

**EVALUACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA VEGETAL Y SEGURIDAD  
ALIMENTARIA QUE OFRECEN LAS HUERTAS UBICADAS EN EL CASCO  
URBANO DEL MUNICIPIO DE SIBUNDOY PUTUMAYO**

**ANYURI MARIBEL DUARTE GOYES  
LUISA FERNANDA ROSERO ERAZO**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
INGENIERÍA AMBIENTAL  
SIBUNDOY PUTUMAYO  
2017**

**EVALUACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA VEGETAL Y SEGURIDAD  
ALIMENTARIA QUE OFRECEN LAS HUERTAS UBICADAS EN EL CASCO  
URBANO DEL MUNICIPIO DE SIBUNDOY PUTUMAYO**

**ANYURI MARIBEL DUARTE GOYES  
LUISA FERNANDA ROSERO ERAZO**

**TRABAJO DE GRADO, MODALIDAD SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN  
PRESENTADO PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO AMBIENTAL**

**ASESORA:  
ADRIANA DEL SOCORRO GUERRA ACOSTA I.A. ESP. M.SC**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
INGENIERÍA AMBIENTAL  
SIBUNDOY PUTUMAYO  
2017**

**NOTA.**

**“Los conceptos, afirmaciones y opiniones contenidas en el presente trabajo son responsabilidad única y exclusiva de sus autores, y no comprometen al Instituto Tecnológico del Putumayo”. (CIECYT)**

## NOTA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

---

---

**Jurado 1**

---

**Jurado 2**

---

**Jurado 3**

---

Adriana del Socorro Guerra Acosta I.A. Esp. M.Sc  
Asesora

Mocoa Putumayo, junio de 2017.

## DEDICATORIA

*A Dios por regalarme la vida, brindarme voluntad y fortaleza para afrontar los altos y bajos de mi estudio, y darme el don de la perseverancia para alcanzar esta meta tan importante para mí vida.*

*A mi madre Luz Dary Erazo, mi padrastro Edwin Paz y mi hermano Sebastián Erazo, por estar siempre a mi lado en los malos y buenos momentos cuando más los necesito, por guiarme por el buen camino, forjarme con buenos valores, demostrarme su apoyo incondicional, impulsarme con gran interés para que estudie y logre desarrollarme como una persona de bien y sobre todo por llenar mi vida y mi crianza con el sentimiento y el valor más importante el amor.*

*A mi compañera y la persona que logro convertirse en mi gran amiga Anyuri Duarte por demostrarme lealtad, sinceridad, paciencia y no desfallecer en nuestra gran meta, luchando cada día a pesar de todos los obstáculos que se nos presentaron.*

*A mi novio Juan David España por brindarme su compañía y su apoyo en los momentos y situaciones más tormentosas a lo largo de mi carrera y sobre todo por motivarme para que logre cumplir cada uno de mis sueños.*

*A la magister Adriana Guerra Acosta, quien nos apoyó, orientó, corrigió y nos brindó sus conocimientos en este proyecto tan importante, que con gran interés y entrega logro sobrepasar todas las expectativas que teníamos, y por último por depositar su confianza en nosotros y en nuestras capacidades.*

*Al Instituto Tecnológico del Putumayo, docentes, compañeros y demás personas que tuvieron que ver con la realización de este proyecto y con los que compartí experiencias y momentos únicos*

*¡Muchísimas Gracias!*

*Luisa Fernanda Rosero Erazo*

## DEDICATORIA

*Dedico este trabajo principalmente a Dios, por darme la vida y permitirme haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.*

*A mi familia quienes por ellos soy lo que soy.*

*Para mis padres Carmen y Ausberto por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje, para conseguir mis objetivos. Gracias por todo papá y mamá por darme una carrera para mi futuro y sobre todo por creer en mí.*

*A mis hermanos por estar siempre presentes, acompañándome para poderme realizar.*

*A mi sobrina Jaziel Valentina quien ha sido y es mi motivación, inspiración y felicidad.*

*A mi compañera de tesis y amiga Luisa Rosero que siempre estuvo a mi lado para ayudarme, escucharme, aconsejarme y en muchas ocasiones guiarme. ¡Luisa! Entre risas bromas y enojos hemos culminado con éxito este gran proyecto.*

*A mi novio Brandon, Tu ayuda ha sido fundamental, Este proyecto no fue fácil, pero estuviste motivándome y ayudándome hasta donde tus alcances lo permitían. Te lo agradezco muchísimo, amor.*

*A la ingeniera Adriana guerra acosta por haber decidido ser mi asesora, gracias a ella por confiar en mí; por su orientación y ayuda para la realización de esta tesis y por desarrollar con excelencia su labor*

*Al Instituto Tecnológico del Putumayo, a todos mis profesores que me enseñaron tanto de la profesión como de la vida, impulsándome siempre a seguir adelante.*

*Anyuri Maribel Duarte Goyes.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores expresan sus agradecimientos por el apoyo en la planeación, formulación, ejecución y evaluación del trabajo de grado; a las siguientes personas e instituciones:

A la I.A. Esp. M.Sc. Adriana del Socorro Guerra Acosta, docente de la Facultad de Ingeniería Ambiental del Instituto Tecnológico del Putumayo; por brindar su confianza, asesoría y dedicación durante el proceso de investigación.

Al Ingeniero Pablo Emilio Moreno Ortega docente de la facultad de Ingeniería Ambiental del Instituto tecnológico del Putumayo por haber facilitado la información y la ayuda necesaria para el proceso estadístico de la investigación.

A los habitantes y propietarios de las huertas ubicadas en el municipio de Sibundoy, por su tiempo y colaboración con el desarrollo del proceso.

Al Instituto Tecnológico del Putumayo sede Sibundoy, por facilitarnos los materiales y equipos del laboratorio.

A los docentes del Instituto Tecnológico del Putumayo de la sede Sibundoy por su compromiso con la formación integral que nos han brindado a lo largo de este tiempo.

A todas las personas que nos colaboraron con el apoyo logístico, para la realización del trabajo de campo.

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	19
1. PROBLEMA	21
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	22
2. OBJETIVOS	23
2.1 OBJETIVO GENERAL	23
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	23
3. JUSTIFICACIÓN	24
4. MARCO REFERENCIAL	26
4.1 MARCO TEÓRICO	26
4.1.1 La importancia ambiental de las huertas ecológicas.	26
4.1.2 Conservación de plantas y animales de las huertas..	27
4.1.3 Conservación de la diversidad biológica.	27
4.1.4 Seguridad alimentaria.	28
4.1.6 Integración de los sistemas de las huertas familiares.	29
4.1.7 Índices de biodiversidad.	30
4.1.8 Método de rarefacción.	32
4.1.9 Sistema de información biológica.	32
4.1.10 DIVA- GIS.	33
4.1.11 Categorías de uso de las plantas.	33
4.2 MARCO LEGAL	35
4.3 MARCO CONTEXTUAL	37
4.4 MARCO CONCEPTUAL	39
4.4.1 Agricultura convencional.	39
4.4.2 Agricultura Sostenible.	39
4.4.3 Agricultura Orgánica.	39
4.4.4 Arvenses.	39
4.4.5 Biodiversidad.	39

<b>4.4.6 Hortalizas.</b>	<b>39</b>
<b>4.4.7 Huertas.</b>	<b>40</b>
<b>4.4.8 La semilla.</b>	<b>40</b>
<b>4.4.9 Suelos.</b>	<b>40</b>
<b>4.4.10 Propiedades del suelo.</b>	<b>40</b>
<b>4.4.12 Plantas medicinales.</b>	<b>41</b>
<b>5. METODOLOGIA</b>	<b>42</b>
<b>5.1 LOCALIZACIÓN</b>	<b>42</b>
<b>5.2 DISEÑO METODOLÓGICO</b>	<b>42</b>
<b>5.3 APLICACIÓN DE UNA ENCUESTA</b>	<b>42</b>
<b>5.4 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN</b>	<b>43</b>
<b>5.5 ANALISIS DE INFORMACIÓN</b>	<b>44</b>
<b>6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	<b>45</b>
<b>6.1 ASPECTOS GENERALES DE LAS HUERTAS</b>	<b>45</b>
<b>6.2 CARACTERIZACIÓN DE LA FLORA DE LAS HUERTAS</b>	<b>52</b>
<b>6.3 SEGURIDAD ALIMENTARIA</b>	<b>62</b>
<b>7. RIQUEZA DE DIVERSIDAD DE HUERTAS</b>	<b>67</b>
<b>7.1 INDICE DE MARGALEF</b>	<b>67</b>
<b>7.2 INDICE DE SHANNON</b>	<b>71</b>
<b>7.4 ANALISIS DE SIMILITUD ENTRE HUERTAS</b>	<b>77</b>
<b>7.5 INDICE DE JACCARD</b>	<b>77</b>
<b>7.6 INDICE DE RAREFACCIÓN</b>	<b>79</b>
<b>8. ENCUESTA</b>	<b>81</b>
<b>9. CONCLUSIONES</b>	<b>94</b>
<b>10. RECOMENDACIONES</b>	<b>96</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>107</b>

## LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Huertas familiares	45
Cuadro 2. Total de plantas encontradas en las 10 huertas familiares	52
Cuadro 3. Riqueza de plantas en huertas familiares de Latinoamérica	58
Cuadro 4. Categoría de uso de las plantas encontradas en las 10 huertas familiares	58
Cuadro 5. Categoría de manejo de las especies encontradas en las huertas familiares.	60
Cuadro 6. Total de plantas de importancia alimenticia en las 10 huertas familiares	62
Cuadro 7. Total de plantas de importancia alimenticia para cada una de las huertas familiares, que incluyen las categorías comestibles y medicinales	65
Cuadro 8. Rango del índice de Margalef y característica	67
Cuadro 9. Resultados índice de margalef	68
Cuadro 10. Rango del índice de Shannon y característica	71
Cuadro 11. Resultados índice de Shannon	71
Cuadro 12. Rango del índice de Simpson y característica	74
Cuadro 13. Resultados índice de Simpson	74
Cuadro 14. Rango del índice de Jaccard y característica	77
Cuadro 15. Lista de personas encuestadas	81

## LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Mapa municipio de Sibundoy	37
Figura 2. Ubicación satelital del municipio de Sibundoy	42
Figura 3. Huerta Familiar 1	46
Figura 4. Huerta familiar 2	46
Figura 5. Huerta familiar 3	47
Figura 6. Huerta familiar 4	47
Figura 7. Huerta familiar 5	48
Figura 8. Huerta familiar 6	48
Figura 9. Huerta familiar 7	49
Figura 10. Huerta familiar 8	50
Figura 11. Huerta familiar 9	50
Figura 12. Huerta familiar 10	51
Figura 13. Resultados Índice de Margalef programa DIVA GIS	70
Figura 14. Resultados Índice de Shannon programa DIVA GIS	73
Figura 15. Resultados Índice de Simpson programa DIVA GIS	76
Figura 16. Cluster de similitud entre las diez huertas a partir del uso del índice de Jaccard	78

## LISTA DE GRÁFICAS

	pág.
Gráfica 1. Familias botánicas en las 10 huertas familiares.	56
Gráfica 2. Categoría uso de las especies en porcentajes.	59
Gráfica 3. Categoría de manejo de las especies.	60
Gráfica 4. Valores índice de Margalef.	69
Gráfica 5. Valores índice de Shannon.	72
Gráfica 6. Valores índice de Simpson.	74
Gráfica 7. Rarefacción de la diversidad de las 10 huertas familiares.	79
Gráfica 8. Nivel de escolaridad de los propietarios de las huertas familiares.	82
Gráfica 9. Situación de la huerta.	83
Gráfica 10. Tiempo dedicado al mantenimiento de la huerta.	84
Gráfica 11. Usos de los subproductos de la huerta	85
Gráfica 12. Venta de los productos de la huerta.	86
Gráfica 13. Alimentación familiar.	87
Gráfica 14. Hortalizas de clima frío	88
Gráfica 15. Beneficios ambientales por parte de las huertas familiares.	89
Gráfica 16. Seguridad alimentaria.	90
Gráfica 17. Uso de agroquímicos.	91
Gráfica 18. Actividad económica.	92
Gráfica 19. Ingresos económicos.	93

## LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Encuesta.	107
Anexo B. Caracterización y especificaciones de la flora	110
Anexo C. Formato de obtención de especies alimenticias	124
Anexo D. Plantilla de listados taxonómicos.	129
Anexo E. Plano1 ubicación de las huertas familiares en el municipio de Sibundoy.	140.

## RESUMEN DEL PROYECTO

Las huertas familiares y en general las actividades rurales han venido en decadencia por circunstancias políticas, económicas, sociales y culturales; sin embargo, en la actualidad estas por su vínculo con la seguridad alimentaria han ganado importancia en algunas zonas del país y en trabajos desarrollados en Latinoamérica, ellas no solo se basan en mejorar las condiciones alimenticias de una comunidad, sino que también son un sistema agrícola que puede generar ingresos a las familias. Estos ingresos presentan valores que pueden mejorar el sustento de las familias, así como también la calidad de vida de las mismas (Adriana, 2009).

La función de la huerta familiar es satisfacer los requerimientos alimenticios, sino que contempla con relativa importancia los aspectos económicos ecológicos, estéticos y sociales. Económicamente, porque las huertas generan ingresos adicionales a las familias por la venta de parte de los productos de la misma y porque abastecen con algunos de los productos, que de otra forma, tendrían que ser adquiridos en plazas de mercado. Ecológicamente, porque crean un microclima que permite mantener una gran variedad de especies y, además, modifican el ambiente por la presencia de cultivos perennes. Desde el punto de vista agrícola, las huertas contienen una variedad de plantas que sirven de abono, forraje y, además, mejoran el suelo, por la presencia de plantas ornamentales y representan un importante reservorio de conocimientos tradicionales importantes en las distintas culturas (Burbano M citado por Guerrero Peñuela, 2009, pág. 20).

La presente investigación tuvo un diseño metodológico descriptivo no experimental y transversal, con estudio de los diferentes tipos de plantas cultivadas en las huertas, así como también el manejo por cada uno de sus propietarios, y el papel de las mismas en la seguridad alimentaria y la diversidad biológica

Se evaluaron 10 huertas urbanas familiares ubicadas en el municipio de Sibundoy, en las cuales se encontró un total de 31776 variedades, distribuidas en 113 especies, pertenecientes a 45 familias botánicas, la familia con más variedades en promedio por cada huerta fue: Asteraceae, seguida de Poaceae y por ultimo Fabaceae.

Según los propietarios de las huertas familiares consideraron importantes las plantas comestibles con 91 especies las cuales fueron incluidas en dos categorías

de uso comestible y medicinal asociadas a la seguridad alimentaria, lo que es indicativo de que la finalidad de las huertas familiares es la alimentación.

Además, se realizó un estudio de la diversidad biológica con la ayuda de los índices como Margalef, Shannon, Simpson, el análisis de similitud de huertas de Jaccard, el método de rarefacción y para corroborar el estudio teórico se utilizó el programa DIVA GIS para reconocer y caracterizar la flora útil presente en cada una de las huertas familiares ubicadas en el municipio de Sibundoy Putumayo, donde se resaltó la importancia biológica, social y económica de cada una de las huertas.

Para el análisis de los índices de diversidad biológica los resultados obtenidos fueron: en el índice de Margalef la huerta con mayor diversidad fue la huerta 6 con un valor de 5.17 indicando que para valores mayores a 3 representa muy alta diversidad, según el índice de Shannon la mayor diversidad la presentó la huerta 1 con un valor de 2.48, en donde rangos mayores a 2.3 simbolizan muy alta diversidad, el índice de Simpson coincide que la huerta con mayor diversidad es la huerta 1 con un valor de 0.88, revelando que rangos mayores a 0.8 significan alta diversidad.

Según el análisis de similitud de huertas de Jaccard, las huertas 7 y 10 se relacionan según su composición de plantas con un índice de similaridad de 0.3 compartiendo 15 especies en común, la huerta 6 y 8 conforman un segundo grupo con una similaridad de 0.3 compartiendo 18 especies, las huertas 4,2,1 y 5 forman del tercer grupo, con rango de 0.4 la huerta 1 y 2 con 19 especies en común, y las huertas 4 y 5 con un rango de 0.3 compartiendo 18 especies, y el último grupo está compuesto por las huertas 3 y 9 con un índice de similaridad de 0.4 compartiendo 9 especies similares.

Para el análisis del método de rarefacción se utilizó su listado de especies y su abundancia lo cual concluyó que para esta muestra no hay superposición de los intervalos de confianza por lo tanto, la diferencia en la riqueza de especies es estadísticamente significativa.

En conclusión las huertas familiares del municipio de Sibundoy juegan un papel fundamental en la conservación *in situ* de las variedades, el sostenimiento alimentario y económico de las familias además fortalecen una variedad de cultivos tradicionales que contribuyen a tratar problemas asociados a la inseguridad alimentaria, por lo que hace imprescindible la implementación de



## SUMMARY OF THE PROJECT

The familiar vegetables gardens and rural activities in general, has come in declining due to politic, economic, social and cultural circumstances; however, currently, because of its bond with the feed safety these have gain importance in some areas of the country and in developed jobs in Latin America, they are based not only in improve the alimentary conditions of a community but also are systems farming that can generate incomes to the families. These incomes give values which can improve the families' sustenance, as well as the life's quality of them (Adriana 2.009).

Familiar vegetable garden's function is satisfy the alimentary requirements, it's just that considers the economic, ecological, esthetic and social aspects with relative significance. Economically, because vegetable gardens generate additional incomes to the families by sailing of amount of their products and because supply some of the products, that any other way, would have to be acquire in markets. Ecologically, because create a microclimate that allow to keep a big variate of species, in addition, modify the environment due to continual crops presence. From a farming standpoint, vegetable gardens contain a variety of plants that are useful as fertilizer and fodder, besides, recover the land because of ornamental plants presence also represent a significant reservoir of traditional knowledges, which are important in different cultures (Burbano M. citado por Guerrero Peñuela, 2009, pág. 20).

This investigation had a descriptive non experimental and transversal methodologic design, with the different types of plants cultivated in the vegetable gardens study, besides their selves' role in the feed safety and biological wide range, as well as each owner's management.

Ten familiar urban vegetable gardens were assessed; those are situated in Sibundoy Township, in which were found 31.776 varieties of plants, distributed in 113 kinds, traceable to 45 botanical families, the family with more ranges on average for each vegetable garden was: Asteraceae, followed by Poaceae and finally Fabaceae.

According to familiar vegetable gardens owners who consider important the edible plants with 91 species which were included in two categories of edible and medicinal use, associated to feed safety, therefore it is indicative that the familiar vegetables gardens' purpose is feeding.

On top, was made an study of organic wide range with index like Margalef's, Shannon's, Simpson's, also Jaccard's similarity of vegetable gardens analysis, the rarefaction method and in order to corroborate the theoretical study, was used DIVA GIS program to recognize and characterize the present useful plant life in each one of the familiar vegetables gardens located in Sibundoy Township Putumayo, where were emphasized the biological, social and economic importance of each one of the vegetable gardens.

For the index analysis of biological wide range, the gotten results were: In Margalefs index the vegetable garden with the greatest wide range was the 6th one with a value of 5.17 showing that, for higher than 3 values exemplify too high wide range, according to Shannon's index the largest wide range was showed in the 1st vegetable garden, with a value of 2.48, where higher than 2.3 ranks symbolize too high wide range, Simpson's index coincides that the vegetable garden with the greatest wide range is the 1st one, with a value of 0.88, revealing that largest than 0.8 ranks mean high wide range.

## INTRODUCCION

La seguridad alimentaria existe cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfacen sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias para llevar una vida activa y sana (FAO, 2011).

Una adecuada seguridad alimentaria dependerá de la disponibilidad de recursos alimenticios y la posibilidad de acceder a los mismos. Es decir, la alimentación está condicionada, en primer lugar, a la oferta y, en segundo lugar, a los medios de los que dispone la persona (o los hogares) para satisfacer su demanda en los diferentes mercados o a través de su propia producción (Latham, 2002).

Es por eso que los huertos familiares son considerados como un sistema social y ambientalmente sustentable y culturalmente aceptable (Ortiz & Vera *et al* citado por Guerrero Peñuela, 2009), debido a que abastece de alimento, incorpora valores y conocimiento y, además, dentro de las huertas se pueden desarrollar estrategias ecológicas como incorporar el compostaje y la lombricultura para mejorar la fertilidad del suelo y favorecer el cuidado del ambiente (Bellenda M citado por Guerrero Peñuela, 2009).

De igual manera son importantes sistemas de producción agrícola, de ellos se extraen alimentos básicos para algunas comunidades rurales y urbanas, además de contribuir a la conservación in situ de recursos filogenéticos, pues presentan una gran variedad de especies tanto nativas como cultivadas, que interactúan y forman un complejo botánico bastante biodiverso. Adicionalmente aportan a la economía del grupo familiar y representan los conocimientos tradicionales de los pequeños grupos locales. A pesar de la función que cumplen las huertas familiares, su conocimiento es escaso y fragmentario, ya que son pocos los estudios que se han realizado en torno a estos sistemas productivos.

El municipio de Sibundoy tradicionalmente ha basado su economía en el sector agropecuario, en los últimos años ha obtenido un crecimiento en términos de calidad y cantidad que abastecen las necesidades de los habitantes del municipio contribuyendo a su economía, que se fundamenta en una producción tipo extractivista de los productos agrícolas tradicionales, de especies menores y los comercializan. Por motivos como estos la producción en las huertas caseras favorece la seguridad alimentaria de la población del municipio.

Este trabajo se enfocó en la documentación de distintas variedades alimenticias presentes en las huertas familiares, tanto aquellas cultivadas como aquellas que han aparecido espontáneamente, las huertas familiares en el municipio de Sibundoy, se caracterizan por tener una variedad de plantas que contribuyen al sustento económico y alimenticio de las familias, por este motivo la seguridad alimentaria y su importancia está siendo resaltada en el presente proyecto en el cual evaluamos 10 huertas familiares ubicadas en el municipio de Sibundoy, en donde se realizó una caracterización de las plantas encontradas para calcular índices de diversidad biológica como lo son: Margalef, Shannon, Simpson, el método de rarefacción, el análisis de similitud de Jaccard y la información de especies se analizó con el software de información geográfica DIVA-GIS, del mismo modo se tuvo en cuenta el tema de la seguridad alimentaria y la situación económica y cultural de cada una de las familias.

## 1. PROBLEMA

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las huertas familiares se caracterizan por poseer gran variedad de plantas que contribuyen a satisfacer las necesidades humanas. Dentro de los usos más comunes que se les asignan a las plantas está el medicinal, el ornamental, el religioso, el ceremonial, el alimenticio y para la construcción (Kimbert inedit citado por Blanckaert *et al*, 2004). En cuanto al uso como fuentes de alimento, se sabe que las huertas familiares son importantes centros de producción para las comunidades rurales y urbanas (Engels, 2002). A su vez, las huertas preservan una gran parte de la historia cultural a nivel local (Blanckaert *et al*, 2003) y establecen una relación directa entre la diversidad cultural y la diversidad genética (Engels, 2002).

Pero actualmente se han visto influenciada por los mecanismos de estandarización de productos y prácticas como la agricultura convencional, que se basan en dos principios, uno de ellos es maximizar la producción y el otro maximizar las ganancias económicas (Gliessman, 1998). El modelo agrícola convencional tiene como base seis prácticas fundamentales, estas son: labranza intensiva, monocultivos, irrigación, aplicación de fertilizantes inorgánicos, control químico de plagas y manipulación genética de los cultivos (Altieri M. A., 1999) el monocultivo, el abuso de plaguicidas químicos, la alta mecanización que provienen de una cultura de la globalización desde las última décadas pasaron de ser actividades económicas y de abastecimiento de alimentos a actividades que están generando problemas ambientales como, la contaminación y pérdida de especies alimenticias, la susceptibilidad y fortalecimiento de plagas, degradación de los suelos.

La huertas familiares o caseras son cultivadas desde tiempos pasados en el lugar de vivienda de los campesinos, teniendo un rol muy importante en aprovisionar a los hogares de productos alimenticios, estas huertas familiares son difíciles de definir por la diversidad que presenta refiriéndose a la extensión cultivada y a sus variadas formas y funciones, constituyendo un lugar que representa a un sistema productivo. Pero estas huertas se están viendo principalmente afectadas por los cambios climáticos y consigo la aparición de plagas que atacan a los cultivos, también por la necesidad de los cultivadores por tener mejores beneficios económicos.

Una razón que ocasiona el fracaso de las huertas familiares son los insectos y las enfermedades que llegan a destruir las plantas de las huertas, al mismo tiempo la maleza comienza a crecer ocasionando diversos problemas afectando su crecimiento y diversidad causando mayor inversión para el agricultor.

Por lo anterior se hace evidente, la necesidad de identificar los recursos vegetales presentes en las huertas familiares en el municipio de Sibundoy, como también la seguridad alimentaria que ellas permiten, además profundizar en los usos tradicionales, en el papel que estos recursos juegan en el sustento de las familias campesinas y el uso que se le da al manejo del subproducto de las huertas, para permitir estrategias de manejo sostenible.

## **1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Las huertas urbanas del municipio de Sibundoy contribuyen a la seguridad alimentaria de las familias y presentan diversidad vegetal que permita un manejo sostenible a través del tiempo?

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Evaluar la diversidad biológica vegetal, usos y seguridad alimentaria que prestan las huertas familiares urbanas del municipio de Sibundoy departamento de Putumayo.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Identificar las especies presentes en las diferentes huertas evaluadas.
- Caracterizar los usos que le dan los productores a las diferentes plantas encontradas en las huertas.
- Identificar como las huertas hacen parte de la seguridad alimentaria de las familias.

### 3. JUSTIFICACIÓN

Las huertas familiares son sistemas agrícolas dinámicos que se desarrollan en sectores rurales y urbanos, en donde se puede encontrar biodiversidad de plantas que van a estar sujetas a múltiples usos por sus propietarios, de tal forma que la composición de las huertas van a estar ligadas directamente a aspectos antrópicos (sociales, económicos y culturales) y aspectos ambientales (Blanckaert *et al*, 2004).

Han tenido poca importancia a nivel nacional al ser considerado un trabajo doméstico, pero a nivel local es vital para el autoabastecimiento de la familia. Son muy pocos los trabajos que se han enfocado sobre estos sistemas agrícolas a nivel de la composición florística y, más aún, en su importancia en la seguridad alimentaria y en la economía familiar (Burbano M citado por Guerrero Peñuela, Adriana, 2009). Se ha generado una tendencia en enfocar los trabajos etnobotánicos en explorar masivamente zonas que vinculan comunidades indígenas, como en la Orinoquía y la Amazonía Colombiana o en zonas rurales enfocando los estudios sobre las plantas medicinales (Romero *et al*, 1985).

Según la (FAO, 1996) reconoce que producir alimentos en casa reduce el gasto para las familias pobres, pone más alimentos a su alcance y reduce la escases estacional y de productos frescos. Además, aumenta la calidad y diversidad de los alimentos consumidos, ayudando así a mejorar la calidad de la dieta de las personas.

A pesar de que las huertas familiares son de gran importancia, actualmente se ha notado que la globalización ha introducido nuevos mecanismos de producción, así como nuevas especies que reemplazan a las especies endémicas, eliminando todo tipo de cultura local antes manejada y colocando en riesgo la alimentación de las familias y la conservación de la diversidad genética en estos espacios.

La presente investigación se baso en elegir 10 huertas familiares que fueron objeto de estudio en el municipio de Sibundoy, en donde se realizó un estudio de la diversidad biológica con la ayuda de los índices como Margalef, Shannon, Simpson, el análisis de similitud de huertas de Jaccard, el método de rarefacción y para corroborar el estudio teórico se utilizó el programa DIVA GIS para reconocer y caracterizar la flora útil presente en cada una de las huertas familiares ubicadas en el municipio de Sibundoy Putumayo, así como también el estado actual de cada una de ellas, su manejo, sus usos y el uso que se le da a sus subproductos y como la seguridad alimentaria aporta beneficios en cuanto a la salud y el bienestar de las familias del municipio de Sibundoy.

### **3.1 IMPACTO AMBIENTAL**

Se conoció la diversidad vegetal de las huertas y el aporte que la seguridad alimentaria puede proporcionar a las familias, logrando así que haya un efecto favorable para las huertas del municipio de Sibundoy.

La conservación de las huertas familiares y todo lo que estas abarcan, favorece el mantenimiento de la agrobiodiversidad local y puede considerarse una estrategia para asegurar la continuidad de las especies y variedades de importancia para las comunidades, frente a la creciente pérdida de las mismas (Altieri M. , 1999).

Adicional a esto, las huertas son una alternativa para apoyar la seguridad alimentaria de las comunidades rurales, dado que al poseer una alta riqueza de especies y variedades suministran a las familias una dieta variada en vitaminas, minerales y proteínas, lo que en muchos casos contribuye a combatir las deficiencias de micronutrientes o la llamada hambre oculta, principalmente dentro la primera infancia, que resulta ser la más vulnerable y para la cual es más determinante gozar de una buena alimentación (Frison & Cherfas, 2011).

## 4. MARCO REFERENCIAL

### 4.1 MARCO TEÓRICO

**4.1.1 La importancia ambiental de las huertas ecológicas.** Los huertos familiares han sido durante siglos el refugio de una buena parte de la biodiversidad agraria y el punto de encuentro de varias generaciones de una misma familia que ha permitido la transmisión de conocimientos, técnicas y prácticas junto a la de los recursos genéticos. Los huertos familiares, presentan en común sus reducidas dimensiones, forzada en muchos casos por la propiedad de la tierra o el tiempo que la familia puede asignar al cuidado del huerto. El paso de aquellos huertos familiares a los nuevos huertos de ocio y huertos urbanos se ha dado sin transición, pero curiosamente van convergiendo ya que volvemos a encontrar el intercambio de semillas entre amigos y familiares, la recuperación de variedades casi olvidadas, la selección de plantas madre, es decir el cultivador y productor vuelve a ser obtentor. Parece como si la propia existencia de los huertos familiares nos llevara por el camino de la biodiversidad agraria. Es infrecuente ver juntos a los abuelos y los nietos trabajando en el huerto y, en consecuencia, compartiendo conocimientos y recursos genéticos (Banqueri , 1988).

Debido a las características del huerto familiar, presenta gran importancia para el mundo (Ospina, 1995), destaca algunas.

- Integra un complejo sistema de producción que contiene y conserva parte de la gran diversidad vegetal y animal.
- Además de la conservación de la biodiversidad nativa tropical, también contribuye a la conservación del suelo, paisaje, humedad, microclima; acumulan biomasa y liberan oxígeno al aire.
- Por su capacidad de aprovechar integralmente la energía solar tropical, regular la temperatura, fijar gas carbónico atmosférico y acumularlo de forma duradera en su biomasa por muchos años el huerto constituye pieza clave en los procesos globales de conservación ambiental.
- Brinda alto número de especies alimenticias (vegetales y animales) y otros bienes materiales útiles (alimentos, forrajes, leña, maderas, etc.) para las familias, comunidades y mercado. Lo cual tiene impacto favorable en la calidad de alimentación, ingresos económicos familiares y nivel de vida.
- Su establecimiento, manejo y aprovechamiento es realizado por todos los miembros de la familia, de manera sencilla y emplean herramientas de fácil uso y consecución. La huerta da ocupación diferencial a los miembros de las familias.
- Por su estructura, composición y dinámica, el huerto tiene gran estabilidad ecológica y duración, lo cual permite asimilar y recuperarse de perturbaciones de distinto tipo y magnitud. No requiere en su manejo la utilización de insumos de síntesis química, que traiga riesgos para la salud

- Por su gran complejidad, posibilita el desarrollo de herramientas metodológicas de investigación y educación agroforestal.

