

# Lifting of Habitat conditions within the framework of sustainable communities in the Paipayales, Canton Santa Lucia

Emerita Delgado-Plaza, Ph.D, Juan Peralta -Jaramillo

ESPOL Polytechnic University, Escuela Superior Politécnica del Litoral, ESPOL, UVS, FIMCP. Campus Gustavo Galindo Km. 30.5 Vía Perimetral, P.O. Box 09-01-5863, Guayaquil, Ecuador, eadelgad@espol.edu.ec, jperal@espol.edu.ec

**Abstract—** *This project describes the procedures and mechanisms associated with Community practices in the context of the information-raising of a Paipayales baseline under Ecoaldeas' exploratory approach. The methodologist used was developed through qualitative design of explanatory and phenomenological type that allowed the analysis of energy vectors, environmental pollution, level of education, basic services, housing, waste management, among other factors of interest. The results obtained will allow the development of new projects focused on the environment and level of education of the community especially in the training stage. All this must be developed on the basis of criteria and goals that strengthen the actions aimed at the sustainable development of the Paipayales enclosure that guarantees, reach the sustainability of resource and its environment. Whose strategies to follow are set out in goals the SDG (Sustainable Development Goals).*

**Keywords—***community, Paipayales, baseline, habitat, sustainable development*

Digital Object Identifier (DOI): <a href="http://dx.doi.org/10.18687/LACCEI2020.1.1.583">http://dx.doi.org/10.18687/LACCEI2020.1.1.583</a> ISBN: 978-958-52071-4-1 ISSN: 2414-6390
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# Levantamiento de las condiciones del Habitat en el marco de comunidades sostenibles del recinto Paipayales, Cantón Santa Lucía

Emerita Delgado-Plaza, Ph.D, Juan Peralta -Jaramillo

ESPOL Polytechnic University, Escuela Superior Politécnica del Litoral, ESPOL, UVS, FIMCP. Campus Gustavo Galindo Km. 30.5 Vía Perimetral, P.O. Box 09-01-5863, Guayaquil, Ecuador, eadelgad@espol.edu.ec, jperal@espol.edu.ec

## Abstract–

*This project describes the procedures and mechanisms associated with Community practices in the context of the information-raising of a Paipayales baseline under Ecoaldeas' exploratory approach. The methodologist used was developed through qualitative design of explanatory and phenomenological type that allowed the analysis of energy vectors, environmental pollution, level of education, basic services, housing, waste management, among other factors of interest. The results obtained will allow the development of new projects focused on the environment and level of education of the community especially in the training stage. All this must be developed on the basis of criteria and goals that strengthen the actions aimed at the sustainable development of the Paipayales enclosure that guarantees, reach the sustainability of resource and its environment. Whose strategies to follow are set out in goals the SDG (Sustainable Development Goals)*

**Keywords--Paipayales, baseline, habitat, community, sustainable development**

## Resumen –

*El presente proyecto describe los procedimientos y mecanismos asociados a las prácticas comunitarias en el marco del levantamiento de información de una línea de la comunidad Paipayales bajo el enfoque exploratorio de Ecoaldeas. La metodóloga utilizada fue elaborada a través del diseño cualitativo de tipo explicativo y fenomenológico que permitió el análisis de vectores energéticos, contaminación ambiental, nivel de educación, servicios básicos, vivienda, gestión de residuos, entre otros factores de interés. Los resultados obtenidos permitirán el desarrollo de nuevos proyectos focalizados al entorno y nivel de educación de la comunidad especialmente en la etapa de capacitación o formación. Todo aquello debe de estar elaborado en base a criterios y metas que fortalezcan las acciones encaminadas al desarrollo sostenible del recinto Paipayales que garantice garantiza, llegar a la sostenibilidad de recurso y de su entorno. Cuyas estrategias para seguir se encuentran establecidas en las metas de los ODS (Objetivos de desarrollo Sostenible).*

**Palabras Claves—Paipayales, línea base, hábitat, comunidad, desarrollo sostenible.**

## I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad existe una creciente necesidad de lograr disminuir la migración de personas desde el sector rural hacia los núcleos urbanos, en la búsqueda de mejorar la calidad de vida de su familia. Una estrategia importante para lograr esta meta es la construcción de comunidades sostenibles, es decir, los habitantes de una comunidad puedan desarrollarse y fortalecer sus habilidades y competencias en todo sentido tales

como; social, económica y productiva que les permitan desarrollar sus actividades de forma sostenible. [1]

En tal sentido, el desarrollo rural se enmarca en lograr satisfacer tres necesidades básicas para hacer posible un futuro sostenible, [2] [3] . siendo las siguientes necesidades:

- Fomento de la formación y mejora de la calidad de vida
- Producción agrícola sostenible
- Protección y conservación de los recursos

Con el objeto de conocer el nivel de desarrollo de una comunidad y la capacidad de establecer una Nueva Cultura Rural para la transición hacia la Sostenibilidad, es necesario realizar una evaluación del habitat de la comunidad, con el fin de determinar actores, procesos, factores, variables y/o externalidades que generen un impacto positivo en el marco de la sostenibilidad o sean catalogadas como un problema, que deberán llevar un tratamiento sistémico para una solución en el contexto del desarrollo rural.

