# OBJETO: "AUNAR ESFUERZOS ENTRE LA CORPORACION AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER PARA "IMPLEMENTACIÓN DE UN ESQUEMA DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES PARA LA CONSERVACION Y DEFENSA DE LA ZONA ALTA DEL DRMI HUMEDAL SAN SILVESTRE, SAN VICENTE DE CHUCURI Y BARRANCABERMEJA SANTANDER"



## INFORME DE ACTIVIDADES No. 12

**PERIODO DE EJECUCIÓN**:

DIA_03_MES_10_AÑO_2023_HASTA DIA_02_MES_11_AÑO_2023_

**CONTRATISTA: CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE SANTANDER**

**CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. CO1.PCCNTR.4133338 DE 21 DE OCTUBRE DE 2022**

## INTRODUCION

El convenio "AUNAR ESFUERZOS ENTRE LA CORPORACION AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER PARA "IMPLEMENTACIÓN DE UN ESQUEMA DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES PARA LA CONSERVACION Y DEFENSA DE LA ZONA ALTA DEL DRMI HUMEDAL SAN SILVESTRE, SAN VICENTE DE CHUCURI Y BARRANCABERMEJA SANTANDER", se encuentra localizado en la zona alta del DRMI Humedal San Silvestre, en los municipios de San Vicente de Chucurí y Barrancabermeja, Departamento de Santander.

El proyecto consiste en la Implementación de un Esquema de Pagos por Servicios Ambientales para la conservación y defensa de la zona alta del DMRI Humedal San Silvestre, San Vicente de Chucurí y Barrancabermeja (Santander), como medio para la protección, conservación y recuperación de los servicios ambientales hidrológicos, de protección a la biodiversidad, reducción, captura de gases de efecto invernadero, entre otros.

Con el presente convenio se cumplirá la meta SERVICIOS APOYO FINANCIERO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ESQUEMAS DE PAGO POR SERIVCIOS AMBIENTALES del programa CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y SUS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS, sector SIEMPRE AMBIENTAL Y SOSTENIBLE del Plan de desarrollo SANTANDER SIEMPRE CONTIGO Y PARA EL MUNDO 2022-2023 del departamento de Santander. De igual forma, se dará cumplimiento a la acción operativa 2.1.1.13 Fortalecer y ampliar el mecanismo de pago por Pagos por Servicios Ambientales (PSA) e incentivos a la conservación del Plan de Acción de la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS 4.0 "Mejor conectados ambientalmente".

**1. TIPO DE CONTRATO: CONVENIO INTERADMINISTRATIVO Nº CO1.PCCNTR.4133338 DE 21/10/2022**

### 1.1. INFORMACION GENERAL DEL CONVENIO

| | |
|---|---|
| CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No.: | CO1.PCCNTR.4133338 - 21/10/2022 |
| OBJETO: | AUNAR ESFUERZOS ENTRE LA CORPORACION AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER PARA "IMPLEMENTACIÓN DE UN ESQUEMA DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES PARA LA CONSERVACION Y DEFENSA DE LA ZONA ALTA DEL DRMI HUMEDAL SAN SILVESTRE, SAN VICENTE DE CHUCURI Y BARRANCABERMEJA SANTANDER" |
| VALOR INICIAL: | $1.078.678.226 |
| VALOR ADICIONAL: | $00.000.00 |
| PLAZO INICIAL: | 12 MESES |
| PLAZO ADICIONAL: | 58 Dias |
| CONTRATISTA: | CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE SANTANDER |
| SUPERVISOR: | JEFFERSON ALEXANDER BAYONA NÚÑEZ<br>Acto de nombramiento: Acto Administrativo de Designación del 18 de octubre de 2022 |
| INTERVENTOR CONTRATO: | No aplica |
| ANTICIPO (%) | $ 00.00 |
| FECHA DE INICIACION: | 03, 11, 2022 |
| ACTA DE SUSPENSION Nº Nº Nº | |
| ACTA DE REINICIACION Nº Nº Nº | |
| FECHA DE TERMINACION: | 02, 11, 2023 |
| MUNICIPIO: | San Vicente de Chucurí |
| OFICINA GESTORA: | Secretaria Ambiental |

### 1.2. RELACION DE ACTAS DEL CONTRATISTA

| ACTA | FECHA | OBSERVACION |
|---|---|---|
| INICIO | 03/11/2022 | Se da inicio al convenio interadministrativo No. CO1.PCCNTR.4133338 |
| PARCIAL 1 | 03/30/2023 | Referente al primer desembolso. Por valor de $27.500.000 que hace parte del convenio CI-00012-2022 entre la CAS y MASBOSQUES. |
| MODIFICACION 1 | 07/12/2023 | Modificatorio al convenio CI-00012-2022 entre la CAS y MASBOSQUES para incluir los recursos PSA para pagar a los beneficiarios. |
| SUSPENSION 1 | | |
| REINICIACION 1 | | |
| RECIBO FINAL | | |
| LIQUIDACION | | |

### 1.3. CAMBIOS TECNICOS Y/O MODIFICACIONES DEL CONTRATO Y/O PROYECTO

## 1.4. ACTIVIDADES EJECUTADAS POR EL CONTRATISTA

### 1.4.1. ACTIVIDADES TECNICAS Y ADMINISTRATIVAS

Durante el periodo del presente informe, fueron ejecutadas las siguientes actividades enmarcadas en el cumplimiento de la subactividad No. 8 y avance en la actividad No. 2

Implementación del plan educativo de sensibilización ambiental y fortalecimiento comunitario, del módulo No. 3 y módulo 4 del componente agropecuario y módulo No. 4 y modulo 5 del componente ambiental. Se anexa ficha técnica, listados de asistencia y presentaciones de cada uno de los componentes realizado por el profesional encargado.

**ACTIVIDADES DESARROLLADAS**

El desarrollo del plan de educación y sensibilización ambiental se llevó a acabo de la siguiente manera:

1. Presentación de las profesionales a los socios del convenio.
2. Diligenciamiento del formato de asistencia
3. Presentación del componente ambiental módulo 4: Efecto Invernadero y Cambio Climático, Pérdida de Biodiversidad: Efecto Invernadero y Cambio Climático y Gestión integral de residuos sólidos, y en el módulo 5: Buenas prácticas ambientales (uso racional de los recursos naturales), Desarrollo sostenible y sustentable y cultura ciudadana y medio ambiente.
4. Presentación del componente productivo y agroalimentario, módulo 3 y 4
5. Retroalimentación de los temas y conclusiones de los mismos.
6. Socialización de la próxima asistencia técnica enmarcada en el convenio, distribución de responsabilidad de materiales para llevar a cabo dicha parte del programa.

**COMPONENTE AMBIENTAL**

**MÓDULO 4: PROBLEMAS AMBIENTALES**

**Temática 4.1:** Pérdida de biodiversidad: efecto invernadero y cambio climático
**Temática 4.2:** Deforestación: Quemas y afectación franja forestal protectora
**Temática 4.3:** Gestión Integral de Residuos Solidos

**OBJETIVO GENERAL**

Presentar algunos de los principales problemas ambientales en la región, teniendo en cuenta la situación del entorno

**OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Determinar cuáles son las causas que generan la pérdida de biodiversidad en los territorios.
- Identificar las consecuencias que se dan en los territorios debido a la pérdida de biodiversidad.
- Establecer que acciones se pueden realizar en pro de la prevención y mitigación de la pérdida de biodiversidad presente en los territorios.
- Ampliar conocimientos en cuanto a la adecuada Gestión Integral de Residuos Sólidos en el entorno.

**MODULO 5: PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE**

**Temática 5.1:** Buenas prácticas ambientales
**Temática 5.2:** Desarrollo Sostenible y sustentable
**Temática 5.3:** Cultura ciudadana y medio ambiente

**OBJETIVO GENERAL**

Contribuir en la reducción y protección del medio ambiental mediante la realización de acciones comunitarias de prevención y protección

**OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Explicar el concepto de buenas prácticas ambientales y su importancia en el accionar diario.
- Dar a conocer las buenas practicas ambientales que se deben realizar desde casa.
- Brindar recomendaciones en pro de cuidar el agua en cada una de las actividades que se realizan a diario.
- Establecer diferencias entre los conceptos de desarrollo sostenible y sustentable.

**Agenda del desarrollo de los talleres: componente ambiental**

- Desplazamiento al punto de encuentro definido para realizar el cuarto encuentro del plan de capacitación, el cual fue en el Salón Comunal Pozo nutrias 1 (vereda Vizcaína) del Municipio de San Vicente de Chucuri.

- Saludo y presentación de la profesional a cargo de la actividad, para este caso la ingeniera María Fernanda Triana Muñoz.
- A través de dos presentaciones en Power Point se realizó la socialización del módulo 4 y 5 para el componente ambiental

La información presentada a los socios del convenio GOBERNACION-CAS para las temáticas referente al **módulo 4: Problemas ambientales**, se relaciona a continuación:




***Figura 1. Presentación en Power point con la temática en mención***

La pérdida de biodiversidad es un riesgo para el medio ambiente y humanidad, en cada uno de los talleres realizados como primera instancia se presenta a los socios el concepto de Biodiversidad, el cual es entendido como la variedad de la vida, los diversos tipos o clases de seres vivos que existen en el planeta y las relaciones que ellos establecen entre sí y con el medio que los rodea, no obstante, previo a esto se les pregunta a los asistentes si ellos cuentan con conocimientos en cuanto a este concepto, para lo cual se hace es una retroalimentación del mismo basado en los presaberes con los que cuenta cada uno de ellos.