**4.1.2 Conservación de plantas y animales de las huertas.** Es necesario conocer cuál es la variedad intraespecífica de las especies animales y vegetales que han sido conservadas y creadas en los huertos familiares locales, para así fomentar estrategias de intercambio, tanto en la misma región como en otras con características ambientales similares. De esta manera no solo se asegurará la permanencia y conservación de este importante acervo genético, sino que se enriquecerá la cantidad de recursos disponibles para la familia. Una de las vías para realizar esta labor puede ser por medio del fortalecimiento de la organización tradicional para la producción: familiar (tareas distribuidas entre todos los miembros de la familia, nuclear o extensa) y comunitaria (tequios, trabajo comunitario, siembra colectiva, ayuda mutua), tal y como se plantea desde colectivos agroecológicos urbanos y propuestas como la permacultura (Heckert citado por Cano, 2015).

**4.1.3 Conservación de la diversidad biológica.** Esta diversidad, incluidos los recursos genéticos forestales, es fundamental para sostener los valores productivos de los bosques, para mantener el estado sanitario y la vitalidad de los ecosistemas forestales, y de este modo, mantener sus funciones protectoras y ambientales.

La mayor amenaza para los sistemas de producción como las huertas y la diversidad que contienen es su transformación para otros usos de las tierras. La presión creciente de las poblaciones humanas y sus aspiraciones por un mejor nivel de vida, sin la debida preocupación por la sostenibilidad de los recursos, que constituyen la base de tales desarrollos, aumentan la preocupación a este respecto. Aunque es inevitable que se produzcan en el futuro cambios en el uso de las tierras, tales cambios deben programarse para ayudar a conseguir objetivos complementarios. Esto puede realizarse incluyendo las preocupaciones sobre la conservación como componente importante de la planificación del territorio y de las estrategias de ordenación (Lerche, 1988).

La biodiversidad tiene una relación estrecha con la diversidad cultural, porque las culturas humanas son modeladas en gran medida por el medio. A su vez la cultura influye sobre la diversidad. La mayoría de las religiones enseñan el respeto por la biodiversidad.

Cuando se trata de mantener la biodiversidad, se trata de sostener el sistema de aporte de la vida humana, la base de la salud, de la producción de sus variadas formas, y también los valores culturales y escénicos que surgen de los múltiples escenarios de la biosfera (Meza, 2013).

(Donelan , 2009), afirma que la pérdida de variedades de hortalizas es trágica pero insignificante si la comparamos con la pérdida de las variedades de cereales. Tres cultivos, trigo, arroz, y maíz, aportan el 50% de las calorías en la dieta humana. Las calorías son la limitante principal de nutrición en el mundo actual. Las hortalizas (excluyendo los cultivos de raíces y tubérculos) aportan menos del 5% de nuestra energía alimenticia básica. En este momento, todo el material genético de las raíces y tubérculos es limitado a fuentes gubernamentales e instituciones científicas. Es de suma importancia que el público tenga acceso a la diversidad (en proceso de desaparición) de estos cultivos críticos. Algunos individuos visionarios están trabajando para incrementar el acceso público a este valioso germoplasma. Además de apoyar los esfuerzos de estos grupos, el primer paso importante que podemos dar, a nivel personal, es iniciar nosotros mismos el cultivo de raíces y tubérculos (calorías), en nuestro huerto familiar.

**4.1.4 Seguridad alimentaria.** La agricultura urbana se ha implementado como una estrategia para combatir los problemas de inseguridad alimentaria y nutricional que afectan a países en todo el mundo.

Colombia ha sido uno de los países que propone la agricultura urbana como un complemento a la agricultura rural convencional con el objetivo prioritario de ayudar a disminuir la desnutrición y mejorar la salud de las personas (Gutierrez , 2013).

Según la (FAO, 2006) para que exista la seguridad alimentaria se deben cumplir con cuatro conceptos.

- Disponibilidad de alimentos en cantidades suficientes y de calidad adecuada, suministrados a través de la producción o importación del país.
- Acceso a los alimentos y recursos adecuados a los que se tienen derecho para adquirir alimentos apropiados y una alimentación nutritiva.
- Utilización de los insumos no alimentarios como: agua potable, sanidad y atención médica, para lograr un estado de bienestar nutricional.
- Estabilidad en el suministro de alimentos en cuanto a la disponibilidad y acceso de una población, un hogar o una persona.

Según (Altieri & Toledo, 2010) más allá de la importancia del huerto familiar en la adquisición de recursos diversos para la familia campesina, es necesario enfatizar la importancia de los huertos familiares como parte de una estrategia social para alcanzar la soberanía alimentaria. En un contexto globalizante y en las actuales condiciones económicas originadas por un modelo neoliberal que privilegia a los grandes productores y abandona e incluso amenaza la producción campesina de baja escala y autoconsumo, cobra importancia resaltar el papel potencial de la producción y organización intrínseca a los huertos familiares como una vía integral y factible para alcanzar metas a diferentes escalas: de lo local a lo global.

(Gorban, Miryam *et al*, 2011) Afirma que es importante destacar que el enfoque de soberanía alimentaria proviene de los movimientos campesinos mundiales y, por tanto, posee un carácter político y autogestivo.

El término seguridad alimentaria, por su parte, posee un uso más generalizado entre instancias oficiales y organismos internacionales, aunque en ocasiones son erróneamente usados como sinónimos. De ese modo, al hablar de soberanía alimentaria se debe tener clara la diferencia entre esta y la seguridad alimentaria.

**4.1.6 Integración de los sistemas de las huertas familiares.** Según (Cano, 2015), la mayor parte de los estudios realizados para conocer los huertos familiares se han enfocado en el componente vegetal, abarcando tanto sus rasgos y composición ecológica como su caracterización, listado de especies y sus usos, entre otros tópicos.

Es así que sabemos que los huertos familiares están conformados por una gran diversidad de especies vegetales que ocurren en los tres estratos arbustivo, herbáceo y arbóreo en un acomodo óptimo, de manera vertical y horizontal, dentro de los espacios (Pulido Salas *et al*, 2016).

Las plantas cultivadas, fomentadas o toleradas en los huertos son utilizadas por sus moradores a partir de conocimientos transmitidos de generación en generación o adquiridos por la movilidad física y el intercambio de conocimientos con otras personas, foráneas o locales (Mariaca, 2012). Estas pueden cubrir las más diversas necesidades de la familia y se encuentran bajo categorías de uso tales como ornamental, condimenticia, ritual, para obtención de leña, materiales de construcción, medicinal, aromática, insecticida, para limpieza, envolturas, estimulantes, cosméticas, lúdicas, veterinarias o para elaboración de artesanías, por citar algunas (Moctezuma, 2011).

La presencia de esta diversidad de especies vegetales es el resultado directo de factores ambientales como el clima, la precipitación pluvial, el relieve y, en general, la ubicación geográfica y las condiciones de la zona en que se asienta el huerto; mas no debe dejarse de lado la relevancia del manejo, intercambio y obtención de especies por parte de las personas que lo habitan (Gisper citado por Cano, 2015). Es así que ambos factores ambientales y socioculturales confluyen para definir la composición y estructura florística que tendrá un traspatio en un sitio dado. Ello determina la gran cantidad de plantas cultivadas, fomentadas o toleradas en estos espacios alrededor del mundo, además de resaltar la importancia del estudio de los huertos en la comprensión en primera instancia y permanencia de los procesos de domesticación que dinamizan y enriquecen la agro biodiversidad campesina a nivel mundial, misma que podemos ver reflejada en mercados y dietas locales tanto en zonas rurales como suburbanas e incluso urbanas (Pulido *et al* citado por Cano, 2015).

Colombia se encuentra entre uno de los países en donde solo el 20,5% de los colombianos consumen frutas tres o más veces al día y únicamente tres de cada diez personas consumen todos los días verduras y hortalizas, entre ellas, solo el 6,4% lo hacen dos o más veces (Vera & Hernandez, 2013). El bajo consumo de frutas y hortalizas-verduras se agudiza en los estratos sociales bajos. En el mismo sentido la Corporación Colombia Internacional (CCI) reportó que para el año 2008 en Colombia, el consumo per cápita de hortalizas y frutas equivalía a 235 g/día, mientras que ASOHOFRUCOL para el mismo año reportó 180 gramos/día, ambos promedios son insuficientes frente a los 400 gramos/día que constituyen la recomendación de consumo mínimo sugerida por la OMS y la FAO (Food and Agriculture Organization) para prevenir enfermedades no transmisibles y mantener una buena salud (ICBF, 2008).

**4.1.7 Índices de biodiversidad.** (Moreno C. , 2001) Afirma que la riqueza específica (S) es la forma más sencilla de medir la biodiversidad, ya que se basa únicamente en el número de especies presentes, sin tomar en cuenta el valor de importancia de las mismas. La forma ideal de medir la riqueza específica es contar con un inventario completo que nos permita conocer el número total de especies (S) obtenido por un censo de la comunidad. Esto es posible únicamente para ciertos taxa bien conocidos y de manera puntual en tiempo y en espacio. La mayoría de las veces tenemos que recurrir a índices de riqueza específica obtenidos a partir de un muestreo de la comunidad. A continuación, se describen los índices más comunes para medir la riqueza de especies.

- Índice de diversidad de Margalef

$$D_{Mg} = \frac{S - 1}{\ln * N}$$

Donde:

S = número de especies

N = Número total de individuos

Ln = Logaritmo natural

Transforma el número de especies por muestra a una proporción a la cual las especies son añadidas por expansión de la muestra. Supone que hay una relación funcional entre el número de especies y el número total de individuos  $S = K - N$  donde K es constante. Si esto no se mantiene, entonces el índice varía con el tamaño de muestra de forma desconocida. Usando S-1, en lugar de S, da  $DMg = 0$  cuando hay una sola especie.

En el cálculo de este índice, como cualquier otro que utilice logaritmos, es preciso notar que el resultado depende del tipo de logaritmo que se emplee.

- Índice de Shannon-Wiener ( $H'$ ):

$$H' = -\sum p_i \ln(p_i)$$

$$E = \frac{\ln S}{H'}$$

Donde:

$H'$  = Diversidad de Shannon

$p_i = (n_i / N)$  = abundancia proporcional (relativa)

$E$  = Uniformidad de Shannon

$S$  = Número total de especies en el muestreo

Mide la heterogeneidad de la comunidad, el valor máximo será indicador de una situación en la cual todas las especies son igualmente abundantes. Cuando el índice se calcula para varias muestras, los índices se distribuyen de manera normal, lo que hace posible comparar el conjunto mediante el análisis de varianza y se recomienda para comparar hábitats diferentes. La homogeneidad exhibida por la comunidad equivale a la proporción entre la diversidad y la diversidad máxima, la cual es conocida como  $E$  (Melo & Vargas, 2003).

- Índice de Simpson:

$$\lambda = \sum p_i^2$$

Donde:

$p_i$  = Abundancia proporcional de la especie  $i$ , es decir, el número de individuos de la especie  $i$  dividido entre el número total de individuos de la muestra.

Este índice expresa la probabilidad de que dos individuos tomados al azar de una muestra sean de la misma especie. Está fuertemente influido por la importancia de las especies más dominantes. Como su valor es inverso a la equidad, la diversidad puede calcularse como  $1 - \lambda$  (Moreno, 2001).

- Índice de Jaccard Esta medida compara las especies compartidas por dos (2) comunidades sin tener en cuenta las abundancias. En el índice de similaridad de Jaccard si se presentan casos extremos, tomaría el valor de uno (1.0) si se comparten todas las especies o el valor de cero (0.0), al compartir ninguna especie, para este último caso la betadiversidad es máxima. Este índice por no

tener en cuenta la distribución de las abundancias, puede considerar dos comunidades como similares a pesar que sus estructuras sean totalmente diferentes. (Melo & Vargas, 2003).

$$Ij = \frac{C}{a + b - c}$$

Donde

$a$  = Número de especies en el ecosistema  $A$

$b$  = Número de especies en el ecosistema  $B$

$c$  = Número de especies presentes en ambos grupos  $A$  Y  $B$

**4.1.8 Método de rarefacción.** Según (Jorgensen & Ulloa, 2006) este método permite hacer comparaciones de números de especies entre comunidades cuando el tamaño de las muestras no es igual. Calcula el número esperado de especies de cada muestra si todas las muestras fueran reducidas a un tamaño estándar, es decir, si la muestra fuera considerada de  $n$  individuos ( $n < N$ ).

$$E(S) = \sum 1 - \frac{(N - Ni)/n}{N/n}$$

Donde:

$E(S)$  = Número esperado de especies

$N$  = Número total de individuos en la muestra

$Ni$  = Número de individuos de la  $i$ ésima especie

$n$  = Tamaño de la muestra estandarizado

**4.1.9 Sistema de Información biológica.** El SiB Colombia es una iniciativa de país que tiene como propósito brindar acceso libre a información sobre la diversidad biológica del país para la construcción de una sociedad sostenible. Facilita la publicación en línea de datos e información sobre biodiversidad y su acceso a una amplia variedad de audiencias, apoyando de forma oportuna y eficiente la gestión integral de la biodiversidad. Nace con el Decreto 1603 de 1994 como parte del proceso de creación del Sistema Nacional Ambiental (SINA), establecido en la Ley 99 de 1993.

El SiB Colombia es una realidad gracias a la participación de decenas de organizaciones y personas que comparten datos e información bajo los principios

de libre acceso, cooperación, transparencia, reconocimiento y responsabilidad compartida (SiB, 2017).

**4.1.10 DIVA- GIS.** Según (Guarino *et al*, 2004) el programa DIVA-GIS puede ser empleado para mapear y analizar datos de distribución biológica. Típicamente, los datos de distribución se refieren a localizaciones donde se han observado especies diferentes, pero también podrían referirse a la presencia de caracteres morfológicos o de alelos. DIVA-GIS puede ser utilizado para cualquier tipo de datos de distribución de puntos, pero ha sido específicamente diseñado para apoyar la conservación y uso de recursos genéticos en plantas. Puede ser usado, por ejemplo, para identificar áreas de elevada diversidad; para predecir la casualidad de encontrar una especie en áreas que aún no han sido exploradas; para enfocar recursos genéticos en programas de mejoramiento; y para seleccionar y diseñar sitios con el objeto de realizar conservación in situ. Para una discusión detallada acerca del uso del análisis espacial en la conservación de recursos genéticos de plantas.

#### **4.1.11 Categorías de uso de las plantas.**

- Agropecuaria. Plantas que cumplen una función agroindustrial, facilitando procesos agrícolas y pecuarios. Incluye las subcategorías abono, forraje, herramientas de siembra y veterinario.
- Artesanales. Especies vegetales de las cuales se obtienen fibras o tintes empleados para fabricar utensilios decorativos y que generalmente se comercializan.
- Cercas vivas. Siembras lineales de especies que se utilizan como barreras o división de lotes y senderos.
- Comestibles. Plantas cultivadas y/o silvestres, que son consumidas como alimento humano. Incluye las subcategorías bebidas, condimentos, dulces, frutales y vegetales.
- Construcción. Se divide en 5 subcategorías: No maderable, que comprende las especies utilizadas para techar viviendas; Maderable, que abarca las especies de cuya madera se extraen tablones o vigas usados en la construcción de casas, corrales y carrocerías; Ebanistería, son especies utilizadas para la elaboración de muebles; Cercas, plantas cuyas maderas resistentes a la intemperie son usadas en construcciones divisorias en exteriores; y Canoas, árboles cuya madera es propicia para la construcción de embarcaciones.
- Leña. Especies vegetales empleadas como combustible, principalmente para la cocción de alimentos.
- Lúdico. Incluye todas aquellas especies que formen parte de juegos dentro de la comunidad.
- Medicinales. Especies con propiedades curativas y preventivas de enfermedades o dolencias en humanos. Se divide en catorce subcategorías según la región afectada o enfermedad según lo propuesto por con algunas

modificaciones adaptadas a las características de la zona: aparato circulatorio, aparato digestivo, aparato reproductor femenino, aparato respiratorio, aparato urinario, Cicatrizantes, desinflamatorios, dolencias en general, fiebres, laxantes, mordeduras de culebras y otros animales venenosos, paludismo, parásitos internos y sarampión.

- **Ornamentales.** Plantas usadas como ornamento, en jardines, macetas o interiores.
- **Servicios ambientales.** Plantas nativas, que bajo la percepción de los habitantes locales prestan algún servicio ambiental, principalmente asociado a una función de recuperación de los bosques y su fauna silvestre. Incluye las subcategorías de Reforestación y Alimento de animales silvestres.
- **Tecnológicas.** Especies que se transforman para prestar una ayuda mecánica o química en las labores domésticas y diarias de las personas. Se divide en cinco subcategorías: Armas, plantas transformadas como herramientas de ataque para la defensa o caza; Almohadas; Aseo, plantas empleadas como detergente; Cosméticas, especies usadas para mejorar el aspecto físico de las personas; Herramientas, plantas utilizadas para fabricar utensilios que prestan una ayuda mecánica y Pegantes, especies cuyo látex se utiliza como adhesivo (Estupiñan & Jimenez, 2010).

## **4.2 MARCO LEGAL**

El trabajo de investigación recoge una serie de ideas y conceptos constitucionales y legales, los que se resumen de la siguiente manera.

Para dar cuenta de los avances en el ámbito de la Seguridad Alimentaria y Nutricional, el país cuenta con una serie de instituciones y programas, que desde diferentes sectores respaldan este proceso.

### **Según la Constitución Política Nacional de Colombia 1991.**

Establece el derecho a la alimentación equilibrada como un derecho fundamental de los niños y en cuanto a la oferta y la producción agrícola se establecen los deberes del Estado en esta materia.

**Artículo 79.** Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

**Artículo 80.** El estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación restauración o sustitución. Además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados, así mismo cooperará con otras naciones en la protección.

**Según el CONPES Social 113 de 2008.** La Seguridad Alimentaria Nacional se refiere a la disponibilidad suficiente y estable de alimentos, el acceso y el consumo oportuno y permanente de los mismos en cantidad, calidad e inocuidad por parte de todas las personas, bajo condiciones que permitan su adecuada utilización biológica, para llevar una vida saludable y activa.

**Cumbre mundial sobre alimentación 1996 Y 2002.** Renovar el compromiso mundial de eliminar el hambre y la malnutrición y garantizar la seguridad alimentaria sostenible para toda la población. Establece y refuerza los compromisos adquiridos por Colombia para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM).

**Decreto 2055 de 2009: crea la Comisión Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional (CISAN).** Se definen sus integrantes, funciones, funcionamiento de la secretaría técnica, actividades de la misma y periodicidad de reuniones, entre otros.

Entre los principales instrumentos de la Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional se tienen:

**Comisión Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional (CISAN).** Creada para el fortalecimiento de los mecanismos de gobernabilidad y coordinación de las entidades rectoras de la política (Ministerio de Salud y Protección Social, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Instituto Colombiano de Desarrollo Rural, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y Departamento Nacional de Planeación).

**Plan Nacional y los planes territoriales de SAN -PNSAN -PTSAN.** Es el conjunto de objetivos, metas, estrategias y acciones que desde el Estado y la sociedad civil tiene como objeto proteger a la población del hambre y alimentación inadecuada, asegurar el acceso a los alimentos y coordinar intervenciones intersectoriales.

**Observatorio Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (OSAN).** Es el sistema integrado de instituciones, actores, políticas, procesos, tecnologías, recursos y responsables de la seguridad alimentaria nutricional que integra, produce y facilita el análisis de información y gestión de conocimiento para fundamentar el diseño, implementación, seguimiento y evaluación de la seguridad alimentaria nutricional (SAN), de la política y de las acciones que buscan garantizarla y de sus propias acciones.

**Decreto 309 de 25 de febrero de 2000:** Por el cual se reglamenta la investigación científica sobre diversidad biológica.

**Decreto 2372 de 2010:** Que la Constitución Política de 1991, señaló un conjunto de deberes ambientales a cargo del Estado, entre los que sobresalen el artículo 79, estableciendo el deber del Estado de proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para lograr estos fines.

**Ley 165 de 1994:** Por medio de la cual se aprueba el "Convenio sobre la Diversidad Biológica", hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992. Los objetivos del presente Convenio, que se han de perseguir de conformidad con sus disposiciones pertinentes, son la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada



1529.5 mm, temperatura: 15.6 °C, brillo solar: 669,9 hrs / año, humedad relativa: 81%, nubosidad promedio mensual anual de 67 octas y vientos, que influyen directamente en la formación de un clima para una determinada región. (POMCA, 2009).

## 4.4 MARCO CONCEPTUAL

**4.4.1 Agricultura convencional.** Sistema de producción agropecuaria en la que se utilizan sustancias químicas sintéticas de manera parcial o total (Briseño, 2004).

**4.4.2 Agricultura Sostenible.** Se puede definir a la agricultura sostenible como un sistema integrado de prácticas de producción agrícola, cuya aplicación es dependiente de los ambientes o localidades que, a largo plazo, pueden satisfacer las necesidades de alimentos y fibras de la población, mediante la utilización eficiente de insumos y tecnologías agrarias, sin comprometer la conservación de los recursos naturales, la calidad del medio ambiente y la competitividad de los productos en precios y calidades que requiere el comercio (Segrelles, 2000)

**4.4.3 Agricultura Orgánica.** La agricultura orgánica se define como un sistema holístico de gestión y producción, que fomenta y mejora la salud del agro ecosistema y en particular la biodiversidad, los ciclos biológicos, la actividad biológica del suelo, para producir alimentos sanos y abundantes. Uno de sus propósitos es lograr agro ecosistemas que sean sostenibles desde el punto de vista social, ecológico y económico. Se trata de trabajar a favor de la naturaleza y no en contra de ella, sin alterar su armonía. No se utilizan agro tóxicos fertilizantes sintéticos, conservantes, colorantes, ni semillas genéticamente modificadas transgénicos (Soto, 2013).

**4.4.4 Arvenses.** Según (Leyva, 2007) las arvenses, en el sentido agronómico, representan plantas sin valor económico o que crecen fuera de lugar interfiriendo en la actividad de los cultivos, afectando su capacidad de producción y desarrollo normal por la competencia de agua, luz, nutrientes y espacio físico, o por la producción de sustancias nocivas para el cultivo.

**4.4.5. Biodiversidad.** Abarca todo el espectro de organización biológica, desde genes hasta comunidades y sus componentes estructurales, funcionales y de composición, así como las escalas de espacio y tiempo. Pero, los múltiples elementos que lo componen y sus variados significados suelen generar confusión limitando la utilidad del mismo (Nuñez *et al*, 2007).

**4.4.6 Hortalizas.** Con el nombre de hortalizas (huerto o regadío) o verduras se designa a las plantas herbáceas (plantas cuyas hojas son de color verde) que tienen partes comestibles y que se consumen crudas o preparadas culinariamente. Son alimentos ricos en sales minerales asimilables, vitaminas y celulosa. El término hortaliza incluye a las verduras y excluye a las frutas y a los cereales. Dentro del grupo de las verduras también se incluyen las legumbres verdes guisantes y habas (Cetrangolo, 2014).

**4.4.7 Huertas.** Según (Brovia Carla *et al*, 2012) se denomina huerta al espacio específicamente diseñado para el cultivo de vegetales, hierbas y hortalizas de variado tipo. Tanto en términos de tamaño, tipo de cultivos, sistema de riego o sistema de trabajo, la huerta puede ser muy variada y diferente, sumándosele a esto la posibilidad de que el clima o el tipo de tierra también influyan en las características particulares de cada huerta. Es por esto que a la hora de describir una huerta uno de los elementos más importantes es la noción de un espacio cultivado que se utiliza por lo general para consumo de los mismos dueños o trabajadores y no para producción masiva.

La huerta es generalmente un espacio más bien pequeño o reducido ya que la misma no se crea con la función de producir gran cantidad de vegetales sino más bien generar un número útil e interesante de cultivos para consumo personal y local. En este sentido, la huerta se diferencia de la granja o de otros tipos de sistemas de producción agraria de mayor tamaño, aunque puede ser parte de ellos en algunos casos

**4.4.8 La semilla.** Es el principal órgano reproductivo de la gran mayoría de las plantas superiores terrestres y acuáticas. Ésta desempeña una función fundamental en la renovación, persistencia y dispersión de las poblaciones de plantas, regeneración de los bosques y sucesión ecológica. En la naturaleza, la semilla es una fuente de alimento básico para muchos animales. También, mediante la producción agrícola, la semilla es esencial para el ser humano, cuyo alimento principal está constituido por semillas, directa o indirectamente, que sirven también de alimento para varios animales domésticos. Las semillas pueden almacenarse vivas por largos períodos, asegurándose así la preservación de especies y variedades de plantas valiosas (Douglas, 1982).

**4.4.9 Suelo.** Es un sistema vivo, heterogéneo y dinámico que incluye componentes físicos, químicos, biológicos y sus interacciones. Por lo tanto, para evaluar su calidad resulta necesario la medición y descripción de sus propiedades. La definición más completa y mundialmente aceptada define la calidad como la capacidad del suelo para funcionar dentro de los límites de un ecosistema natural o manejado, sustentar la productividad de plantas y animales, mantener o mejorar la calidad del aire y del agua, y sostener la salud humana y el hábitat (Quintero, 2013).

**4.4.10 Propiedades del suelo.** Cada suelo se caracteriza por sus propiedades físicas y químicas. El conocimiento de las características físico, químicas de un suelo, nos permitirá prever la dinámica de las sustancias contaminantes, están determinadas por el tipo de material geológico del que se origina, por la cubierta vegetal, por el tiempo en que ha actuado el interperismo (desintegración por

agentes atmosféricos), por la topografía y por los cambios artificiales resultantes de las actividades humanas a través del tiempo (Rucks 2004).

**4.4.11 Suelo agrícola.** La (FAO, 1996) afirma que es un tipo especial de suelo que debe contar con ciertos elementos que lo conviertan en suelo apto para el crecimiento de cultivos. Además de ser un suelo fértil, con una importante composición de humus (o la sección orgánica del suelo), el suelo agrícola debe contar con nutrientes principales tales como los nitratos, amonio, fósforo, potasio, sulfato, magnesio, calcio, sodio, cloruro y otros como el hierro, el cobre, el manganeso, aunque estos últimos en menor proporción. Todos estos nutrientes pueden ser reforzados y agregados de manera artificial a través de fertilizadores que se aplican en las zonas que más lo necesitan. Es importante que los fertilizantes utilizados no sean perjudiciales ni tóxicos porque entonces luego esos tóxicos irán a los alimentos cultivados.

**4.4.12 Plantas medicinales.** Actualmente la medicina tradicional es un recurso fundamental para la salud humana. Las plantas y árboles empleados son la base para el desarrollo de la medicina moderna, y en algunas zonas rurales e indígenas, son el único recurso del que disponen a falta de instituciones médicas y recursos monetarios para la adquisición de medicina moderna (Escamilla & Moreno, 2015).

## 5. METODOLOGIA

### 5.1 LOCALIZACIÓN

El Municipio de Sibundoy se encuentra localizado al noroccidente del departamento del Putumayo, con coordenadas geográficas 1°12'12" latitud norte y 76°51'15" longitud oeste del meridiano de Greenwic. Los parámetros que definen el clima, como son precipitación: 1529.5 mm, temperatura: 15.6 °C, brillo solar: 669,9 hrs / año, humedad relativa: 81%, nubosidad promedio mensual anual de 67 octas y vientos, que influyen directamente en la formación de un clima para una determinada región. Ubicado en la zona de vida según Holdrige de bosque húmedo montano bajo (bh-MB) en la zona plana, (Figura 2) (POMCA, 2009).

Figura 2. Ubicación satelital del municipio de Sibundoy.



### 5.2 DISEÑO METODOLÓGICO

En la investigación se manejó un diseño metodológico explorativo no experimental y trasversal. Donde se recogió información primaria de los propietarios de las huertas familiares evaluadas mediante visitas a cada una de ellas. También se realizaron observaciones, mediciones, entrevistas y encuestas.

### 5.3 APLICACIÓN DE UNA ENCUESTA

Una vez identificadas 10 huertas familiares urbanas del municipio se procedió aplicar una encuesta (anexo A) a los propietarios de las mismas, la cual permitió determinar los siguientes aspectos.

- Conocer el área de las huertas, su ubicación determinándolas con coordenadas GPS.
- Identificar el manejo que los propietarios realizan a las plantas que se ubican en las huertas.
- Conocer el uso dado por el productor a las diversas especies vegetales encontradas en la huerta.

#### **5.4 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Se realizó salidas de reconocimiento en el municipio de Sibundoy para encontrar mínimo 10 huertas familiares en las cuales se pueda trabajar diseñando un plano a escala 1:25000 en donde se ubicaron las 10 huertas según sus coordenadas geográficas en el municipio de Sibundoy, después de localizar dichas huertas en compañía del propietario se realizaron recorridos alrededor de todas las zonas de cultivo en los cuales se reconocieron cada una de las especies y variedades de plantas cultivadas, para esto se inició desde la huerta 1 hasta la huerta 10 sucesivamente el orden de las huertas se lo coloco de acuerdo a como se las encontraron en el casco urbano del municipio de Sibundoy.

Para la identificación de la diversidad biológica vegetal se realizó recorridos de campo en cada una de las huertas dedicando tres días para la recolección de toda la información donde se determinaron las especies presentes en cada una de ellas, teniendo en cuenta:

- La caracterización de la flora útil y especificaciones de sus usos se llevó a cabo usando un formato que compone de cuatro aspectos a registrar. El primero de ellos es el nombre común que el entrevistado asigna a la planta; el segundo incluye la cantidad de plantas por especie, el tercero registro las categorías de uso de cada una de las plantas encontradas en la huerta; el cuarto el manejo que se le da a cada una de las plantas; y el quinto es la temporalidad de cada una de las plantas encontradas en las huertas (anexo B).
- La seguridad alimentaria, las plantas que se relacionan con la alimentación se seleccionaron del listado general de plantas útiles de cada una de las huertas familiares evaluadas que correspondieron a dos categorías de uso: comestible y medicinales. Para la recolección de la información se realizó un formato el cual presenta cuatro ítems: el primero con el nombre común de la planta; el segundo y tercero se indago si la planta se obtiene de la huerta o se compra a terceros (mercados, plazas, vecinos); el cuarto la temporalidad de la planta (temporal o permanente en la huerta) (Anexo C).

- Aporte a la economía del núcleo familiar: dependencia económica de la huerta, porcentaje que la huerta aporta en los ingresos totales mensuales y la temporalidad de estos, los que se evaluaron en la encuesta.
- Manejo de los subproductos sobrantes de las huertas, por medio de una entrevista que permita conocer el manejo que los productores hacen de los residuos orgánicos que se obtienen como subproductos de la huerta.
- Beneficios de la diversificación de productos presentes en las huertas y como estos contribuyen con la seguridad alimentaria y nutricional de las familias.

## **5.5 ANALISIS DE INFORMACIÓN**

Para la caracterización de los sistemas productivos del estudio y el análisis socioeconómico y otras variables se utilizó estadística descriptiva, índices de biodiversidad (riqueza: índice de Margalef, equidad: índice de Shannon, dominancia: índice de Simpson, método de rarefacción e índice similitud de Jaccard).