Otro punto a considerar es que el desarrollo rural sostenible requiere innovación social transformadora, donde participen todos los actores social dentro y fuera de la comunidad, en este marco de actuación es necesario un modelo de gobernanza que genere acciones desde y hacia los miembros de la comunidad que permita la formulación y ejecución de las acciones de transformación para el éxito de cualquier programa de sostenibilidad [4]. Finalmente, el establecimiento inicial del denominado “habitat” de una comunidad permitiría estructurar un modelo de desarrollo rural que articule acciones que permitan a nivel local la innovación tecnológica, innovación institucional y de gestión; además del fortalecimiento de la red comunitaria y revitalización del sector rural [2] [5] [6] [7]; contribuyendo a la reducción despoblación y el envejecimiento demográfico rural [8].

De hecho, las zonas rurales han sufrido la degradación de su habitat durante décadas. Por lo tanto, las transiciones de sostenibilidad rurales son un mecanismo importante de recuperación, y en tal sentido, deben recibir un énfasis importante en cualquier intervención gubernamental que enfoques alternativos para guiar y ejecutar transiciones rurales sostenibles [8]. Un ejemplo de intervención de evaluación del habitat por parte de un actor social, como lo son la Instituciones de Educación Superior, se ha realizado en el Recinto Paipayales perteneciente al cantón Santa Lucía, donde

Digital Object Identifier (DOI):

<http://dx.doi.org/10.18687/LACCEI2020.1.1.585>

ISBN: 978-958-52071-4-1 ISSN: 2414-6390

viven 320 habitantes en 77 viviendas. Cabe considerar, que el cantón Santa Lucía se encuentra en la provincia del Guayas con las siguientes características climatológicas: temperatura promedio de 25° a 26° C y precipitaciones que oscilan entre 1000 y 1400 mm anuales. El río que atraviesa el cantón es el “Daule” con su afluente llamado “río Perdido”. El cantón tiene una superficie total de 36.240,11 hectáreas, siendo el principal uso del suelo y actividad el cultivo de arroz lo que representa aproximadamente la mitad del territorio del cantón con 19.684,11 hectáreas; La vegetación natural está conformada por; pasto natural (18.87%), vegetación arbórea seca (10.86 %) y matorral seco (7.97%). Asimismo, durante la estación lluviosa se realiza actividades de pastoreo del ganado. Por otra parte, se producen otros cultivos como; cacao, teca, mango, banano, maíz, cubriendo aproximadamente 1.140,06 hectáreas de terreno. [9]. En la figura 1, se presenta el mapa satelital del Recinto Paipayales, cuyos habitantes viven del cultivo de arroz.

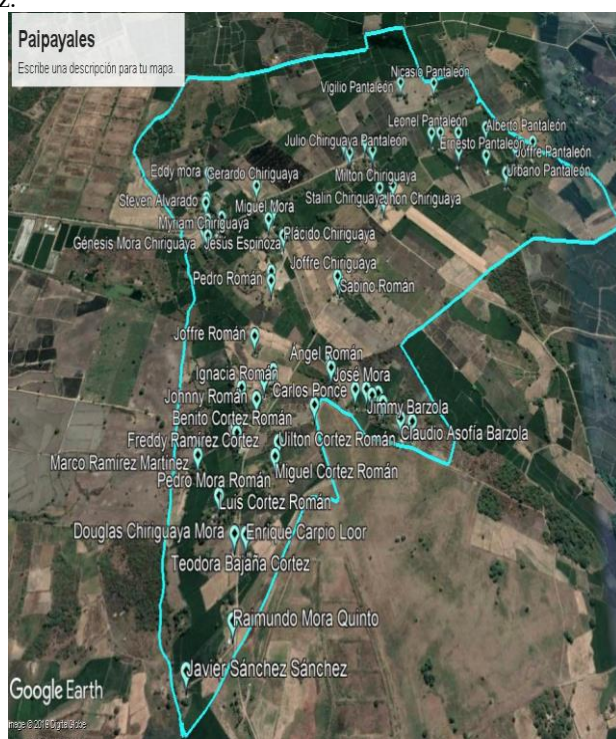


Fig. 1 Mapa satelital del recinto Paipayales  
(Realizados por los Autores)

## II. METODOLOGÍA

Se presenta un diseño cualitativo de tipo explicativo y fenomenológico donde se busca la explicación de los fenómenos sociales que ocurren en la comunidad, para establecer la naturaleza que ayude a definir las líneas o estrategias de intervención hacia la transición de un modelo de sostenibilidad. En función de lo antes planteado, el levantamiento y recolección de la información se lo realizó por etapas. Utilizando como técnicas de muestreo encuestas y

entrevistas a través del desarrollo de cuestionarios de preguntas abiertas y cerradas.

Es importante destacar que la UNESCO cita los siguiente “El desarrollo sostenible empieza por la educación considerando que el desarrollo de ambientes de aprendizaje que permitan involucrar a las personas en problemáticas reales son herramienta clave para lograr esta meta “. En este orden de ideas, el trabajo a realizar en el recinto Paipayales”, se convierte en un entorno ideal de formación acorde a los criterios de enseñanza para el desarrollo sostenible (EDS) dentro de los campos: cognitivos, socioemocionales y conductuales. [10] [11]

Dicho esto, la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) en el marco de los programas de vinculación, ha desarrollado el proyecto titulado “VALORACIÓN DEL HABITAT Y TALENTO HUMANO DE LA COMUNIDAD PAIPAYALES”, en el cual los estudiantes de la institución lograron desarrollar una serie de competencias básicas para resolver un problema asociado a la evaluación de la sostenibilidad en el recinto de Paipayales. Para ello, recopilaban y analizaban información del entorno empleando herramientas cognitivas tales como; conversación-colaboración, apoyo social/contextual, identificación de necesidades y conducta entre otras. [11] [12]. En la figura 2, se muestra la interacción de cada una de las áreas involucradas.