Seguidamente se habla sobre Colombia como uno de los países con mayor biodiversidad en el mundo, ya que cuenta con ecosistemas estratégicos únicos como los bosques tropicales, paramos, manglares y corales; y así teniendo claros estos conceptos se procese a abordar la temática fuerte del taller la cual es la pérdida de biodiversidad que se refiere a esa disminución o desaparición de la diversidad biológica que habita el planeta, la organización biológica y la alteración de los patrones naturales presentes en los ecosistemas.

Se da paso a presentar los factores de la perdida de la biodiversidad en el entorno los cuales son: deforestación, minería ilegal, cambio climático y la caza ilegal y tráfico de especies entre otros, para luego presentar cuáles son esas causas que me genera la pérdida de biodiversidad que se relacionan con eventos de sobreexplotación del medio natural, extinción de especies endémicas, amenazas al ser humano, proliferación de plagas y aumento de CO2.

Finalmente se mencionan cuáles son las acciones que como socios del convenio se pueden brindar en los territorios a fin de prevenir y mitigar la pérdida de biodiversidad y se relacionan con el cumplimiento de leyes que eviten la caza de vida silvestre, pescas excesivas y el mantenimiento seguro de los ecosistemas, adicional a esto la creación de áreas protegidas y parques nacionales, el pertenecer a estrategias y/o programas de pago por servicios ambientales, entre otras.

Para dar complementariedad al tema de Gestión Integral de Residuos sólidos se presenta un video cual fue recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=eDFECiSBgd0 En este video se explica el paso a paso de como empezar a reciclar en casa de forma sencilla.




***Figura 2. Video proyectado en el desarrollo del Plan Educativo y sensibilización ambiental, componente ambiental tema***

Seguidamente se realiza la segunda presentación de la jornada a los socios visitados del convenio GOBERNACIÓN-CAS del módulo N°5: Protección del medio ambiente.




***Figura 3. Presentación en Power point proyectadas a los socios del convenio referente a las temáticas del módulo N°5.***

En este módulo 5 se inicia hablando del tema 1: Buenas prácticas ambientales (BPA) allí se explica que estas medidas son acciones que se deben aplicar en las actividades cotidianas con el propósito de eliminar o reducir los impactos negativos derivados de las mismas, es de fácil aplicación, bajo costo y los resultados se obtienen en corto plazo. Se dan a conocer programas ambientales existentes tales como:

- Uso eficiente del agua
- Uso racional del Agua
- Ahorro del Papel • Gestión integral de residuos
- Criterios ambientales en compras
- Movilidad sostenible

Seguidamente se presentan algunos ejemplos de BPA: reutilizar el agua, reciclar, reparar fugas de agua, separar los residuos, aprovechamiento de aguas lluvias, a su vez se interactúa con los asistentes a fin de consultarles que acciones de este tipo realizan desde sus casas, de esta manera se hace mucho más participativo el ejercicio planteado.

Para finalizar la capacitación del componente ambiental en esta temática se explican algunas recomendaciones para el cuidado del agua desde casa, como lo es en la ducha, al limpiar la casa, lavamanos, al lavar ropa y el control de agua en las tuberías, adicional a esto se proyecta un video en el cual se habla de las definiciones de Desarrollo Sostenible y sustentable y se establecen las diferencias existentes entre estos dos conceptos de vital importancia para las generaciones venideras.

A continuación, se presentan algunas fotografías a modo de evidencia de las presentaciones realizadas sobre las temáticas de los módulos 4 y 5 en el salón comunal Pozo Nutrias 1 (Vereda Vizcaína) en el municipio de San Vicente de Chucurí.




***Figura 4 y 5. Presentación realizada en el salón comunal Vereda Pozo nutrias 1.***



***Figura 6. Asistentes a capacitación del componente ambiental en el salón comunal Pozo Nutrias 1.***

Culminada la presentación en cuanto a las temáticas de los módulos N° 4 y 5 se resuelven algunas dudas, inquietudes y sugerencias por parte de los asistentes a cada uno de los talleres.

**COMPONENTE PRODUCTIVO Y AGROALIMENTARIO**

**MÓDULO 3: AGRICULTURA SOSTENIBLE Y AMIGABLE CON EL MEDIO AMBIENTE.**

**Tema 1:** Seguridad alimentaria.
**Tema 2:** Agricultura orgánica como negocio rentable.

**OBJETIVO GENERAL**

Explicar detenidamente el significado y la importancia de la seguridad alimentaria y la agricultura orgánica como negocio rentable

**OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Entender la importancia de producir alimentos para garantizar cantidad, disponibilidad y una adecuada alimentación.
- Describir las características de un buen proceso de siembra y la posterior obtención de alimentos de gran calidad que ayuden a satisfacer las necesidades de nutrición de las familias y de la población.
- Hacer hincapié en que los socios son productores que deben aprovechar las tierras que tienen para garantizar la seguridad alimentaria de sus familias y de su entorno.
- Explicar la forma de cumplir con los requisitos para producir de manera limpia y responsable con el medio ambiente.
- Enumerar las herramientas necesarias para llevar a cabo producciones orgánicas que les permitan tener una entrada extra de dinero.
- Describir los insumos y procesos que deben ser implementados para obtener productos orgánicos.
- Resaltar la importancia de cuidar el suelo evitando uso de productos químicos.
- Fomentar el interés de los socios en capacitarse y participar de nuestras charlas.

**Agenda del desarrollo del taller del componente productivo y agroalimentario.**

- Desplazamiento al salón comunal Vereda Pozo Nutria 1, del Municipio de San Vicente de Chucuri.
- Saludo y presentación del profesional a cargo de la actividad; Silvia Juliana Valdivieso Mendoza, administradora de empresas agropecuarias.
- A través de una presentación Power Point se realizó la exposición de los temas a tratar.
- Retroalimentación de lo socializado.

La información presentada a los socios del convenio GOBERNAIÓN/CAS para el módulo 3, del componente productivo y agroalimentario fue: Seguridad alimentaria y agricultura orgánica como negocio rentable.

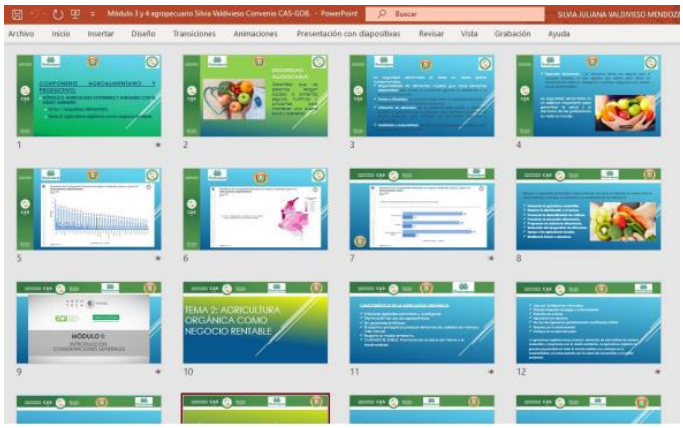



***Figura 7. Presentación en Power Point con la temática en mención.***

La seguridad alimentaria se refiere a la disponibilidad, acceso y utilización de alimentos de manera que satisfagan las necesidades nutricionales y alimenticias de las personas de manera segura y sostenible. En

otras palabras, implica garantizar que las personas tengan acceso a alimentos seguros, nutritivos y suficientes para mantener una buena salud y bienestar.

La seguridad alimentaria se basa en varios pilares fundamentales:

- **Disponibilidad de alimentos:** Esto implica que haya suficientes alimentos disponibles en una región o país para satisfacer las necesidades de su población. Esto incluye la producción agrícola, la distribución y el comercio de alimentos.
- **Acceso a alimentos:** Las personas deben tener la capacidad económica y física para acceder a los alimentos necesarios. La falta de acceso a alimentos asequibles puede llevar a la inseguridad alimentaria.
- **Utilización de alimentos:** No es suficiente tener acceso a alimentos; también es importante que los alimentos sean nutritivos y se utilicen de manera adecuada para satisfacer las necesidades dietéticas y nutricionales. Esto incluye la educación sobre la alimentación y la promoción de una dieta equilibrada.
- **Estabilidad y sostenibilidad:** La seguridad alimentaria también se relaciona con la estabilidad a lo largo del tiempo y la sostenibilidad de los sistemas alimentarios, garantizando que las generaciones futuras tengan acceso a alimentos adecuados.
- **Seguridad alimentaria:** Los alimentos deben ser seguros para el consumo humano, lo que significa que deben estar libres de contaminantes dañinos, patógenos y químicos peligrosos que puedan causar enfermedades.

La seguridad alimentaria es un objetivo importante para garantizar la salud y el bienestar de las poblaciones en todo el mundo. Organizaciones gubernamentales, no gubernamentales y agencias internacionales trabajan en conjunto para abordar los desafíos relacionados con la seguridad alimentaria y reducir la inseguridad alimentaria en diferentes regiones.

Los socios se notaron muy atentos al tema y con bastantes inquietudes, manifestando que nunca se habían planteado este tema y entendiendo que está en sus manos y con sus tierras el poder brindarle seguridad alimentaria a sus familias y a sus poblaciones y en conjunto con los temas del módulo anterior del componente económico, el entender que con asociatividad pueden llegar mucho más lejos. Algunas de las soluciones y medidas para mejorar la seguridad alimentaria son:

1. Fomentar la agricultura sostenible: Promover prácticas agrícolas sostenibles puede aumentar la disponibilidad de alimentos al tiempo que protege el medio ambiente. Esto incluye la promoción de

la agricultura orgánica, la gestión sostenible del suelo y el agua, y el uso de tecnologías agrícolas avanzadas.

