿Con cuáles o qué clase de redes trabaja la ecoladea?
17. ¿Desea añadir algo a esta entrevista?

ANEXO E: Resultados del laboratorio del análisis de aguas residuales de Varsana

 Universidad Nacional Abierta y a Distancia	FORMATO DE PROCEDIMIENTOS EN LABORATORIOS DE CIENCIAS BASICAS	CÓDIGO: A-7-3-2
	PROCEDIMIENTO RELACIONADO: ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES	VERSIÓN: 2-28-01-2015
		PÁGINAS: Página 1 de 2


Información del muestreo

Nombre de compañía/Unidad/Docente:	Francy Yanet Blanco
Tipo de muestreo:	Integrado manual
Punto de muestreo:	Ecoaldea Varsana
Cuerpo de agua Receptor:	Quebrada Radha Kunda
Fecha y hora del muestreo:	Diciembre 12 de 2015, 10:00 a.m
Temperatura ambiente:	15°C
Nombre del muestreador:	Diana Marcela Muñoz – Francy Blanco
Cargo/ocupación:	Ingeniería química – Ingeniera ambiental
Observaciones:	Día soleado, presencia de residuos sólidos en el agua.

Resultados del análisis

Nombre del analista:	Diana Muñoz / Katherine Franco
Fecha y hora de recepción de las muestras:	Diciembre 12 de 2015, 4:00 p.m
Fecha y hora del análisis	Diciembre 12 de 2015, 4:00 p.m
Método:	Técnica y el Standard methods for the examination of water and wastewater, definidos en la edición 22 de 2012.
Observaciones:	Ninguna

PARAMETROS Y UNIDADES	Punto 1*	Punto 2*
pH (Unidades de pH)	7,61	7,42
Temperatura (°C)	21,6	21,4
Color (UPtCo)	10	10
Turbiedad (NTU)	116	126
DQO (mg/L de O2)	96	98
DBO5 (ml/L)	42	39
SDT (mg/L)	399	897
Conductividad (mμ/cm)	125	128
Hierro (mg/L Fe)	0,6	0,7
Fosforo (mg/L)	0,7	1,1
Nitratos(mg/L NO3-)	0,01	0,05
Nitritos(mg/L NO2-)	0,051	0,087
Sulfatos (mg/l SO4-2-)	11	14

 Universidad Nacional Abierta y a Distancia	FORMATO DE PROCEDIMIENTOS EN LABORATORIOS DE CIENCIAS BASICAS	CÓDIGO: A-7-3-2
	PROCEDIMIENTO RELACIONADO: ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES	VERSIÓN: 2-28-01-2015
		PÁGINAS: Página 2 de 2

Fosfatos (mg/L SPO4)	0,073	0,075
Aluminio (mg/L)	0,02	0,02
Cloruros (mg/L)	45	15
Alcalinidad (mg/L CaCO3)	1070	1420
AYG (mg/L)	1,5	2,5
Coliformes Totales (UFC)	Incontable	Incontable

*Punto 1: Nacimiento de la Quebrada Radha Kunda en el predio de la ecoaldea, propiedad de Varsana

*Punto 2: Desembocadura de la Quebrada Radha Kunda en el Río Yunda después de atravesar la ecoaldea



Firma del muestreador

Nombres y apellidos: Francy Blanco

C.C.N. 35354587 Madrid (cund.)

Cargo: Docente Ocasional

Profesión: Ingeniería ambiental



Firma del analista


Nombres y apellidos: Diana Marcela Muñoz

C.C.N. 42161884 Pereira

Cargo: Docente Ocasional

Profesión: Ingeniería Química

ANEXO F: Resultados del laboratorio del análisis de aguas residuales de Ecocirco

	FORMATO DE PROCEDIMIENTOS EN LABORATORIOS DE CIENCIAS BASICAS	CÓDIGO: A-7-3-2
	PROCEDIMIENTO RELACIONADO: ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES	VERSIÓN: 2-28-01-2015
		PÁGINAS: Página 1 de 2


Información del muestreo

Nombre de compañía/Unidad/Docente:	Francy Yanet Blanco
Tipo de muestreo:	Integrado manual
Punto de muestreo:	Ecoaldea Ecocirco
Cuerpo de agua Receptor:	Quebrada Visa López
Fecha y hora del muestreo:	Diciembre 19 de 2015, 9:00 a.m
Temperatura ambiente:	18°C
Nombre del muestreador:	Diana Marcela Muñoz – Francy Blanco
Cargo/ocupación:	Ingeniería química – Ingeniera ambiental
Observaciones:	Día nublado, presencia de espumas y grasas en el agua, materia orgánica,