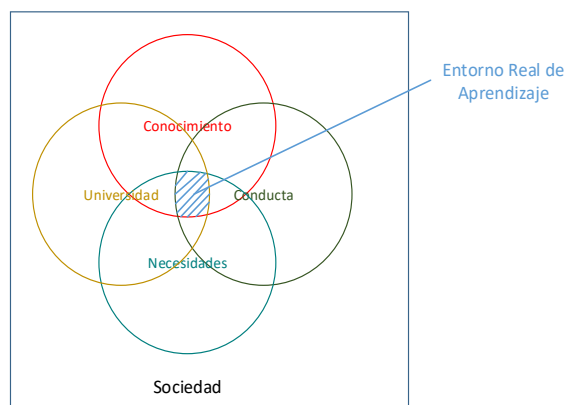


Fig 2. Interacción de Áreas [12]

En la perspectiva adoptada, la evaluación de la sostenibilidad en el entorno rural se realiza con el fin de ayudar a las comunidades a evaluar sus insumos, recursos, productos y metas para el desarrollo de mecanismos y estrategias que permitan mejorar su calidad de vida en el enfoque de sostenibilidad. [13] [14] [15]

Por otra parte, el levantamiento de información en el recinto Paipayales se realizó considerando los procedimientos y recomendaciones establecidas en la evaluación de la Sostenibilidad Comunitaria (ESC), que se basa en una serie de listas de chequeos o encuestas de campo que permiten generar una idea básica de qué tan sostenible es una comunidad de forma cualitativa. Sin embargo, esta herramienta de

**Digital Object Identifier:** (only for full papers, inserted by LACCEI).  
**ISSN, ISBN:** (to be inserted by LACCEI).

evaluación requiere de un buen conocimiento de estilos de vida, prácticas y rasgos de la comunidad, los cuales, son recopilados e interpretados en el presente trabajo. [16] [17] [18] [19]

Como primer punto, se utilizó una metodología basada en la participación comunitaria con el fin de lograr un análisis estratégico del desarrollo local, a partir de las dimensiones energética, ambiental y económica de la zona. El diagnóstico comunitario se dividió en tres etapas [13] [14] [17] [18] [20], que se presentan en la tabla 1.

TABLA I  
ETAPAS DEL PROYECTO

Etapas	Método y técnicas utilizadas	Herramienta utilizada
<b>Etapla Exploratoria:</b>		
1-Identificación de las causas del problema.	Investigación de campo Investigación bibliográfica Entrevistas	Revisión de bases de datos y bibliografía local  Técnicas Participativas y colaborativas
2-Planteamiento de las propuestas de mejora para solucionar el problema.	Investigación de campo  Investigación bibliográfica	Técnicas de recolección de Datos
<b>Etapla de ejecución:</b>		
1-Intervención en la comunidad del recinto Paipayales	Investigación Social Entrevistas y encuestas social Investigación de campo	Desarrollo del instrumento de muestreo  Técnicas de recolección de Datos  Técnicas para Desarrollo de las líneas de acción a desarrollar en el recinto  Técnicas Participativas y colaborativas a través de Charlas de capacitación
<b>Etapla de cierre</b>	Transferencia de información a la social	Técnicas Participativas y colaborativas a través de Charlas de difusión de resultados

Previo, al proceso de levantamiento de datos en el recinto se realizó la capacitación de los estudiantes de ESPOL a través de charlas que le permitan comprender su rol en la ESC (evaluación de la Sostenibilidad Comunitaria) como recolectores de información; incluyendo estrategias comunicacionales que faciliten una correcta interacción con la comunidad durante la primera etapa de ejecución.

Al mismo tiempo, se desarrollaron herramientas que permitan la recolección de datos. En el caso de las encuestas desarrolladas, se dividen en tres secciones:

- Información general de la familia: sexo, genero, educación, ingreso económico, fuente de empleo, edades
- Información de la vivienda: estructura general
- Servicios básicos: energía, agua, alcantarillado, calles, recolección de basura, salud, centros educativos, tecnología de la comunicación
- Información Ambiental: residuos y efluentes.

Durante, la fase de ejecución, los estudiantes y profesores realizaron el levantamiento de información de la línea base a través de encuestas que involucran el componente: social, económico, vivienda, recurso agua y energía, desechos, tecnología de la comunicación, movilidad, vectores energéticos. (Figura 3).



Fig 3. Levantamiento de Información (Encuesta)

### III. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos por medio del tratamiento de datos de la información recopilada en el recinto Paipayales en relación con la calidad de vida, actividades socio productiva y económico de la comunidad, incluyendo el manejo de su entorno ambiental y generación de residuos

#### A. Recurso humano

En la información presentada se hace necesario recalcar que se tuvo una participación del 88% de los hogares para el registro de la información. Esto corresponde a una valoración de 68 viviendas de un total de 77 viviendas registradas en la comunidad. En esta sección se registra; ubicación de las viviendas a través de coordenadas geográficas, nombre del representante del hogar, género, número de personas del hogar y rango de edad. En el censo se determinó que el total de personas fue de 316 habitantes. En la figura 4, se muestra los resultados de la distribución de género existente en la comunidad, siendo el 47 % hombres y el 53% mujeres.