2. Mejorar la distribución y el acceso: Desarrollar infraestructuras de transporte y logística eficientes para garantizar que los alimentos lleguen a las áreas que más los necesitan. Esto puede incluir la construcción de carreteras y sistemas de almacenamiento y distribución.
3. Promover la diversificación de cultivos: Fomentar la diversificación de cultivos y la agricultura de subsistencia puede ayudar a garantizar que las comunidades tengan acceso a una variedad de alimentos nutritivos.
4. Fomentar la educación alimentaria: La educación sobre la nutrición y la promoción de hábitos alimenticios saludables son fundamentales para la utilización adecuada de los alimentos disponibles.
5. Programas de asistencia alimentaria: Implementar programas de asistencia alimentaria para ayudar a las poblaciones más vulnerables, como la distribución de alimentos asequibles o la entrega de vales de alimentos.
6. Reducción del desperdicio de alimentos: Reducir el desperdicio de alimentos a lo largo de la cadena de suministro, desde la producción hasta el consumo, puede aumentar la disponibilidad de alimentos.
7. Apoyo a los agricultores locales: Apoyar a los agricultores locales, especialmente a pequeños agricultores, a través de la capacitación, la inversión en infraestructura y el acceso a mercados puede mejorar la seguridad alimentaria en comunidades rurales.
8. Acceso a servicios de salud: Garantizar que las personas tengan acceso a servicios de atención médica y nutrición puede mejorar la utilización de alimentos y prevenir la desnutrición.
9. Monitoreo y evaluación: Establecer sistemas de monitoreo y evaluación para seguir de cerca la seguridad alimentaria y tomar medidas correctivas cuando sea necesario.
10. Resiliencia frente a desastres: Desarrollar estrategias de resiliencia para hacer frente a desastres naturales, sequías y otras amenazas que puedan afectar la seguridad alimentaria.

Estas son solo algunas de las medidas que pueden contribuir a mejorar la seguridad alimentaria. La combinación de enfoques a nivel local, nacional e internacional es esencial para abordar este desafío de manera efectiva y garantizar que las personas tengan acceso a alimentos seguros y nutritivos.

**Tema 2: Agricultura orgánica como negocio rentable:**

La agricultura orgánica es un enfoque de cultivo de alimentos que se basa en prácticas agrícolas sostenibles y ecológicas que minimizan el uso de insumos químicos y pesticidas sintéticos. Su objetivo es

producir alimentos de alta calidad de manera más natural, respetando el medio ambiente y promoviendo la salud del suelo y la biodiversidad.

La agricultura orgánica se ha convertido en un negocio cada vez más rentable debido a la creciente demanda de alimentos más saludables y sostenibles. Aquí hay algunas razones por las cuales la agricultura orgánica puede ser un negocio rentable:

- **Mayor demanda de alimentos orgánicos:** Los consumidores están cada vez más interesados en alimentos que sean orgánicos, libres de pesticidas y químicos, y producidos de manera sostenible. Esto ha creado una creciente demanda de productos orgánicos.
- **Precios premium:** Los productos orgánicos tienden a venderse a precios más altos en comparación con los productos convencionales. Los consumidores están dispuestos a pagar un premium por alimentos que perciben como más saludables y respetuosos con el medio ambiente.
- **Certificaciones orgánicas:** Obtener la certificación orgánica puede ser un proceso riguroso, pero una vez que se obtiene, puede abrir puertas a mercados más amplios y generar confianza en los consumidores. Las certificaciones respaldan la calidad de tus productos.
- **Mercados locales y de nicho:** Muchos agricultores orgánicos se centran en la venta de productos a nivel local o en nichos de mercado específicos, como restaurantes de comida orgánica o programas de entrega de alimentos. Esto puede ayudar a maximizar los ingresos y la demanda.
- **Sostenibilidad y conciencia ambiental:** La agricultura orgánica se alinea con la creciente conciencia ambiental. Los consumidores valoran cada vez más las prácticas agrícolas sostenibles, lo que puede atraer a aquellos que buscan apoyar empresas responsables desde el punto de vista ambiental.
- **Menor costo a largo plazo:** Aunque la transición a la agricultura orgánica puede requerir inversión inicial, a largo plazo, puede reducir los costos en términos de insumos químicos y fertilizantes. Además, las prácticas orgánicas pueden mejorar la salud del suelo y la biodiversidad, lo que a largo plazo puede resultar en cosechas más saludables.
- **Apoyo gubernamental y programas de subvenciones:** En muchos lugares, hay programas gubernamentales que respaldan la agricultura orgánica, como subvenciones, créditos fiscales y asistencia técnica. Estos programas pueden ayudar a reducir los costos iniciales y promover la rentabilidad.
- **Desarrollo de marca y marketing:** La construcción de una marca sólida y la comercialización eficaz de tus productos orgánicos pueden aumentar la visibilidad y la demanda.

Es importante destacar que la agricultura orgánica también implica desafíos, como la gestión más intensiva del suelo y la necesidad de mantener estándares de calidad y prácticas orgánicas. Sin embargo, con la creciente demanda de alimentos orgánicos y una gestión cuidadosa, la agricultura orgánica puede ser un negocio rentable y sostenible a largo plazo. La investigación de mercado y la planificación adecuada son fundamentales para el éxito en este sector.

Fue de común acuerdo entre los socios que no utilizan en ningún caso insumos orgánicos por su alto valor económico, que desconocían el tema y la oportunidad que se les presenta de ver en la agricultura orgánica un negocio rentable y de gran importancia para el medio ambiente.

**MÓDULO 4. EFICIENCIA EN NUTRICIÓN Y MANEJO TÉCNICO DE PROYECTOS AGRÍCOLAS COMO HERRAMIENTA DE NEGOCIO PARA FAMILIAS RURALES.**

**Tema 1:** Fisiología de las plantas, asimilación de nutrientes y manejo de suelo para aumento en las producciones agrícolas.
**Tema 2:** Manejo de pasturas y mejoramiento en la producción ganadera (silvopastoril, biomasa, rotación y diseño de potreros).




***Figura 8. Diapositivas con el tema a desarrollar.***

Fisiología de las plantas, asimilación de nutrientes y manejo del suelo para aumento en las producciones agrícolas.

La fisiología de las plantas es una rama de la biología que se enfoca en el estudio de los procesos y funciones vitales de las plantas, es decir, cómo funcionan y responden las plantas a nivel celular y molecular. Esta área de la biología vegetal investiga una amplia gama de procesos, incluyendo la fotosíntesis, la transpiración, la absorción de nutrientes, el crecimiento y el desarrollo, las respuestas a estímulos ambientales, entre otros. Algunos de los aspectos más importantes de la fisiología de las plantas incluyen:

- Fotosíntesis: Este proceso permite a las plantas capturar la energía de la luz solar y convertirla en energía química en forma de carbohidratos. La fotosíntesis es esencial para la producción de alimentos y oxígeno en la Tierra.
- Respiración: Al igual que los animales, las plantas también llevan a cabo un proceso de respiración celular para obtener energía de los carbohidratos que producen durante la fotosíntesis.
- Transpiración: Las plantas pierden agua a través de pequeñas aberturas en sus hojas llamadas estomas. Este proceso regula la absorción de agua y nutrientes, así como la temperatura de la planta.
- Absorción de nutrientes: Las raíces de las plantas absorben nutrientes y minerales del suelo, como nitrógeno, fósforo y potasio, necesarios para su crecimiento y desarrollo.
- Crecimiento y desarrollo: La fisiología de las plantas estudia cómo las plantas crecen, desde la germinación de una semilla hasta la madurez, y cómo responden a factores como la luz, la temperatura y la gravedad.
- Respuestas a estímulos ambientales: Las plantas pueden detectar y responder a cambios en su entorno, como la inclinación hacia la luz (fototropismo), la respuesta a la gravedad (gravitropismo) y la respuesta al toque (tigmotropismo).
- Homeostasis: Las plantas mantienen un equilibrio interno (homeostasis) para sobrevivir en diferentes condiciones ambientales. Esto incluye la regulación de la apertura de estomas y la gestión del equilibrio hídrico.
- Reproducción: La fisiología de las plantas también se centra en cómo las plantas se reproducen, ya sea por semillas, esporas o métodos de propagación vegetativa.

El conocimiento de la fisiología de las plantas es esencial para la agricultura, la silvicultura y la horticultura, ya que ayuda a comprender cómo optimizar el crecimiento y el rendimiento de las plantas. También es importante en la investigación de la biodiversidad, la conservación y la respuesta de las plantas al cambio climático y otros desafíos ambientales.