La información de las especies se analizará con el software de información geográfica DIVA - GIS en el cual se realizará análisis de distribución y riqueza de especies.

Se tomará como base el sistema de información biológica SIB, GBIF, Trópicos y demás bases de datos de información de germoplasma. Para la caracterización de las diferentes plantas encontradas en las huertas con las plantillas de registros biológicos.

## 6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 6.1 ASPECTOS GENERALES DE LAS HUERTAS

Se evaluaron 10 huertas ubicadas en el casco urbano del municipio de Sibundoy.

Cuadro 1. Huertas familiares.

HUERTA	PROPIETARIO	BARRIO	AREA	EDAD DE LA HUERTA
1	Javier Cuaran	Pablo VI	1892 m <sup>2</sup>	3 años
2	Antonio Chasoy	Pablo VI	1350m <sup>2</sup>	2 años
3	Marcos Enriquez	Hogar	336 m <sup>2</sup>	5 años
4	Javier Cuaran	San Carlos	672m <sup>2</sup>	4 años
5	Javier Tisoy	Comuneros	1050 m <sup>2</sup>	3 años
6	Antonio Burbano	El recreo	600 m <sup>2</sup>	15 años
7	Ana Lombana	Castelvi	945 m <sup>2</sup>	35 años
8	Matilde Ordoñez	Milenio	600 m <sup>2</sup>	10 años
9	Antonio Jajoy	Pablo VI	1050 m <sup>2</sup>	6 meses
10	Edilma Burbano	Comuneros	1050 m <sup>2</sup>	7 años

EL área de las huertas vario entre 600 y 1050 m<sup>2</sup> la huerta de mayor tamaño es la huerta número 1 de propiedad del señor Javier Cuaran con un área de (1892 m<sup>2</sup>) ubicada en el barrio pablo sexto esta huerta presento una mayor organización en la distribución de las plantas ya que tiene espacios muy bien definido para el cultivo de las plantas presentes.

Para ubicar las huertas dentro del casco urbano se realizó un levantamiento topográfico dónde se incluyó el área de cada una y sus respectivas coordenadas geográficas un plano a escala 1:25000 (Anexo E).

**Huerta familiar N° 1.** Esta huerta es perteneciente del señor Javier Cuaran, cuenta con un área de 1892 m<sup>2</sup>, se encuentra localizada en el barrio Pablo Sexto, el mantenimiento que se le realiza es de dos días a la semana por el mismo propietario, tiene una antigüedad de 3 años, cuenta con 33 especies en donde las más representativas son acelga, cilantro, coliflor, espinaca, lechuga, repollo, zanahoria entre otras (Figura 1).

Figura 3. Huerta Familiar 1.



**Huerta familiar N° 2.** El propietario de esta huerta es el señor Antonio Chasoy, se encuentra ubicada en el barrio Pablo Sexto bajo, tiene un área de 1350 m<sup>2</sup>, con una antigüedad de 2 años, se dedican 3 días a la semana para su mantenimiento, cuenta con 27 especies, las más representativas son acelga, espinaca, lechuga, repollo, zanahoria, papa y arveja ( Figura 4).

Figura 4. Huerta familiar 2.



**Huerta familiar N° 3.** El propietario es el señor Marcos Enríquez, cuenta con una extensión de 336 m<sup>2</sup>, (Figura 5) es la huerta más pequeña de las 10 evaluadas, se encuentra ubicada en el barrio Occidental, la edad de la huerta es 5 años, en cuanto al mantenimiento le dedican 3 días a la semana, cuenta con 13 especies en donde las más destacadas son brócoli, cilantro, lechuga, y repollo.

Figura 5. Huerta familiar 3.



**Huerta familiar N° 4.** . Pertenece al señor Javier Cuaran, (Figura 6) se encuentra localizada en el barrio San Carlos, cuenta con un área de 672 m<sup>2</sup>, la edad de la huerta es de 4 años, le dedican 2 días a la semana en cuanto a su mantenimiento, cuenta con 38 especies, las más representativas son acelga, cilantro, espinaca, repollo, zanahoria y arveja.

Figura 6. Huerta familiar 4.



**Huerta familiar N° 5.** Pertenece al señor Javier Tisoy, se encuentra localizada en el barrio Comuneros (Figura 7), cuenta con un área de 1050 m<sup>2</sup> su edad es 3 años, le dedican 3 días a la semana para su mantenimiento, cuenta con 32 especies en donde las más notorias son arracacha, col, espinaca, haba y tomate de árbol.

Figura 7. Huerta familiar 5.



**Huerta familiar N° 6.** Pertenece al señor Antonio Burbano, se encuentra ubicada en el barrio Recreo, cuenta con un área de 600 m<sup>2</sup> (Figura 8), en cuanto al tiempo de mantenimiento es de 6 días a la semana, la edad de la huerta es de 15 años, es la huerta donde hay mayor representación de especies con 46 en total, entre las más destacadas están acelga, cilantro, col, habas, lechuga, papa, frijol, caléndula y pepino.

Figura 8. Huerta familiar 6.



**Huerta familiar N° 7.** La propietaria es la señora Ana Lombana, se encuentra ubicada en el barrio Castelví (Figura 9), cuenta con un área de 945 m<sup>2</sup>, tiene una antigüedad de 35 años ha venido siendo trabajada de generación en generación por

parte de la familia, es una huerta medicinal, en cuanto a especies se compone por 38 en donde las más destacadas son albaca, alfalfa, hierbabuena, poleo entre otras.

Figura 9. Huerta familiar 7.



**Huerta familiar N° 8.** Pertenece a la señora Matilde Ordoñez, se encuentra ubicada en el barrio Nuevo Milenio, tiene un área de 600 m<sup>2</sup>, (Figura 10) la edad de la huerta es de 10 años, le dedica 4 días a la semana para su mantenimiento, cuenta con 28 especies las más destacadas son acelga, col, olloco, cilantro, mora tomillo entre otras.

Figura 10. Huerta familiar 8.



**Huerta familiar N° 9.** El propietario es el señor Antonio Jajoy, se encuentra ubicada en el barrio Pablo Sexto bajo, cuenta con una extensión de 1050 m<sup>2</sup> el tiempo de dedicación al mantenimiento de la huerta es 5 días, la antigüedad de la huerta es 6 meses lo que la considera una huerta joven, en cuanto a especies que la componen son 17 entre ellas están lechuga, remolacha, repollo, acelga entre otros (Figura 11).

Figura 11. Huerta familiar 9.



**Huerta familiar N° 10.** Pertenece a la señora Edilma Coral, (Figura 12), se encuentra ubicada en el barrio Comuneros tiene un área de 1050 m<sup>2</sup>, tiene una antigüedad de 10 años, le dedican 3 días a la semana en cuanto a su mantenimiento, es la segunda huerta familiar medicinal, tiene 27 especies en donde las más definidas son llantén, malva olorosa, orégano, toronjil, valeriana entre otros.

Figura 12. Huerta familiar 10.



## 6.2 CARACTERIZACIÓN DE LA FLORA DE LAS HUERTAS

Se registraron 31776 plantas en las huertas familiares, distribuidas en 113 especies, pertenecientes a 45 familias botánicas (Anexo D).

Cuadro 2. Especies de plantas encontradas en las 10 huertas familiares.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Acelga	<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>Cicla</i> (L.) W.D.J. Koch
Achira	<i>Canna indica</i> L.
Aguacate	<i>Persea americana</i> Mill.
Ajenjo	<i>Artemisia absinthium</i> L.
Ají	<i>Capsicum annuum</i> L.
Albahaca	<i>Ocimum basilicum</i> L.
Alfalfa	<i>Medicago sativa</i> L.
Anís	<i>Pimpinella anisum</i> L.
Apio	<i>Apium graveolens</i> L.
Arracacha	<i>Arracacia xanthorrhiza</i> Bancr.
Arveja	<i>Pisum sativum</i> L.
Azucena	<i>Lilium candidum</i> L.
Batatilla	<i>Ipomoea</i>
Borrachero	<i>Datura arborea</i> L.
Botón De Oro	<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A. Gray
Brevo	<i>Ficus carica</i> L.
Brócoli	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>italica</i> Plenck
Café	<i>Coffea arabica</i> L.
Calabaza	<i>Cucurbita pepo</i> L.
Caléndula	<i>Calendula officinalis</i> L.
Capulí	<i>Prunus capuli</i> Cav.
Cartucho	<i>Zantedeschia aethiopica</i> (L.) Spreng.
Cebolla	<i>Allium fistulosum</i> L.
Cedrón	<i>Aloysia triphylla</i> Royle
Chauchilla	<i>Cyclanthera pedata</i> (L.) Schrad.
Chilacuan	<i>Carica candamarcensis</i> Hook. f.
Chilca	<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.
Chirimoya	<i>Annona cherimola</i> Mill.
Chupana	<i>Hydrocotyle leucocephala</i> Cham. & Schtdl.
Cilantro	<i>Coriandrum sativum</i> L.
Cofrei	<i>Symphytum</i>
Col	<i>Brassica oleracea</i> subsp. <i>capitata</i> (L.) Metzg.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Cola De Caballo	<i>Equisetum</i>
Coliflor	<i>Brassica oleracea var. botrytis L.</i>
Corazón Herido	<i>Polygonum nepalense Meisn.</i>
Cuna Yota	<i>Colocasia</i>
Curuba	<i>Passiflora mollissima (Kunth) L.H. Bailey</i>
Diente De León	<i>Taraxacum officinale F.H. Wigg.</i>
Durazno	<i>Prunus persica (L.) Batsch</i>
Escancel	<i>Alternanthera</i>
Escobilla	<i>Sida rhombifolia L.</i>
Espinaca	<i>Spinacia oleracea L.</i>
Falsa poa	<i>Holcus lanatus L.</i>
Freijoa	<i>Acca sellowiana (O. Berg) Burret</i>
Frijol	<i>Phaseolus vulgaris L.</i>
Granadilla	<i>Passiflora ligularis Juss.</i>
Guayaba	<i>Psidium guajava L.</i>
Guineo	<i>Musa sapientum L.</i>
Gulupa	<i>Passiflora edulis Sims</i>
Haba	<i>Vicia faba L.</i>
Helecho	<i>Thelypteris scalaris (Christ) Alston</i>
Hierba Buena	<i>Mentha arvensis L.</i>
Insulina	<i>Boussingaultia baselloides Kunth</i>
Lechuga Batavia	<i>Lactuca sativa L.</i>
Lechuga Lisa	<i>Lactuca sativa L.</i>
Lechugilla Espinosa	<i>Sonchus asper (L.) Hill</i>
Lengua De Vaca	<i>Rumex crispus L.</i>
Limón	<i>Citrus limon (L.) Osbeck</i>
Limoncillo	<i>Cymbopogon citratus (DC.) Stapf</i>
Llantén	<i>Plantago major L.</i>
Lulo	<i>Solanum quitoense Lam.</i>
Maíz	<i>Zea mays L.</i>
Malva Orosa	<i>Pelargonium odoratissimum (L.) L'Hér.</i>
Manzana	<i>Malus sylvestris Mill.</i>
Manzanilla	<i>Matricaria chamomilla L.</i>
Maracuyá	<i>Passiflora edulis Sims</i>
Margarita	<i>Leucanthemum vulgare Lam.</i>
Menta	<i>Mentha viridis (L.) L.</i>
Mora	<i>Rubus glaucus Benth.</i>
Mortiño	<i>Leandra subseriata (Naudin) Cogn.</i>
Nabo	<i>Brassica napus L.</i>

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Naranja	<i>Citrus aurantium</i> L.
Nispero	<i>Manilkara bidentata</i> (A. DC.) A. Chev.
Oloco	<i>Ullucus tuberosus</i> Caldas
Orégano	<i>Origanum vulgare</i> L.
Orquidea Cattleya	<i>Cattleya trianae</i> Linden & Rchb. f.
Ortiga	<i>Urtica dioica</i> L.
Pacunga	<i>Bidens pilosa</i> L.
Paico	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.
Papa Amarilla	<i>Solanum phureja</i> Juz. & Bukasov
Papa Guata	<i>Solanum tuberosum</i> L.
Pasto Imperial	<i>Axonopus scoparius</i> (Flüggé) Kuhlm.
Pepino	<i>Solanum muricatum</i> Aiton
Perejil	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Fuss
Picuyo	<i>Cenchrus clandestinus</i> (Hochst. ex Chiov.) Morrone
Plátano	<i>Musa paradisiaca</i> L.
Poleo	<i>Clinopodium brownei</i> (Sw.) Kuntze
Poroto	<i>Erythrina edulis</i> Triana ex Micheli
Pronto Alivio	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E. Br. ex Britton & P. Wilson
Reina Claudia	<i>Prunus domestica</i> L.
Remolacha	<i>Beta vulgaris</i> L.
Repollo	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>viridis</i> L.
Repollo Morado	<i>Brassica oleracea</i> subsp. <i>capitata</i> (L.) Metzg.
Romero	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.
Rosa	<i>Rosa</i>
Ruda	<i>Ruta graveolens</i> L.
Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.
Sauce Lloron	<i>Salix babylonica</i> L.
Sauco	<i>Sambucus mexicana</i> C. Presl ex DC.
Siete Cueros	<i>Monochaetum bonplandii</i> (Humb. & Bonpl.) Naudin
Tomate De Arbol	<i>Cyphomandra betacea</i> (Cav.) Sendtn.
Tomillo	<i>Thymus vulgaris</i> L.
Toronjil	<i>Melissa officinalis</i> L.
Trébol	<i>Trifolium pratense</i> L.
Tumaqueño	<i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.) Schott
Uva	<i>Vitis vinifera</i> L.

<b>NOMBRE COMÚN</b>	<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>
Uvilla	<i>Physalis peruviana L.</i>
Valeriana	<i>Valeriana officinalis L.</i>
Verdolaga	<i>Portulaca oleracea L.</i>
Violeta	<i>Viola odorata L.</i>
Yacon	<i>Polymnia sonchifolia Poepp.</i>
Yuca	<i>Manihot utilissima Pohl</i>
Zanahoria	<i>Daucus carota L.</i>

Fuente: Este trabajo.

Dentro de las familias botánicas registradas como se observa en la gráfica N°1, la más frecuente es Asteraceae con un 98% del total de variedades, seguida de la familia Brassicaceae con un 56% y Poaceae, presentan un 56% de las variedades totales.

Gráfica 1. Familias botánicas en las 10 huertas familiares.

### FAMILIAS IDENTIFICADAS EN LAS HUERTAS



FAMILIAS BOTÁNICAS

Fuente: este trabajo.

Todas las especies encontradas fueron identificadas en los diferentes aspectos taxonómicos que incluye: Nombre científico, autoría del nombre científico, reino, filo, clase, orden, familia, género, subgénero, epíteto específico, epíteto infraespecífico, categoría del taxón, nombre común (Anexo D). Es importante destacar que en el listado se incluyeron y contabilizaron algunas multivariadas claramente definidas consideradas por los propietarios como plantas diferentes pero pertenecientes a la misma especie, estas corresponden a: *Beta vulgaris* L. (Acelga y remolacha) *Brassica oleraceae* L. (Repollo, coliflor, brócoli, col) además se encontraron especies con diferentes variedades como la lechuga *Lactuca sativa* L. (lechuga lisa, lechuga batavia).

Al realizar una comparación entre el número de plantas encontradas en las huertas evaluadas permitió determinar el número de plantas por huertas, relacionando este aspecto con datos de otras investigaciones realizadas en huertas familiares de Latinoamérica y Colombia (Cuadro 3), los resultados indican que la riqueza de plantas encontradas en las huertas familiares de municipio de Sibundoy Putumayo es más alta.

Cuadro 3. Riqueza de plantas en huertas familiares de Latinoamérica y Colombia.

PAÍS	N° PLANTAS ENCONTRADAS	N° DE HUERTAS ESTUDIADAS	RELACION (PLANTAS / HUERTAS)
Cuba (Castiñeiras <i>et al</i> , 2002)	279	107	2.6
Guatemala (Leiva <i>et al</i> , 2002)	500	118	4.2
Venezuela (Quiroz <i>et al</i> , 2002)	591	36	16.4
Colombia Sibundoy putumayo (este estudio).	31777	10	3177.7

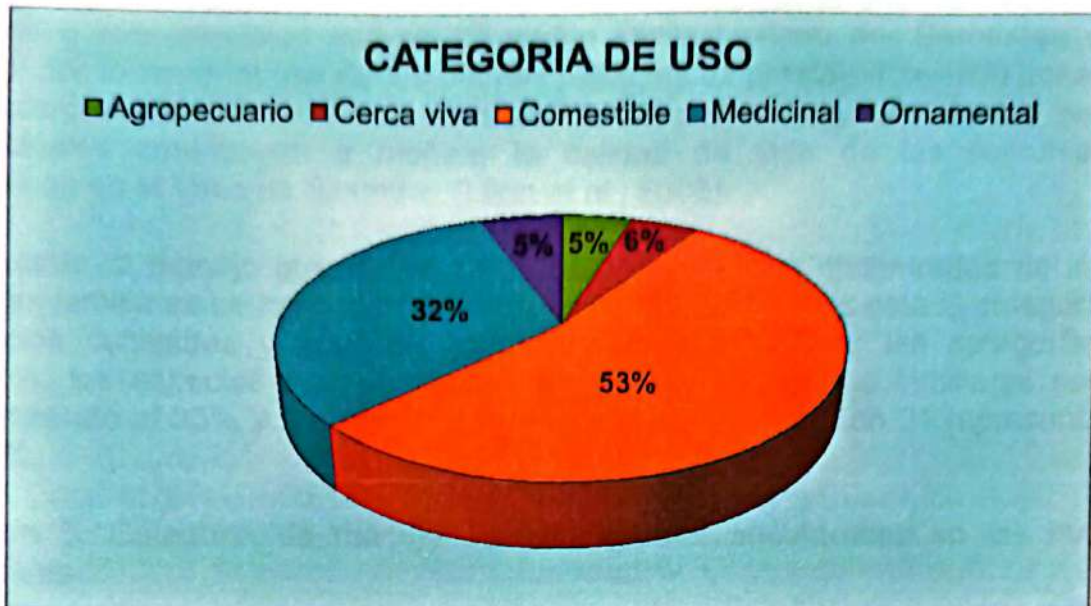
Al relacionar las categorías de uso a partir de la información suministrada por medio de las entrevistas se establecieron cinco categorías de uso, en las 10 huertas evaluadas la categoría de mayor representación fue la de uso comestible con 57 especies lo que equivale al 53%, seguida por la categoría de uso medicinal con 34 especies con un porcentaje de 32%, después la categoría de uso ornamental con 6 especies representando el 6%, seguida por cercas vivas con 5 especies equivalentes al 5% y finalmente la agropecuaria con 5 plantas representando el 5% (Cuadro 4 , Grafica 2).

Cuadro 4. Categoría de uso de las plantas encontradas en las 10 huertas familiares.

CATEGORIA DE USO	N° DE ESPECIES	% DE ESPECIES
Agropecuaria	5	5 %
Cercas vivas	5	5 %
Comestible	57	53 %
Medicinales	34	32 %
Ornamentales	6	6 %

Fuente: este trabajo.

Gráfica 2. Categoría uso de las especies en porcentajes.



Cabe resaltar que las especies más frecuentes encontradas en las 10 huertas son de plantas comestibles, lo que es indicativo de que la finalidad de las huertas familiares es la alimentación.

Tanto la flora medicinal como la comestible son vitales dentro de una huerta familiar, ya que a la primera se acude para sanar dolencias menores y, a la segunda, para alimentar a la familia (Blanckaert *et al*, 2003).

Las familias que integran cada una de las huertas estudiadas, expresaron que consumen sus plantas cultivadas con mayor confianza ya que a diferencia de las encontradas en plazas de mercado las suyas tienen bajo y nulo uso de agroquímicos.

Los anteriores resultados concuerdan con los estudios realizados en el Valle de Sibundoy donde lo catalogan como uno de los lugares en el mundo que posee una alta concentración de plantas comestibles y medicinales cultivadas y como una importante reserva de saber ancestral sobre medicina y botánica (Arocha & Friedemann, 1985), esto se puede reconocer en parte por su ubicación en la región Andina al suroccidente Colombiano determinándolo como uno de los lugares más biodiversos del país (Sanchez *et al*, 2000).

En este sentido las plantas constituyen un recurso valioso en los sistemas de salud de los países en desarrollo, aunque no existen datos precisos para evaluar la extensión del uso global de plantas medicinales (Sheldon citado por Bermudez ; *et al*, 1997), la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado que más del 80% de la población mundial utiliza, rutinariamente, la medicina tradicional para

satisfacer sus necesidades de atención primaria en salud (Katewa *et al*, 2004), y que gran parte de los tratamientos tradicionales implica el uso de extractos de plantas o sus principios activos (Shrestha Dhillion citado por Bermudez *et al*, 2003); por lo tanto, el uso de las plantas medicinales presta un servicio constante y preventivo de salud de esta manera, la conservación y uso de las plantas medicinales contribuyen a mejorar la calidad de vida de las comunidades indígenas en el Valle de Sibundoy (Leon *et al* , 2006).

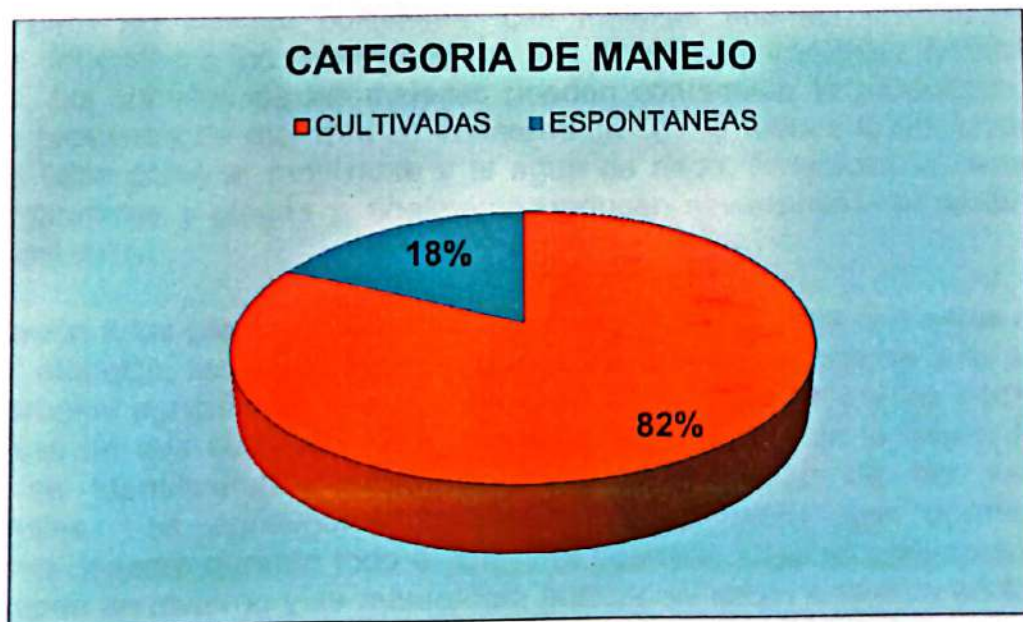
En cuanto al manejo que se les da a las 113 especies encontradas en las 10 huertas familiares se logró identificar 2 categorías, entre ellas está la categoría de especies cultivadas y especies espontaneas, al relacionar las categorías de manejo, las especies que son cultivadas en las 10 huertas familiares son 99 equivaliendo al 83% y las especies de manejo espontaneo son 21 representando el 18%.

Cuadro 5. Categoría de manejo de las especies encontradas en las huertas familiares.

CATEGORIA DE MANEJO	N° DE ESPECIES	% DE ESPECIES
Cultivado	99	83%
Espontaneo	21	18%

Fuente: Este trabajo.

Gráfica 3. Categoría de manejo de las especies.



La percepción que los propietarios tienen de las huertas evaluadas sobre el valor de la vegetación espontánea y cultivada puede variar según diversos factores culturales y sociales, algunos comentaron que las especies espontáneas traían mayor costo para su eliminación y problemas en el desarrollo de las plantas cultivadas, además estas plantas generan competencia con las plantas medicinales y las hortalizas.

Normalmente, las especies que crecen espontáneamente en los agroecosistemas, han sido señaladas como malezas o plantas perjudiciales. Sin embargo, estas especies presentan un valor, una utilidad, en variados aspectos (Swift *et al*, 2004).

Según (Fusagri, 1985), las plantas espontáneas en el sentido agronómico, representan plantas sin valor económico o que crecen fuera de lugar interfiriendo en la actividad de los cultivos, afectando su capacidad de producción y desarrollo normal por la competencia de agua, luz, nutrientes y espacio físico, o por la producción de sustancias nocivas para el cultivo esto indica que las arvenses representan uno de los problemas severos de la agricultura mundial, ya que su acción invasora facilita su competencia con los cultivos, a la vez que pueden comportarse como hospederas de plagas y enfermedades. Por tal razón, se deben implementar modelos de manejo que disminuyan su interferencia con el cultivo y, de esta forma, evitar el incremento considerable en los costos de producción.

Al respecto (Labrada & Parker, 1999), también coinciden que aquellas plantas que interfieren con la actividad humana en las áreas cultivadas o no cultivadas son consideradas malezas. Estas compiten con los cultivos por los nutrientes del suelo, el agua y la luz, hospedan insectos y patógenos dañinos a las plantas de los cultivos y sus exudados de raíces y/o filtraciones de las hojas pueden ser tóxicos para las plantas cultivadas. Las malezas además interfieren con la cosecha del cultivo e incrementan los costos de tales operaciones. Además, en la cosecha, las semillas de las malezas pueden contaminar la producción. Por lo tanto, la presencia de malezas en las áreas de cultivo reduce la eficiencia de los insumos tales como el fertilizante y el agua de riego, fortalecen la densidad de otros organismos y plagas y, finalmente, reducen severamente el rendimiento y calidad del cultivo.

Con relación a las plantas cultivadas (Aceituno, 2010) plantea que estas merecen especial atención, las variedades tradicionales, adaptadas gracias a la selección de los propios agricultores a las condiciones de cada lugar y a las necesidades específicas de sus cultivadores. En un estudio realizado en la Sierra Norte de Madrid se identificaron diversos criterios de selección de las variedades tradicionales. Los agricultores buscaban características que permitieran el autoabastecimiento durante todo el año. Por ejemplo, algunas variedades que se conservaban en invierno y se mantenían, aunque su sabor o textura no fueran los mejores. También se preferían aquellas variedades que, debido a su resistencia a sequías, heladas o plagas, daban cosecha todos los años. En general, la

diversidad era en sí misma una estrategia de supervivencia, ya que reducía los riegos y permitía una mayor variedad en la dieta.

### 6.3 SEGURIDAD ALIMENTARIA

Los propietarios de las 10 huertas familiares consideraron mucho más importantes las plantas comestibles para su seguridad alimentaria con 91 especies, se debe tener en cuenta que como plantas de importancia alimenticia se incluyeron en dos categorías de uso: comestibles y medicinales (Cuadro 6).

Cuadro 6. Plantas de importancia alimenticia en las 10 huertas familiares.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA
Acelga	Beta vulgaris	Amaranthaceae
Aguacate	Persea americana	Lauraceae
Ajenjo	Artemisia absinthium	Asteraceae
Ají	Capsicum annum	Solanaceae
Albahaca	Ocimum basilicum	Lamiaceae
Alfalfa	Medicago sativa	Fabaceae
Altamisa	Ambrosia cumanensis	Asteraceae
Anís	Pimpinella anisum	Apiaceae
Apio	Apium graveolens	Apiaceae
Arracacha	Arracacia xanthorrhiza	Apiaceae
Arveja	Pisum sativum	Fabaceae
Batatilla	Ipomoea	Convolvulaceae
Borrachero	Datura arbórea	Solanaceae
Brevo	Ficus carica	Moraceae
Brócoli	Brassica oleracea	Brassicaceae
Café	Coffea arabica	Rubiaceae
Calabaza	Cucurbita pepo	Cucurbitaceae
Caléndula	Caléndula Officinalis	Asteraceae
Capulí	Prunus capulí	Rosaceae
Cebolla	Allium fistulosum	amaryllidaceae
Cedrón	Aloysia tripylla	Verbenáceas
Chauchilla	Cyclanthera pedata	Cucurbitaceae
Chilacuan	Carica candamarcensis	Caricaceae
Chirimoya	Annona cherimola	Annonaceae
Cilantro	Coriandrum sativum	Apiaceae

Cofrei	Symphytum sp	Boraginaceae
Col	Brasica oleraceae	Cruciferae
Cola de caballo	Equisetum	Equicetaceae
Coliflor	Brassica oleracea botrytis	Brassicaceae
Cuna	Colocasia xanthosoma	Araceae
Curuba	Passiflora mollissima	Pasiflorácea
Durazno	Prunas persica	Rosaceae
Escancel	Alternanthera	Amaranthaceae
Espinaca	Spinacea Oleracea	Amaranthaceae
Freijoa	Acca sellowiana	Myrtaceae
Frijol	Poaseolus vulgaris	Fabaceae
Granadilla	Passiflora ligularis	passifloraceae
Guayaba	Psidium guajava	Myrtaceae
Guineo	Musa sapientum	Musaceae
Gulupa	Passiflora edulis Sims	passifloraceae
Haba	vicia faba	Fabaceae
Hierba buena	Menta arvensis	Labiatae
Insulina	Boussingaultia baselloides	Basellaceae
Lechuga batavia	Lactuca sativa. Var climax	Asteraceae
Lechuga lisa	Lactuca sativa L.	Asteracea
Limón	Citrus lemon	Rutaceae
Limoncillo	Cymbopogon citratus	Poaceae
Llantén	Plantago major L	Plantaginaceae
Lulo	Solanum quitoense	Solanaceae
Maíz	Zea mays	Poaceae
Malva olorosa	Pelargonium odoratissimum	Geraniaceae
Manzana	Malus sylvestris	Rosaceae
Manzanilla	Matricaria chamomilla	Asteraceae
Maracuyá	Passiflora eudilis	Passifloraceae
Mejorana	Origanum majorana	Lamiaceae
Menta	Mentha sp	Lamiaceae
Mora	Rubus glaucus	Rosaceae
Naranja	Citrus aurantium	Rutaceae
Nispero	Manilkara bidentata	Sapotaceae
Olloco	Ullucus tuberosus	Basellaceae
Orégano	Origanum vulgare	Lamiaceae
Ortiga	Urtica dioica	Urticaceae
Paico	Chenopodium ambrosioides	Amaranthaceae

Papa Amarilla	Solanum phureja	solanaceae
Papa Guata	Solanum tuberosum	solanaceae
Pepino	Solanum muricatum	solanaceae
Perejil	Petroselinum sativum.	Apiaceae
Plátano	Musa paradisiaca	Musaceae
Poleo	clinopodium brownei	Lamiaceae
Poroto	Erythrina edulis	Fabaceae
Pronto Alivio	Lippia alba	Verbenácea
Reina Claudia	Prunus Domestica L	Rosaceae
Remolacha	Beta vulgaris	Amaranthaceae
Repollo	Brassica oleracea Var. capitata	Brassicaceae
Repollo morado	Brassica oleracea	Brassicaceae
Romero	Rosmarinus officinalis	Lamiaceae
Ruda	Ruta graveolens	Rutaceae
Sábila	Aloe vera	Asphodelaceae
Sauco	Sambucus mexicana	Adoxaceae
Tomate de árbol	Cyphomandra betacea	Solanaceae
Tomillo	Thymus vulgaris	Lamiaceae
Toronjil	Melissa officinalis	Lamiaceae
Uva	Vitis vinífera	Vitaceae
Uvilla	Physalis peruviana L.	Solanaceae
Valeriana	Valeriana officinalis	Caprifolaceae
Verbena	Verbenaceae	Verbenaceae
Violeta	Viola odorata	Violaceae
Yacon	Polymnia sonchifolius	Asteraceae
Yuca	Manihot utilissima	Euphorbiaceae
Zanahoria	Daucus carota	Apiaceae

Fuente: Este trabajo.