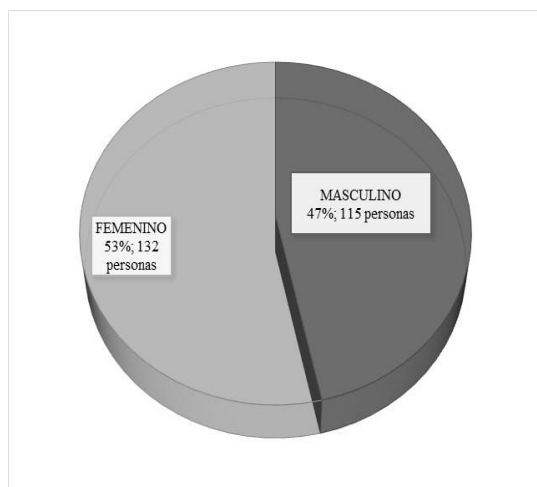


Fig 4. Número de Hombres y Mujeres en el recinto

En la figura 5, se muestra el porcentaje de edad de los habitantes de la comunidad a partir de una muestra de 316 personas. Tal como se muestra los resultados podemos considerar como personas económicamente activas el 58% de población, entre los rangos de 18 a 65 años, las mismas que pueden emprender un microemprendimiento.

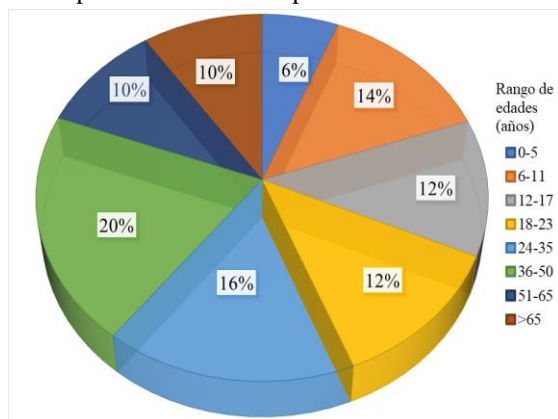


Fig 5. Número de Hombres y Mujeres en el recinto

### B. Educación

En relación con la educación primaria, la comunidad cuenta con una escuela, donde se educan aproximadamente 68 niños, perteneciente a Paipayales y a las comunidades colindante a este recinto.

Por otra parte, la educación secundaria la reciben en la ciudad de Santa Lucia o colegios aledaños a la carretera principal de la vía Santa Lucia.

Finalmente, los estudios universitarios son realizados en la ciudad de Guayaquil.

En la figura 6, se presenta los datos estadísticos del nivel de educación del recinto, pudiendo evidenciarse que la mayor parte de la población solo tiene educación primaria y secundaria.

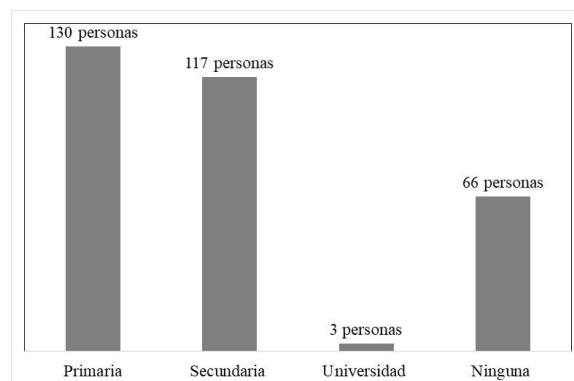


Fig 6. Estadística de educación en el recinto

Es de suma importancia analizar el nivel de educación de la población, por motivo que este punto es un factor clave en el momento de realizar la intervención en formación/capacitación en temas de manejo de cultivos, emprendimiento, mantenimiento de máquinas, análisis económico, entre otros temas de formación que permitirá a la comunidad desarrollarse.

### C. Actividad económica

Es importante analizar este ítem en la línea base, porque nos permitirá conocer la principal fuente de trabajo del área y el número de personas que llevan el ingreso a sus hogares. Para determinar qué tipo de emprendimiento puede generarse en la comunidad. La principal fuente de trabajo en el recinto de Paipayales son ; agricultura (siembra de arroz) representado un 76%, servidor público (8%), ventas de artículos, tienda de bebidas y venta de comida (16%).

Por otro lado, se evidencio que solo un miembro de la familia trabaja siendo generalmente el hombre, además el 90% de las mujeres de edad activa son amas de casa (edades superiores a los 16 años) y el 10% de las mujeres adultas trabajan con pequeños emprendimientos o son servidoras públicas.

Como resultados se determinó que 95 personas tienen un empleo fijo, la mayoría siendo hombres dedicados a la siembra de arroz y 112 personas no cuentan con empleo (consideramos en este análisis solo personas adultas). En la figura 7, se presenta el sueldo percibido en la región, conociendo que el salario básico hasta el año 2019 fue de \$394 dólares americanos.