El aumento en la producción agrícola está estrechamente relacionado con la asimilación de nutrientes por las plantas y el manejo adecuado del suelo. Para lograr un rendimiento óptimo en los cultivos, es importante considerar las siguientes prácticas:

- Análisis del suelo: Realiza análisis de suelo regulares para determinar su pH, contenido de nutrientes y otras características. Esto te permitirá conocer las deficiencias de nutrientes y ajustar tus prácticas de fertilización en consecuencia.
- Fertilización equilibrada: Basándote en los resultados del análisis de suelo, aplica fertilizantes de manera equilibrada para abordar las deficiencias específicas. Utiliza fertilizantes orgánicos e inorgánicos de acuerdo con las necesidades del cultivo.
- Uso de abonos orgánicos: Los abonos orgánicos, como compost, estiércol y materia orgánica, mejoran la estructura del suelo, retienen la humedad y liberan nutrientes gradualmente. Además, fomentan la actividad de microorganismos beneficiosos en el suelo.
- Rotación de cultivos: La rotación de cultivos ayuda a prevenir la agotación de nutrientes en el suelo y a reducir la acumulación de plagas y enfermedades. Al alternar cultivos, se pueden equilibrar las demandas de nutrientes en el suelo.
- Cubierta vegetal y mulching: La cobertura vegetal y el mulching (cubierta mortecina) ayudan a conservar la humedad del suelo, controlar las malezas y mejorar la estructura del suelo. También reducen la erosión del suelo.
- Riego eficiente: Implementa sistemas de riego eficientes para evitar el exceso o la falta de humedad en el suelo. Un riego adecuado es fundamental para una óptima asimilación de nutrientes.
- Tecnología de liberación lenta de nutrientes: Utiliza fertilizantes de liberación lenta o controlada, que proporcionan nutrientes de manera sostenible a lo largo del ciclo de cultivo.
- Monitoreo constante: Observa regularmente el estado de tus cultivos para detectar signos de deficiencias nutricionales, enfermedades o estrés. Los diagnósticos tempranos permiten tomar medidas correctivas a tiempo.
- Gestión de residuos de cultivos: La eliminación adecuada de los restos de cultivos anteriores y la implementación de prácticas de labranza cero pueden contribuir a mantener la salud del suelo y reducir la competencia con los nuevos cultivos por los nutrientes.
- Enmiendas de suelo: En casos de suelos degradados, puedes considerar la aplicación de enmiendas como yeso, cal, azufre o materia orgánica, para corregir desequilibrios en el pH y mejorar la disponibilidad de nutrientes.
- Biofertilizantes y microorganismos beneficiosos: Utiliza biofertilizantes y microorganismos beneficiosos para promover la asimilación de nutrientes y la salud del suelo.

- Investigación y educación: Mantente actualizado sobre las últimas prácticas agrícolas sostenibles y participa en programas de capacitación y asesoramiento agrícola.

El manejo adecuado de nutrientes y del suelo es esencial para aumentar la producción agrícola de manera sostenible y rentable. Cada práctica debe adaptarse a las condiciones específicas de tu área y a los cultivos que estés cultivando. La gestión eficiente del suelo y los nutrientes puede mejorar la salud del suelo y aumentar el rendimiento de los cultivos a lo largo del tiempo.

**Tema 2: Manejo de pasturas y mejoramiento en la producción ganadera (silvopastoril, biomasa, rotación y diseño de potreros).**

El manejo de pasturas y el mejoramiento en la producción ganadera se pueden lograr a través de prácticas silvopastoriles, el manejo de la biomasa, la rotación de potreros y el diseño eficiente de los pastizales. Estas estrategias se centran en aumentar la productividad del ganado al mismo tiempo que se conserva y mejora el entorno natural. A continuación, se describen estas prácticas:

Silvopastoreo:

- Integración de árboles y pasturas: El silvopastoreo implica la plantación de árboles en pastizales o praderas. Los árboles proporcionan sombra para el ganado, lo que reduce el estrés por calor y mejora su bienestar.
- Aumento de la biodiversidad: El sistema de silvopastoreo puede aumentar la biodiversidad al proporcionar hábitats para aves, insectos y otros animales.
- Cosecha de biomasa de árboles: Los árboles también pueden proporcionar biomasa que se utiliza como forraje de calidad para el ganado.

Manejo de biomasa:

- Cosecha de forraje: La biomasa de pasto se puede cosechar en exceso para su uso como alimento suplementario para el ganado en momentos de escasez de pasto.
- Ensilado de forraje: La biomasa de pasto se puede ensilar para su uso como alimento durante la estación seca o invernal.
- Control de malezas: La gestión adecuada de la biomasa de malezas y arbustos puede mejorar la calidad de la pastura disponible para el ganado.

Rotación de potreros:

- Gestión de pasturas: La rotación de potreros implica dividir las áreas de pasto en parcelas más pequeñas y mover el ganado de una parcela a otra de manera regular. Esto permite que las áreas descansadas se recuperen y que el pasto sea más productivo.
- Reducción de sobrepastoreo: Al rotar a diferentes potreros, se evita el sobrepastoreo, lo que permite que las pasturas se regeneren y mantengan su calidad.

Diseño de potreros:

- Planificación de la disposición de potreros: Un diseño eficiente de los potreros debe considerar la topografía del terreno, la ubicación de fuentes de agua y las rutas de acceso. Esto facilita la gestión y la rotación del ganado.
- División de pastizales: Puedes dividir los pastizales en parcelas más pequeñas mediante cercas y corrales adecuados para controlar el movimiento del ganado y la distribución de los animales en el pasto.

La implementación de estas prácticas puede mejorar significativamente la producción ganadera al aumentar la calidad y cantidad del forraje disponible, reducir el impacto ambiental y mejorar la sostenibilidad de la ganadería. Es importante adaptar estas estrategias a las condiciones locales y a los objetivos específicos de la producción ganadera en cada finca. La asesoría de expertos en agricultura y ganadería puede ser beneficiosa para diseñar e implementar un plan eficiente y sostenible.





***Figura 9, 10 y 11. Evidencia fotográfica exposición componente productivo y agroalimentario-Asistencia técnica componente agropecuario, en el salón comunal Vereda Pozo Nutrias 1.***

Se continuó con la planeación del uso del suelo en el predio del señor Libardo Amado en cumplimiento de la Subactividad No. 2 a través de visitas predio a predio y la utilización de cartografía impresa. El ejercicio se realizó con el socio, identificando zonas de producción, zona de conservación, fuentes hídricas y factores de riesgos que puedan afectar el entorno social y los servicios ecosistémicos del lugar. Adicionalmente, se revisó la gestión integral de residuos sólidos del socio, y sus buenas prácticas agrícolas y ambientales

Cabe destacar que en el presente informe se relaciona el socio en mención debido a que en la visita anterior no se pudo efectuar este ejercicio didáctico y participativo.



***Figura 12. Registro Fotográfico desarrollo cartografía social: componente ambiental con el socio Libardo Amado***



*Figura 13. Implementación del Plan de educación: componente ambiental con el socio Libardo Amado*

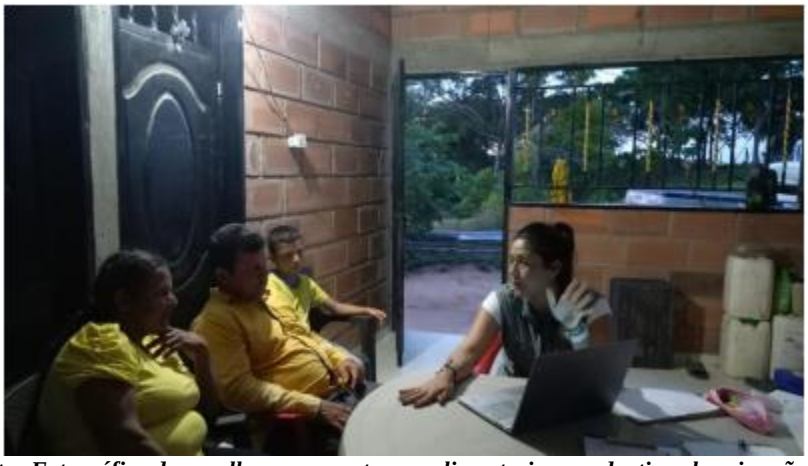


*Figura 14. Registro Fotográfico desarrollo componente agroalimentario y productivo al socio señor Libardo Amado*

A continuación, se relaciona la actividad realizada mediante caracterización predial didáctica y participativa con el socio visitado: Libardo Amado y adicional el proyecto productivo que maneja en su predio

**CARACTERIZACIÓN PREDIAL Y PROYECTOS PRODUCTIVOS DE LOS ASOCIADOS AL CONVENIO GOB/CAS.**

**Libardo Amado**

El proyecto productivo principal de este socio es la ganadería de ceba y parte de lechería, tiene aproximadamente 70 reses de las razas Girolando y unas 15 vacas lecheras de la raza Holstein. Cuenta con excelentes pasturas, 7 potreros muy bien divididos y en muy buen estado fitosanitario. Implementa

insumos químicos y manifiesta que le es muy costoso la utilización de productos orgánicos, pero le interesa mucho poder lograr llegar a esa transición, desconocía los beneficios para el suelo de este tema.

Además, cuenta con 6 búfalos, que utiliza para trabajar en el arreglo de sus potreros. Posee 40 gallinas ponedoras, un lago con 500 alevinos de bocachico, un corte de plátano y otro de yuca con lo que aporta en parte a la seguridad alimentaria de su familia. Le interesó mucho el tema y manifestó su participación para la implementación de la asistencia técnica y poder aprender y desarrollar su huerta orgánica para aumentar la cantidad y disponibilidad de productos alimentarios para su familia y su entorno.

No realiza ningún tipo de manejo de residuos, todo lo elimina mediante quemas, ya que asegura, por esa vereda no pasa ningún tipo de carro recolector de basura.

En relación al **componente ambiental** por el predio del socio en mención atraviesa la Quebrada Vizcaina, la cual está conectada con el Humedal Caño Borneo el cual se ubica en la zona de preservación que se encuentra en el convenio, no se cuenta con acueducto veredal las aguas son captadas de los nacimientos propios que hay en el predio.

En relación a las **buenas prácticas ambientales** que desarrollan en el predio nos indican que se realiza aprovechamiento de aguas lluvias por medio de reservorios, esta es utilizada para el consumo humano previamente habiéndola hervido y a su vez para las actividades agropecuarias existentes en el predio.