La huerta familiar que presenta el mayor número de especies alimenticias es la número 6 con 38 especies esta situación se debe a la constancia que tienen los propietarios en renovar las plantas que se han extraído, y la huerta que presenta el menor número de especies alimenticias es la huerta número 3 con 5 especies. (Cuadro 7).

Cuadro 7. Total de plantas de importancia alimenticia para cada una de las huertas familiares, que incluyen las categorías comestibles y medicinales.

N° HUERTA	N° TOTAL DE ESPECIES
1	21
2	21
3	5
4	24
5	21
6	38
7	20
8	21
9	10
10	20

Fuente: Este trabajo.

Los productos de importancia alimenticia que son adquiridas de terceros, vecinos o plazas de mercado, están representadas por alimentos como el arroz, los granos, el azúcar, la sal, algunos condimentos, productos lácteos y todo tipo de carnes, se debe tener en cuenta que como en algunas huertas familiares no se presentan todas las mismas especies alimenticias las familias también los consiguen de terceros pero en muy pocas ocasiones ya que prefieren tener una mejor alimentación con sus propios productos.

Las plantas de importancia alimenticia que son adquiridos de terceros no sobrepasan a las plantas que se adquieren de las huertas lo cual sugiere que los huertos suplen un número importante de plantas alimenticias y que solo cuando los huertos no producen estas plantas las familias acuden a otras fuentes. Es evidente, entonces, que las familias prefieren la opción de tener la mayoría de los alimentos cultivados en sus propias huertas, dando total importancia a la huerta familiar como lugar que favorece el autoconsumo. Es la misma tendencia que se ha encontrado en otro trabajo realizado en huertas familiares, donde las familias dependen de estos sistemas productivos. Por ello, en algunos países de Latinoamérica los gobiernos locales han propuesto programas de huertas familiares en las áreas circundantes de las ciudades para mejorar las condiciones de alimento de las comunidades (Bellenda M citado por Guerrero Peñuela, 2009).

La seguridad alimentaria es una de las problemáticas actuales que ha venido en auge, y aun así ha tenido poca atención de los gobernantes, siendo un tema muy amplio que requiere de evaluaciones concretas y de propuestas claras (Machado, 2004). Para ello, la primera etapa es realizar una investigación de este tipo donde

se caracterice la flora de importancia alimenticia, destacando los alimentos que culturalmente son de preferencia para la comunidad. En una segunda etapa, se debería profundizar en la evaluación de indicadores de pobreza, de autosuficiencia (comportamiento de la oferta de alimentos), y de calidad y cantidad de los alimentos (Machado, 2004).

De acuerdo con (Alaimo *et al*, 2008) otro potencial efecto positivo de la participación en huertos familiares urbanos es una mejora en los hábitos nutricionales. Hay estudios que señalan que el consumo de frutas y verduras frescas es mayor entre los horticultores que entre los que no lo son. Además, la mayor parte de huertos urbanos emplean técnicas de cultivo de agricultura ecológica, sin utilizar pesticidas o fertilizantes químicos, por lo que estas iniciativas facilitan el acceso a vegetales potencialmente menos contaminados con productos químicos.

Además, la agricultura urbana contribuye a incrementar la seguridad alimentaria (Wakefield *et al.*, 2007), entendida esta como el “acceso físico, social y económico que todas las personas tienen en todo momento a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a alimentos a fin de llevar una vida activa y sana” (FAO, 2006).

Al respecto (Castaño, 2007) afirma que Colombia contribuye a la inseguridad alimentaria Mundial, manteniendo al 46% de su población urbana y el 70% de la población rural por debajo de la línea de la pobreza, lo cual indica que de acuerdo a la forma como es calculado este indicador en Colombia, estas personas no cuentan con los ingresos suficientes para lograr su requerimiento calórico mínimo diario ,adicionalmente la Encuesta Nacional del Estado Nutricional en Colombia encontró que el 36,5% de la población urbana y el 58,2 % de la población rural del país se encontraban en situación de inseguridad alimentaria (ICBF, 2006).

## 7. RIQUEZA DE DIVERSIDAD DE HUERTAS

Los análisis de riqueza y biodiversidad se realizaron usando los siguientes índices, calculados con los programas PAST ver. 1.81 (Hammer *et al* 2001) y Estimates ver. 8 (Colwell, 2006).

Para determinar la diversidad alfa se utilizaron cuatro métodos para la cuantificación del número de especies presentes en las huertas, riqueza específica: índice de Margalef el cual expresa la diversidad de especies en cada huerta, equidad: índice de Shannon el cual tiene en cuenta la abundancia de cada especie y qué tan uniformemente se encuentran distribuidas" (Humboldt, 2006), y dominancia: índice de Simpson toma en cuenta la representatividad de las especies con mayor valor de importancia sin evaluar la contribución del resto de las especies (Moreno, 2001).

Tomando en cuenta la distribución y localización de familias taxonómicas de las 10 huertas urbanas del municipio de Sibundoy se determinó la riqueza y diversidad específica de cada una de ellas, con la ayuda del sistema de información geográfica DIVA GIS se generó un mapa de localización donde se revelaron las áreas de alta diversidad de plantas agrupadas con su respectiva familia, se debe tener en cuenta que este estudio se lo realizó para los índices de riqueza, Margalef, Shannon y Simpson, por eso al final de cada uno de estos se encontró el mapa formado por el mismo programa en donde se encuentra la información para cada huerta.

### 7.1 INDICE DE MARGALEF

Cuadro 8. Rango del índice de Margalef y característica.

Rango	Característica
< 1	Muy baja diversidad
> 1 – 2	Baja diversidad
>2 – 2.7	Diversidad media
>2.7 – 3	Alta diversidad
>3	Muy alta diversidad

Fuente: ( Caviedes citado por Pianda, 2014)

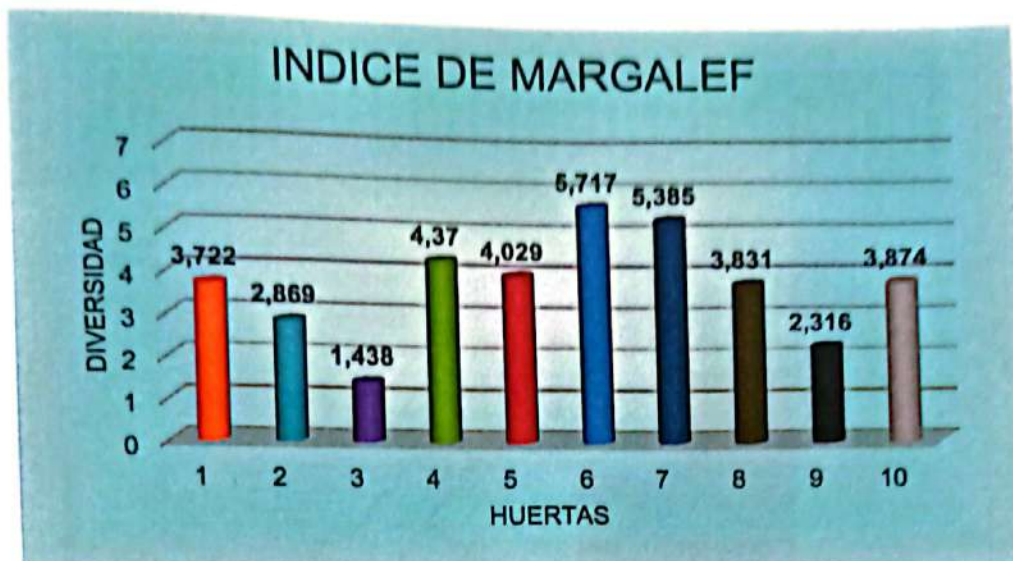
Cuadro 9. Resultados Índice de Margalef.

	Huerta 1	Huerta 2	Huerta 3	Huerta 4	Huerta 5	Huerta 6	Huerta 7	Huerta 8	Huerta 9	Huerta 10	Total
N° ESPECIES	33	27	13	38	32	46	38	28	17	27	113
N° INDIVIDUOS	5416	8634	4216	4756	2195	2621	964	1150	1002	822	31776
ÍNDICE MARGALEF	3,722	2,869	1,438	4,37	4,029	5,717	5,385	3,831	2,316	3,874	10,8

Fuente: este trabajo.

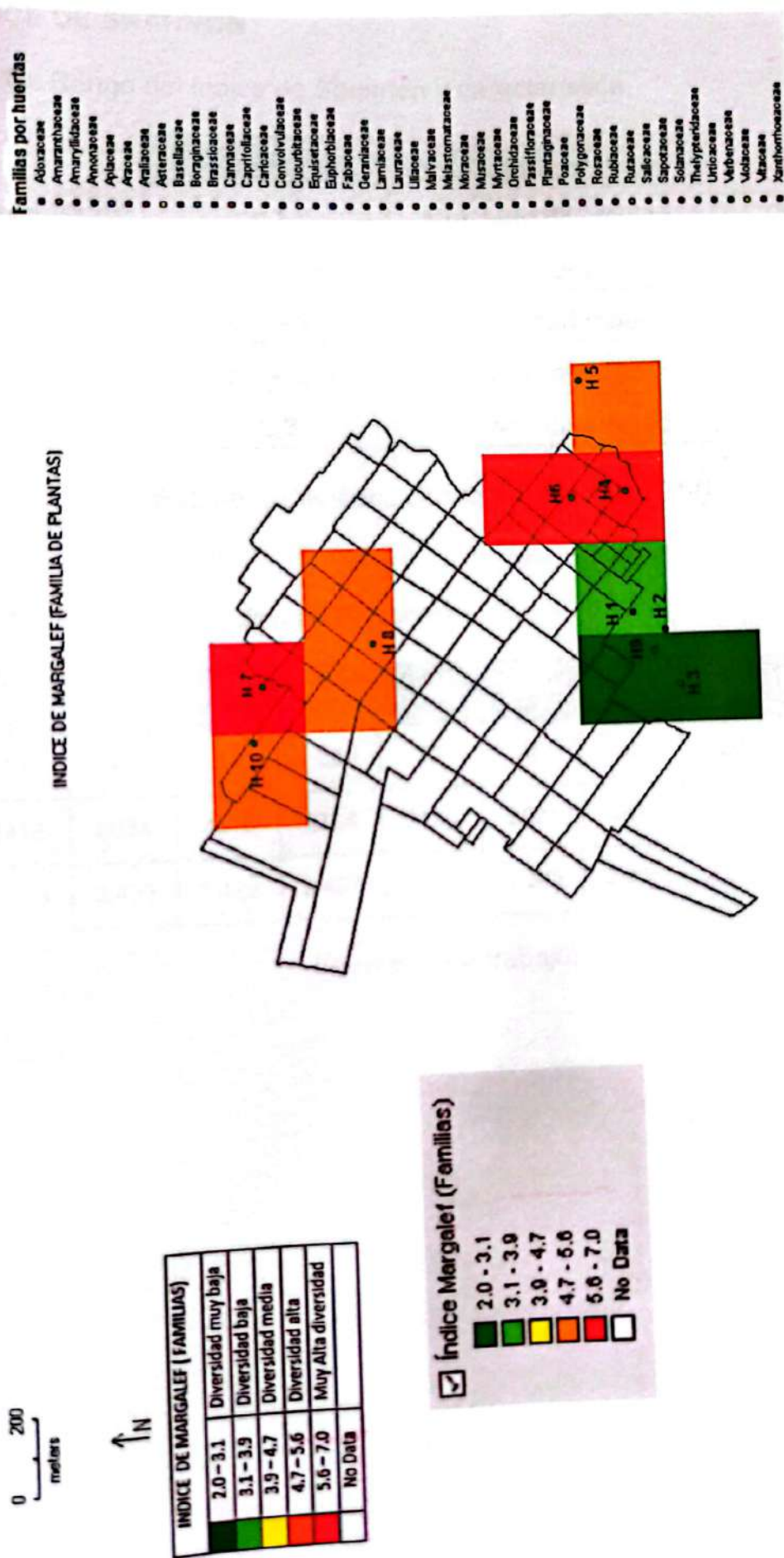
Para el índice de Margalef los resultados fueron favorables pues ninguna de las huertas presento diversidad muy baja. La huerta 3 presenta valores entre a 1-2 lo cual nos indica que la diversidad de la misma es baja ya que se encontraron 13 especies entre ellas 5 de importancia alimenticia como el brócoli (*Brassica oleracea*), cilantro (*Coriandrum sativum*), lechuga (*Lactuca sativa L*), maíz (*Zea mays*) y el repollo (*Brassica oleracea viridis*), la huerta con mayor diversidad es la 6 con un valor de 5,7 con 46 especies entre las que se destacan acelga (*Beta vulgaris*), cilantro (*Coriandrum sativum*), haba (*vicia faba*), lechuga (*Lactuca sativa L*) y repollo (*Brassica oleracea viridis*).

Gráfica 4. Valores Índice de Margalef.



Según el Índice de Margalef representado en la figura N° 13 resultados índice de margalef programa DIVA GIS, la diversidad de familias presentes en cada huerta, se determino que las huertas de mayor diversidad con valores entre 5,6 a 7,0, para diversidad muy alta respecto a las familias taxonómicas presentes fueron, la huerta 6 con un total de 25 familias, entre ellas la mas representativa es la familia Solanaceae, seguido de la huerta numero 7 con 21 familias la mas típica entre ellas es la Apiaceae, la huerta 4 con 20 familias entre ellas esta Asteraceae, Analizando con el resultado teórico podemos decir que para la riqueza de especies y familias según este índice los resultados concordaron pues las huertas con mayor riqueza son las mismas para los dos estudios, gráfico y teórico

Figura 13. Resultados Índice de Margalef programa DIVA GIS.



## 7.2 INDICE DE SHANNON

Cuadro 10. Rango del Índice de Shannon y característica.

Rango	Característica
< 1	Muy baja diversidad.
> 1 – 1,8	Baja diversidad.
>1,8 – 2,1	Diversidad media
>2,1 – 2,3	Alta diversidad.
>2,3	Muy alta diversidad.

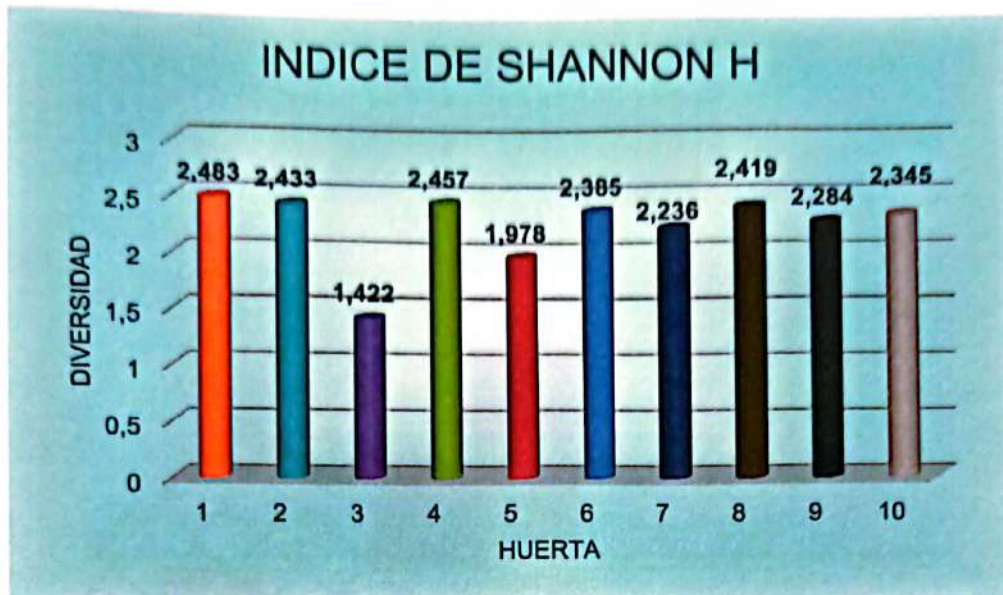
Fuente: ( *Caviedes citado por Pianda, 2014*)

Cuadro 11. Resultados índice de Shannon.

	Huerta 1	Huerta 2	Huerta 3	Huerta 4	Huerta 5	Huerta 6	Huerta 7	Huerta 8	Huerta 9	Huerta 10	Total
<b>N° ESPECIES</b>	33	27	13	38	32	46	38	28	17	27	113
<b>N° INDIVIDUOS</b>	5416	8634	4216	4756	2195	2621	964	1150	1002	822	31776
<b>ÍNDICE DE SHANNON</b>	2.483	2.433	1.422	2.457	1.978	2.385	2.236	2.419	2.284	2.345	2.929

Fuente: Este trabajo.

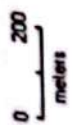
Gráfica 5. Valores Índice de Shannon.



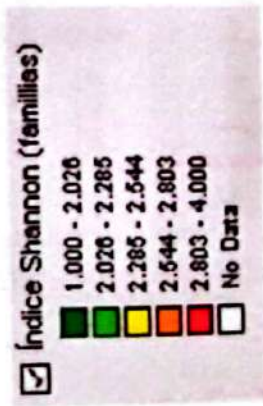
En este índice la huerta 3 tiene un valor de 1,42 representando baja diversidad al estar en rangos entre 1 a 1,8 según el cuadro número 10 esto puede ser consecuencia de la alta cantidad de arvenses que se encuentran en la misma, su área es muy pequeña en comparación con las demás, la huerta que presenta el valor más alto es la huerta 1 con un valor de 2,48, indicando que la equidad de especies se encuentra muy representativa, varios factores pueden estar asociados a estos resultados entre ellos que es la huerta con mayor tamaño y además presenta la mayor cantidad de individuos por especie.

En la Figura 14, podemos observar que en el mapa del municipio de Sibundoy proporcionado por el programa DIVA GIS en cuanto al índice de Shannon las huertas con mayor riqueza por familias son, la huerta 6 con 25 familias en donde la familia más representativa es la Solanaceae, la huerta 8 con 19 familias en donde la más distintiva es la Asteráceae, la huerta 5 con 18 familias en donde la familia más particular es la Asteraceae, y la huerta 10 con 17 familias en donde la más representativa es la Lamiaceae, analizando con la grafica 5. (Valores índice de Shannon), los valores que concuerdan con muy alta diversidad son las huertas 6,8 y 10 aunque tomamos el estudio por especies y para el programa DIVA GIS tomamos el estudio por familias.

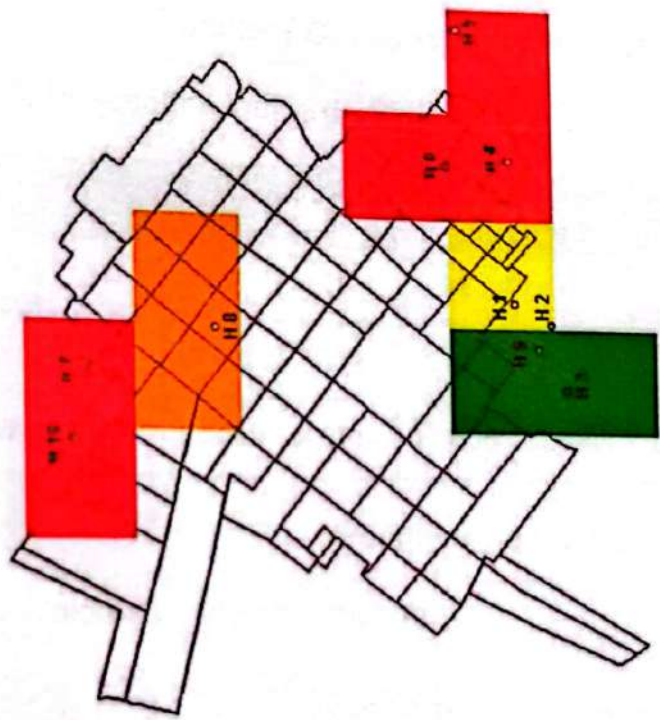
Figura 14. Resultados Índice de Shannon programa DIVA GIS.



INDICE DE SHANNON ( FAMILIAS)	
1.000 - 2.026	Diversidad muy baja
2.026 - 2.285	Diversidad baja
2.285 - 2.544	Diversidad media
2.544 - 2.803	Diversidad alta
2.803 - 4.000	Muy Alta diversidad
No Data	



INDICE DE SHANNON (FAMILIA DE PLANTAS)



- Familias por huerta
- Adoxaceae
  - Amaranthaceae
  - Anacardiaceae
  - Annonaceae
  - Apocynaceae
  - Araceae
  - Araliaceae
  - Asteraceae
  - Basellaceae
  - Boraginaceae
  - Brassicaceae
  - Cannabaceae
  - Caprifoliaceae
  - Caricaceae
  - Convolvulaceae
  - Cucurbitaceae
  - Euphorbiaceae
  - Elaphoglossaceae
  - Fabaceae
  - Geraniaceae
  - Lamiaceae
  - Lauraceae
  - Lilaceae
  - Malvaceae
  - Malvaceae
  - Malvaceae
  - Myrsinaceae
  - Myrsinaceae
  - Myrsinaceae
  - Onocitaceae
  - Passifloraceae
  - Plantaginaceae
  - Poaceae
  - Polygalaceae
  - Rosaceae
  - Rubiaceae
  - Rutaceae
  - Salicaceae
  - Sapotaceae
  - Solanaceae
  - Thelypteridaceae
  - Urticaceae
  - Verbenaceae
  - Vitaceae
  - Zanthoxylaceae

### 7.3 INDICE DE SIMPSON

Cuadro 12. Rango del Índice de Simpson y característica.

Rango	Característica
0 – 0,5	Muy baja diversidad o muy alta dominancia
> 0,5 – 0,7	Baja diversidad o alta dominancia
>0,7 – 0,8	Diversidad y dominancia media
>0,8 – 0,9	Alta diversidad o baja dominancia
>0,9 - 1	Muy alta diversidad o muy baja dominancia.

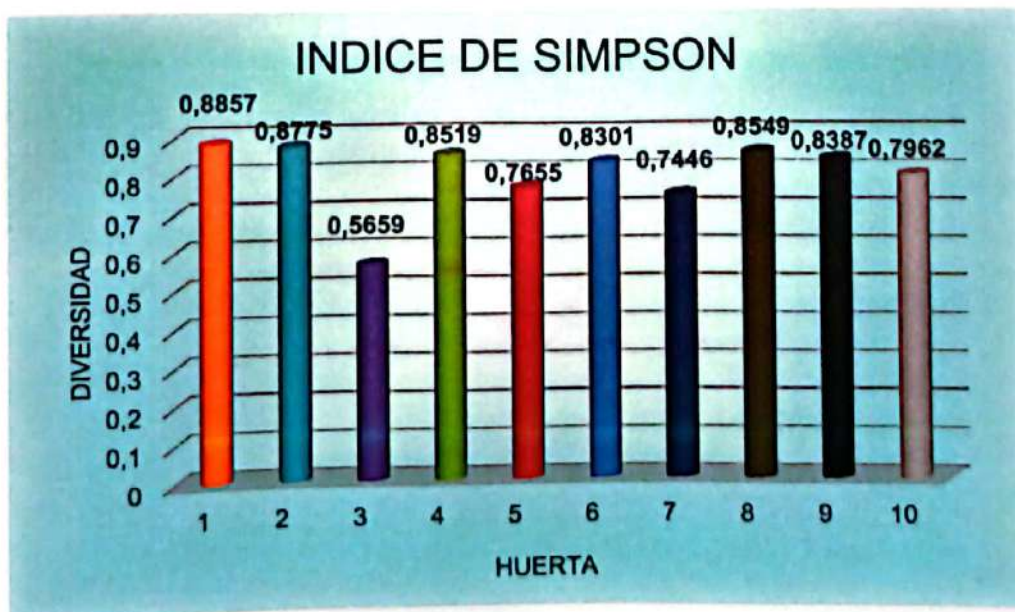
Fuente: ( *Caviedes citado por Pianda, 2014*)

Cuadro 13. Resultados índice de Simpson.

	Huerta 1	Huerta 2	Huerta 3	Huerta 4	Huerta 5	Huerta a 6	Huerta 7	Huerta 8	Huerta 9	Huerta 10	Total
N° ESPECIES	33	27	13	38	32	46	38	28	17	27	113
N° INDIVIDUOS	5416	8634	4216	4756	2195	2621	964	1150	1002	822	31776
ÍNDICE DE SIMPSON	0.8857	0.8775	0.5659	0.8519	0.7655	0.8301	0.7446	0.8549	0.8387	0.7962	0.899

Fuente: este trabajo.

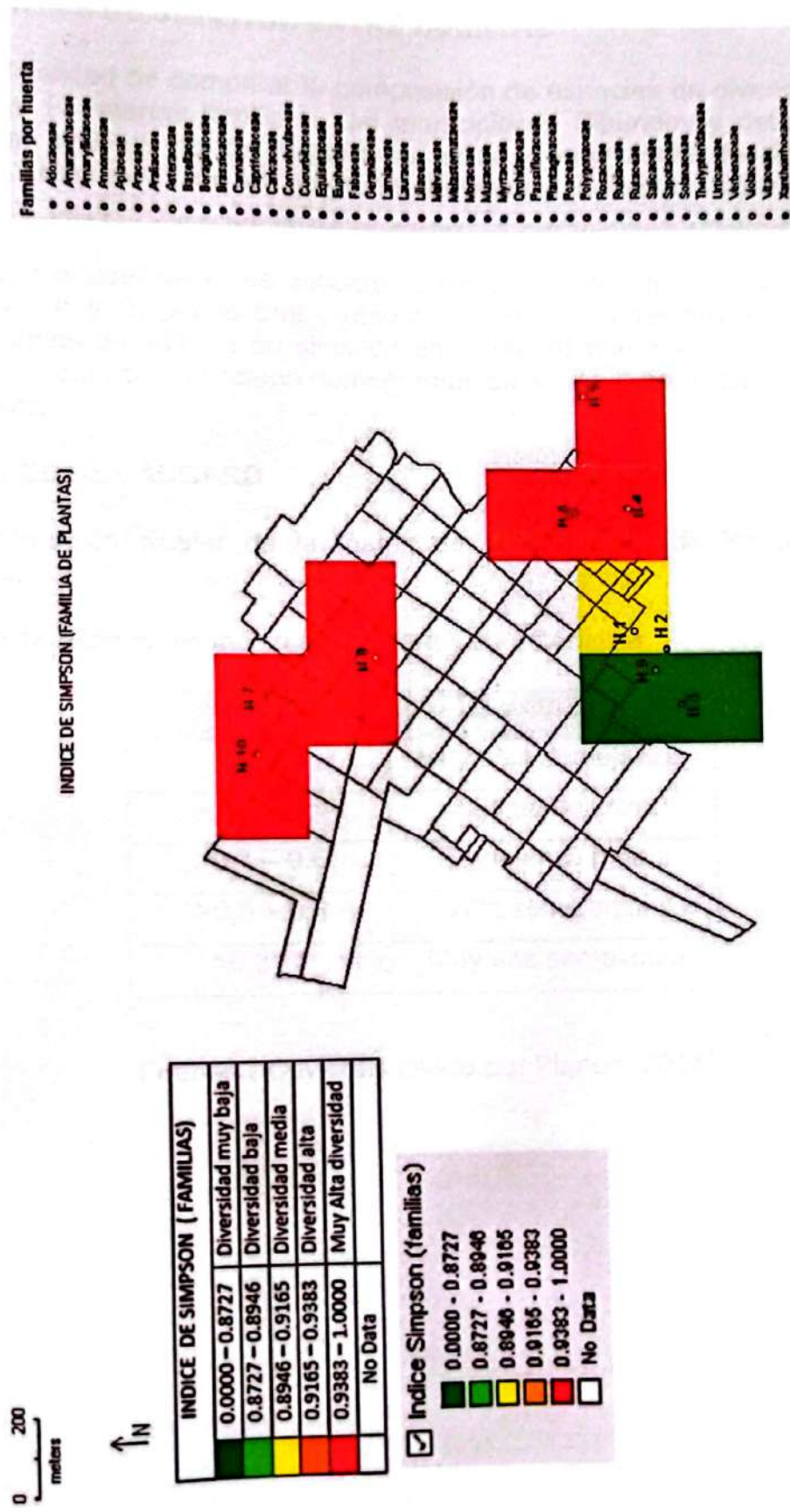
Gráfica 6. Valores índice de Simpson.



En este índice los resultados arrojaron que la huerta 1 es la que presenta mayor diversidad con un valor de 0.88 esto indica que existen especies con una cantidad de individuos que predominan sobre el resto y es el caso de la especie lechuga (*Lactuca sativa L*) con 1171 individuos, en comparación a la huerta 3 con un índice de 0.56 representado baja diversidad lo que indica que posee un número bajo de especies y la cantidad de individuos de 786 que también es mínima.

Según el programa DIVA GIS, el análisis del Índice de Simpson para calcular la riqueza y diversidad de familias en las 10 huertas arroja los siguientes resultados: la mayor riqueza en diversidad está en la huerta 4 con 20 familias la más representativa es la Asteraceae, en la huerta 5 con 18 familias en donde la más distintiva es la Solanaceae, en la huerta 6 con 25 familias en donde la más distintiva es la Solanaceae, en la huerta 7 con 21 familias en donde la más particular es la Apiaceae, en la huerta 8 con 19 familias en donde la más representativa es la Asteraceae y por último en la huerta 10 con 17 familias en donde la más específica es la Solanaceae, cabe resaltar que los valores en los resultados del índice de Simpson en la (figura 15) concordaron solamente los de las huertas 4,6,8 y 9 en donde según los rangos del Índice de Simpson hay alta diversidad.

Figura 15. Resultados Índice de Simpson programa DIVA GIS.



## 7.4 ANALISIS DE SIMILITUD ENTRE HUERTAS

Con la finalidad de comparar la composición de especies de diversidad beta entre las 10 huertas familiares del municipio de Sibundoy y determinar el grado de similitud de las mismas se utilizó el coeficiente de similitud de Jaccard, calculado con el programa EstimateS (versión 9.1.0) (Colwell, 2006).

Dado que el coeficiente de Jaccard cuantitativo determina la similitud entre dos sitios A y B, por lo tanto, resulta importante abordar dicha información desde tablas de valores de similitud entre las 10 huertas muestreadas, en función de esto se elaboraron hemogramas de similitud por medio de análisis de clúster.