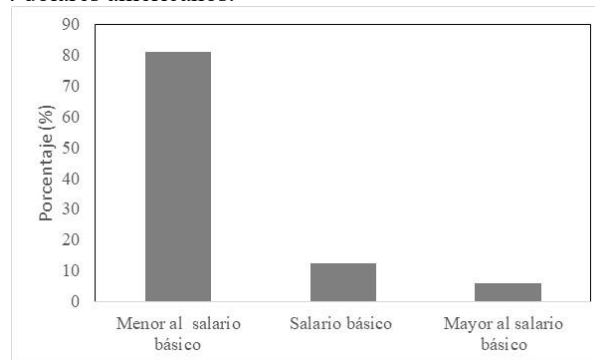


Fig 7. Salario básico percibido en la comunidad

#### D. Vivienda

La valoración de la infraestructura de vivienda se realizó para las 77 casas del recinto, a partir de una inspección visual. Solo en el caso para determinar el área del bien inmueble se utiliza la encuesta. En la tabla 2, se presenta los resultados de la información antes señalada y en la figura 8 se muestra un modelo de vivienda.

TABLA II  
VIVIENDA

Bien inmueble (Viviendas de la comunidad)		
Propias	Arrendada	Cedidas
74	0	3
Material de las paredes y piso		
Hormigón	Mixta ( hormigón y caña)	Caña
48	6	23
Material del Techo		
Madera	Zinc	Teja
3	74	0
Área de la vivienda		
1-5 [m <sup>2</sup> ]	5-10[m <sup>2</sup> ]	más de 10[m <sup>2</sup> ]
10	41	26



Fig 8. Vivienda mixta (Caña y bloques)

#### E. Servicios básicos

##### Agua

El agua potable es la principal preocupación del 40 % o más de los recintos perteneciente a Santa Lucia (Santa Lucia cuenta con 114 recintos) al no tener una red de suministro de agua potable y alcantarillado en el área. Para ello, la municipalidad de Santa Lucia ha optado en realizar la distribución del agua en carros distribuidores conocidos como “tanqueros”. El principal problema que acarrea en la distribución del agua es la irregularidad de la distribución en los recintos que se encuentra alejados de la carretera principal. Como es el caso de los recintos Paipayales, Culebrón Quemado, que se abastecen de agua potable una vez por semana, cada 15 días o una vez al mes, dependiendo si el tanquero llega a la zona para vender este bien vital. En vista de los antes mencionado, los habitantes de las comunidades utilizan agua proveniente de pozos para sus actividades cotidianas.

Por otra parte, otro medio de conseguir el agua es comprar (recipiente de 5 galones, tanques de 55 galones) y trasladando desde la ciudad de Santa Lucia hasta el recinto.

A partir de la encuesta se determina lo siguiente:

- Suministro de agua a través de tanqueros,
- 28 viviendas se abastecen con pozos de agua (fig.9)
- El abastecimiento del agua potable es irregular, indicado por 68 hogares encuestados
- Calidad del agua: 67 % indica que es regular, 24% es buena y el 9 %indica que es mala



Fig 9. Pozo de agua

Los resultados muestran que factores como; calidad del agua, tipo de recipiente utilizado para almacenar el producto y la falta de limpieza de la zona de preparación de los alimentos conlleva a producir enfermedades estomacales en niños y adultos.

##### Servicios higiénicos y aguas servidas

La comunidad de Paipayales y los recintos aledaños no tienen sistemas de aguas servidas, por lo tanto, estas aguas son eliminadas en los servicios higiénicos, esparcida en la calle, patio o utilizada en las plantas.

En relación con los servicios higiénicos se evidencio construcciones de inodoros, pozos sépticos y pozos ciegos, los mismos que pueden ser unifamiliar o compartidos por varias familias.

##### Vías de acceso

La carrera vía Santa Lucia es asfaltada. La entrada al recinto Paipayales son vías lastradas de piedras. El tiempo que se tarda desde la vía principal a la comunidad utilizando un medio de transporte es de aproximadamente 15 min, y realizando una caminata 45 min. Por otro lado, en Paipayales no todas las viviendas se encuentran focalizadas en un sector, muchas viviendas se encuentran a distancia de 100 a 1000 metros entre ellas. El mayor problema que enfrenta la comunidad se da en la estación de invierno por las lluvias, siendo las calles inaccesibles para la salida y entrada de las personas y para el traslado del arroz a los centros de acopio para la venta. (ver Fig.10)

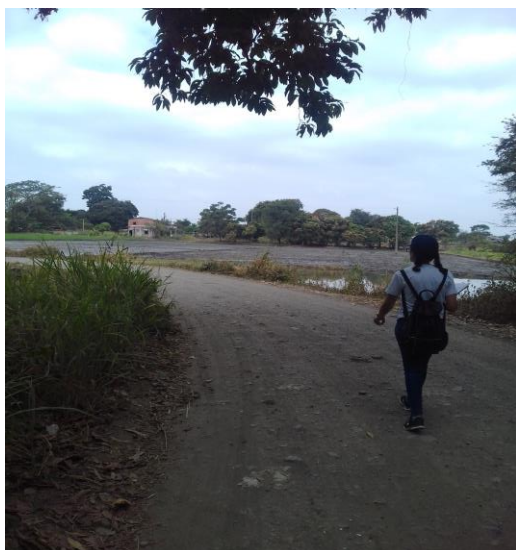


Fig 10. Vía de acceso

### **Electricidad y sistemas de comunicación**

En relación al servicio de suministro eléctrico, el sistema de red cubre el cien por ciento del servicio a la comunidad. Lo único que se evidencio fue la falta de medidores en ciertas viviendas. Por lo tanto, el 87% de las viviendas les llega las planillas eléctricas (corresponde a 67 viviendas) y el 13 % no tienen medidores (10 viviendas).