***Figura 15. Visita al predio del Sr Libardo Amado-Socio convenio PSA CASGOBERNACIÓN.***

Se realizó el Elaboración de la cartografía temática, en las cuales se incluyen las coberturas vegetales de la tierra usando la metodología CORINE Land Cover.

La restructuración y actualización de la base de datos geográficas (GBD), de los predios y áreas a conservar, de los socios que participan en el convenio interadministrativo No. CO1.PCCNTR.4133338, Cumpliendo con los estándares de presentación de la información, las GBD contienen la información física y jurídica de los predios y área a conservar.

Por medio de la recopilación información de entidades oficiales como el IDEAM, CAS, Sensores remotos (imágenes satelitales), estudios ambientales y visitas de campo realizadas por los profesionales de PSA, se elaboraron las coberturas de la tierra según la metodología CORINE land Cover, en el Sistema de información geográfica hasta el nivel 3 teniendo en cuenta el detalle de este estudio.

## ACTIVIDADES DESARROLLADAS

1. Recopilación de información para la elaboración de cartografía temática (imágenes satelitales de apoyo, Coberturas multitemporales de la zona)

*Ilustración 1. Imagen satelital de Google Earth CNES/Airbus (Escena 2023)*



Ilustración 2. Imagen satelital de Bing Maps (Escena Sf)



Ilustración 3. Imagen satelital de ESRI Maps (Escena año 2014)

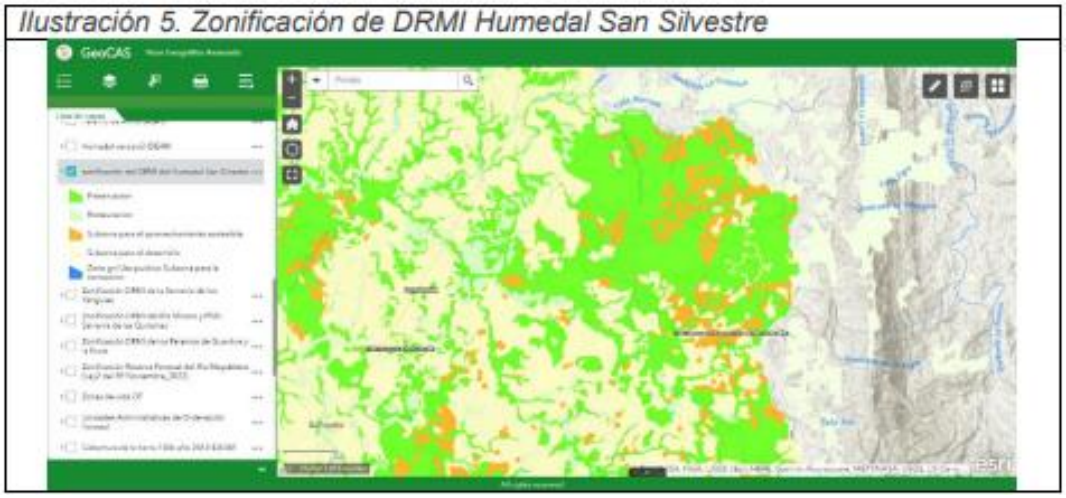


2. Consulta de información cartográfica existente de la zona en lo correspondiente coberturas vegetales, zonificación DRMI San Silvestre, etc.

*Ilustración 4. Coberturas de la Tierra IDEAM 2018 Escala 1:100.000, Geovisor CAS*




*Ilustración 5. Zonificación de DRMI Humedal San Silvestre*




3. Recopilación de información en campo de los predios a conservar en los cual se identifican las diferentes unidades de coberturas según la metodología CORINE Land Cover.



*Ilustración 7.* Pastor Arbolados en el predio La Unión





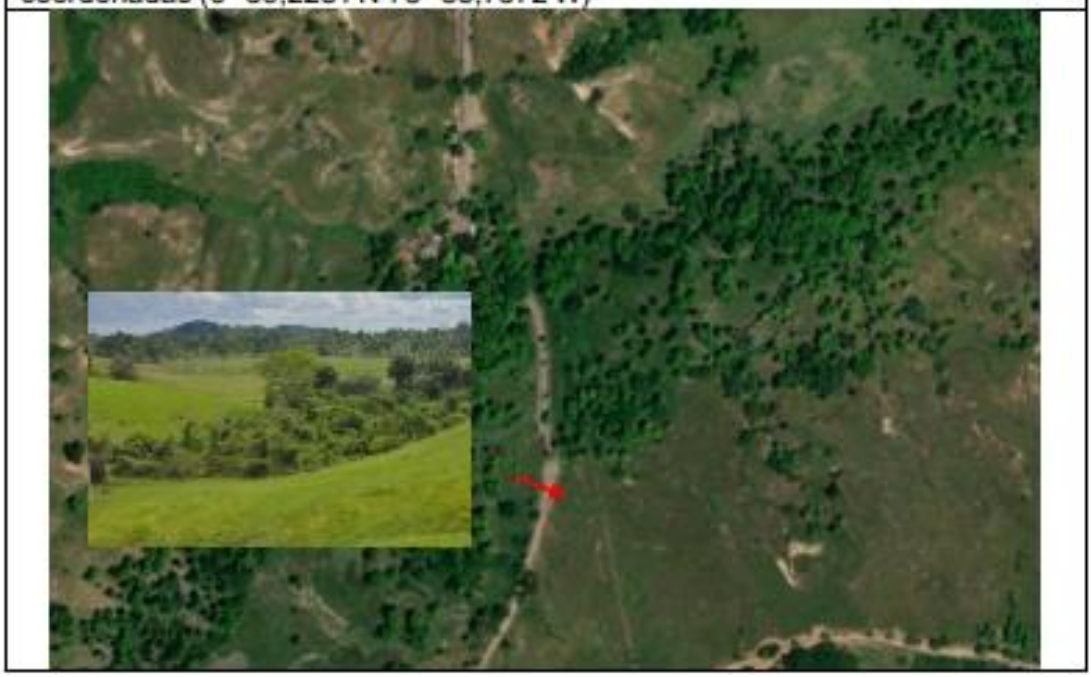
4. Georreferenciación y orientación de las fotografías en el SIG en el cual se validará la información existen en lo relacionado en imágenes satelitales existentes

*Ilustración 9.* Georreferenciación y orientación de las fotografías en las coordenadas (7° 3,0051'N 73° 33,2244'W)





*Ilustración 11*. Georreferenciación y orientación de las fotografías en las coordenadas (6° 59,2281'N 73° 33,7372'W)



5. Digitalización en el SIG de las coberturas de la tierra hasta el nivel 3 teniendo en cuenta la metodología CORNE land cover establecida por el IDEAM

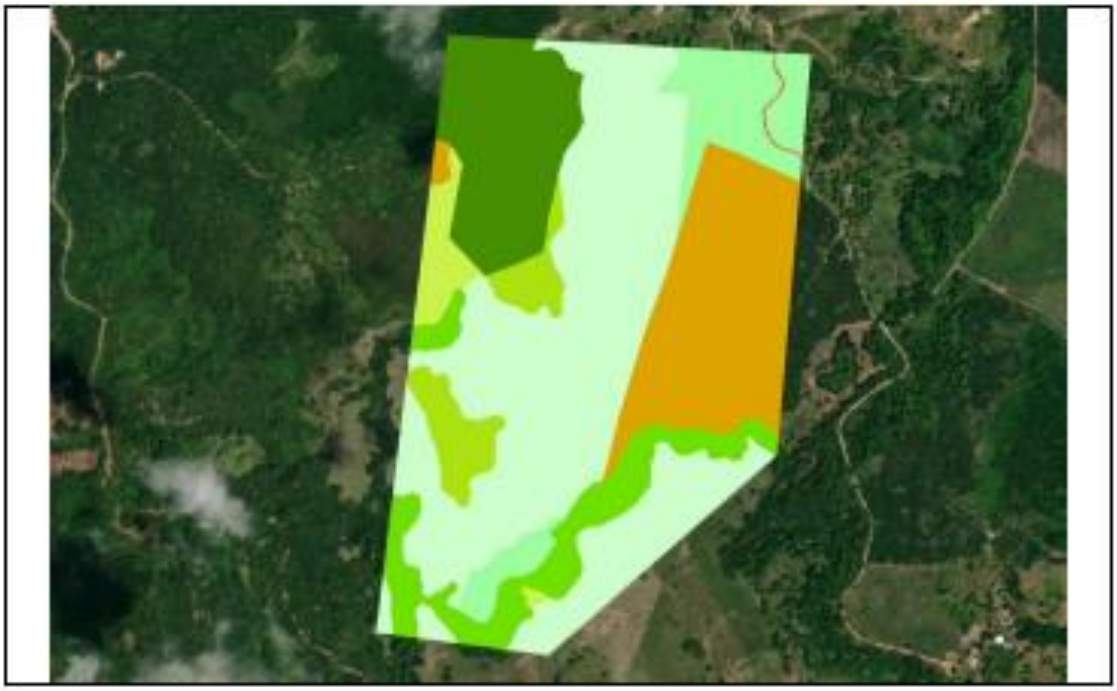


*Ilustración 13.* Digitalización de las coberturas en el área de estudio del predio La Esperanza