## 7.5 INDICE DE JACCARD

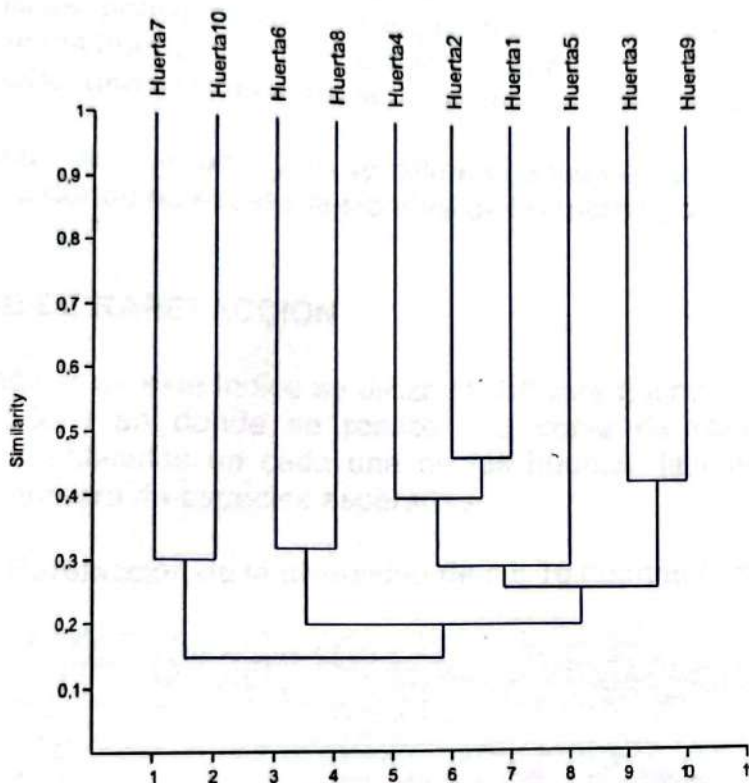
Representación cluster de la matriz de similaridades de los índices de Jaccard.

Cuadro 14. Rango del índice de Jaccard y característica.

Rango	Característica
0 – 0,2	Muy baja semejanza.
> 0,2 – 0,4	Baja semejanza.
>0,4 – 0,6	Semejanza media
>0,6 – 0,8	Alta semejanza.
>0,8 - 1	Muy alta semejanza

Fuente: ( Caviedes citado por Pianda, 2014)

Figura 16. Cluster de similitud entre las diez huertas a partir del uso del índice de Jaccard.



Se realizó una comparación entre la composición de especies de cada una de las huertas empleando un análisis de cluster (índice de Jaccard).

Según los resultados de estos índices basados en las especies de plantas encontradas en las 10 huertas se consideraron las siguientes agrupaciones consistentes: Las huertas 7 y 10 se diferencian de todas las demás en cuanto a su composición de plantas, ya que la mayoría de especies presentes en estas huertas son medicinales, el índice de Jaccard nos indica una similitud de 0,3 representando baja semejanza compartiendo 15 especies en común, las huertas 6 y 8 conforman el segundo grupo con una similitud de 0,321 significando baja semejanza y 18 especies compartidas, el tercer grupo lo conforman las huertas 4, 2, 1, 5 en donde los valores máximos de similitud con 0,463 lo presentaron la huerta 1 y 2 pues comparten 19 especies en común, las huertas 4 y 5 indican que tienen un índice de 0,346 y 18 especies en común y por último el cuarto grupo lo conforman las huertas 3 y 9 con un valor de 0,429 y 9 especies similares.

Estas 4 agrupaciones se generaron a partir de las plantas que son más comunes entre las huertas encontrando que dichos grupos se generaron a partir de las 113 especies reportadas en las 10 huertas.

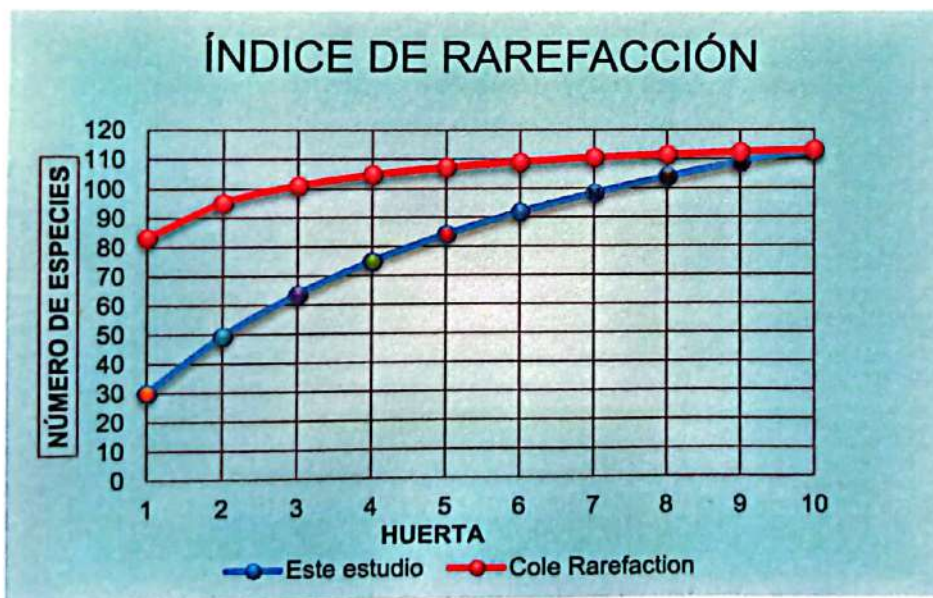
La tendencia de las huertas 1 y 2 pueden explicarse a partir de aspectos de semejanza en cuanto a las plantas útiles que comparten que en su mayoría son hortalizas principalmente (acelga, lechuga, espinaca entre otras) la cercanía de las huertas y el tiempo que los propietarios dedican a las mismas hacen de ellas una fuente de autoabastecimiento y autoconsumo.

En cuanto a las huertas 7 y 10 se diferencian de las demás porque son huertas medicinales donde es escasa la siembra de hortalizas y vegetales.

## 7.6 INDICE DE RAREFACCIÓN

Para el análisis de este índice se utilizó el software EstimateS (versión 9.1.0) (Colwell, 2006) en donde se realizó una curva de rarefacción con las especies identificadas en cada una de las huertas, la cual se utilizó para estimar el número de especies esperadas.

Gráfica 7. Rarefacción de la diversidad de las 10 huertas familiares.



La curva de rarefacción muestra la riqueza de especies esperadas de plantas encontradas en las zonas de estudio, en nuestro caso el objetivo es llevar a cabo comparaciones de la riqueza de especies cuando los datos consisten solamente en listados de especies con sus abundancias, como en este caso, la rarefacción es el único procedimiento de análisis posible (Marrugan, 2004) afirma que las estimaciones pueden estar sesgadas si el muestreo es inadecuado o si las muestras son obtenidas a partir de sitios con diferencias considerables en la distribución

de abundancia entre las especies, es decir, la subestimación de la riqueza de especies depende del nivel de dominancia en el conjunto de datos.

Por medio de este método, se determinó que, para esta muestra, no hay superposición de los intervalos de confianza en el punto en que la muestra mayor ( $P_i$ ) iguala a la muestra menor ( $P_b$ ) en la curva de rarefacción, por lo tanto, la diferencia en la riqueza de especies es estadísticamente significativa

## 8. ENCUESTA

Se realizaron encuestas a 10 propietarios de huertas familiares, que se ubican dentro del área de estudio (Cuadro 15), la que permitió obtener información relevante para esta investigación, las cuales fueron evaluadas para analizar los resultados que arrojaron las mismas, sus respuestas se tabularon y se analizaron de manera que toda información lleve a entender las opiniones y puntos de vista que tienen las personas con respecto a la caracterización de la flora útil y especificaciones de sus usos, la seguridad alimentaria, manejo de los subproductos sobrantes de las huertas y beneficios de la diversificación de productos presentes en las huertas.

Cuadro 15. Lista de personas encuestadas.

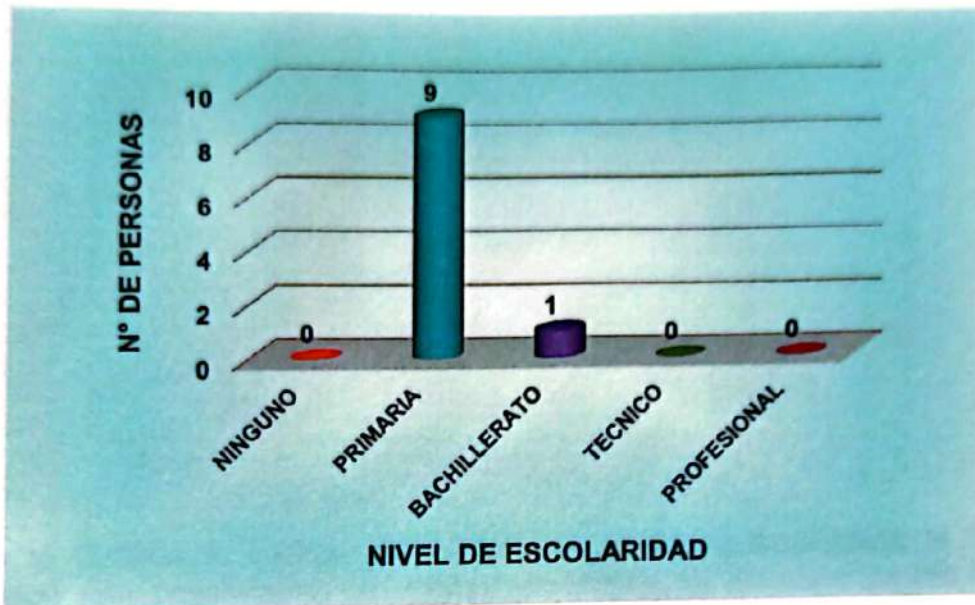
ENCUESTADO	HUERTA	BARRIO	COORDENADAS	
			N	W
Javier Cuaran	1	Pablo Sexto	01°11'54.9"	076°55'10.2"
Antonio Chasoy	2	Pablo Sexto	01°11'52.1"	076°55'11.6"
Marcos Enriquez	3	Villa del prado	01°11'50.8"	076°55'16.5"
Javier Cuaran	4	San Carlos	01°11'59.2"	076°54'49.4"
Javier Tisoy	5	Comuneros	01°11'55.3"	076°54'59.3"
Antonio Burbano	6	El recreo	01°12'00"	076°54'59.8"
Ana Lombana	7	Castelvi	01°12'28.3"	076°55'20.6"
Matilde Ordoñez	8	Nuevo milenio	01°12'27.4"	076°54'75.8"
Antonio Jajoy	9	Pablo Sexto	01°11'53.1"	076°55'13.4"
Edilma Burbano	10	Comuneros	01°12'17.8"	076°55'12.2"

Fuente: Este trabajo.

## INFORMACIÓN SOBRE LOS PROPIETARIOS, LAS HUERTAS FAMILIARES Y SU MANEJO.

### 1. ¿Qué nivel de escolaridad tiene?

Gráfica 8. Nivel de escolaridad de los propietarios de las huertas familiares.



Como se muestra en la Gráfica 8, de los 10 encuestados el 90% (9 personas) han tenido un nivel de escolaridad de primaria, y tan solo el 10% (1 persona) ha logrado tener un nivel de escolaridad de bachillerato.

A pesar de que los propietarios de las huertas no logren culminar sus niveles de estudio, el tiempo que han dedicado al trabajo de la huerta familiar les ha ayudado a adquirir una experiencia fundamental que en muchas ocasiones es de gran utilidad para el resto de la comunidad, constituyendo así la mejor forma para asegurar la viabilidad de las huertas familiares.

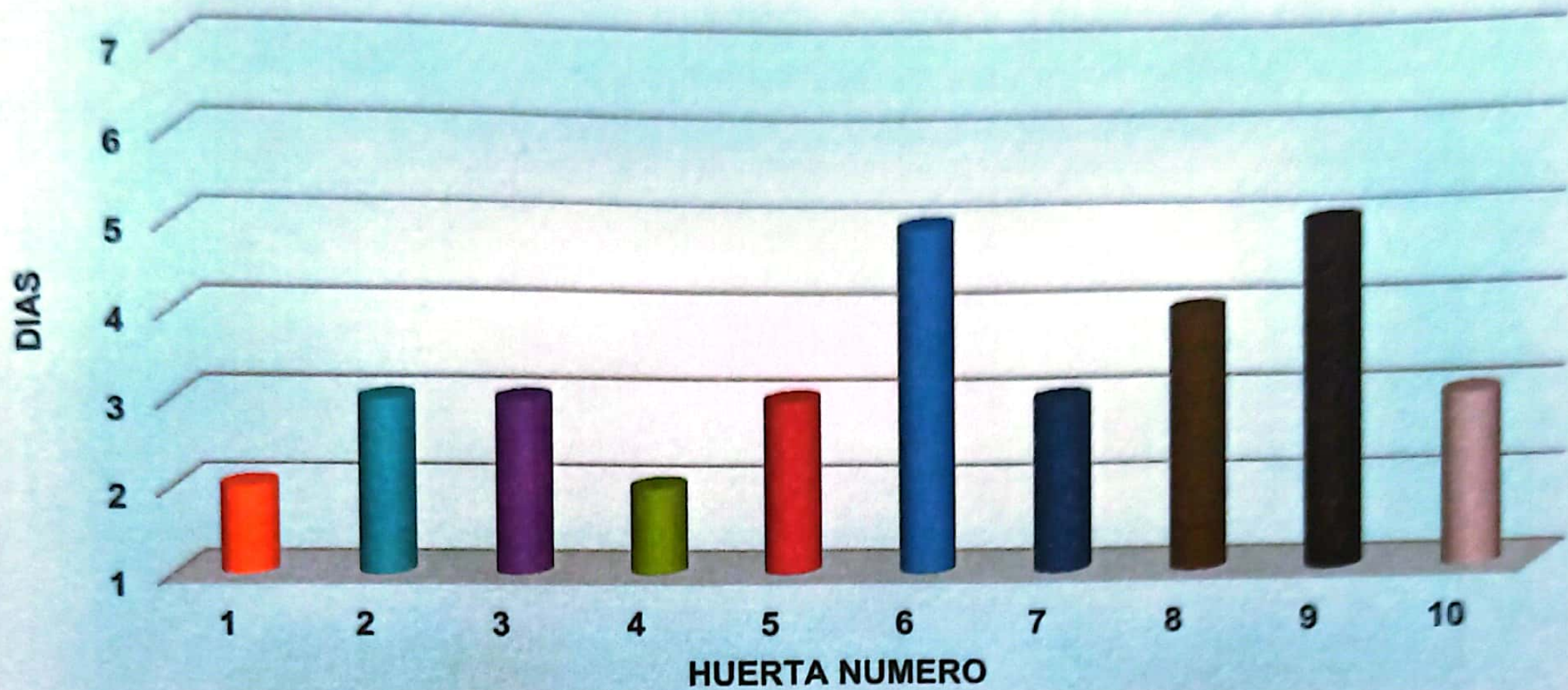
2. ¿Cuál es la situación de propiedad de la huerta?

Gráfica 9. Situación de la huerta.



Según la Gráfica 9, indica que 10 de las personas encuestas el 90% (9 personas) son propietarios del predio en donde se encuentran las huertas familiares y el 10% (1 persona) arrenda el lugar para trabajar en su huerta familiar.

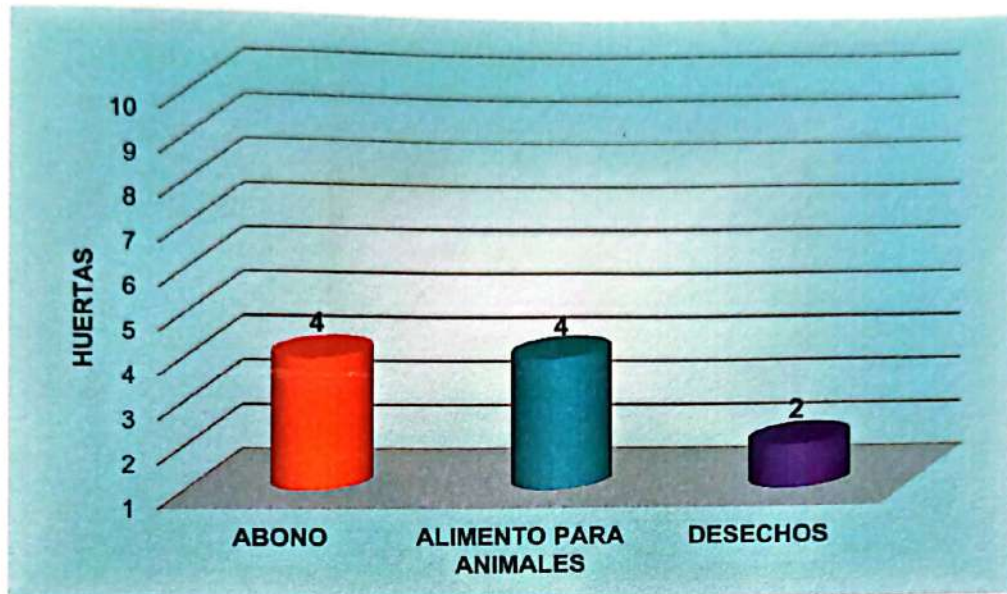
3. ¿Cuánto tiempo promedio le dedica al mantenimiento y cuidado de la huerta a la semana?



De acuerdo a la información obtenida por parte de los encuestados de las huertas familiares se muestra en la Gráfica 10, que a las huertas 1 y 4 le dedican 2 días a la semana lo que equivale al 20%, a las huertas 2, 3, 5, 7 y 10 le dedican 3 días a la semana el equivalente al 30%, a las huertas 6 y 9 le dedican 5 días a la semana lo que equivale al 50% y a la huerta 8 le dedican 4 días a la semana para el mantenimiento obteniendo por resultado el 40 %.

4. ¿Qué hace con los subproductos de la huerta?

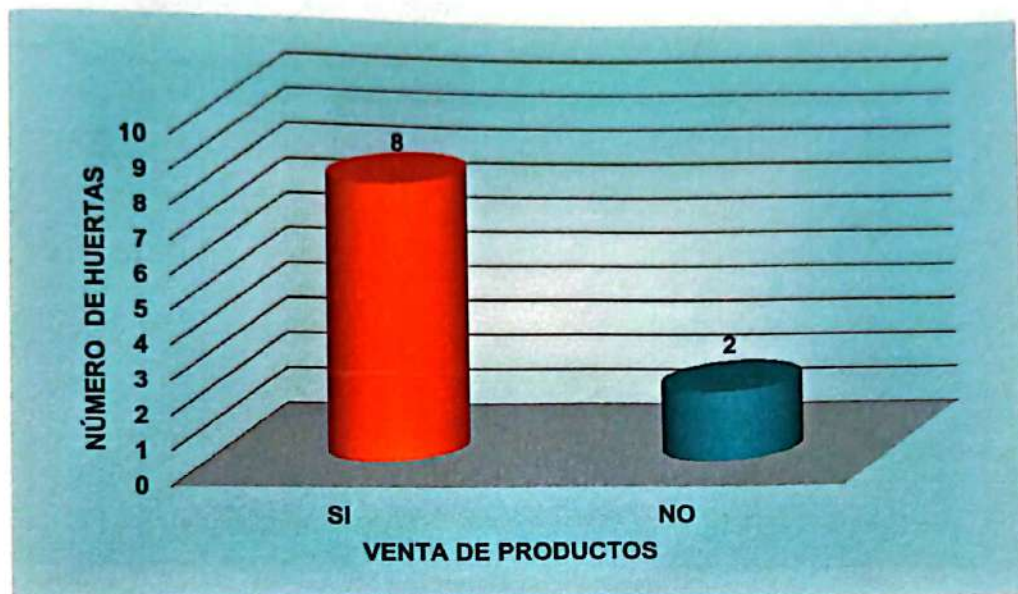
Gráfica 11. Usos de los subproductos de la huerta



Según la Gráfica 11, en las 10 huertas el 40% (4 personas) usan los subproductos de la huerta para hacer abonos orgánicos que son utilizados para el mantenimiento de las mismas, el otro 40 % (4 personas) utilizan los residuos sobrantes para alimento de animales que tiene en sus hogares o para vecinos, y el otro 20 % (2 personas) desechan los subproductos obtenidos de la huerta a la basura.

## 5. ¿Vende productos de su huerta?

Gráfica 12. Venta de los productos de la huerta.

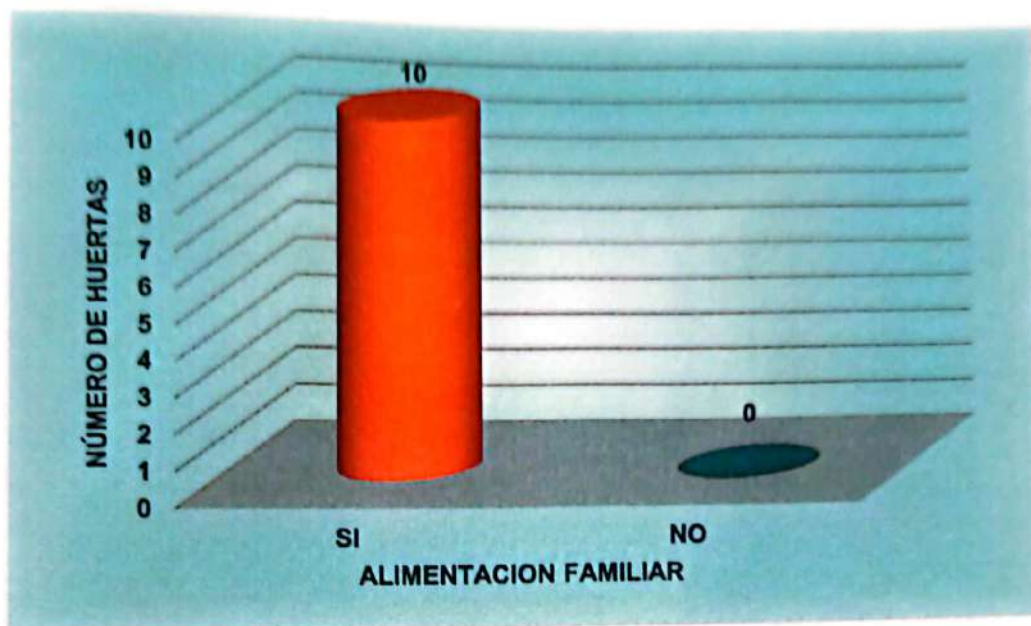


Como se observa en la Gráfica 12, de los 10 encuestados el 80% (8 personas) venden sus productos para obtener un beneficio económico para su hogar, y el 20% (2 personas) aprovechan todos los productos obtenidos de la huerta para su canasta familiar.

Las huertas familiares rentables abren posibilidades de mercado a los proveedores de insumos, empresas de transformación, pequeñas manufacturas, comerciantes y proveedores de servicios, generando, así, ingresos que son volcados en la misma comunidad. Agregar valor a la producción agrícola y animal mediante su transformación, el almacenamiento y la pequeña manufactura, permite aumentar las opciones de subsistencia de los hogares rurales (FAO, 2010).

6. ¿Utiliza los productos de su huerta para la alimentación familiar?

Gráfica 13. Alimentación familiar.



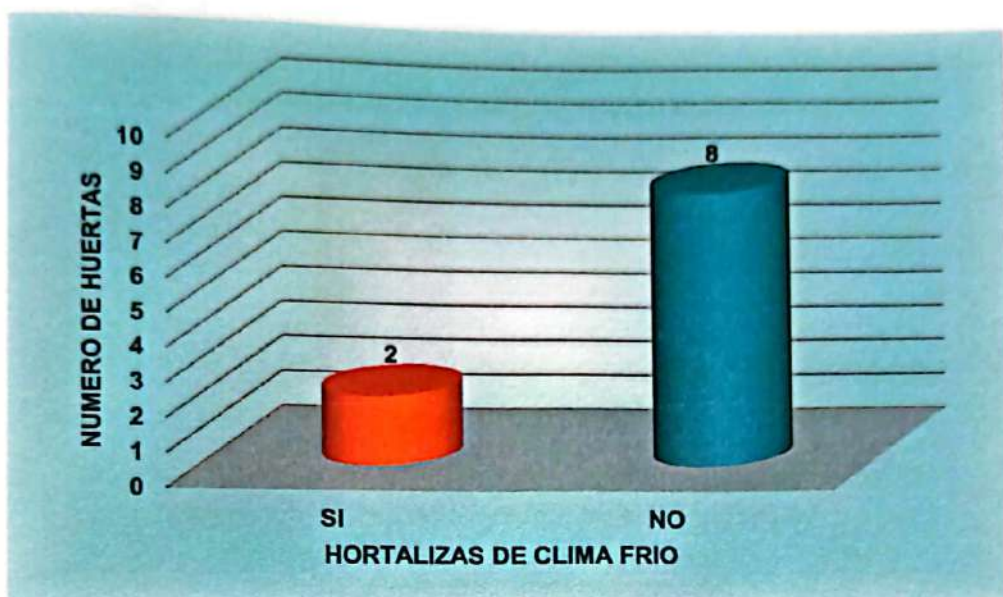
Según la Gráfica 13, el 100% de los encuestados (10 personas) utilizan todos los productos de su huerta para la alimentación familiar, se determina que aunque el 80% vende sus productos también un porcentaje los consumen en su canasta familiar.

Según Espinosa (1985), la producción de hortalizas en la parcela o huerto presenta ventajas como: cantidades suficientes para el consumo familiar, producción continua durante todo el año, de alta calidad, higiénica (sin uso de aguas contaminadas), sin contaminación (con herbicidas o insecticidas) baratas y producidas con un mínimo de esfuerzo personal.

En la elección de los cultivos cuyos productos serán consumidos por la familia, es necesario tener en cuenta las necesidades nutricionales, la cultura y las preferencias tradicionales de la misma. No se puede obligar a las personas a consumir alimentos nutritivos si los mismos no son de su preferencia o de su gusto. Las huertas familiares de subsistencia de carácter mixto y tradicional responden en su concepción a necesidades nutricionales variadas, proporcionando hierbas aromáticas, especias, y sabores adaptados a los gustos de la familia. La producción de un excedente alimentario permite distribuir los riesgos y generar un ingreso comercializable. En todas, aunque en particular en las áreas más remotas, existen oportunidades de mercado para algunos cultivos especiales (FAO, 2010)

7. ¿Es necesario comprar otras hortalizas de clima frío para su alimentación?

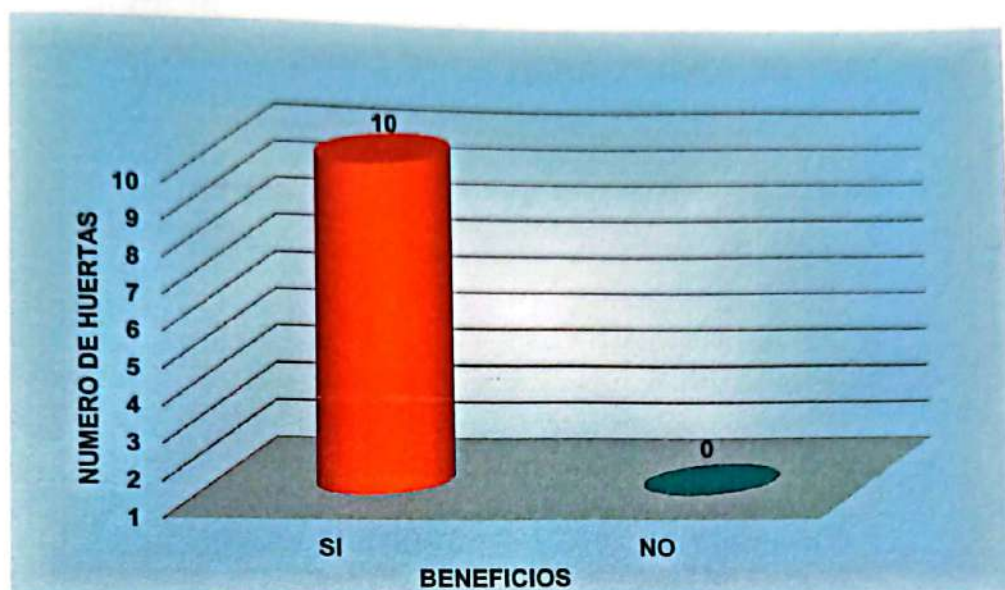
Gráfica 14. Hortalizas de clima frío



Como podemos observar en la Gráfica 14, de los 10 encuestados el 20% (2 personas) compran hortalizas de clima frío ya que no las tienen dentro de sus huertas familiares porque sus huertas se componen de plantas medicinales y no de plantas comestibles y el 80% (8 personas) manifiestan que no es necesario comprar hortalizas de clima frío ya que con las que obtienen de sus huertas son suficientes.

8. ¿La huerta en la que usted trabaja cree que trae beneficios ambientales?

Gráfica 15. Beneficios ambientales por parte de las huertas familiares.



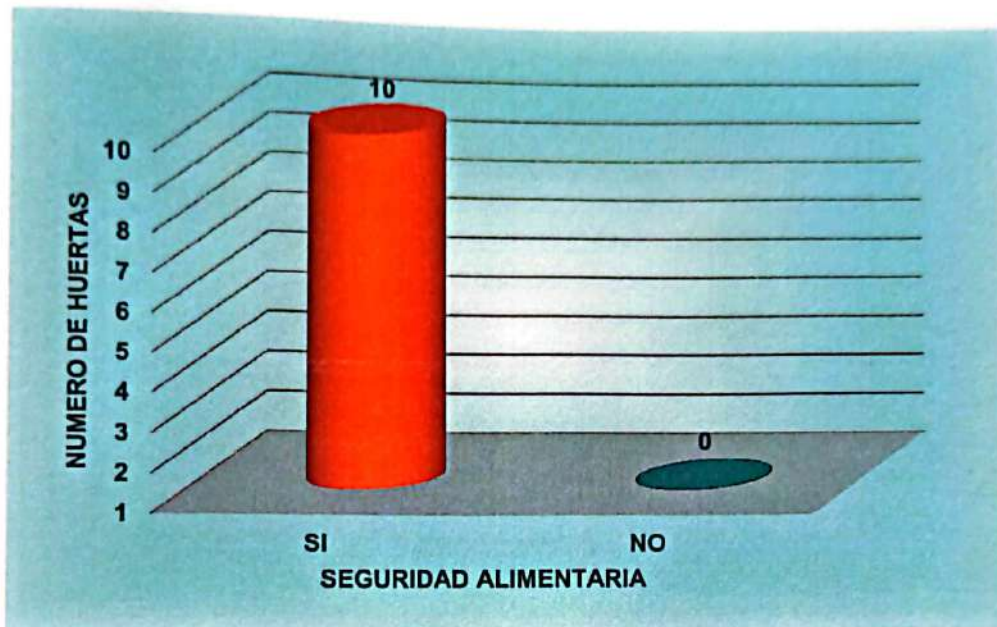
En la Gráfica 15, las respuestas con respecto a la pregunta formulada en la encuesta, el 100% (10 personas) creen que las huertas familiares traen beneficios ambientales favorables para el medio ambiente, ya que practican una agricultura ecológica, hay aprovechamiento de los residuos, del agua lluvia trayendo consigo un equilibrio propicio en cuanto al recurso aire suelo y agua.

Las huertas familiares proporcionan la posibilidad de eliminar los desechos familiares, respetando al mismo tiempo el medio ambiente. La preparación de abonos compuestos, a partir de los desechos de la cocina, papel y otros materiales orgánicos, es frecuentemente practicada (FAO, 2010).

Al respecto (Altieri & Toledo, 2010), plantean que los servicios ambientales que se generan permiten la sustentabilidad del sistema y este crea un beneficio para el campesino, porque la agro biodiversidad que el campesino organiza en sus sistemas introduciendo diferentes plantas, haciendo rotaciones de cultivos permite, que los sistemas auto subsidien su funcionamiento, también hay un servicio para el agricultor que permite bajar sus costos, mantener la integridad de su ecosistema e incrementar su productividad ya que los huertos familiares generan servicios ambientales externos por ejemplo captación de carbono, conservación del suelo y conservación de los recursos naturales en general.