A partir de la información del 87%, se encuesta el estado de la tarifa; normal (8 a 9 centavos el kWh), dignidad (4 centavos el kWh), tercera edad (50% de descuento) u otros. (Fig.11)

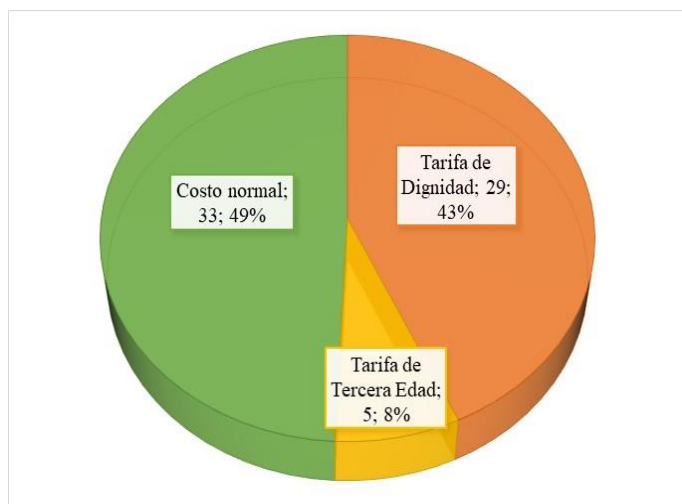


Fig 11. Tarifa eléctrica

Se hace necesario indicar que en el levantamiento de información también ha registrado información del consumo de kWh/mes, tipo de cocina (inducción, gas o leña), computadoras, equipos considerada como línea blanca con sus respectivas placas de consumo de energía. (ver Fig. 12)

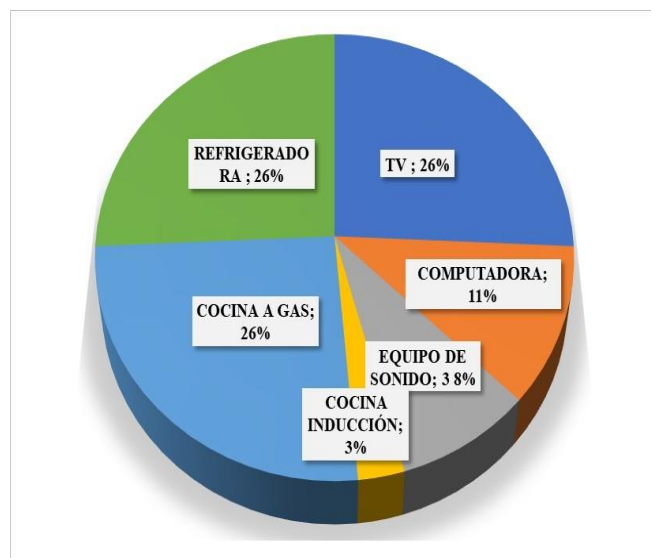


Fig 12. Vectores energéticos

En relación con el servicio de comunicaciones se evidencio que el 9 % de los encuestados tienen en su vivienda teléfonos convencional y el 100% de los encuestada tienen celulares con tarifas de recarga en su mayoría. Finalmente, el 87% tienen servicios de internet y el 11 % tienen computadora, por lo tanto, esto es de suma importancia en el momento de pensar en una formación de manera virtual.

### ***F. Información Ambiental***

#### **Residuos**

Paipayales es uno de los recintos del cantón Daule que no cuenta con servicios de recolección de basura por tener calles lastradas y angosta. Otro punto importante, a considerar es la falta de medidas o estrategias para recoger la basura en la zona, siendo lo más adecuado colocar puntos estratégicos de recolección de basura y reciclaje. Con la finalidad que el recolector llegue hasta ese punto específico a recoger los desperdicios.

En el caso del recinto Mangle localizado cerca de la carretera y colindante a Paipayales el recolector de desperdicio pasa una vez a la semana.

Continuando con el análisis, durante la intervención a la comunidad se evidencio que; los desechos peligrosos; botellas de químicos, guapes con combustibles y residuos especiales como metales, llantas entre otros desechos, son dejados a la intemperie (patio de la casa). Con relación a las botellas de pesticidas vacías se evidencio botadas cerca de la zona de cultivos.

Los residuos orgánicos se utilizan para alimentar a los cerdos y también realizan compost para las plantas.

En relación a otros tipos de residuos como papel, plásticos u otros. Utilizando como técnica de eliminación; quemar (32%), enterrar (18%) y el 50 % son botados en el suelo, canales y quebradas.



### **Calidad del aire**

La zona no es afectada por compuestos orgánicos volátiles procedente de la quema de los residuos después de la cosecha del arroz, ni por el medio de movilización utilizada. En el caso de Paipayales el 64 % del parque automotriz es motos y el 36 % son camionetas. El tipo de combustible utilizado es gasolina, diésel y Ecopaís (compuesto etanol y gasolina).

### **Calidad del suelo**

Por ser una zona arrocera, se evidencio degradación del suelo por el uso mesurado del mismo y los tipos de pesticidas y químicos utilizados para evitar las plagas en el lugar.