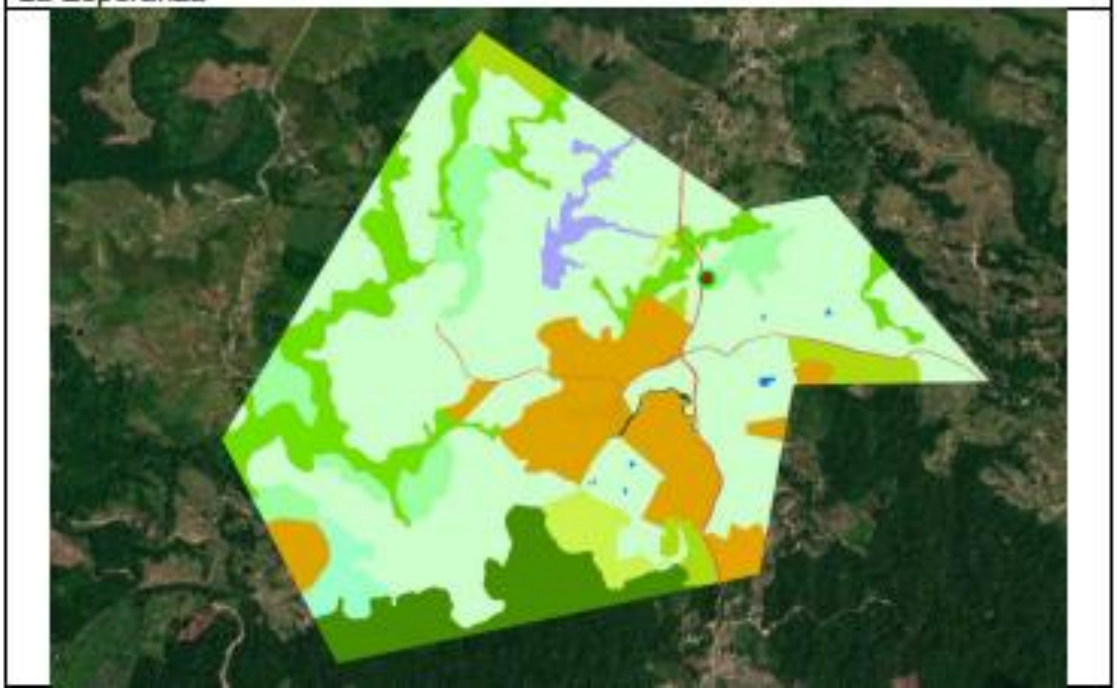




*Ilustración 15.* Digitalización de las coberturas en el área de estudio del predio El Regalo

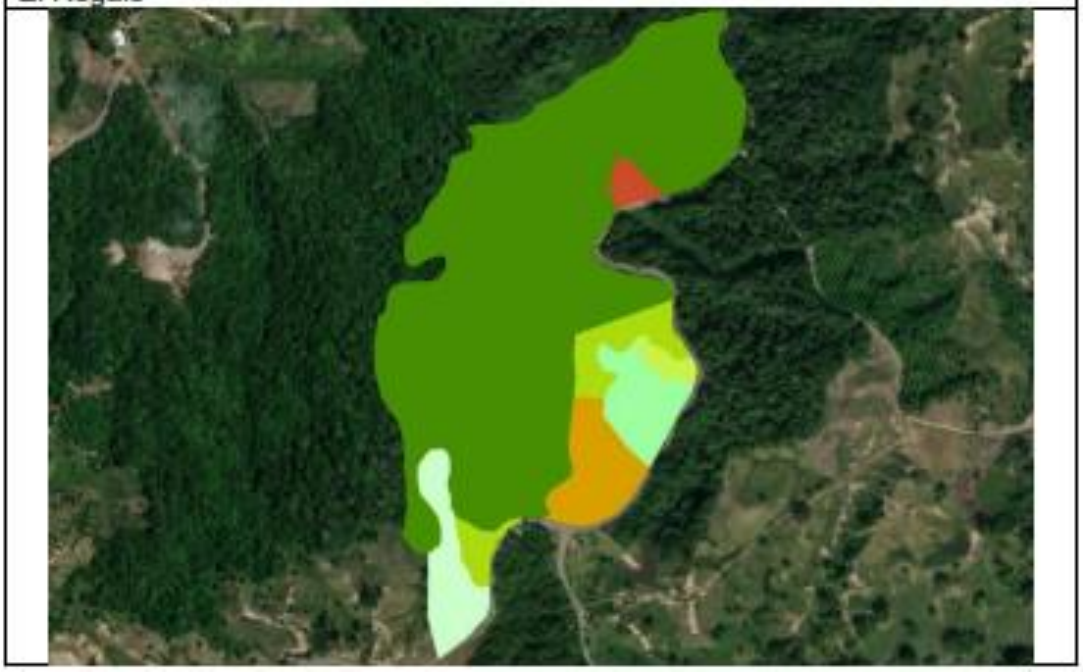




*Ilustración 17.* Digitalización de las coberturas en el área de estudio del predio La Perla

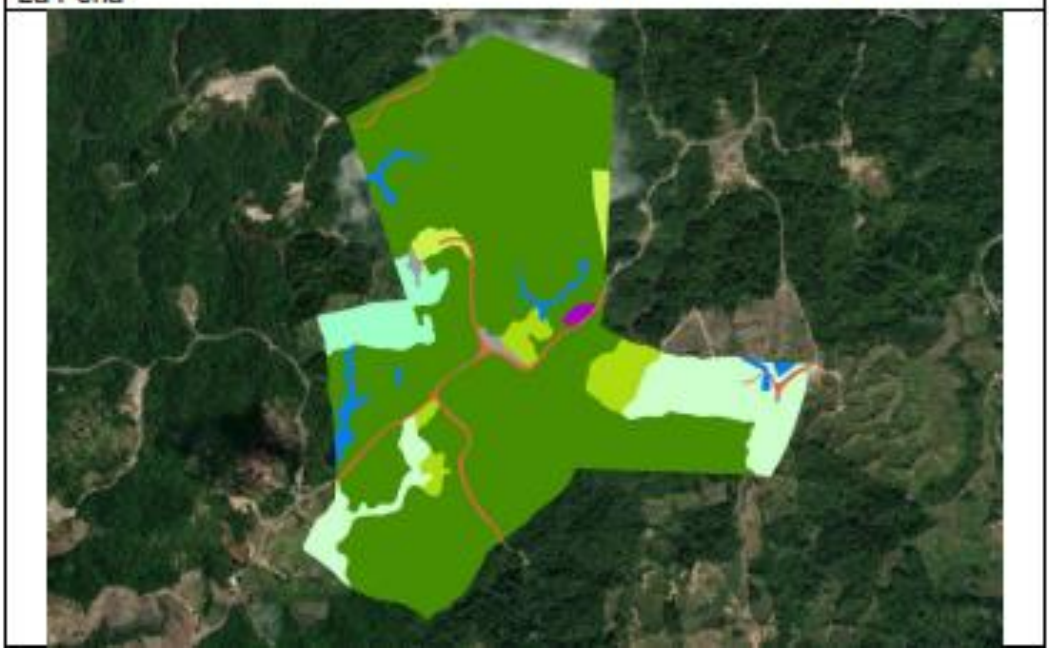


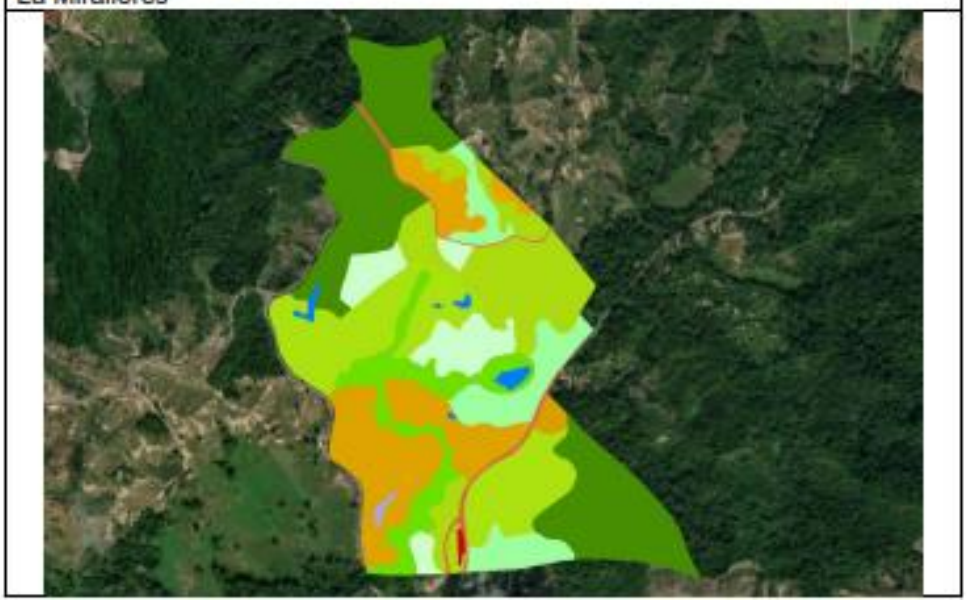


*Ilustración 19.* Digitalización de las coberturas en el área de estudio del predio Bellavista





*Ilustración 21.* Digitalización de las coberturas en el área de estudio del predio La Miraflores



6. Elaboración de leyendas de coberturas de cada uno de los predios en los cuales se contiene los niveles de coberturas las áreas de cada Coberturas, simbología.