9. ¿Con la siembra de hortalizas le permite mejorar su seguridad alimentaria y de su familia?

Gráfica 16. Seguridad alimentaria.



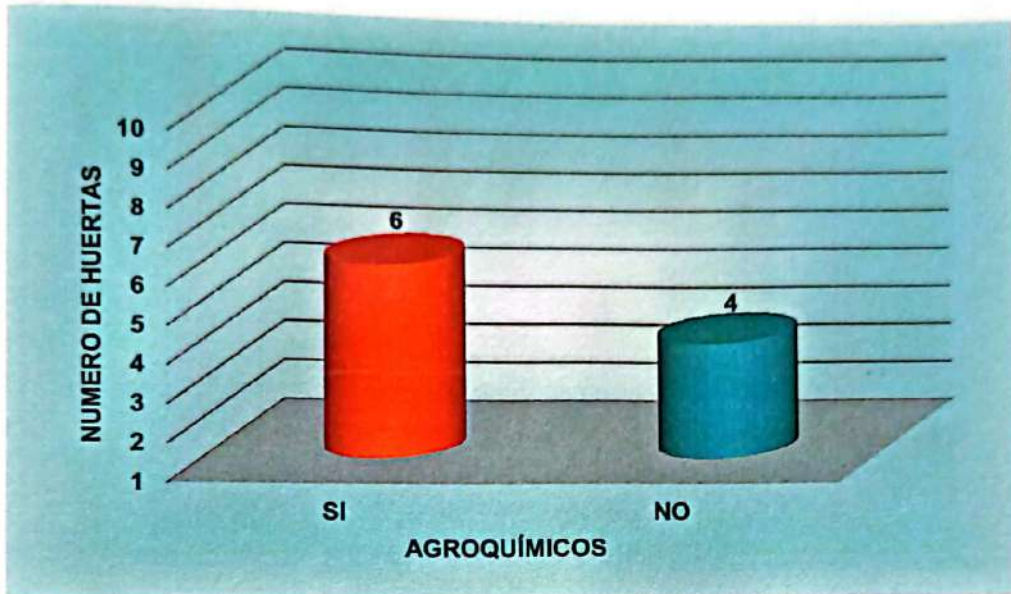
Según la Gráfica 16, se puede deducir que el 100% (10 personas) de los encuestados respondieron que la siembra de hortalizas les permite tener una mejor seguridad alimentaria para su familia ya que pueden tener un acceso en todo momento a alimentos saludables y nutritivos para tener una mejor calidad de vida en cuanto a salud.

Las huertas contribuyen de manera significativa a la seguridad alimentaria, tanto como fuente suplementaria de productos alimenticios o como fuente de aprovisionamiento durante la estación no productiva o con ausencia de crecimiento. Bajo condiciones climáticas no extremas, las hortalizas pueden ser cultivadas a lo largo del año. A menudo, los cultivos arbóreos dan sus frutos o sus nueces durante períodos diferentes, contrariamente a lo que sucede con las cosechas de los cultivos de pleno campo (FAO,2000).

(Hernandez, 2014) afirma que durante cientos de años, los pequeños agricultores y las comunidades rurales han desarrollado y conservado una gran diversidad de cultivos en sus huertos. A través de la adaptación del lugar, al clima y a las técnicas de cultivo, estas como una fuente de producción e ingresos durante todo el año. Así en los países en desarrollo contribuyen sustancialmente a la seguridad alimentaria y la subsistencia de la población.

### 9. ¿Usa agroquímicos?

Gráfica 17. Uso de agroquímicos.

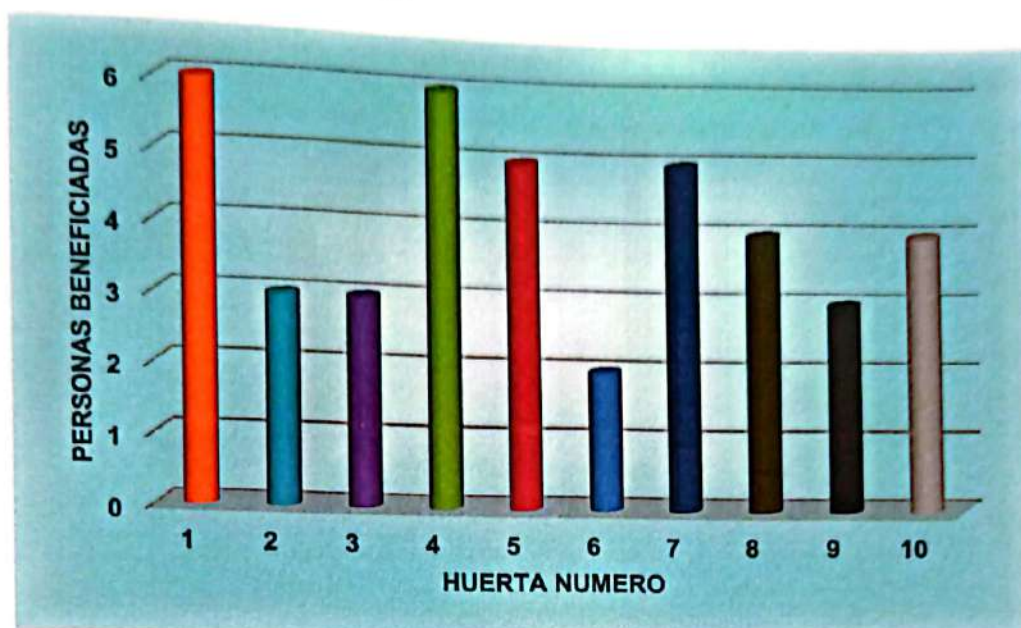


En la Gráfica 17, se puede observar que el 60% (6 personas) de los encuestados usan agroquímicos para mantener sanas y libres de plagas a sus huertas familiares y el 40% (4 personas) no usan ningún tipo de producto agroquímico ya que utilizan abonos orgánicos que pueden fabricar con sus desechos y también realizar insecticidas naturales para la prevención y eliminación de plagas.

Al respecto (Liess Schulz citado por Reyes *et al*, 1999) afirman que las sustancias químicas, o sus productos de degradación, siempre tienen un impacto en menor o mayor grado en el ambiente. Dentro de los problemas que pueden presentar las aplicaciones intensivas de agroquímicos están: eliminación de organismos que no son de interés dentro de las aplicaciones (especies no blanco), contaminación de ecosistemas acuáticos, efectos de resistencia de poblaciones de plagas, entre otros. El uso de químicos como los ciclodienos, carbamatos y organofosforados está disminuyendo lentamente, pero en general mantienen una participación del 50% en el mercado mundial de los plaguicidas.

10. ¿Cuántas personas se benefician de su actividad económica?

Gráfica 18. Actividad económica.

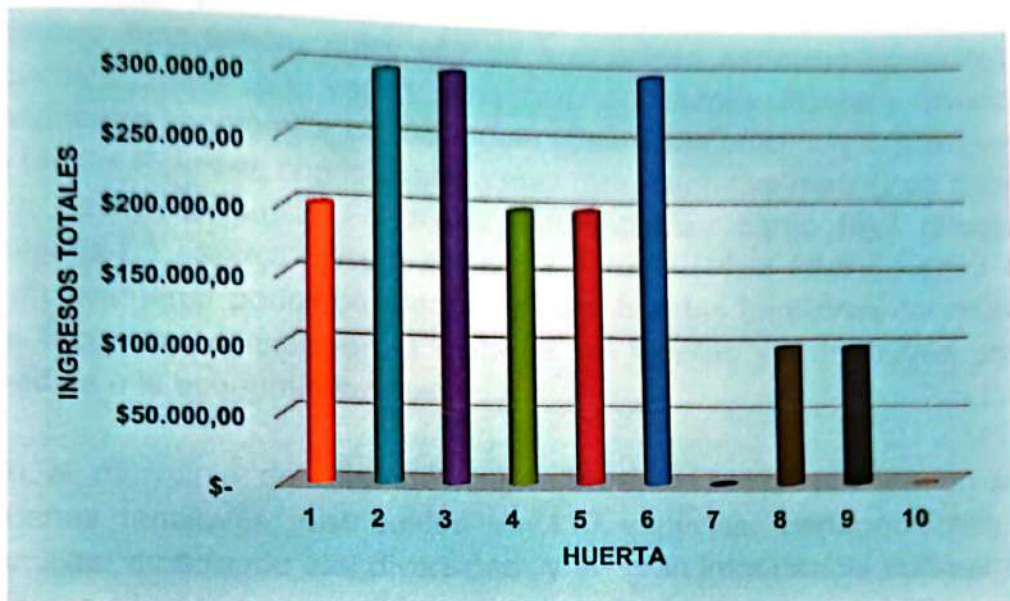


La Gráfica 18, indica que de la huerta 1 y 4 se beneficia 6 personas de cada huerta que son el 60%, de la huerta 2,3 y 9 se benefician 3 personas de cada huerta que equivale al 30%, de la huerta 5 y 7 se benefician 5 personas de cada huerta que es el 50%, de la huerta 6 se benefician 2 personas que equivale al 20 % y de la huerta 10 se benefician 4 personas que representa el 40 %.

Según la (FAO, 2010) en general, las huertas familiares son de fácil acceso para las personas de bajos recursos, en comparación con otras formas de producción alimentaria. Si bien es cierto que es una práctica corriente cultivar una huerta con fines de subsistencia, también es verdad que ella permite la generación rápida de ingresos monetarios nada despreciables. Una modesta suma para la compra de semillas hortícolas y un mínimo de trabajo, son capaces de proveer mediante la venta de hortalizas, un retorno monetario en el espacio de seis u ocho semanas. El acceso limitado a la tierra, que caracteriza a menudo a las familias de bajos recursos, no debe, sin embargo, constituir una limitación mayor, pues una pequeña parcela es suficiente para el desarrollo de una huerta familiar.

11. ¿ Cuanto dinero obtiene de la venta de los productos de la huerta?

Gráfica 19. Ingresos economicos.



De acuerdo a las afirmaciones de los propietarios de las huertas familiares que se muestran en la Gráfica 19, de las huertas 1, 4 y 5 los ingresos totales promedios al mes son \$ 200.000 lo que quivale al 20 % , de las huertas 2,3 y 6 los ingresos totales promedios son \$300.000 que es el 30%, de la huerta 7 y 10 no hay ingresos totales mensuales, y de las huertas 8 y 9 los ingresos totales promedios son de \$ 100. 000 equivaliendo al 10%.

La importancia de los huertos radico en que suministran beneficios mediante el rango de productos que ofrecen: alimento, medicina entre otros; los cuales no pueden representar el ingreso principal de una familia, pero si les proporciona lo que se ha denominado red se salvación o un respaldo a su economía (Guerrero, 2007).

## 9. CONCLUSIONES

- La riqueza y composición de especies es altamente variable entre huertas, sin embargo las especies más frecuentes pertenecen a las familias Asteráceae, entre ella se encuentran especies como lechuga (*Lactuca sativa* L.), yacon (*Polymnia sonchifolia* Poepp.), manzanilla (*Matricaria chamomilla* L.), caléndula (*Calendula officinalis* L.), seguido de la familia Poaceae con la especie mas representativa maíz (*Zea mays*L.) , por ultimo la familia Fabaceae con especies como frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) , arveja (*Pisum sativum* L.), haba (*Vicia faba* L.) entre otros. Con lo anterior podemos decir que las huertas familiares del municipio de Sibundoy, constituyen la dieta de las familias y contribuyen en gran medida a la economía familiar.
- En el municipio de Sibundoy se registraron 31776 plantas en las 10 huertas familiares, distribuidas en 113 especies, pertenecientes a 45 familias mostrando alta diversidad y la gran importancia cultural de las plantas silvestres comestibles y su elevada vigencia lo que indica que no son utilizadas únicamente en períodos de escasez, ya que están siempre en presentes en las huertas del municipio de Sibundoy.
- Las categorías de uso más importante y con un mayor número de especies registradas con 52% del total de especies es la categoría comestible, seguida de medicinales con 32 % y ornamentales con 6%.
- En las 10 huertas estudiadas hay más plantas útiles, especies como la lechuga, repollo, acelga, son de mayor importancia ya que se encuentran presentes en la mayoría de las huertas, casi no se cultivan especies forrajeras que en nuestro estudio son utilizadas como uso agropecuario con un 5 % del total de especies registradas, Las razones más citadas para cultivar un huerto hoy en día son el entretenimiento y la calidad de las hortalizas de producción propia. Además, los huertos siguen teniendo una importante función social, ya que mantienen las relaciones de ayuda mutua y las redes de intercambio de semillas y hortalizas.
- La huerta que presento mayor diversidad según los índices y el programa DIVA GIS respecto a familias taxonómicas presentes fueron, la huerta 6 con un total de 25 familias, entre ellas la mas representativa es la familia Solanaceae, seguido de la huerta numero 7 con 21 familias la mas típica

entre ellas es la Apiaceae, la huerta 4 con 20 familias entre ellas esta Asteraceae, pues las huertas con mayor riqueza son las mismas para los dos estudios, gráfico y teórico.

- Adicional a esto, podemos afirmar que las huertas sin duda alguna son una alternativa para apoyar la seguridad alimentaria del municipio de Sibundoy ya que la mayoría de ellas posee alta riqueza de especies y variedades que a su vez suministran una dieta rica en vitaminas y minerales lo que garantiza una buena y saludable alimentación.
- Las 10 huertas familiares del municipio de Sibundoy, si bien no se ajustan completamente a las definiciones previas propuestas por otros autores, si cumplen con muchas de las características reportadas para ellas, tales como la presencia de diferentes especies o variedades con diferentes hábitos, formas de crecimiento y usos, que en conjunto representan una parte importante del sostenimiento y seguridad alimentaria y económica de las familias.

## 10. RECOMENDACIONES

- A los entes administrativos del municipio de Sibundoy se les recomienda contemplar la información contenida en el presente documento, pues, dada la importancia de las huertas familiares en la economía y la alimentación del núcleo familiar, deberían ser tenidas en cuenta en las políticas que rigen el sector agrícola en el municipio.
- El municipio podría implementar programas para el fomento de huertas familiares, pues en Sibundoy, la mayoría de la población se dedica a la agricultura, además de ello, debería prestar la asesoría técnica necesaria a las familias propietarias, para que el proceso sea constante y no temporal.
- Realizar estudios que investiguen el estado de nutrición en el cual se encuentran las familias que tienen huertas familiares, y averiguar exactamente en qué consiste la dieta, pues esto podría contribuir a afirmar con exactitud si existe o no seguridad alimentaria, también se considera pertinente profundizar en estudios de seguridad alimentaria donde además de la cantidad de alimentos se contemple la calidad de los mismos.

## BIBLIOGRAFIA

- Caviedes citado por Pianda. (16 de marzo de 2014). <http://repository.ut.edu.co/bitstream/001/1498/1/RIUT-GDA-spa-2015-Evaluaci%C3%B3n%20de%20estructura%20horizontal%20y%20la%20diversidad%20flor%C3%ADstica%20en%20un%20bosque%20lluvioso%20del%20medio%20Magdalena%2C%20hacienda%20San%20Juan%20del%20Carare.pdf>. Recuperado el abril de 2017, de <http://repository.ut.edu.co>
- Aceituno. (2010). [http://bibdigital.rjb.csic.es/PDF/Aceituno\\_Estud\\_Etnobot\\_Sierra\\_N\\_Madrid\\_2010.pdf](http://bibdigital.rjb.csic.es/PDF/Aceituno_Estud_Etnobot_Sierra_N_Madrid_2010.pdf). Obtenido de <http://bibdigital.rjb.csic.es>
- Adriana, G. (2009). [https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Frepository.javeriana.edu.co%3A8443%2Fbitstream%2Fhandle%2F10554%2F11917%2FGuerreroPenuelaAdriana2009.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy&h=ATNW0g2u-\\_w31nDCa9OYg10bDfoAybbmm-\\_jyGEdDVX8clYLEWiSx6qmeKh-odEHs6rQoES\\_](https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Frepository.javeriana.edu.co%3A8443%2Fbitstream%2Fhandle%2F10554%2F11917%2FGuerreroPenuelaAdriana2009.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy&h=ATNW0g2u-_w31nDCa9OYg10bDfoAybbmm-_jyGEdDVX8clYLEWiSx6qmeKh-odEHs6rQoES_). Obtenido de [repository.javeriana.edu.co](http://repository.javeriana.edu.co)
- Aguero, & Alfonso. (17 de septiembre de 2014). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0258-59362014000400007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0258-59362014000400007). Obtenido de <http://scielo.sld.cu> Alaimo *et al.*
- (2008). [https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S1499404606008542.pdf?locale=es\\_ES](https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S1499404606008542.pdf?locale=es_ES). Obtenido de [https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S1499404606008542.pdf?locale=es\\_ES](https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S1499404606008542.pdf?locale=es_ES): [www.clinicalkey.es](http://www.clinicalkey.es)
- Altieri, & Toledo. (16 de noviembre de 2010). <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/ilsa/20130711054327/5.pdf>. Obtenido de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/ilsa/20130711054327/5.pdf>: [biblioteca.clacso.edu.ar](http://biblioteca.clacso.edu.ar)
- Altieri, M. (11 de octubre de 1999). <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167880999000286>. Obtenido de <http://www.sciencedirect.com>
- Altieri, M. A. (14 de noviembre de 1999). <http://agroeco.org/wp-content/uploads/2010/10/Libro-Agroecologia.pdf>. Obtenido de <http://agroeco.org>

- Arocha, & Friedemann. (1985).  
<https://es.scribd.com/document/242361090/FRIEDEMANN-Y-AROCHA-HEREDEROS-DEL-JAGUAR-Y-LA-ANACONDA-pdf>.  
 Obtenido de <https://es.scribd.com>
- Banqueri, J. A. (15 de noviembre de 1988).  
[http://lcweb2.loc.gov/service/gdc/scd0001/2010/2010\\_01/20100830001ag/20100830001ag.pdf](http://lcweb2.loc.gov/service/gdc/scd0001/2010/2010_01/20100830001ag/20100830001ag.pdf). Obtenido de <http://lcweb2.loc.gov>
- Bellenda M citado por Guerrero Peñuela, A. (13 de noviembre de 2009).  
<https://repository.javeriana.edu.co:8443/bitstream/handle/10554/11917/GuerreroPenuelaAdriana2009.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.  
 Obtenido de <https://repository.javeriana.edu.co>
- Blanckaert et al. (14 de noviembre de 2003).  
[https://www.researchgate.net/publication/222404746\\_Floristic\\_composition\\_plant\\_uses\\_and\\_management\\_practices\\_in\\_homegardens\\_of\\_San\\_Rafael\\_Coxcatlan\\_Valle\\_de\\_Tehuacan-Cuicatlan\\_Mexico](https://www.researchgate.net/publication/222404746_Floristic_composition_plant_uses_and_management_practices_in_homegardens_of_San_Rafael_Coxcatlan_Valle_de_Tehuacan-Cuicatlan_Mexico).  
 Obtenido de [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net)
- Blanckaert et al. (14 de noviembre de 2004).  
[https://www.researchgate.net/publication/222404746\\_Floristic\\_composition\\_plant\\_uses\\_and\\_management\\_practices\\_in\\_homegardens\\_of\\_San\\_Rafael\\_Coxcatlan\\_Valle\\_de\\_Tehuacan-Cuicatlan\\_Mexico](https://www.researchgate.net/publication/222404746_Floristic_composition_plant_uses_and_management_practices_in_homegardens_of_San_Rafael_Coxcatlan_Valle_de_Tehuacan-Cuicatlan_Mexico).  
 Obtenido de <https://www.researchgate.net>
- Brovia Carla et al. (2012). [www.kinesiouba.com.ar/docs/.../laboral-trabajo-infantil-en-huertas-suburbanas.doc](http://www.kinesiouba.com.ar/docs/.../laboral-trabajo-infantil-en-huertas-suburbanas.doc). Obtenido de [www.kinesiouba.com](http://www.kinesiouba.com).
- Burbano M citado por Guerrero Peñuela, A. (12 de noviembre de 2009).  
<https://repository.javeriana.edu.co:8443/bitstream/handle/10554/11917/GuerreroPenuelaAdriana2009.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.  
 Obtenido de <https://repository.javeriana.edu.co>
- Burbano M citado por Guerrero Peñuela, Adriana. (14 de noviembre de 2009).  
<https://repository.javeriana.edu.co:8443/bitstream/handle/10554/11917/GuerreroPenuelaAdriana2009.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.  
 Obtenido de [repository.javeriana.edu.co](https://repository.javeriana.edu.co)
- Cano. (20 de diciembre de 2015).  
<http://www.redalyc.org/pdf/906/90643038004.pdf>. Obtenido de [www.redalyc.org](http://www.redalyc.org)
- Castaño. (2007).  
<https://observatoriodelapazencolombia.files.wordpress.com/2012/11/di>

- agnostico-y-estrategias-superacion-pobreza.pdf. Obtenido de observatoriodelapazencolombia.files.wordpress.com
- Castiñeiras et al. (julio de 2002). [http://www.biodiversityinternational.org/uploads/tx\\_news/Home\\_gardens\\_and\\_in\\_situ\\_conservation\\_of\\_plant\\_genetic\\_resources\\_in\\_farming\\_systems\\_753.pdf](http://www.biodiversityinternational.org/uploads/tx_news/Home_gardens_and_in_situ_conservation_of_plant_genetic_resources_in_farming_systems_753.pdf). Obtenido de [http://www.biodiversityinternational.org/uploads/tx\\_news/Home\\_gardens\\_and\\_in\\_situ\\_conservation\\_of\\_plant\\_genetic\\_resources\\_in\\_farming\\_systems\\_753.pdf](http://www.biodiversityinternational.org/uploads/tx_news/Home_gardens_and_in_situ_conservation_of_plant_genetic_resources_in_farming_systems_753.pdf): <http://www.biodiversityinternational.org>
- Cetrángolo. (2014). [https://www.agro.uba.ar/sites/default/files/catedras/productos\\_alimentarios\\_de\\_la\\_argentina\\_en\\_riesgo\\_de\\_desaparicion.pdf](https://www.agro.uba.ar/sites/default/files/catedras/productos_alimentarios_de_la_argentina_en_riesgo_de_desaparicion.pdf). Obtenido de [www.agro.uba.ar](http://www.agro.uba.ar)
- Donelan, P. (14 de noviembre de 2009). [http://www.growbiointensive.org/Cultivo%20de%20Semillas,%20Tercera%20Edicion\\_low%20resolution.pdf](http://www.growbiointensive.org/Cultivo%20de%20Semillas,%20Tercera%20Edicion_low%20resolution.pdf). Obtenido de <http://www.growbiointensive.org>
- Douglas, J. (1982). Programas de semillas guía de planeación y manejo. Cali: Centro internacional de agricultura tropical.
- Engels, J. (14 de noviembre de 2002).
- Engels, J. (14 de noviembre de 2002).
- Engels, J. (14 de noviembre de 2002).
- Escamilla, & Moreno. (2015). [http://www.itto.int/files/itto\\_project\\_db\\_input/3000/Technical/Manual%200plantas%20medicinales.pdf](http://www.itto.int/files/itto_project_db_input/3000/Technical/Manual%200plantas%20medicinales.pdf). Obtenido de <http://www.itto.int>
- Estupiñán, & Jimenez. (2010). <http://www.scielo.org.co/pdf/cal/v32n1/v32n1a2.pdf>. Obtenido de [www.scielo.org.co](http://www.scielo.org.co)
- FAO. (15 de NOVIEMBRE de 1996). <http://www.fao.org/docrep/003/w2612s/w2612s11.htm>. Obtenido de [www.fao.org](http://www.fao.org)
- FAO. (1996). <http://www.fao.org/docrep/006/W1309S/w1309s04.htm>. Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/006/W1309S/w1309s00.htm#TopOfPage>

- FAO. (12 de JUNIO de 2006).  
[ftp://ftp.fao.org/es/ESA/policybriefs/pb\\_02\\_es.pdf](ftp://ftp.fao.org/es/ESA/policybriefs/pb_02_es.pdf). Obtenido de  
<ftp.fao.org>
- FAO. (14 de JUNIO de 2006).  
[ftp://ftp.fao.org/es/ESA/policybriefs/pb\\_02\\_es.pdf](ftp://ftp.fao.org/es/ESA/policybriefs/pb_02_es.pdf). Obtenido de  
<ftp://ftp.fao.org>
- FAO. (2010). <http://www.fao.org/docrep/008/y5112s/y5112s04.htm>. Obtenido  
de <http://www.fao.org/>
- FAO. (13 de noviembre de 2011).  
<http://www.fao.org/docrep/014/al936s/al936s00.pdf>. Obtenido de  
<http://www.fao.org>
- FONAG. (septiembre de 2010).  
<http://www.fonag.org.ec/web/imagenes/paginas/fondoeditorial/01.pdf>.  
Obtenido de [www.fonag.org.ec](http://www.fonag.org.ec)
- Frison, E., & Cherfas, J. (12 de octubre de 2011).  
[https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwi6hOXt-JrUAhXJZCYKHQECA0gQFggpMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.mdpi.com%2F2071-1050%2F3%2F1%2F238%2Fpdf&usq=AFQjCNHKutV38Pa4cOvF1cuEInt-W95xeA&sig2=WpHnj8\\_0\\_rKA57pq97ZOvQ](https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwi6hOXt-JrUAhXJZCYKHQECA0gQFggpMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.mdpi.com%2F2071-1050%2F3%2F1%2F238%2Fpdf&usq=AFQjCNHKutV38Pa4cOvF1cuEInt-W95xeA&sig2=WpHnj8_0_rKA57pq97ZOvQ). Obtenido de  
<http://www.mdpi.com>
- Fusagri. (1985). Control de malezas. Caracas: Venezuela.
- Gisper citado por Cano. (7 de junio de 2015).  
[https://www.researchgate.net/profile/Erendira\\_Cano-Contreras/publication/310444317\\_HUERTOS\\_FAMILIARES\\_UN\\_CAMINO\\_HACIA\\_LA\\_SOBERANIA\\_ALIMENTARIA/links/582d56a108ae102f072a2af2/HUERTOS-FAMILIARES-UN-CAMINO-HACIA-LA-SOBERANIA-ALIMENTARIA.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Erendira_Cano-Contreras/publication/310444317_HUERTOS_FAMILIARES_UN_CAMINO_HACIA_LA_SOBERANIA_ALIMENTARIA/links/582d56a108ae102f072a2af2/HUERTOS-FAMILIARES-UN-CAMINO-HACIA-LA-SOBERANIA-ALIMENTARIA.pdf). Obtenido de [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net)
- Gliessman, S. (14 de noviembre de 1998). Obtenido de  
[biowit.files.wordpress.com](http://biowit.files.wordpress.com)
- Gliessman, S. (14 de noviembre de 1998).  
<https://biowit.files.wordpress.com/2010/11/agroecologia-procesos-ecolc3b3gicos-en-agricultura-sostenible-stephen-r-gliessman.pdf>.  
Obtenido de [biowit.files.wordpress.com](http://biowit.files.wordpress.com)

- Goites, D. (2008). [http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-manual\\_cultivos\\_pro\\_huerta\\_-\\_cerbas.pdf](http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-manual_cultivos_pro_huerta_-_cerbas.pdf). Obtenido de inta.gob.ar
- Gorban, Miryam et al. (20 de septiembre de 2011). <https://casamdp.files.wordpress.com/2013/08/seguridad-y-soberanc3ada-alimentaria.pdf>. Obtenido de casamdp.files.wordpress.com
- Gorban, Miryam et al. (20 de septiembre de 2011). <https://casamdp.files.wordpress.com/2013/08/seguridad-y-soberanc3ada-alimentaria.pdf>. Obtenido de casamdp.files.wordpress.com
- Gorban, Miryam et al. (20 de septiembre de 2011). <https://casamdp.files.wordpress.com/2013/08/seguridad-y-soberanc3ada-alimentaria.pdf>. Obtenido de <https://casamdp.files.wordpress.com>
- Gorban, Miryam et al. (20 de septiembre de 2011). <https://casamdp.files.wordpress.com/2013/08/seguridad-y-soberanc3ada-alimentaria.pdf>. Obtenido de <https://casamdp.files.wordpress.com>
- Guarino et al. (2004). [http://www.diva-gis.org/docs/DIVA-GIS4\\_manual\\_Esp.pdf](http://www.diva-gis.org/docs/DIVA-GIS4_manual_Esp.pdf). Obtenido de www.diva-gis.org
- Guerrero. (2007). <http://www.fao.org/docrep/V5290S/v5290s02.htm>. Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/V5290S/v5290s02.htm>: www.fao.org
- Gutierrez, E. (18 de octubre de 2013). [https://repository.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/bitstream/10906/76631/1/sistema\\_elaboracion\\_huertas.pdf](https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/76631/1/sistema_elaboracion_huertas.pdf). Obtenido de repository.icesi.edu.co
- Heckert citado por Cano. (16 de noviembre de 2015). <http://www.redalyc.org/pdf/906/90643038004.pdf>. Obtenido de www.redalyc.org
- Hernandez. (2014). <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/32708/UAEM-FAPUR-TESINA-HERN%C3%81NDEZ,ANHAY.pdf?sequence=1>. Obtenido de <http://ri.uaemex.mx>
- Herran et al. (2008). <http://www.redalyc.org/pdf/461/46140104.pdf>. Obtenido de <http://www.redalyc.org>

- ICBF. (2006).  
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/Base%20de%20datos%20ENSIN%20-%20Protocolo%20Ensin%202010.pdf>.  
 Obtenido de [www.minsalud.gov.co](http://www.minsalud.gov.co)
- ICBF. (2008).  
[www.icbf.gov.co/portal/page/portal/PortalICBF/Bienestar/Beneficiarios/Nutrici](http://www.icbf.gov.co/portal/page/portal/PortalICBF/Bienestar/Beneficiarios/Nutrici). Obtenido de [www.icbf.gov.co](http://www.icbf.gov.co)
- Jorgensen, P., & Ulloa, C. (2006). Riqueza de plantas . Botánica económica de la riqueza de plantas , 37-55.
- Katewa *et al.* (2004).  
<http://nopr.niscair.res.in/bitstream/123456789/8512/1/IJTK%204%283%29%20237-245.pdf>. Obtenido de <http://nopr.niscair.res.in>
- Kimbert inedit citado por Blanckaert *et al.* (14 de noviembre de 2004).  
[https://www.researchgate.net/publication/222404746\\_Floristic\\_composition\\_plant\\_uses\\_and\\_management\\_practices\\_in\\_homegardens\\_of\\_San\\_Rafael\\_Coxcatlan\\_Valle\\_de\\_Tehuacan-Cuicatlan\\_Mexico](https://www.researchgate.net/publication/222404746_Floristic_composition_plant_uses_and_management_practices_in_homegardens_of_San_Rafael_Coxcatlan_Valle_de_Tehuacan-Cuicatlan_Mexico).  
 Obtenido de [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net)
- Labrada, & Parker. (1999). <http://m.mekonginfo.org/assets/midocs/0002124-farming-weed-management-for-developing-countries.pdf>. Obtenido de <http://m.mekonginfo.org>
- Latham, M. C. (13 de NOVIMBRE de 2002).  
<http://www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s13.htm>. Obtenido de [www.fao.org](http://www.fao.org)
- Leiva *et al.* (2002).  
[http://www.biodiversityinternational.org/uploads/tx\\_news/Home\\_gardens\\_and\\_in\\_situ\\_conservation\\_of\\_plant\\_genetic\\_resources\\_in\\_farming\\_systems\\_753.pdf](http://www.biodiversityinternational.org/uploads/tx_news/Home_gardens_and_in_situ_conservation_of_plant_genetic_resources_in_farming_systems_753.pdf). Obtenido de [http://www.biodiversityinternational.org/uploads/tx\\_news/Home\\_gardens\\_and\\_in\\_situ\\_conservation\\_of\\_plant\\_genetic\\_resources\\_in\\_farming\\_systems\\_753.pdf](http://www.biodiversityinternational.org/uploads/tx_news/Home_gardens_and_in_situ_conservation_of_plant_genetic_resources_in_farming_systems_753.pdf): <https://www.cabdirect.org>
- Leon *et al.* (2006).  
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://revistas.udenar.edu.co/index.php/rfacia/article/viewFile/89/95>. Obtenido de <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://revistas.udenar.edu.co/index.php/rfacia/article/viewFile/89/95>: <http://webcache.googleusercontent.com>