Fig 13. Suelo para cultivo

## **IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Como análisis de resultado de la línea base, se puede indicar que la comunidad tiene carencia de agua potable siendo la primera necesidad de la población, teniendo 28 pozos de agua utilizado para siembra del arroz, lavar y cocinar. A través de las entrevistas con la comunidad se ha evidenciado que los pozos de agua se van secando con el tiempo, por lo tanto, es una preocupación evidente para la comunidad. A esto se suma, los resultados del estudio de la calidad del agua de los pozos ( DQO, salinidad, alcalinidad, dureza, fluoruro, cloruro, promuro, nitrato y fosfatos) .

Se hace necesario cambiar los fertilizantes/pesticidas utilizados durante la etapa de cultivo del arroz por uno de tipo orgánicos amigable por el medio ambiente.

Por otra parte, en relación con el acceso a vías, es una necesidad secundaria, que permitirá un mejor traslado de la cosecha de arroz para pilar (traslado de sacos de arroz en cascará). Siendo la venta de arroz la principal fuente económica de la comunidad, donde, uno de los miembros de cada familia trabaja en la siembra, cosecha y postcosecha del arroz.

Es necesario comentar el tema de salud de los habitantes, siendo de vital importancia en la comunidad adulta, jóvenes y niños. A partir de las entrevistas desarrolladas a los hogares, se conoce que las brigadas médicas van 3 a 4 veces al año, ateniendo principalmente a niños y adultos mayores, lo cual es

ineficiente en tema de salud pública. El hospital o centro de salud más cercano se encuentra a unos 30 min de la localidad, en caso, de situación de emergencia los vecinos que tienen vehículos propios proceden a ayudar al necesitado. Otro tema, a considerar es la inexistencia de brigadas veterinarias.

Posteriormente, el levantamiento de esta línea base es fundamental para empezar la etapa de capacitación de la comunidad en temas relacionados a; campaña de concientización en reutilizar y clasificar los residuos sólidos en el hogar, manejo y gestión de residuos peligrosos, uso eficiente de la energía eléctrica y tecnología, mejora para el proceso de cultivo, gestión de microemprendimiento, elaboración de productos alimentarios, entre otras charlas y talleres importante que garantice la sostenibilidad de la comunidad . También, la línea base permite determinar los estudios a realizar en la zona, tales como; la calidad de suelo, análisis de agua en pozos, plan de manejo de residuos sólidos urbanos y rurales para analizar zonas estratégicas de contenedores y además realizar estudio de diseño de sistemas de almacenamiento de agua potable.

Entre las preocupaciones de los habitantes se encuentran la falta de recolección de basura en el lugar. Los mismos habitantes conocen que al quemar la basura generan contaminación ambiental. Se espera que, con la campaña de clasificación de residuos empiecen a reutilizar botellas de plásticos y vidrios. Así mismo, algunos habitantes solicitaron la capacitación en temas de elaboración de productos a través del uso de materiales de reciclajes.

En temas relacionado con charla de eficiente de la energía eléctrica, la comunidad tuvo muchas expectativas al guiarlos para que en el futuro procedan a la mejor selección de electrodoméstico que tengan etiquetadas verde y de tipo A, con la finalidad de disminuir el consumo eléctrico de su vivienda. Esto es debido, a la carencia económica de los habitantes del recinto, para poder pagar una planilla eléctrica que va desde los \$3 a \$10 dólares mensuales. Cabe indicar, que al realizar un análisis de manera general el ingreso económico es de 20 dólares a la semana por vivienda con un número de miembros entre 4 a 7 personas.

Para un mayor entendimiento a la situación del recinto Paipayales, en la figura 14 se muestra la identificación de los problemas detectados en el marco de la sostenibilidad, en relación con el porcentaje que los miembros de la comunidad han indicado como interés común. Siendo los principales problemas la recolección de basura, abastecimiento de agua potable, adecuación de las vías de acceso que les permitan el traslado del producto cultivado (arroz) hacia la ciudad, siendo la fuente de trabajo constante para la comunidad.



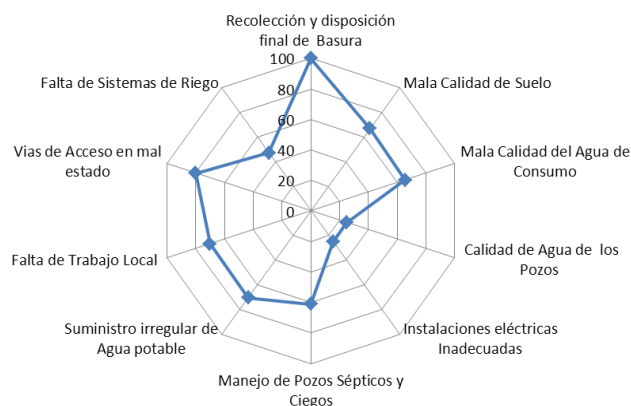


Figura 14. Identificación de los problemas de la comunidad.

## V. CONCLUSIONES

Se realizó el levantamiento de línea base del recinto Paipayales, considerando los principales parámetros, variables y características asociadas una comunidad rural sostenible. Con los resultados obtenidos se genera una visión clara de las fortalezas y problemáticas existentes en la comunidad, lo que permitirá a corto y mediano plazo las intervenciones pertinentes que contribuyan a la mejora por medio del desarrollo de proyectos por parte de la ESPOL dentro del marco de vinculación con la sociedad.