Resultados del análisis

Nombre del analista:	Diana Muñoz / Katherine Franco
Fecha y hora de recepción de las muestras:	Diciembre 19 de 2015, 3:00 p.m
Fecha y hora del análisis	Diciembre 19 de 2015, 3:00 p.m
Método:	Técnica y el Standard methods for the examination of water and wastewater, definidos en la edición 22 de 2012.
Observaciones:	Ninguna

PARAMETRO Y UNIDADES	PUNTO 1*	PUNTO 2*
pH (Unidades de pH)	6,68	7,24
Temperatura (°C)	17,8	19,7
Color (UPtCo)	30	45,2
Turbiedad (NTU)	5,47	6,26
DQO (mg/L de O ₂)	18	55
DBO ₅ (ml/L)	10	35
SDT (mg/L)	886	1578
Conductividad (mμ/cm)	453	199
Hierro (mg/L Fe)	2,15	2,17
Fosforo (mg/L)	0,6	1,1
Nitratos(mg/L NO ₃ -)	0,3	0,8

	FORMATO DE PROCEDIMIENTOS EN LABORATORIOS DE CIENCIAS BASICAS	CÓDIGO: A-7-3-2
	PROCEDIMIENTO RELACIONADO: ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES	VERSIÓN: 2-28-01-2015
		PÁGINAS: Página 2 de 2

Nitritos(mg/L NO ₂ -)	0,12	0,7
Sulfatos (mg/l SO ₄ -2-)	9	9
Fosfatos (mg/L SPO ₄)	0,075	0,083
Aluminio (mg/L)	9	0,7
Cloruros (mg/L)	5	10
Alcalinidad (mg/L CaCO ₃)	1140	1248
Aceites Y Grasas (mg/L)	0,5	0,5
Coliformes Totales (UFC)	15	Incontable

*Punto 1: Entrada de la quebrada Visa López a la ecoaldea Ecorcirco

*Punto 2: Desembocadura de la quebrada Visa López después de atravesar la ecoaldea



Firma del muestreador

Nombres y apellidos: Francy Blanco

C.C.N. 35354587 Madrid (cund.)

Cargo: Docente Ocasional

Profesión: Ingeniería ambiental



Firma del analista

Nombres y apellidos: Diana Marcela Muñoz

C.C.N. 42161884 Pereira

Cargo: Docente Ocasional

Profesión: Ingeniería Química

ANEXO G: Recomendaciones técnicas para Ecocirco

RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA APLICACIÓN DE PRACTICAS AMBIENTALES EN ECOCIRCO
ASPECTO A MEJORAR: Vertimiento de aguas grises
Acciones planteadas:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Para los vertimientos del lavadero como no existe ningún tratamiento, implementar la trampa de grasas como tratamiento primario. 2. Para que las aguas residuales que salen de la Ecoaldea puedan ser reutilizadas en agricultura o labores de la casa como aseo de la vivienda después de que pasen por la trampa de grasas se implemente como tratamiento secundario un biofiltro jardinera o un biofiltro acolchado, la clase de filtro depende de parámetros como caudal, y cantidad de miembros de la familia. <p>Esta clase de filtros son ideales para el tratamiento de aguas grises ya que estas son ricas en nutrientes que sirven de alimento para las plantas y microorganismos que son los encargados de la depuración de las aguas, y el caudal no necesita ser continuo durante todo el día</p> <p>Parámetros de diseños para un biofiltro jardinera</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La ubicación del biofiltro debe ser en un lugar que reciba la mayor cantidad de luz solar para que las plantas tengan un crecimiento óptimo. ✓ El Área de ubicación debe permeabilizarse para evitar fugaz al nivel freático y subsuelo, lo que generaría pérdidas en el caudal. ✓ El filtro debe ubicarse en zonas donde la pendiente sea mínima y en suelos estables. ✓ Tener en cuenta la profundidad y capacidad del filtro, esta depende del caudal (Q) diario y el número de miembros que habiten el lugar. ✓ El componente principal de un biofiltro jardinera es la grava o gravilla de 2 a 5 cm, y se requiere de cierta cantidad de tierra negra para que las raíces de las plantas se anclen y no mueran. ✓ Las plantas semiacuáticas para un biofiltro jardinera que se pueden utilizar para una zona que reúna las características climatológicas similares a las de Bogotá son:

<p>Junco Alcatraz Cucaracho Papiro</p>
<p>ASPECTO A MEJORAR: Cosecha de aguas lluvias</p>
<p>Acciones planteadas:</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener canales y tanques recolectores limpios, libres de hojarasca y otros residuos 2. Los tanques dónde se almacena el agua deben permanecer tapados, y el agua no debe estar almacenada por mucho tiempo ya que esto genera malos olores y proliferación de vectores.
<p>ASPECTO A MEJORAR: recolección y aprovechamiento de biosólido</p>
<p>Acciones planteadas:</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Cada vez que el recipiente recolector de los baños secos elevados se llene, estos residuos se pueden apilar, y aplicar un caldo bacteriano de manera que sean más rápido el proceso de descomposición y pueda ser aprovechado como acondicionador de suelos en pastales y plantas de follaje alto. <p>Es importante resaltar que al tanque no le deben dejar entrar agua o lo que es peor orina, entonces aprovechando las características ambientales de la zona es posible diseñar e implementar una plataforma solar, que aprovecharía la luz solar para calentar los tanques, aumentar la temperatura dentro de éstos, acelerar el proceso de deshidratación y disminuir el riesgo de un derrame, de igual forma para evitar que el agua o algún líquido entre al tanque es necesario capacitar a las visitantes y voluntarios que llegan a la ecoaldea.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Después del proceso de deshidratación es necesario que el biosólido pase por un proceso de compostaje que garantice la eliminación total de parásitos para poder ser usado como abono orgánico en hortalizas, árboles frutales y comestibles; y no generen riesgo en la seguridad alimentaria de una población.
<p>ASPECTO A MEJORAR: recolección y aprovechamiento de orina</p>
<p>Acciones planteadas:</p>
<p>La orina es un buen fertilizante de suelos por la cantidad de nutrientes que tiene y la poca o nula presencia de parásitos o microorganismos patógenos, y la orina</p>

generada actualmente por las UAS se puede usar como fertilizante de suelos teniendo en cuenta diluirla con agua, (3 L agua * 1L orina).

1. Se sugiere recolectar la orina que proviene de los baños secos y diluirla de manera que se pueda aprovechar como fertilizante de suelos.

ASPECTO A MEJORAR: Capacitación a visitantes y voluntarios

Acciones planteadas:

La falta de información, claridad de la misma o la no asimilación de conceptos del saneamiento ecológico son factores que influyen en el manejo inadecuado de las prácticas ambientales del lugar.

Por eso es necesario implementar un programa de capacitación y entrenamiento en el tema con el fin de disminuir los impactos ambientales negativos causados, ya que lo que se busca es que las acciones de la ecoaldea sean amigable con el ambiente.

1. Programar talleres de inducción a visitantes y voluntarios del lugar
2. Hacer alianzas y aprovechar el trabajo en red con otras instituciones para recibir apoyo técnico de profesionales en el área ambiental (pasantes de universidades, talleres, etc.)

ANEXO H: Recomendaciones para Varsana

RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA APLICACIÓN DE PRACTICAS AMBIENTALES EN VARSANA
ASPECTO A MEJORAR: Vertimiento de aguas grises
Acciones planteadas:
<p>Para los vertimientos del lavadero como no existe ningún tratamiento, implementar la trampa de grasas como tratamiento primario. Para que las aguas residuales que salen de la Ecoaldea puedan ser reutilizadas en agricultura o labores de la casa como aseo de la vivienda después de que pasen por la trampa de grasas se implemente como tratamiento secundario un biofiltro jardinera o un biofiltro acolchado, la clase de filtro depende de parámetros como caudal, y cantidad de miembros de la familia.</p> <p>Esta clase de filtros son ideales para el tratamiento de aguas grises ya que estas son ricas en nutrientes que sirven de alimento para las plantas y microorganismos que son los encargados de la depuración de las aguas, y el caudal no necesita ser continuo durante todo el día</p> <p>Parámetros de diseños para un biofiltro jardinera</p> <ul style="list-style-type: none">✓ La ubicación del biofiltro debe ser en un lugar que reciba la mayor cantidad de luz solar para que las plantas tengan un crecimiento óptimo.✓ El Área de ubicación debe permeabilizarse para evitar fugaz al nivel freático y subsuelo, lo que generaría pérdidas en el caudal.✓ El filtro debe ubicarse en zonas donde la pendiente sea mínima y en suelos estables.✓ Tener en cuenta la profundidad y capacidad del filtro, esta depende del caudal (Q) diario y el número de miembros que habiten el lugar.✓ El componente principal de un biofiltro jardinera es la grava o gravilla de 2 a 5 cm, y se requiere de cierta cantidad de tierra negra para que las raíces de las plantas se anclen y no mueran.✓ Las plantas semiacuáticas para un biofiltro jardinera que se pueden utilizar para una zona que reúna las características climatológicas similares a las de Bogotá son: <p>Junco Alcatraz</p>