| COBERTURAS DE LA TIERRA EN EL AREA DE ESTUDIO DEL PREDIO EL PARAISO DEL MUNICIPO DE SAN VICENTE DE CHUCURI | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| NIVEL 1 | NIVEL 2 | NIVEL 3 | NIVEL 4 | COLOR | AREA (ha*) | AREA (%) |
| 1. TERRITORIOS ARTIFICIALIZADOS | 1.2. Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación | 1.2.2. Red vial, ferroviaria y terrenos asociados | | | 0,11 | 0,15% |
| 2. TERRITORIOS AGRÍCOLAS | 2.2. Cultivos permanentes | 2.2.3. Cultivos permanentes arbóreos | 2.2.3.2. Palma de aceite | | 13,03 | 18,34% |
| | 2.3. Pastos | 2.3.1 Pastos Limpios | | | 32,24 | 45,38% |
| | | 2.3.2 Pastos Arbolados | | | 4,17 | 5,88% |
| 3. BOSQUES Y ÁREAS SEMINATURALES | 3.1. Bosques | 3.1.1 Bosque Denso | 3.1.1.1 Bosque denso alto | | 9,05 | 12,74% |
| | | 3.1.4. Bosque de galería y ripario | | | 6,81 | 9,58% |
| | 3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva | 3.2.1 Herbazal | 3.2.1.1 Herbazal Denso | | 2,03 | 2,86% |
| | | 3.2.2 Arbustal | 3.2.2.1. Arbustal Denso | | 3,60 | 5,06% |
| AREA TOTAL DE ESTUDIO | | | | | 71,04 | 100% |

*hectáreas

*Ilustración 23.* Leyenda de las coberturas en el área de estudio del predio La Esperanza

| COBERTURAS DE LA TIERRA EN EL AREA DE ESTUDIO DEL PREDIO LA ESPERANZA DEL MUNICIPO DE SAN VICENTE DE CHUCURI | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| NIVEL 1 | NIVEL 2 | NIVEL 3 | NIVEL 4 | COLOR | AREA (ha*) | AREA (%) |
| 1. TERRITORIOS ARTIFICIALIZADOS | 1.1. Zonas urbanizadas | 1.1.1. Tejido urbano continuo | | | 1,44 | 0,63% |
| 2. TERRITORIOS AGRÍCOLAS | 2.2. Cultivos permanentes | 2.2.3. Cultivos permanentes arbóreos | 2.2.3.1. Otros cultivos permanentes arbóreos | | 2,65 | 1,16% |
| | | | 2.2.3.2. Palma de aceite | | 30,85 | 13,48% |
| | | | 2.2.3.3. Cítricos | | 1,56 | 0,68% |
| | 2.3. Pastos | 2.3.1 Pastos Limpios | | | 116,15 | 50,68% |
| | | 2.3.2 Pastos Arbolados | | | 16,02 | 6,99% |
| | | 2.3.3. Pastos enmalezados | | | 5,14 | 2,24% |
| 3. BOSQUES Y ÁREAS SEMINATURALES | 3.1. Bosques | 3.1.1 Bosque Denso | 3.1.1.1 Bosque denso alto | | 20,14 | 8,79% |
| | | 3.1.4. Bosque de galería y ripario | | | 23,17 | 10,11% |
| | 3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva | 3.2.1. Herbazal | 3.2.1.1. Herbazal denso | | 6,09 | 2,65% |
| | | 3.2.2 Arbustal | 3.2.2.1. Arbustal Denso | | 2,93 | 1,28% |
| 4. AREAS HÚMEDAS | 4.1. Áreas húmedas continentales | 4.1.1. Zonas Pantanosas | | | 2,84 | 1,24% |
| 5. SUPERFICIES DE AGUA | 5.1. Aguas continentales | 5.1.1. Ríos | | | 0,32 | 0,14% |
| | | 5.1.2. Lagunas, lagos y ciénagas naturales | | | 0,19 | 0,08% |
| AREA TOTAL DE ESTUDIO | | | | | 229,49 | 100% |

*hectáreas

*Ilustración 24.* Leyenda de las coberturas en el área de estudio del predio Santa Rita

| COBERTURAS DE LA TIERRA EN EL AREA DE ESTUDIO DEL PREDIO SANTA RITA DEL MUNICIPO DE SAN VICENTE DE CHUCURI | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **NIVEL 1** | **NIVEL 2** | **NIVEL 3** | **NIVEL 4** | **COLOR** | **AREA (ha°)** | **AREA (%)** |
| **1. TERRITORIOS ARTIFICIALIZADOS** | 1.2. Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación | 1.2.2. Red vial, ferroviaria y terrenos asociados | | | 0,63 | **2,13%** |
| | 1.3. Zonas de extracción minera y escombreras | 1.3.1. Zonas de extracción minera | 1.3.1.2. Explotación de hidrocarburos | | 0,32 | **1,08%** |
| **2. TERRITORIOS AGRÍCOLAS** | 2.3. Pastos | 2.3.1 Pastos Limpios | | | 15,63 | **52,46%** |
| | | 2.3.2 Pastos Arbolados | | | 4,75 | **15,95%** |
| **3. BOSQUES Y ÁREAS SEMINATURALES** | 3.1. Bosques | 3.1.1 Bosque Denso | 3.1.1.1 Bosque denso alto | | 0,28 | **0,94%** |
| | | 3.1.4. Bosque de galería y ripario | | | 4,08 | **13,68%** |
| | 3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva | 3.2.1 Herbazal | 3.2.1.1 Herbazal Denso | | 0,25 | **0,83%** |
| | | 3.2.2 Arbustal | 3.2.2.1. Arbustal Denso | | 0,52 | **1,76%** |
| **5. SUPERFICIES DE AGUA** | 5.1. Aguas continentales | 5.1.2. Lagunas, lagos y ciénagas naturales | | | 3,32 | **11,15%** |
| **AREA TOTAL DE ESTUDIO** | | | | | **29,80** | **100%** |
| *Hectáreas | | | | | | |

*Ilustración 25.* Leyenda de las coberturas en el área de estudio del predio El Regalo

| COBERTURAS DE LA TIERRA EN EL PREDIO EL REGALO DEL MUNICIPO DE SAN VICENTE DE CHUCURI | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **NIVEL 1** | **NIVEL 2** | **NIVEL 3** | **NIVEL 4** | **COLOR** | **AREA (ha°)** | **AREA (%)** |
| **1. TERRITORIOS ARTIFICIALIZADOS** | 1.2. Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación | 1.2.1 Zonas industriales o comerciales | | | 0,24 | **1,29%** |
| **2. TERRITORIOS AGRÍCOLAS** | 2.2. Cultivos permanentes | 2.2.3. Cultivos permanentes arbóreos | 2.2.3.3. Cítricos | | 1,11 | **6,04%** |
| | 2.3. Pastos | 2.3.1 Pastos Limpios | | | 1,02 | **5,57%** |
| | | 2.3.2 Pastos Arbolados | | | 0,94 | **5,10%** |
| **3. BOSQUES Y ÁREAS SEMINATURALES** | 3.1. Bosques | 3.1.1 Bosque Denso | 3.1.1.1 Bosque denso alto | | 13,86 | **75,53%** |
| | 3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva | 3.2.1 Herbazal | 3.2.1.1 Herbazal Denso | | 0,21 | **1,14%** |
| | | 3.2.2 Arbustal | 3.2.2.1. Arbustal Denso | | 0,97 | **5,31%** |
| **AREA TOTAL DEL PREDIO EL REGALO** | | | | | **18,35** | **100%** |
| *Hectáreas | | | | | | |

**COBERTURAS DE LA TIERRA EN EL AREA DE ESTUDIO DEL PREDIO LA FORTUNA DEL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURI**

| NIVEL 1 | NIVEL 2 | NIVEL 3 | NIVEL 4 | COLOR | AREA (ha*) | AREA (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. TERRITORIOS ARTIFICIALIZADOS | 1.2. Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación | 1.2.2. Red vial, ferroviaria y terrenos asociados | | | 1,64 | 3,47% |
| | 1.3. Zonas de extracción minera y escombreras | 1.3.1. Zonas de extracción minera | 1.3.1.2. Explotación de hidrocarburos | | 0,22 | 0,46% |
| 2. TERRITORIOS AGRÍCOLAS | 2.2. Cultivos permanentes | 2.2.3. Cultivos permanentes arbóreos | 2.2.3.3. Cítricos | | 3,45 | 7,30% |
| | | | 2.2.3.2. Palma de aceite | | 2,09 | 4,42% |
| | | 2.2.4. Cultivos agroforestales | 2.2.4.2. Cultivos y árboles plantados | | 1,88 | 3,97% |
| | 2.3. Pastos | 2.3.1 Pastos Limpios | | | 1,73 | 3,67% |
| | | 2.3.2 Pastos Arbolados | | | 0,11 | 0,23% |
| 3. BOSQUES Y ÁREAS SEMINATURALES | 3.1. Bosques | 3.1.1 Bosque Denso | 3.1.1.1 Bosque denso alto | | 30,28 | 64,12% |
| | 3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva | 3.2.1. Herbazal | 3.2.1.1. Herbazal denso | | 0,60 | 1,28% |
| | | 3.2.2 Arbustal | 3.2.2.1. Arbustal Denso | | 3,55 | 7,52% |
| | | | 3.2.2.2. Arbustal Abierto | | 0,46 | 0,97% |
| | 3.3. Áreas abiertas, sin o con poca vegetación | 3.3.3 Tierras desnudas o degradadas | | | 1,22 | 2,59% |
| 5. SUPERFICIES DE AGUA | 5.1. Aguas continentales | 5.1.2. Lagunas, lagos y ciénagas naturales | | | 0,29 | 0,61% |
| AREA TOTAL DE ESTUDIO | | | | | 47,51 | 100% |