Se hace evidente el compromiso de los Municipios o GADs, Gobierno, Ministerios y las Instituciones de Educación Superior, como medio de intervención de la comunidad en temas de agua potable, alcantarillado, arreglo de vías de acceso, mejoramiento de cultivos, capacitación en manejo de residuos peligrosos y formación en temas de productos orgánicos no contaminantes para eliminación de plagas, gestión y recolección de residuos que de una u otra manera esta cultura de uso de control actual de plaga generan contaminación en el suelo y del aguas subterráneas. Siendo vital el agua subterránea para la población como única fuente para riego del cultivo de arroz, preparación de alimentos y consumo humano y animal.

El manejo integrado de una comunidad direccionada a través de proyectos de Ecoaldeas del siglo 21, garantiza, llegar a la sostenibilidad de recurso y de su entorno, apuntando a lo establecido en los Objetivos del Desarrollo Sostenible ODS, al Plan Nacional Toda una Vida establecida por el Gobierno Nacional, además contribuirá a los encadenamientos productivos enmarcados en la soberanía alimentaria de los recintos de Santa Lucia

## ACKNOWLEDGMENT

Se le agradece a la comunidad de Paipayales, a la Unidad de Vinculación con la sociedad UVS y a los estudiantes de las diferentes carreras de la ESPOL que participaron en el

proyecto. También se agradece al MsC Holger Barriga y al Ing. José Pilataxi.

## REFERENCES

- [1] J. Blanco, *Desarrollo, desigualdad y medio ambiente*. Mexico: Cal y arena, 1999.
- [2] Janet Molina-Maturano, Stijn Speelman, and Hans De Steur, "Constraint-based innovations in agriculture and sustainable development: A scoping review," *Journal of Cleaner Production*, vol. 246, 2020.
- [3] Sophia Gnych, Steven Lawry, Rebecca McLain, Iliana Monterroso, and Anukram Adhikary, "Is community tenure facilitating investment in the commons for inclusive and sustainable development?," *Forest Policy and Economics*, vol. 111, 2020.
- [4] Karina Castro and Frank Vanclay, "Transformative social innovation for sustainable rural development: An analytical framework to assist community-based initiatives," *Journal of Rural Studies*, 2019.
- [5] Yin Ximing, Jin, Chen, and Li Jizhen, "Rural innovation system: Revitalize the countryside for a sustainable development," *Journal of Rural Studies*, 2019.
- [6] Ezequiel Reficco, Roberto Gutiérrez, Maria Helena Jaén, and Nunzia Auletta, "Collaboration mechanisms for sustainable innovation," *Journal of Cleaner Production*, vol. 203, pp. 1170-1186, 2018.
- [7] Martha Chaves, Thomas Macintyre, Verschoor, and Wals, Arjen E.J. Gerard, "Radical ruralities in practice: Negotiating buen vivir in a Colombian network of sustainability," *Journal of Rural Studies*, vol. 59, pp. 153-162, 2018.
- [8] Yuzhu Zang, Yansui Liu, Yuanyuan Yang, Michael Woods, and Francesca Fois, "Rural decline or restructuring? Implications for sustainability transitions in rural China," *Land Use Policy*, 2020.
- [9] GAD Santa Lucia, "Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Santa Lucia," Santa Lucia, 2015.
- [10] UNESCO, "EL DESARROLLO SOSTENIBLE COMIENZA POR LA EDUCACION," Paris, 2014.
- [11] UNESCO, *Education for Sustainable Development Goals - Learning Objectives*. Paris, 2017.
- [12] UVS-ESPOL, *Lineamientos para la Vinculación con la Sociedad*, 2015.
- [13] Red Global de Ecoaldeas, "EVALUACIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD COMUNITARIA (ESC)," 64001 County Road DD • Moffat, CO 81143 • USA.,
- [14] UNESCO, *Guía para el seguimiento y la evaluación de proyectos comunitarios*. Paris, 2010.
- [15] Diana Rodríguez, "Sustainable entrepreneurship, meaning and dimensions," *Katharsis*, 2016.
- [16] Amir Hossein Alibeygi, Abdolhamid Papzan hahrzad Barani, "A framework to identify and develop potential ecovillages: Meta-analysis from the studies of world's ecovillages," *Sustainable Cities and Society*, 2018.
- [17] Marcela Guzmán Ortiz, Francisco Enrique Montaña Salas, and Arturo Cervantes Beltrán, "PLAN DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA EL SECTOR RURAL: ESTUDIO DE CASO "COMUNIDAD BUENAVISTA", MUNICIPIO DE CAJEME, SONORA, MÉXICO," *Revista Desarrollo Local Sostenible*, vol. 3, no. 7.
- [18] J Peralta, E Delgado, A Quinteros, P Charco, and E. Vallejo, "Lifting habitat conditions within the Ecovillage context of the Bellavista Island commune of the Gulf of Guayaquil," *Proceedings of the LACCEI international Multi-conference for Engineering, Education and Technology*, 2019.
- [19] Umberto Berardi, "Sustainability assessments of buildings, communities, and cities," in *Assessing and Measuring Environmental Impact and Sustainability*, Jiří Jaromír Klemes, Ed., 2015, ch. 15, pp. 497-545.
- [20] "Re-imagining the utopian: Transformation of a sustainable lifestyle in

ecovillages," Journal of Business Research, 2016. [Online].  
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.07.026>