- Lerche, C. P. (15 de noviembre de 1988). <http://www.fao.org/docrep/004/y2316s/y2316s07.htm#fn15>. Obtenido de [www.fao.org](http://www.fao.org)
- Leyva, Y. (12 de enero de 2007). <http://www.redalyc.org/pdf/1932/193217731003.pdf>. Obtenido de [www.redalyc.org](http://www.redalyc.org)
- Liess Schulz citado por Reyes *et al.* (1999). <https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwje6dHwkvXTAhUCKCYKHV5dDMgQFgglMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.revistas.unal.edu.co%2Findex.php%2Fbiotecnologia%2Farticle%2Fview%2F18556%2F19461&usg=AFQjCNGuHhRqWVO5rxvym>. Obtenido de <https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwje6dHwkvXTAhUCKCYKHV5dDMgQFgglMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.revistas.unal.edu.co%2Findex.php%2Fbiotecnologia%2Farticle%2Fview%2F18556%2F19461&usg=AFQjCNGuHhRqWVO5rxvym>
- Machado. (2004). <https://books.google.com.co/books?id=QJGDiclPbTwC&pg=PA33&lpg=PA33&dq=Seguridad+alimentaria+y+sistema+agroalimentario.+machado&source=bl&ots=uPMhUSdBSa&sig=Bt9cLas5eSt9eDf06uaNUUKhwhl&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwimzsLR7PTTAhVLRiYKHbGrCqcQ6AEIJTA#v=onepage&>. Obtenido de [books.google.com.co](https://books.google.com.co)
- Mariaca. (16 de octubre de 2012). [http://cuencagrijalva.ecosur.mx/cuenca\\_grijalva/pdfs/publicaciones/libros/SP01\\_Lib\\_El\\_huerto\\_familiar\\_del\\_sureste\\_de\\_Mexico.pdf](http://cuencagrijalva.ecosur.mx/cuenca_grijalva/pdfs/publicaciones/libros/SP01_Lib_El_huerto_familiar_del_sureste_de_Mexico.pdf). Obtenido de <http://cuencagrijalva.ecosur.mx>
- Mariaca citado por Cano. (noviembre de 2015). [https://www.researchgate.net/profile/Erendira\\_Cano-Contreras/publication/310444317\\_HUERTOS\\_FAMILIARES\\_UN\\_CAMINO\\_HACIA\\_LA\\_SOBERANIA\\_ALIMENTARIA/links/582d56a108ae102f072a2af2/HUERTOS-FAMILIARES-UN-CAMINO-HACIA-LA-SOBERANIA-ALIMENTARIA.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Erendira_Cano-Contreras/publication/310444317_HUERTOS_FAMILIARES_UN_CAMINO_HACIA_LA_SOBERANIA_ALIMENTARIA/links/582d56a108ae102f072a2af2/HUERTOS-FAMILIARES-UN-CAMINO-HACIA-LA-SOBERANIA-ALIMENTARIA.pdf). Obtenido de [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net)
- Marrugan. (22 de mayo de 2004). [https://www.researchgate.net/publication/232250983\\_Uso\\_de\\_rarefaccion\\_para\\_comparacion\\_de\\_la\\_riqueza\\_de\\_especies\\_el\\_caso\\_de\\_las](https://www.researchgate.net/publication/232250983_Uso_de_rarefaccion_para_comparacion_de_la_riqueza_de_especies_el_caso_de_las)

- \_aves\_de\_sotobosque\_en\_la\_zona\_de\_influencia\_del\_Parque\_Nacio  
nal\_Laguna\_Lachua\_Guatemala. Obtenido de [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net)
- Melo, & Vargas. (12 de marzo de 2003).  
<https://es.scribd.com/document/11436235/Evaluacion-Ecologica-y-Silvicultural-de-Ecosistemas-Boscosos>. Obtenido de <https://es.scribd.com>
- Melo, O., & Vargas, R. (2003). Evaluacion ecologica y silvicultural de ecosistemas boscosos. Ibague, Colombia: Cortolima.
- Meza, P. (14 de noviembre de 2013). <file:///C:/Users/HP/Downloads/7207-27408-1-PB.pdf>. Obtenido de <file:///C:/Users/HP/Downloads/7207-27408-1-PB.pdf>
- Moctezuma, S. (2011). [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-25742011000200009&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-25742011000200009&lng=es&tlng=es). Obtenido de <http://www.scielo.org>
- Moreno. (2001). <http://entomologia.rediris.es/sea/manytes/metodos.pdf>. Obtenido de <http://entomologia.rediris.es>
- Moreno, C. (2001). Metodos para medir la biodiversidad . Manuales y tesis SEA , 26.
- Nuñez *et al.* (7 de 6 de 2007). [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:u6ZT4VW0LC0J:www.scielo.org.ve/scielo.php%3Fscript%3Dsci\\_arttext%26pid%3DS0378-18442003000700006+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=co](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:u6ZT4VW0LC0J:www.scielo.org.ve/scielo.php%3Fscript%3Dsci_arttext%26pid%3DS0378-18442003000700006+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=co). Obtenido de <http://webcache.googleusercontent.com>
- Ortiz & Vera *et al.* citado por Guerrero Peñuela, A. (14 de noviembre de 2009). <https://repository.javeriana.edu.co:8443/bitstream/handle/10554/11917/GuerreroPenuelaAdriana2009.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Obtenido de <https://repository.javeriana.edu.co>
- Ospina, A. (16 de noviembre de 1995). <http://www.redhuertos.org/wp-content/uploads/HuertoFamiliar.pdf>. Obtenido de [www.redhuertos.org](http://www.redhuertos.org)
- POMCA. (noviembre de 2009). [http://www.corpoamazonia.gov.co/images/Publicaciones/11%202010\\_Pomca\\_cuenca\\_alta\\_rio\\_Putumayo/7%202010\\_POMCA\\_Cuenca\\_alta\\_Rio\\_Putumayo.pdf](http://www.corpoamazonia.gov.co/images/Publicaciones/11%202010_Pomca_cuenca_alta_rio_Putumayo/7%202010_POMCA_Cuenca_alta_Rio_Putumayo.pdf). Obtenido de <http://www.corpoamazonia.gov.co>

- POMCA. (23 de Octubre de 2009). [http://www.corpoamazonia.gov.co/images/Publicaciones/11%202010\\_Pomca\\_cuenca\\_alta\\_rio\\_Putumayo/7%202010\\_POMCA\\_Cuenca\\_alta\\_Rio\\_Putumayo.pdf](http://www.corpoamazonia.gov.co/images/Publicaciones/11%202010_Pomca_cuenca_alta_rio_Putumayo/7%202010_POMCA_Cuenca_alta_Rio_Putumayo.pdf). Obtenido de <http://www.corpoamazonia.gov.co>
- PSAN. (31 de MARZO de 2007). <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/PO%20TARIA%20Y%20NUTRICIONAL.pdf>. Obtenido de [www.minsalud.gov.co](http://www.minsalud.gov.co)
- Pulido *et al* citado por Cano. (20 de diciembre de 2015). <http://www.redalyc.org/pdf/906/90643038004.pdf>. Obtenido de <http://www.redalyc.org>
- Pulido Salas *et al*. (7 de enero de 2016). [http://ac.els-cdn.com/S1870576617300065/1-s2.0-S1870576617300065-main.pdf?\\_tid=f554d4fe-39ab-11e7-bc50-00000aab0f01&acdnat=1494879817\\_2d7e2908e65cc7abf85f586eedffa5aa](http://ac.els-cdn.com/S1870576617300065/1-s2.0-S1870576617300065-main.pdf?_tid=f554d4fe-39ab-11e7-bc50-00000aab0f01&acdnat=1494879817_2d7e2908e65cc7abf85f586eedffa5aa). Obtenido de <http://ac.els-cdn.com>
- Quintero. (2013). [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-07392013000100006&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-07392013000100006&lng=en&tlng=es). Obtenido de [www.scielo.org.co](http://www.scielo.org.co)
- Quiroz *et al*. (2002). [http://www.biodiversityinternational.org/uploads/tx\\_news/Home\\_gardens\\_and\\_in\\_situ\\_conservation\\_of\\_plant\\_genetic\\_resources\\_in\\_farming\\_systems\\_753.pdf](http://www.biodiversityinternational.org/uploads/tx_news/Home_gardens_and_in_situ_conservation_of_plant_genetic_resources_in_farming_systems_753.pdf). Obtenido de [http://www.biodiversityinternational.org/uploads/tx\\_news/Home\\_gardens\\_and\\_in\\_situ\\_conservation\\_of\\_plant\\_genetic\\_resources\\_in\\_farming\\_systems\\_753.pdf](http://www.biodiversityinternational.org/uploads/tx_news/Home_gardens_and_in_situ_conservation_of_plant_genetic_resources_in_farming_systems_753.pdf): <http://www.biodiversityinternational.org>
- Rodriguez Buenfil *et al*. (septiembre de 1996). <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah.iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=208057&indexSearch=ID>. Obtenido de <http://bases.bireme.br>
- Romero *et al*. (14 de noviembre de 1985). <https://books.google.com.co/books?id=iT0rAAAAYAAJ&pg=PA337&lpq=PA337&dq=Instituto+Colombiano+de+Cultura+Hispanica+Revista.+Bogot%C3%A1,+Colombia.Frutas+silvestres+del+Choc%C3%B3.+romero+casta%C3%B1eda&source=bl&ots=5gjz4C16BE&sig=sqr-euVigVFXgfcswVNI0>. Obtenido de <https://books.google.com.co>

- Rosset. (14 de diciembre de 2005). <https://foodfirst.org/.../food-sovereignty-global-rallying-cry-of-fa...> Obtenido de <https://foodfirst.org>
- Sanchez *et al.* (2000). <http://www.humboldt.org.co/es/test/item/182-proteccion-del-conocimiento-tradicional-elementos-conceptuales-para-una-propuesta-de-reglamentacion-el-caso-de-colombia>. Obtenido de <http://www.humboldt.org.co>
- Segrelles. (2000). [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/19097/2/Microsoft%20Word%20-%20TEMA\\_11.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/19097/2/Microsoft%20Word%20-%20TEMA_11.pdf). Obtenido de <https://rua.ua.es>
- Sheldon citado por Bermudez ; *et al.* (1997). <http://www.redalyc.org/html/339/33910703/>. Obtenido de <http://www.redalyc.org>
- Shrestha Dhillion citado por Bermudez *et al.* (2003). <http://www.redalyc.org/html/339/33910703/>. Obtenido de <http://www.redalyc.org>
- SiB. (DICIEMBRE de 2017). <http://www.sibcolombia.net/el-sib-colombia/>. Obtenido de [www.sibcolombia.net](http://www.sibcolombia.net)
- Soto. (2013). <http://www.fao.org/3/a-at738s.pdf>. Obtenido de <http://www.fao.org>
- Swift *et al.* (2004). [http://www.asb.cgiar.org/PDFwebdocs/AGEE\\_special\\_Swift\\_Biodiversity\\_and\\_ecosystem.pdf](http://www.asb.cgiar.org/PDFwebdocs/AGEE_special_Swift_Biodiversity_and_ecosystem.pdf). Obtenido de <http://www.asb.cgiar.org>
- Vant Hooft. (2004). <http://www.agruco.org/agruco/pdf/gracias%20a%20los%20animales.pdf>. Obtenido de [www.agruco.org](http://www.agruco.org)
- Vera, & Hernandez. (marzo de 2013). <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/P/SNA/Guia-Alimentacion-saludable.pdf>. Obtenido de [www.minsalud.gov.co](http://www.minsalud.gov.co)
- Windfthur , & Jonsen. (16 de octubre de 2005). <http://www.oda-alc.org/documentos/1341800313.pdf>. Obtenido de <http://www.oda-alc.org>

## ANEXOS

### Anexo A. Encuesta.



INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO



**OBJETIVO:** Recopilar la información necesaria para el desarrollo de la investigación: EVALUACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA VEGETAL Y SEGURIDAD ALIMENTARIA QUE OFRECEN LAS HUERTAS UBICADAS EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SIBUNDOY PUTUMAYO.

#### ENCUESTA REALIZADA POR:

- Anyuri Maribel Dauarte Goyes.
- Luisa Fernanda Rosero Erazo.

Estudiantes de Ingeniería Ambiental del Instituto Tecnológico del Putumayo

Encuesta N° \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Huerta N° \_\_\_\_\_

#### DATOS GEOGRÁFICOS

Localización (barrio) \_\_\_\_\_

Áreas N° (Ha) \_\_\_\_\_

Coordenadas N \_\_\_\_\_ W \_\_\_\_\_

Altura \_\_\_\_\_

#### IDENTIFICACIÓN DEL ENCUESTADO

Nombres y Apellidos \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_

Propietario ( ) Arrendatario ( ) Otro (

¿Cuál? \_\_\_\_\_

1. ¿Qué nivel de escolaridad tiene?

Primaria \_\_ Bachillerato \_\_ Técnico \_\_ Profesional \_\_

Especificar curso o carrera \_\_\_\_\_

### INFORMACION SOBRE LA HUERTA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

2. ¿Quién es el encargado de la huerta? \_\_\_\_\_

3. ¿Cuánto tiempo promedio le dedica al mantenimiento y cuidado de la huerta?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. ¿Qué hace con los subproductos de la huerta?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. ¿Vende productos de su huerta? Sí\_\_\_ No\_\_\_

6. ¿Utiliza los productos de su huerta para la alimentación familiar? Sí\_\_\_  
No\_\_\_

¿Porque? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7. ¿Es necesario comprar otras hortalizas de clima frío para su alimentación?

Sí\_\_\_ No\_\_\_

¿Cuáles? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8. ¿La huerta en la que usted trabaja cree que trae beneficios ambientales?

Sí\_\_\_ No\_\_\_

¿Cuáles? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

9. ¿Con la siembra de hortalizas le permite mejorar su seguridad alimentaria y de su familia? Sí\_\_\_ No\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

10. ¿Usa agroquímicos? Sí\_\_ No\_\_

Cuales \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

¿Por qué?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### INFORMACION ECONOMICA

11. ¿Cuántas personas se benefician de su actividad económica?

1\_\_, 2\_\_, 3\_\_, 4\_\_, 5\_\_, 6\_\_, más de 6\_\_.

13. ¿Cuánto dinero obtiene de la venta de los productos de la huerta?

Valor pesos (mes)	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
< 20.000												
20.000												
40.000												
60.000												
80.000												
100.000												
>100.000												

**MUCHAS GRACIAS**

Anexo B. Caracterización y especificaciones de la flora

TABLA N° 1 HUERTA N°1 PROPIETARIO: JAVIER CUARAN					
	NOMBRE COMÚN	CANTIDAD	USO	MANEJO	TEMPORALIDAD
HORTALIZAS	Acelga	448	Comestible	Cultivado	Temporal
	Apio	42	Comestible	Cultivado	Temporal
	Arracacha	10	Comestible	Cultivado	Temporal
	Brócoli	46	Comestible	Cultivado	Temporal
	Cilantro	487	Comestible	Cultivado	Temporal
	Col Blanca	17	Comestible	Cultivado	Temporal
	Coliflor	142	Comestible	Cultivado	Temporal
	Espinaca	146	Comestible	Cultivado	Temporal
	Lechuga Batavia	1171	Comestible	Cultivado	Temporal
	Lechuga Lisa	27	Comestible	Cultivado	Temporal
	Remolacha	4	Comestible	Cultivado	Temporal
	Repollo	729	Comestible	Cultivado	Temporal
	Repollo Morado	10	Comestible	Cultivado	Temporal
	Zanahoria	220	Comestible	Cultivado	Temporal
TUBERCULOS	Yacon	50	Comestible	Cultivado	Temporal
ARBOLES Y FRUTALES	Aguacate	10	Comestible	Cultivado	Permanente
	Capulí	1	Comestible	Espontaneo	Permanente
	Chilacuan	2	Comestible	Cultivado	Permanente
	Durazno	2	Comestible	Cultivado	Permanente
	Reina	1	Comestible	Cultivado	Permanente
	Tomate	10	Comestible	Cultivado	Permanente
ARBOLES Y ARBUSTOS	Café	1	Comestible	Cultivado	Permanente
	Sauces	5	Cerca viva	Cultivado	Permanente
	Chilca	8	Cerca viva	Espontaneo	Permanente
ARVEN CES MALEZ AS	Corazón Herido	815	Agropecuaria	Espontaneo	Permanente
	Falsa Poa	226	Competencia	Espontaneo	Permanente

TABLA N° 1 HUERTA N°1 PROPIETARIO: JAVIER CUARAN					
	NOMBRE COMÚN	CANTIDAD	USO	MANEJO	TEMPORALIDAD
	Lengua De Vaca	120	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Mortiño	6	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Pacunga	46	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Picuyo	indefinido	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Trébol	230	Competencia	Espontaneo	Permanente
	OTRAS PLANTAS	Boton de oro	358	Competencia	Espontaneo
Nabo		20	Agropecuaria	Espontaneo	Temporal
Tumaqueño		6	Agropecuaria	Espontaneo	Permanente

TABLA N° 1 HUERTA N°2 PROPIETARIO: ANTONIO CHASOY.					
	NOMBRE COMÚN	CANTIDAD	USO	MANEJO	TEMPORALIDAD
HORTALIZAS	Acelga	442	Comestible	Cultivado	Temporal
	Arracacha	1	Comestible	Cultivado	Temporal
	Brócoli	141	Comestible	Cultivado	Temporal
	Cilantro	1050	Comestible	Cultivado	Temporal
	Col Blanca	117	Comestible	Cultivado	Temporal
	Coliflor	161	Comestible	Cultivado	Temporal
	Espinaca	2126	Comestible	Cultivado	Temporal
	Lechuga Batavia	226	Comestible	Cultivado	Temporal
	Lechuga Lisa	116	Comestible	Cultivado	Temporal
	Repollo Corazón De Buey	290	Comestible	Cultivado	Temporal
	Repollo Morado	41	Comestible	Cultivado	Temporal
	Zanahoria	1200	Comestible	Cultivado	Temporal
TUBER CULO	Papa Amarilla	307	Comestible	Cultivado	Temporal

	Papa Guata	342	Comestible	Cultivado	Temporal
<b>LEGUMIOSA</b>	Arveja	780	Comestible	Cultivado	Temporal
<b>MEDICINAL</b>	Caléndula	68	Medicinal	Cultivado	Temporal
	Paico	1	Medicinal	Cultivado	Temporal
<b>ARBOLES Y ARBUSTOS</b>	Aguacate	2	Comestible	Cultivado	Permanente
	Chilacuan	1	Comestible	Cultivado	Permanente
	Chilca	15	Competencia	Esponáneo	Permanente
	Nisperos	1	Comestible	Esponáneo	Permanente
	Tomate	5	Comestible	Esponáneo	Temporal
<b>ARVENCES (MALEZA)</b>	Cola De Caballo	8	Competencia	Esponáneo	Permanente
	Corazón Herido	710	Competencia	Esponáneo	Permanente
	Diente de León	20	Competencia	Esponáneo	Permanente
	Lengua de Vaca	120	Competencia	Esponáneo	Permanente
	Picuyo	indefinido	Competencia	Esponáneo	Permanente
	Trébol	173	Competencia	Competencia	Esponáneo

**TABLA N° 1 HUERTA N°3 PROPIETARIO: MARCO ENRRIQUEZ**

	<b>NOMBRE COMÚN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>USO</b>	<b>MANEJO</b>	<b>TEMPORALIDAD</b>
<b>HORTALIZAS</b>	Brócoli	188	Comestible	Cultivado	Temporal
	Cilantro	220	Comestible	Cultivado	Temporal
	Lechuga	64	Comestible	Cultivado	Temporal
	Repollo	306	Comestible	Cultivado	Temporal
<b>ARBOLES Y ARBUSTOS</b>	Chilca	8	Cerca viva	Espontaneo	Permanente
<b>ARVENCES (MALEZAS)</b>	Azucena	10	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Boton de oro	164	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Corazón Herido	2726	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Diente De León	84	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Lengua De Vaca	90	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Pacunga	25	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Trébol	216	Competencia	Espontaneo	Permanente
<b>OTRAS PLANTAS</b>	Maíz	116	Comestible y cerca viva	Cultivado	Temporal
	Dalia	1	Ornamental	Cultivado	Temporal

TABLA N° 1 HUERTA N°4 PROPIETARIO: JAVIER CUARAN					
	NOMBRE COMÚN	CANTIDAD	USO	MANEJO	TEMPORALIDAD
HORTALIZAS	Acelga	185	Comestible	Cultivado	Temporal
	Apio	2	Comestible	Cultivado	Temporal
	Arracacha	25	Comestible	Cultivado	Temporal
	Cilantro	732	Comestible	Cultivado	Temporal
	Coliflor	87	Comestible	Cultivado	Temporal
	Espinaca	176	Comestible	Cultivado	Temporal
	Lechuga Batavia	116	Comestible	Cultivado	Temporal
	Lechuga Lisa	92	Comestible	Cultivado	Temporal
	Oyoco	65	Comestible	Cultivado	Temporal
	Repollo	211	Comestible	Cultivado	Temporal
	Zanahoria	519	Comestible	Cultivado	Temporal
TUBERCULO	Yacon	20	Comestible	Cultivado	Temporal
LEGUMIOSA	Arveja	240	Comestible	Cultivado	Temporal
MEDICINAL	Albaca	17	Medicinal	Cultivado	Permanente
	Alfalfa	25	Medicinal	Cultivado	Permanente
	Verbena	4	Medicinal	Cultivado	Permanente
	Caléndula	28	Medicinal	Cultivado	Permanente
	Insulina	5	Medicinal	Cultivado	Permanente
	Menta	110	Medicinal	Cultivado	Permanente
	Sauco	3	Medicinal	Cultivado	Permanente
ARBOLES FRUTALES	Aguacate	2	Comestible-cerca viva	Cultivado	Permanente
	Chilacuan	2	Comestible	Cultivado	Permanente
	Guayaba	1	Comestible	Cultivado	Temporal
	Lulo	12	Comestible	Cultivado	Temporal

<b>ARBOLES Y ARBUSTOS</b>	Borrachero	2	Medicinal	Espontaneo	Permanente
	Chilca	6	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Pillo	5	Cerca viva	Espontaneo	Permanente
	Sauce Llorón	1	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Siete Cueros	3	Competencia	Espontaneo	Permanente
<b>ARVENCES (MALEZAS)</b>	Corazón Herido	1500	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Diente De León	46	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Falsa Poa	45	Agropecuario	Espontaneo	Permanente
	Lengua De Vaca	34	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Pasto Imperial	217	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Picuyo	indefinido	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Trébol	147	Competencia	Espontaneo	Permanente
<b>OTRAS PLANTAS</b>	Escobilla	63	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Nabo	2	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Tumaqueño	6	Competencia	Espontaneo	Permanente

TABLA N° 1 HUERTA N°5 PROPIETARIO: JAVIER TISOY.					
	NOMBRE COMÚN	CANTIDAD	USO	MANEJO	TEMPORALIDAD
HORTALIZAS	Acelga	5	Comestible	Cultivado	Temporal
	Arracacha	95	Comestible	Cultivado	Temporal
	Cebolla	6	Comestible	Cultivado	Temporal
	Col	22	Comestible	Cultivado	Temporal
	Espinaca	573	Comestible	Cultivado	Temporal
	Haba	102	Comestible	Cultivado	Temporal
	Zanahoria	20	Comestible	Cultivado	Temporal
TUBERCULO	Yacon	20	Comestible	Cultivado	Temporal
	Yuca	3	Comestible	cultivado	Temporal
LEGUMIOSA	Frijol	7	Comestible	Cultivado	Temporal
MEDICINAL	Alfalfa	1	Medicinal	Cultivado	Permanente
	Cedrón	3	Medicinal	Cultivado	Permanente
	Insulina	7	Medicinal	Cultivado	Permanente
	Sauco	3	Medicinal	Cultivado	Permanente
ARBOLES Y FRUTALES	Aguacate	1	Comestible	Cultivado	Permanente
	Chirimoya	1	Comestible	Cultivado	Permanente
	Gulupa	3	Comestible	Cultivado	Temporal
	Limón	1	Comestible	Cultivado	Temporal
	Lulo	5	Comestible	Cultivado	Temporal
	Pepino	2	Comestible	cultivado	Permanente
	Tomate	28	Comestible-cerca viva	Cultivado	Permanente
ARBOLES Y ARBUSTOS	Borrachero	4	Medicinal	Esponáneo	Permanente
	Chilca	5	Competencia	Esponáneo	Permanente
	Pillo	5	Cerca viva	Esponáneo	Permanente

<b>ARVENCES ( MALEZAS)</b>	Corazón Herido	856	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Diente De León	80	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Falsa Poa	40	Agropecuario	Espontaneo	Permanente
	Lengua De Vaca	36	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Pacunga	18	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Picuyo	indefinido	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Trebol	189	Competencia	Espontaneo	Permanente
<b>OTRAS PLANTAS</b>	Maíz	36	Comestible -cerca viva	Cultivado	Temporal
	Tumaqueño	18	Competencia	Espontaneo	Permanente

**TABLA N° 1 HUERTA N°6 PROPIETARIO: PEDRO ANTONIO BURBANO**

	<b>NOMBRE COMÚN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>USO</b>	<b>MANEJO</b>	<b>TEMPORALIDAD</b>
<b>HORTALIZAS</b>	Acelga	46	Comestible	Cultivado	Temporal
	Ají	5	Comestible	Cultivado	Temporal
	Arracacha	23	Comestible	Cultivado	Temporal
	Calabaza	5	Comestible	Cultivado	Temporal
	Cebolla	16	Comestible	Cultivado	Temporal
	Cilantro	723	Comestible	Cultivado	Temporal
	Col	54	Comestible	Cultivado	Temporal
	Cuna O Chayote	4	Comestible	Cultivado	Temporal
	Habas	45	Comestible	Cultivado	Temporal
	Lechuga Lisa	68	Comestible	Cultivado	Temporal
	Plátano	8	Comestible	Cultivado	Temporal
	Repollo Morado	67	Comestible	Cultivado	Temporal
	Repollo	65	Comestible	Cultivado	Temporal

<b>TUBERCULO</b>	Papa	18	Comestible	Cultivado	Temporal
<b>LEGUMIOSA</b>	Frijol	16	Comestible	Cultivado	Temporal
<b>MEDICINAL</b>	Alfalfa	4	Medicinal	Cultivado	Permanente
	Batatilla	6	Medicinal	Cultivado	Temporal
	Caléndula	24	Medicinal	Cultivado	Temporal
	Cedrón	7	Medicinal	Cultivado	Permanente
	Cofrei	4	Medicinal	Cultivado	Temporal
	Ruda	18	Medicinal	Cultivado	Temporal
	Sábila	9	Medicinal	Cultivado	Temporal
<b>ARBOLES Y FRUTALES</b>	Aguacate	4	Comestible	Cultivado	Permanente
	Brevo	7	Comestible	Cultivado	Permanente
	Curuba	2	Comestible	Cultivado	Temporal
	Granadilla	7	Comestible	Cultivado	Temporal
	Lulo	9	Comestible	Cultivado	Temporal
	Maracuya	1	Comestible	Cultivado	Temporal
	Mora	5	Comestible	Cultivado	Temporal
	Pepino	10	Comestible	Cultivado	Temporal
	Poroto	6	Comestible	Cultivado	Temporal
	Reina Claudia	2	Comestible	Cultivado	Permanente
	Reina Roja	2	Comestible	Cultivado	Permanente
	Tomate de árbol	11	Comestible	Cultivado	Temporal
	Uvas	5	Comestible	Cultivado	Temporal
	Uvilla	3	Comestible	Cultivado	Temporal
<b>ARVENCES (MALEZAS)</b>	Botón de Oro	30	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Chupana	58	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Cola de Caballo	86	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Corazón Herido	686	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Diente de León	12	Competencia	Espontaneo	Permanente

	Lengua de Vaca	48	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Picuyo	indefinido	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Trébol	369	Competencia	Espontaneo	Permanente
<b>OTRAS PLANTAS</b>	Achira	5	Competencia	Espontaneo	Temporal
	Tumaqueño	4	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Poroto	2	Competencia	Espontaneo	Temporal
	Maíz	12	Comestible	Cultivado	Temporal

**TABLA N° 1 HUERTA N° 7 PROPIETARIO: ANA LOMBANA.**

	<b>NOMBRE COMÚN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>USO</b>	<b>MANEJO</b>	<b>TEMPORALIDAD</b>
<b>HORTALIZAS</b>	Apio	8	Comestible - Medicinal	Cultivado	Temporal
	Espinaca	46	Comestible	Cultivado	Temporal
<b>TUBERCULO</b>	Frijol	3	Comestible	Cultivado	Temporal
<b>MEDICINAL</b>	Albaca	25	Medicinal	Cultivado	Permanente
	Alfalfa	34	Medicinal	Cultivado	Permanente
	Anís	2	Medicinal	Cultivado	Temporal
	Caléndula	18	Medicinal	Cultivado	Temporal
	Cedrón	3	Medicinal - aromático	Cultivado	Permanente
	Cilantro	12	Comestible - medicinal	Cultivado	Temporal
	Escansel	10	Medicinal	Cultivado	Temporal
	Hierbabuena	32	Medicinal - aromático	Cultivado	Temporal
	Limoncillo	6	Medicinal - aromático	Cultivado	Temporal
	Malva Olorosa	6	Medicinal	Cultivado	Temporal
	Ortiga	10	Medicinal	Cultivado	Temporal
	Paico	3	Medicinal - aromático	Cultivado	Temporal

	Perejil	9	Comestible - medicinal	Cultivado	Temporal
	Poleo	48	Comestible - medicinal	Cultivado	Temporal
	Ruda	6	Medicinal	Cultivado	Permanente
	Sábila	7	Medicinal	Cultivado	Temporal
ARBOLES Y FRUTALES	Aguacate	2	Comestible	Cultivado	Permanente
	Freijoa	2	Comestible	Cultivado	Permanente
	Granadilla	3	Comestible	Cultivado	Temporal
	Limón	1	Comestible	Cultivado	Permanente
	Manzana	1	Comestible	Cultivado	Permanente
ARBOLES Y ARBUSTOS	Café	1	Ornamental	Cultivado	Temporal
	Cartucho	8	Ornamental	Cultivado	Temporal
	Helecho	2	Ornamental	Cultivado	Temporal
	Margarita	16	Ornamental	Cultivado	Temporal
	Orquídea	3	Ornamental	Cultivado	Temporal
	Rosa	7	Ornamental	Cultivado	Temporal
ARVENCES ( MALEZAS)	Botón De Oro	9	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Corazón Herido	467	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Diente de León	15	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Falsa Poa	9	Agropecuarios	Espontaneo	Permanente
	Lengua de Vaca	24	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Pacunga	6	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Picuyo		Competencia	Espontaneo	Permanente
	Trébol	98	Competencia	Espontaneo	Permanente
OTRAS PLANTAS	Achira	2	Competencia	Espontaneo	Permanente

TABLA N° 1 HUERTA N° 8 PROPIETARIO: MATILDE ORDOÑEZ

	NOMBRE COMÚN	CANTIDAD	USO	MANEJO	TEMPORALIDAD
HORTALIZAS	Acelga	26	Comestible	Cultivado	Temporal
	Ají	5	Comestible	Cultivado	Temporal
	Cebolla	5	Comestible	Cultivado	Temporal
	Col	18	Comestible	Cultivado	Temporal
	Cuna O Chayote	8	Agropecuario	Cultivado	Temporal
	Oloco	12	Comestible	Cultivado	Temporal
MEDICINAL	Cilantro	160	Comestible	Cultivado	Temporal
	Escancel	13	Medicinal	Cultivado	Temporal
	Limoncillo	3	Medicinal	Cultivado	Temporal
	Malva Olorosa	38	Medicinal	Cultivado	Temporal
	Orégano	32	Medicinal	Cultivado	Temporal
	Ruda	26	Medicinal	Cultivado	Temporal
	Sábila	8	Medicinal	Cultivado	Temporal
	Tomillo	34	Medicinal	Cultivado	Temporal
ARBOLES Y FRUTALES	Chauchilla	2	Comestible	Espontaneo	Temporal
	Chilacuan	3	Comestible	Cultivado	Permanente
	Mora	30	Comestible	Cultivado	Temporal
	Curuba	4	Comestible	Cultivado	Temporal
	Reina Claudia	6	Comestible	Cultivado	Permanente
	Tomate de árbol	2	Comestible	Cultivado	Temporal
	Uvilla	15	Comestible	Cultivado	Temporal
ARVENCES ( MALEZAS)	Azucena	23	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Corazón Herido	320	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Lengua De Vaca	78	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Pasto Imperial	40	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Picuyo	indefinido	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Trébol	220	Competencia	Espontaneo	Permanente

OTRAS PLANTAS	Maíz	16	Comestible	Cultivado	Temporal
	Tumaqueño	3	Agropecuario	Espontaneo	Permanente

TABLA N° 1 HUERTA N°9 PROPIETARIO: ANTONIO JAJOY.