Cucaracho Papiro
ASPECTO A MEJORAR: Cosecha de aguas lluvias
Acciones planteadas:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener canales y tanques recolectores limpios, libres de hojarasca y otros residuos. Los tanques donde se almacena el agua deben permanecer tapados, y el agua no debe estar almacenada por mucho tiempo ya que esto genera malos olores y proliferación de vectores. 2. Hacer revisiones y mantenimiento periódico a toda la red de mangueras, bomba y demás equipos que transportan el agua desde la quebrada Radha Kunda a las instalaciones de la ecoldea.
ASPECTO A MEJORAR: recolección y aprovechamiento de biosólido
Acciones planteadas:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Cada vez que el recipiente recolector de los baños secos elevados se llene, estos residuos se pueden apilar, y aplicar un caldo bacteriano de manera que sean más rápido el proceso de descomposición y pueda ser aprovechado como acondicionador de suelos en pastales y plantas de follaje alto. <p>Es importante resaltar que al tanque no le deben dejar entrar agua o lo que es peor orina, entonces aprovechando las características ambientales de la zona es posible diseñar e implementar una plataforma solar, que aprovecharía la luz solar para calentar los tanques, aumentar la temperatura dentro de éstos, acelerar el proceso de deshidratación y disminuir el riesgo de un derrame, de igual forma para evitar que el agua o algún líquido entre al tanque es necesario capacitar a las visitantes y voluntarios que llegan a la ecoldea.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Después del proceso de deshidratación es necesario que el biosólido pase por un proceso de compostaje que garantice la eliminación total de parásitos para poder ser usado como abono orgánico en hortalizas, árboles frutales y comestibles; y no generen riesgo en la seguridad alimentaria de una población.
ASPECTO A MEJORAR: recolección y aprovechamiento de orina
Acciones planteadas:
La orina es un buen fertilizante de suelos por la cantidad de nutrientes que tiene y la poca o nula presencia de parásitos o microorganismos patógenos, y la orina

<p>generada actualmente por las UAS se puede usar como fertilizante de suelos teniendo en cuenta diluirla con agua, (3 L agua * 1L orina).</p> <ol style="list-style-type: none">1. Se sugiere recolectar la orina que proviene de los baños secos y diluirla de manera que se pueda aprovechar como fertilizante de suelos.
<p style="text-align: center;">ASPECTO A MEJORAR: Camas de compost</p>
<p>Acciones planteadas:</p>
<p>El compostaje es un abono orgánico muy usado en la siembra de hortalizas y en el cuidado de plantas de jardín.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Reutilizar todos los desechos orgánicos del lugar.2. Usar lombriz roja californiana en las camas para acelerar el proceso de descomposición y lograr humus y lixiviados de calidad
<p style="text-align: center;">ASPECTO A MEJORAR: Capacitación a visitantes y voluntarios</p>
<p>Acciones planteadas:</p>
<p>La falta de información, claridad de la misma o la no asimilación de conceptos del ecológico son factores que influyen en el manejo inadecuado de las prácticas ambientales en el lugar.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Por eso es necesario implementar un programa de capacitación y entrenamiento en el tema con el fin de disminuir los impactos ambientales negativos causados, ya que lo que se busca es que las acciones de la ecoaldea sean amigable con el ambiente.2. Programar talleres de inducción a visitantes y voluntarios del lugar3. Hacer alianzas y aprovechar el trabajo en red con otras instituciones para recibir apoyo técnico de profesionales en el área ambiental (pasantes de universidades, talleres, etc.)
<p style="text-align: center;">ASPECTO A MEJORAR: Baño de limpieza y purificación en el santuario del agua</p>
<p>Acciones planteadas:</p>
<ol style="list-style-type: none">1. Capacitar a los visitantes y voluntarios sobre el cuidado del nacimiento de agua

-
2. Evitar el uso de jabones y champú al momento de realizar baños sagrados, o en su defecto usar productos biodegradables.