	NOMBRE COMÚN	CANTIDAD	USO	MANEJO	TEMPORALIDAD
HORTALIZAS	Acelga	36	Comestible	Cultivado	Temporal
	Brócoli	32	Comestible	Cultivado	Temporal
	Coliflor	30	Comestible	Cultivado	Temporal
	Lechuga Batavia	46	Comestible	Cultivado	Temporal
	Lechuga Lisa	44	Comestible	Cultivado	Temporal
	Remolacha	46	Comestible	Cultivado	Temporal
	Repollo	38	Comestible	Cultivado	Temporal
ARBOLES Y FRUTALES	Aguacate	1	Comestible	Cultivado	Permanente
ARVENCES ( MALEZAS)	Botón de Oro	17	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Cola de Caballo	36	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Corazón Herido	328	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Diente de León	26	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Lengua de Vaca	42	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Picuyo	indefinido	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Trébol	190	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Maíz	10	Comestible	Espontaneo	Temporal

TABLA N° 1 HUERTA N°10 PROPIETARIO: EDILMA BURBANO.

	NOMBRE COMÚN	CANTIDAD	USO	MANEJO	TEMPORALIDAD
HORTALIZAS	Aji	4	Comestible	Cultivado	Temporal
	Apio	13	Comestible	Cultivado	Temporal
	Espinaca	12	Comestible	Cultivado	Temporal
MEDICINAL	Ajenjo	19	Medicinal	Cultivado	Temporal
	Limoncillo	4	Medicinal	Cultivado	Temporal
	Llantén	43	Medicinal	Cultivado	Temporal
	Malva Olorosa	26	Medicinal	Cultivado	Temporal
	Manzanilla	12	Medicinal	Cultivado	Temporal
	Orégano	22	Comestible - medicinal	Cultivado	Temporal
	Ortiga	6	Medicinal	Cultivado	Temporal
	Perejil	13	Comestible - medicinal	Cultivado	Temporal
	Poleo	5	Medicinal	Cultivado	Temporal
	Pronto Alivio	15	Medicinal	Cultivado	Temporal
	Romero	14	Medicinal	Cultivado	Temporal
	Ruda	11	Medicinal	Cultivado	Temporal
	Sábila	4	Medicinal	Cultivado	Temporal
	Toronjil	32	Medicinal	Cultivado	Temporal
	Valeriana	22	Medicinal	Cultivado	Temporal
ARBOLES Y FRUTALES	Breva	3	Comestible	Cultivado	Temporal
	Naranja	2	Comestible	Cultivado	Temporal
ARVENCES ( MALEZAS)	Botón de oro	35	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Corazón Herido	346	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Diente de León	19	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Helecho	5	Ornamental	Espontaneo	Permanente
	Lengua de Vaca	26	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Picuyo		Competencia	Espontaneo	Permanente
	Trébol	97	Competencia	Espontaneo	Permanente
	Violeta	12	Medicinal	Espontaneo	Permanente

### Anexo C. Formato de obtención de especies alimenticias

	Huerta 1			Huerta 2			Huerta 3			Huerta 4			Huerta 5		
	Plaza	Huerta	Temporalidad	Plaza	Huerta	Temporalidad	Plaza	Huerta	Temporalidad	Plaza	Huerta	Temporalidad	Plaza	Huerta	Temporalidad
Acelga		x	Temporal		x	Temporal	x							x	Temporal
Aguacate		x	Permanente		x	Permanente	x							x	Permanente
Aji	x			x			x						x		
Apio		x	Temporal	x			x						x		
Arracacha		x	Temporal		x	Temporal	x							x	Temporal
Arveja	x			x			x								
Brevo	x				x		x								
Brócoli		x	Temporal		x	Temporal		x	Temporal						
Café		x	Permanente	x			x								
Calabaza	x			x			x								
Capulí		x	Permanente	x			x								
Cebolla	x			x			x								
Chauchilla	x			x			x								
Chilacuan		x	Permanente		x	Permanente	x								
Chirimoya	x			x			x								
Cilantro		x	Temporal		x	Temporal	x	x	Temporal						
Col		x	Temporal		x	Temporal	x								
Coliflor		x	Temporal		x	Temporal	x								
Cuna Yota	x				x		x								
Curuba	x				x		x								
Durazno		x	Permanente	x			x								
Espinaca		x	Temporal		x	Temporal	x								





Col		X	Temporal		X	Temporal		X	Temporal		X	Temporal		X	Temporal		X	Temporal
Coliflor		X	Temporal		X	Temporal		X	Temporal		X	Temporal		X	Temporal		X	Temporal
Cuna Yota	X			X				X					X					
Curuba	X			X				X					X					
Durazno		X	Permanente					X					X					
Espinaca		X	Temporal		X	Temporal		X	Temporal		X	Temporal		X	Temporal		X	Temporal
Frejola	X			X				X					X					
Frijol	X			X				X					X					
Granadilla	X			X				X					X					
Guayaba	X			X				X					X	Permanente				
Guineo	X			X				X					X					
Gulupa	X			X				X					X					
Haba	X			X				X					X					
Lechuga Batavia		X	Temporal		X	Temporal		X	Temporal		X	Temporal		X	Temporal		X	Temporal
Lechuga Lisa		X	Temporal		X	Temporal		X	Temporal		X	Temporal		X	Temporal		X	Temporal
Limón	X			X				X					X					
Lulo	X			X				X					X					
Malz	X			X				X	Temporal		X	Temporal		X	Temporal		X	Temporal
Manzana	X			X				X					X					
Maracuyá	X			X				X					X					
Mora	X			X				X					X					
Naranja	X			X				X	Permanente		X	Permanente		X	Permanente		X	Permanente
Nispero	X			X				X					X					
Olloco	X			X				X	Temporal		X	Temporal		X	Temporal		X	Temporal
Papa Amarilla	X			X				X	Temporal		X	Temporal		X	Temporal		X	Temporal
Papa Guata	X			X				X					X				X	
Pepino	X			X				X					X				X	Permanente



## Anexo D. Plantilla de listados taxonómicos. (Parte 1)

ID del taxón	Nombre científico	Autoría del nombre científico	Reino	Filo	Clase	Orden	Familia	Género	Subgénero
7200163	Beta vulgaris subsp. Cicla (L.) W.D.J. Koch	(L.) W.D.J. Koch	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Caryophyllales	Amaranthaceae	Beta	
5800006	Canna indica L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Zingiberales	Cannaceae	Canna	
17801262	Persea americana Mill.	Mill.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Laurales	Lauraceae	Persea	
2701751	Artemisia absinthium L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	Artemisia	Absinthium
29600002	Capsicum annum L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Solanales	Solanaceae	Capsicum	
17600210	Ocimum basilicum L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Lamiales	Lamiaceae	Ocimum	
13035689	Medicago sativa L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	Medicago	
1700194	Pimpinella anisum L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Apiales	Apiaceae	Pimpinella	
1700014	Apium graveolens L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Apiales	Apiaceae	Apium	
1701197	Arracacia xanthorrhiza Bancr.	Bancr.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Apiales	Apiaceae	Arracacia	
13031856	Pisum sativum L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	Pisum	
18404345	Lilium candidum L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Liliales	Liliaceae	Lilium	
40031392	Ipomoea		Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Solanales	Convolvulaceae	Ipomoea	
29603366	Datura arborea L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Solanales	Solanaceae	Datura	
2701460	Tithonia diversifolia (Hemsl.) A. Gray	(Hemsl.) A. Gray	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	Tithonia	
21302044	Ficus carica L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Rosales	Moraceae	Ficus	
4102963	Brassica oleracea var. italica Plenck	Plenck	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Brassicales	Brassicaceae	Brassica	
27900016	Coffea arabica L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Gentianales	Rubiaceae	Coffea	
9200564	Cucurbita pepo L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Cucurbitales	Cucurbitaceae	Cucurbita	
2709695	Calendula officinalis L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	Calendula	
27801619	Prunus capuli Cav.	Cav.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Rosales	Rosaceae	Prunus	
2104736	Zantedeschia aethiopica (L.) Spreng.	(L.) Spreng.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Alismatales	Araceae	Zantedeschia	
18400035	Allium fistulosum L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Asparagales	Anaryllidaceae	Allium	
50214312	Aloysia triphylla Royle	Royle	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Lamiales	Verbenaceae	Aloysia	
9200602	Cyclanthera pedata (L.) Schrad.	(L.) Schrad.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Cucurbitales	Cucurbitaceae	Cyclanthera	

ID del taxón	Nombre científico	Autoría del nombre científico	Reino	Filo	Clase	Orden	Familia	Género	Subgénero
6100102	<i>Carica candamarcensis</i> Hook. f.	Hook. f.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Brassicales	Caricaceae	Carica	
2700275	<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	(Ruiz & Pav.) Pers.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	Baccharis	
1600780	<i>Annona cherimola</i> Mill.	Mill.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Magnoliales	Annonaceae	Annona	
1701324	<i>Hydrocotyle leucocephala</i> Cham. & Schltdl.	Cham. & Schltdl.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Apiales	Araliaceae	Hydrocotyle	
1700064	<i>Coriandrum sativum</i> L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Apiales	Apiaceae	Coriandrum	
40008659	<i>Symphytum</i>		Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Boraginales	Boraginaceae	Symphytum	
100361350	<i>Brassica oleracea</i> subsp. <i>capitata</i> (L.) Metzg.	(L.) Metzg.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Brassicales	Brassicaceae	Brassica	
40004480	<i>Equisetum</i>		Plantae	Angiospermae	Equisetopsida	Equisetales	Equisetaceae	Equisetum	
4100071	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>botrytis</i> L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Brassicales	Brassicaceae	Brassica	
26000434	<i>Polygonum nepalense</i> Meisn.	Meisn.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Caryophyllales	Polygonaceae	Polygonum	
40012379	<i>Colocasia</i>		Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Alismatales	Araceae	Colocasia	
24200075	<i>Passiflora mollissima</i> (Kunth) L.H. Bailey	(Kunth) L.H. Bailey	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Malpighiales	Passifloraceae	Passiflora	
2726999	<i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg.	F.H. Wigg.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	Taraxacum	
27801115	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	(L.) Batsch	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Rosales	Rosaceae	Prunus	
40010999	<i>Alternanthera</i>		Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Caryophyllales	Amaranthaceae	Alternanthera	
19601093	<i>Sida rhombifolia</i> L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Malvales	Malvaceae	Sida	
7200278	<i>Spinacia oleracea</i> L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Caryophyllales	Amaranthaceae	Spinacia	
25509697	<i>Holcus lanatus</i> L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Poales	Poaceae	Holcus	
22103016	<i>Acca sellowiana</i> (O. Berg) Burret	(O. Berg) Burret	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Myrtales	Myrtaceae	Acca	
13031753	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	Phaseolus	
24200208	<i>Passiflora ligularis</i> Juss.	Juss.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Malpighiales	Passifloraceae	Passiflora	
22101794	<i>Psidium guajava</i> L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Myrtales	Myrtaceae	Psidium	
21500333	<i>Musa sapientum</i> L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Zingiberales	Musaceae	Musa	
24200158	<b><i>Passiflora edulis</i> Sims</b>	Sims	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Malpighiales	Passifloraceae	Passiflora	
13007201	<i>Vicia faba</i> L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	Vicia	
26607458	<i>Thelypteris scalaris</i> (Christ) Alston	(Christ) Alston	Plantae	Peridofita	polypodiidae	Polypodiales	Thelypteridaceae	Thelypteris	
17600151	<i>Mentha arvensis</i> L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Lamiales	Lamiaceae	Mentha	

ID del taxón	Nombre científico	Autoría del nombre científico	Reino	Filo	Clase	Orden	Familia	Género	Subgénero
3200001	Boussingaultia baselloides Kunth	Kunth	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Caryophyllales	Basellaceae	Boussingaultia	
2710604	<b>Lactuca sativa L.</b>	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	Lactuca	
2710604	<b>Lactuca sativa L.</b>	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	Lactuca	
2701342	Sonchus asper (L.) Hill	(L.) Hill	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	Sonchus	
26000108	Rumex crispus L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	caryophyllales	Polygonaceae	Rumex	
28101295	Citrus limon (L.) Osbeck	(L.) Osbeck	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Sapindales	Rutaceae	Citrus	
25511805	Cymbopogon citratus (DC.) Stapf	(DC.) Stapf	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Poales	Poaceae	Cymbopogon	
25200022	Plantago major L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Lamiales	Plantaginaceae	Plantago	
29600308	Solanum quitoense Lam.	Lam.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Solanales	Solanaceae	Solanum	
25510055	Zea mays L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Poales	Poaceae	Zea	
13900570	Pelargonium odoratissimum (L.) L'Hér.	(L.) L'Hér.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Geraniales	Geraniaceae	Pelargonium	
27800987	Malus sylvestris Mill.	Mill.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Rosales	Rosaceae	Malus	
2702887	Matricaria chamomilla L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	Matricaria	
24200158	<b>Passiflora edulis Sims</b>	Sims	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Malpighiales	Passifloraceae	Passiflora	
2700996	Leucanthemum vulgare Lam.	Lam.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	Leucanthemum	
17601992	Mentha viridis (L.) L.	(L.) L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Lamiales	Lamiaceae	Mentha	
27801643	Rubus glaucus Benth.	Benth.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Rosales	Rosaceae	Rubus	
20300107	Leandra subseriata (Naudin) Cogn.	(Naudin) Cogn.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Myrtales	Melastomataceae	Leandra	
4100068	Brassica napus L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Brassicales	Brassicaceae	Brassica	
28100388	Citrus aurantium L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Sapindales	Rutaceae	Citrus	
28700368	Mamillaria bidentata (A. DC.) A. Chev.	(A. DC.) A. Chev.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Ericales	Sapotaceae	Mamillaria	
3200027	Ullucus tuberosus Caldas	Caldas	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Caryophyllales	Basellaceae	Ullucus	
17600223	Origanum vulgare L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Lamiales	Lamiaceae	Origanum	
23508111	Cantleya trianae Linden & Rehb. f.	Linden & Rehb. f.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Asparagales	Cheilidaceae	Cantleya	
33400020	Urtica dioica L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Rosales	Urticaceae	Urtica	
2700301	Bidens pilosa L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	Bidens	
7200092	Chenopodium ambrosioides L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Caryophyllales	Amaranthaceae	Chenopodium	

ID del taxón	Nombre científico	Autoría del nombre científico	Reino	Filo	Clase	Orden	Familia	Género	Subgénero
29600299	<i>Solanum phureja</i> Juz. & Bukasov	Juz. & Bukasov	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Solanales	Solanaceae	<i>Solanum</i>	
29600334	<i>Solanum tuberosum</i> L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Solanales	Solanaceae	<i>Solanum</i>	
25517379	<i>Axonopus scoparius</i> (Flügge) Kuhl. m.	(Flügge) Kuhl. m.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Poales	Poaceae	<i>Axonopus</i>	
29601697	<i>Solanum muncatum</i> Aiton	Aiton	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Solanales	Solanaceae	<i>Solanum</i>	
50323572	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Fuss	(Mill.) Fuss	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Apiales	Apiaceae	<i>Petroselinum</i>	
100359340	<i>Cenchrus clandestinus</i> (Hochst. ex Chiov.) Morrone	(Hochst. ex Chiov.) Morrone	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Poales	Poaceae	<i>Cenchrus</i>	
50212976	<i>Musa paradisiaca</i> L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Zingiberales	Musaceae	<i>Musa</i>	
50112719	<i>Climopodium brownii</i> (Sw.) Kuntze	(Sw.) Kuntze	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Lamiales	Lamiaceae	<i>Climopodium</i>	
13009270	<i>Erythrina edulis</i> Triana ex Micheli	Triana ex Micheli	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Erythrina</i>	
33700792	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E. Br. ex Britton & P. Wilson	(Mill.) N.E. Br. ex Britton & P. Wilson	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Lamiales	Verbenaceae	<i>Lippia</i>	
27800332	<i>Prunus domestica</i> L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Rosales	Rosaceae	<i>Prunus</i>	
7200163	<i>Beta vulgaris</i> L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Beta</i>	
50314978	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>viridis</i> L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Brassicales	Brassicaceae	<i>Brassica</i>	
100361350	<i>Brassica oleracea</i> subsp. <i>capitata</i> (L.) Metzg.	(L.) Metzg.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Brassicales	Brassicaceae	<i>Brassica</i>	
17600561	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Lamiales	Lamiaceae	<i>Rosmarinus</i>	
40026937	<i>Rosa</i>	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Rosales	Rosaceae	<i>Rosa</i>	
28100014	<i>Ruta graveolens</i> L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Sapindales	Rutaceae	<i>Ruta</i>	
18403421	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.	(L.) Burm. f.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Asparagales	Xanthorrhoeaceae	<i>Aloe</i>	
28300082	<i>Salix babylonica</i> L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Malpighiales	Salicaceae	<i>Salix</i>	<i>Salix</i>
6000150	<i>Sambucus mexicana</i> C. Presl ex DC.	C. Presl ex DC.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Dipsacales	Adoxaceae	<i>Sambucus</i>	
20300201	<i>Monochoetium bonplandii</i> (Humb. & Bonpl.) Naudin	(Humb. & Bonpl.) Naudin	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Myrtales	Melastomataceae	<i>Monochoetium</i>	
29600642	<i>Cyphomandra betacea</i> (Cav.) Sendtn.	(Cav.) Sendtn.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Solanales	Solanaceae	<i>Cyphomandra</i>	
17600443	<i>Thymus vulgaris</i> L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Lamiales	Lamiaceae	<i>Thymus</i>	
17600147	<i>Melissa officinalis</i> L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Lamiales	Lamiaceae	<i>Melissa</i>	
13034154	<i>Trifolium pratense</i> L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Trifolium</i>	
2106169	<i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.) Schott	(L.) Schott	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Absnatales	Araceae	<i>Xanthosoma</i>	

ID del taxón	Nombre científico	Autoría del nombre científico	Reino	Filo	Clase	Orden	Familia	Género	Subgénero
34000217	Vitis vinifera L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Vitales	Vitaceae	Vitis	Vitis
29600088	Physalis peruviana L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Solanales	Solanaceae	Physalis	
33500011	Valeriana officinalis L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Dipsacales	Caprifoliaceae	Valeriana	
42000290			Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Lamiales	Verbenaceae		
26200154	Portulaca oleracea L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Caryophyllales	Portulacaceae	Portulaca	
33800067	Viola odorata L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Malpighiales	Violaceae	Viola	
2734074	Polymnia sonchifolia Poepp.	Poepp.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	Polymnia	
12802182	Mamihot utilissima Pohl	Pohl	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Malpighiales	Euphorbiaceae	Mamihot	
1701516	Daucus carota L.	L.	Plantae	Angiospermae	Magnoliopsida	Apiales	Apiaceae	Daucus	

Plantilla de listados taxonómicos. (Parte 2)

Epíteto específico	Epíteto infraespecífico	Categoría del taxón	Nombre común	Comentarios del taxón	Idioma	Localidad	ID de la ubicación	Estado de amenaza	Apéndices CITES
vulgans	Cicla	Subespecie	ACELGA		es	Sibundoy	86749	LC	II
indica		Especie	ACHIRA		es	Sibundoy	86749	LC	II
americana		Especie	AGUACATE		es	Sibundoy	86749	LC	II
absinthium		Especie	AJENJO		es	Sibundoy	86749	LC	II
annuum		Especie	AJI		es	Sibundoy	86749	LC	II
basilicum		Especie	ALBAHACA		es	Sibundoy	86749	LC	II
sativa		Especie	ALFALFA		es	Sibundoy	86749	LC	II
anisum		Especie	ANIS		es	Sibundoy	86749	LC	II
graveolens		Especie	APIO		es	Sibundoy	86749	LC	II
xanthorrhiza		Especie	ARRACACHA		es	Sibundoy	86749	LC	II
sativum		Especie	ARVEJA		es	Sibundoy	86749	LC	II
candidum		Especie	AZUCENA		es	Sibundoy	86749	LC	II
		Género	BATATILLA		es	Sibundoy	86749	LC	II
arborca		Especie	BORRACHERO		es	Sibundoy	86749	LC	II
diversifolia		Especie	BOTÓN DE ORO		es	Sibundoy	86749	LC	II
carica		Especie	BREVO		es	Sibundoy	86749	LC	II
oleracea	italica	Variedad	BRÓCOLI		es	Sibundoy	86749	LC	II
arabica		Especie	CAFÉ		es	Sibundoy	86749	LC	II
pepo		Especie	CALABAZA		es	Sibundoy	86749	LC	II
officinalis		Especie	CALENDULA		es	Sibundoy	86749	LC	II
capuli		Especie	CAPULÍ		es	Sibundoy	86749	LC	II
aethiopica		Especie	CARTUCHO		es	Sibundoy	86749	LC	II
fistulosum		Especie	CEBOLLA		es	Sibundoy	86749	LC	II
triphylla		Especie	CEDRÓN		es	Sibundoy	86749	LC	II
pedata		Especie	CHAUCHILLA		es	Sibundoy	86749	LC	II
candamarcensis		Especie	CHILACUAN		es	Sibundoy	86749	LC	II

Epíteto específico	Epíteto infraespecífico	Categoría del taxón	Nombre común	Comentarios del taxón	Idioma	Localidad	ID de la ubicación	Estado de amenaza	Apéndices CITES
latifolia		Especie	CHILCA		es	Sibundoy	86749	LC	II
chemimola		Especie	CHIRIMOYA		es	Sibundoy	86749	LC	II
leucocephala		Especie	CHUPANA		es	Sibundoy	86749	LC	II
sativum		Especie	CILANTRO		es	Sibundoy	86749	LC	II
oleracea	capitata	Género	COPREI		es	Sibundoy	86749	LC	II
oleracea		Subespecie	COL		es	Sibundoy	86749	LC	II
oleracea	botrytis	Género	COLA DE CABALLO		es	Sibundoy	86749	LC	II
nepalense		Variación	COLIFLOR		es	Sibundoy	86749	LC	II
mollissima		Especie	CORAZÓN HERIDO		es	Sibundoy	86749	LC	II
officinale		Género	CUNA YOTA		es	Sibundoy	86749	LC	II
persica		Especie	CURUBA		es	Sibundoy	86749	LC	II
rhombifolia		Especie	DIENTE DE LEÓN		es	Sibundoy	86749	LC	II
oleracea		Especie	DURAZNO		es	Sibundoy	86749	LC	II
lanatus		Género	ESCANCEL		es	Sibundoy	86749	LC	II
sellowiana		Especie	ESCOBILLA		es	Sibundoy	86749	LC	II
vulgaris		Especie	ESPINACA		es	Sibundoy	86749	LC	II
ligularis		Especie	FALSA POA		es	Sibundoy	86749	LC	II
guajava		Especie	FREJOA		es	Sibundoy	86749	LC	II
sapientium		Especie	FRIJOL		es	Sibundoy	86749	LC	II
edulis		Especie	GRANADILLA		es	Sibundoy	86749	LC	II
faba		Especie	GUAYABA		es	Sibundoy	86749	LC	II
scalaris		Especie	GUINEO		es	Sibundoy	86749	LC	II
arvensis		Especie	GULUPA		es	Sibundoy	86749	LC	II
baselloides		Especie	HABA		es	Sibundoy	86749	LC	II
		Especie	HELECHO		es	Sibundoy	86749	LC	II
		Especie	HIERBA BUENA		es	Sibundoy	86749	LC	II
		Especie	INSULINA		es	Sibundoy	86749	LC	II

Epíteto específico	Epíteto infraespecífico	Categoría del taxón	Nombre común	Comentarios del taxón	Idioma	Localidad	ID de la abstracción	Estado de amenaza	Apéndices CITES
sativa		especie	LECHUGA BATAVIA		es	Sibundoy	86749	LC	II
sativa		especie	LECHUGA LISA		es	Sibundoy	86749	LC	II
asper		especie	LECHUGILLA ESPINOSA		es	Sibundoy	86749	LC	II
crispus		especie	LENGUA DE VACA		es	Sibundoy	86749	LC	II
limon		especie	LIMÓN		es	Sibundoy	86749	LC	II
citratius		especie	LIMONCILLO		es	Sibundoy	86749	LC	II
major		especie	LLANTÉN		es	Sibundoy	86749	LC	II
quitoense		especie	LULO		es	Sibundoy	86749	LC	II
mays		especie	MAÍZ		es	Sibundoy	86749	LC	II
odoratissimum		especie	MALVA OROSA		es	Sibundoy	86749	LC	II
sylvestris		especie	MANZANA		es	Sibundoy	86749	LC	II
chamomilla		especie	MANZANILLA		es	Sibundoy	86749	LC	II
edulis		especie	MARACUYÁ		es	Sibundoy	86749	LC	II
vulgare		especie	MARGARITA		es	Sibundoy	86749	LC	II
viridis		especie	MENTA		es	Sibundoy	86749	LC	II
glaucus		especie	MORA		es	Sibundoy	86749	LC	II
subseriata		especie	MORTIÑO		es	Sibundoy	86749	LC	II
napus		especie	NABO		es	Sibundoy	86749	LC	II
aurantium		especie	NARANJA		es	Sibundoy	86749	LC	II
bidentata		especie	NISPERO		es	Sibundoy	86749	LC	II
tuberosus		especie	OLLOCO		es	Sibundoy	86749	LC	II
vulgare		especie	ORÉGANO		es	Sibundoy	86749	LC	II
trianae		especie	ORQUIDEA CATTLEYA		es	Sibundoy	86749	LC	II
dioica		especie	ORTIGA		es	Sibundoy	86749	LC	II
pilosa		especie	PACUNGA		es	Sibundoy	86749	LC	II
ambrosioides		especie	PAICO		es	Sibundoy	86749	LC	II
phureja		especie	PAPA AMARILLA		es	Sibundoy	86749	LC	II

Epíteto específico	Epíteto infraespecífico	Categoría del taxón	Nombre común	Comentarios del taxón	Idioma	Localidad	ID de la ubicación	Estado de amenaza	Apéndices CITES
tuberosum		especie	PAPA GUATA		es	Sibundoy	86749	LC	II
scoparius		especie	PASTO IMPERIAL		es	Sibundoy	86749	LC	II
muricatum		especie	PEPINO		es	Sibundoy	86749	LC	II
crispum		especie	PEREJIL		es	Sibundoy	86749	LC	II
clandestinus		especie	PICUYO		es	Sibundoy	86749	LC	II
paradisíaca		especie	PLÁTANO		es	Sibundoy	86749	LC	II
brownii		especie	POLEO		es	Sibundoy	86749	LC	II
edulis		especie	POROTO		es	Sibundoy	86749	LC	II
alba		especie	PRONTO ALIVIO		es	Sibundoy	86749	LC	II
doméstica		especie	REINA CLAUDIA		es	Sibundoy	86749	LC	II
vulgaris		especie	REMOLACHA		es	Sibundoy	86749	LC	II
oleracea	vindis	variedad	REPOLLO		es	Sibundoy	86749	LC	II
oleracea	capitata	subespecie	REPOLLO MORADO		es	Sibundoy	86749	LC	II
officinalis		especie	ROMERO		es	Sibundoy	86749	LC	II
		género	ROSA		es	Sibundoy	86749	LC	II
graveolens		especie	RUDA		es	Sibundoy	86749	LC	II
vera		especie	SÁBILA		es	Sibundoy	86749	LC	II
babilónica		especie	SAUCE LLORON		es	Sibundoy	86749	LC	II
mexicana		especie	SAUCO		es	Sibundoy	86749	LC	II
bomplandii		especie	SIETE CUEROS		es	Sibundoy	86749	LC	II
betacea		especie	TOMATE DE ARBOL		es	Sibundoy	86749	LC	II
vulgaris		especie	TOMILLO		es	Sibundoy	86749	LC	II
officinalis		especie	TORONJIL		es	Sibundoy	86749	LC	II
pratense		especie	TRÉBOL		es	Sibundoy	86749	LC	II
sagittifolium		especie	TUMAQUEÑO		es	Sibundoy	86749	LC	II
vinífera		especie	UVA		es	Sibundoy	86749	LC	II
peruviana		especie	UVILLA		es	Sibundoy	86749	LC	II

Epíteto específico	Epíteto infraespecífico	Categoría del taxón	Nombre común	Comentarios del taxón	Idioma	Localidad	ID de la ubicación	Estado de amenaza	Apéndices CTES
officinalis		especie	VALERIANA		es	Sibundoy	86749	LC	II
		familia	VERBENA		es	Sibundoy	86749	LC	II
oliracca		especie	VERDOLAGA		es	Sibundoy	86749	LC	II
odorata		especie	VIOLETA		es	Sibundoy	86749	LC	II
sonchifolia		especie	YACON		es	Sibundoy	86749	LC	II
utilissima		especie	YUCA		es	Sibundoy	86749	LC	II
carota		especie	ZANAHORIA		es	Sibundoy	86749	LC	

Anexo E. Plano1 ubicación de las huertas familiares en el municipio de Sibundoy.