*hectáreas

| COBERTURAS DE LA TIERRA EN EL AREA DE ESTUDIO DEL PREDIO LA PERLA DEL MUNICIPO DE SAN VICENTE DE CHUCURI | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| NIVEL 1 | NIVEL 2 | NIVEL 3 | NIVEL 4 | COLOR | AREA (ha') | AREA (%) |
| 1. TERRITORIOS ARTIFICIALIZADOS | 1.2. Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación | 1.2.2. Red vial, ferroviaria y terrenos asociados | | | 1,78 | 1,90% |
| | 1.3. Zonas de extracción minera y escombreras | 1.3.1. Zonas de extracción minera | 1.3.1.2. Explotación de hidrocarburos | | 0,27 | 0,29% |
| 2. TERRITORIOS AGRÍCOLAS | 2.3. Pastos | 2.3.1 Pastos Limpios | | | 9,65 | 10,30% |
| | | 2.3.3 Pastos Enmalezados | | | 3,73 | 3,98% |
| 3. BOSQUES Y ÁREAS SEMINATURALES | 3.1. Bosques | 3.1.1 Bosque Denso | 3.1.1.1 Bosque denso alto | | 71,01 | 75,76% |
| | 3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva | 3.2.1. Herbazal | 3.2.1.1. Herbazal denso | | 1,27 | 1,35% |
| | | 3.2.2 Arbustal | 3.2.2.1. Arbustal Denso | | 3,66 | 3,90% |
| | 3.3. Áreas abiertas, sin o con poca vegetación | 3.3.3. Tierras desnudas y degradadas | | | 0,49 | 0,52% |
| 5. SUPERFICIES DE AGUA | 5.1. Aguas continentales | 5.1.2. Lagunas, lagos y ciénagas naturales | | | 1,88 | 2,00% |
| AREA TOTAL DE ESTUDIO | | | | | 93,73 | 100% |
| Hectáreas | | | | | | |

*Ilustración 28.* Leyenda de las coberturas en el área de estudio del predio San Francisco

| COBERTURAS DE LA TIERRA EN EL AREA DE ESTUDIO DEL PREDIO SAN FRANCISCO DEL MUNICIPO DE SAN VICENTE DE CHUCURI | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| NIVEL 1 | NIVEL 2 | NIVEL 3 | NIVEL 4 | COLOR | AREA (ha') | AREA (%) |
| 1. TERRITORIOS ARTIFICIALIZADOS | 1.2. Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación | 1.2.2. Red vial, ferroviaria y terrenos asociados | | | 0,70 | 0,35% |
| 2. TERRITORIOS AGRÍCOLAS | 2.2. Cultivos permanentes | 2.2.3. Cultivos permanentes arbóreos | 2.2.3.1. Otros cultivos permanentes | | 2,39 | 1,17% |
| | | | 2.2.3.3. Cítricos | | 1,06 | 0,52% |
| | | 2.2.4. Cultivos agroforestales | 2.2.4.2. Cultivos y árboles plantados | | 4,08 | 2,00% |
| | 2.3. Pastos | 2.3.1 Pastos Limpios | | | 6,81 | 3,34% |
| | | 2.3.2 Pastos Arbolados | | | 2,88 | 1,41% |
| 3. BOSQUES Y ÁREAS SEMINATURALES | 3.1. Bosques | 3.1.1 Bosque Denso | 3.1.1.1 Bosque denso alto | | 180,19 | 88,42% |
| | 3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva | 3.2.1 Herbazal | 3.2.1.1 Herbazal Denso | | 0,47 | 0,23% |
| | | 3.2.2 Arbustal | 3.2.2.1. Arbustal Denso | | 5,06 | 2,48% |
| | 3.3. Áreas abiertas, sin o con poca vegetación | 3.3.3 Tierras desnudas o degradadas | | | 0,14 | 0,07% |
| AREA TOTAL DE ESTUDIO | | | | | 203,78 | 100% |
| Hectáreas | | | | | | |

*Ilustración 29*. Leyenda de las coberturas en el área de estudio del predio Bellavista

| COBERTURAS DE LA TIERRA EN EL AREA DE ESTUDIO DEL PREDIO BUENAVISTA DEL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURI | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| NIVEL 1 | NIVEL 2 | NIVEL 3 | NIVEL 4 | COLOR | AREA (ha*) | AREA (%) |
| 1. TERRITORIOS ARTIFICIALIZADOS | 1.2. Zonas industriales o comerciales y redes de comunicacion | 1.2.2. Red vial, ferroviaria y terrenos asociados | | | 0,08 | 0,18% |
| 2. TERRITORIOS AGRÍCOLAS | 2.2. Cultivos permanentes | 2.2.3. Cultivos permanentes arbóreos | 2.2.3.3. Cítricos | | 0,71 | 1,48% |
| | 2.3. Pastos | 2.3.1 Pastos Limpios | | | 1,19 | 2,47% |
| 3. BOSQUES Y ÁREAS SEMINATURALES | 3.1. Bosques | 3.1.1 Bosque Denso | 3.1.1.1 Bosque denso alto | | 34,86 | 72,66% |
| | 3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva | 3.2.1. Herbazal | 3.2.1.1. Herbazal denso | | 2,46 | 5,13% |
| | | 3.2.2 Arbustal | 3.2.2.1. Arbustal Denso | | 3,12 | 6,49% |
| | | | 3.2.2.2. Arbustal Abierto | | 5,28 | 11,01% |
| 5. SUPERFICIES DE AGUA | 5.1. Aguas continentales | 5.1.2. Lagunas, lagos y ciénagas naturales | | | 0,28 | 0,58% |
| AREA TOTAL DE ESTUDIO | | | | | 47,98 | 100% |

*hectáreas

*Ilustración 30*. Leyenda de las coberturas en el área de estudio del predio La Unión

| COBERTURAS DE LA TIERRA EN EL AREA DE ESTUDIO DEL PREDIO LA UNION DEL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURI | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| NIVEL 1 | NIVEL 2 | NIVEL 3 | NIVEL 4 | COLOR | AREA (ha*) | AREA (%) |
| 1. TERRITORIOS ARTIFICIALIZADOS | 1.2. Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación | 1.2.2. Red vial, ferroviaria y terrenos asociados | | | 1,23 | 1,26% |
| 2. TERRITORIOS AGRÍCOLAS | 2.2. Cultivos permanentes | 2.2.3. Cultivos permanentes arbóreos | 2.2.3.2. Palma de aceite | | 5,24 | 5,39% |
| | 2.3. Pastos | 2.3.1 Pastos Limpios | | | 66,20 | 68,18% |
| | | 2.3.2 Pastos Arbolados | | | 3,94 | 4,06% |
| 3. BOSQUES Y ÁREAS SEMINATURALES | 3.1. Bosques | 3.1.4. Bosque de galería y ripario | | | 8,97 | 9,24% |
| | 3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva | 3.2.1. Herbazal | 3.2.1.1. Herbazal denso | | 0,38 | 0,40% |
| | | 3.2.2 Arbustal | 3.2.2.1. Arbustal Denso | | 7,27 | 7,48% |
| 4. AREAS HÚMEDAS | 4.1. Áreas húmedas continentales | 4.1.1. Zonas Pantanosas | | | 3,71 | 3,82% |
| 5. SUPERFICIES DE AGUA | 5.1. Aguas continentales | 5.1.2. Lagunas, lagos y ciénagas naturales | | | 0,16 | 0,17% |
| AREA TOTAL DE ESTUDIO | | | | | 97,09 | 100% |

*hectáreas

*Ilustración 31*. Leyenda de las coberturas en el área de estudio del predio La Miraflores

| COBERTURAS DE LA TIERRA EN EL PREDIO MIRAFLORES DEL MUNICIPO DE SAN VICENTE DE CHUCURI | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **NIVEL 1** | **NIVEL 2** | **NIVEL 3** | **NIVEL 4** | **COLOR** | **AREA (ha°)** | **AREA (%)** |
| **1. TERRITORIOS ARTIFICIALIZADOS** | 1.1. Zonas urbanizadas | 1.1.1. Tejido urbano continuo | | | 0,12 | **0,16%** |
| | 1.2. Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación | 1.2.2. Red vial, ferroviaria y terrenos asociados | | | 1,02 | **1,45%** |
| **2. TERRITORIOS AGRÍCOLAS** | 2.2. Cultivos permanentes | 2.2.3. Cultivos permanentes arbóreos | 2.2.3.1. Otros cultivos permanentes arbóreos | | 2,25 | **3,19%** |
| | | | 2.2.3.2. Palma de aceite | | 9,08 | **12,86%** |
| | | | 2.2.3.3. Cítricos | | 0,51 | **0,72%** |
| | 2.3. Pastos | 2.3.1 Pastos Limpios | | | 4,59 | **6,50%** |
| | | 2.3.2 Pastos Arbolados | | | 6,15 | **8,71%** |
| **3. BOSQUES Y ÁREAS SEMINATURALES** | 3.1. Bosques | 3.1.1 Bosque Denso | 3.1.1.1 Bosque denso alto | | 18,96 | **26,86%** |
| | | 3.1.4. Bosque de galería y ripario | | | 5,58 | **7,90%** |
| | 3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva | 3.2.2 Arbustal | 3.2.2.1. Arbustal Denso | | 11,66 | **16,52%** |
| | | | 3.2.2.2. Arbustal Abierto | | 9,92 | **14,06%** |
| **4. AREAS HÚMEDAS** | 4.1. Áreas húmedas continentales | 4.1.1. Zonas Pantanosas | | | 0,14 | **0,20%** |
| **5. SUPERFICIES DE AGUA** | 5.1. Aguas continentales | 5.1.2. Lagunas, lagos y ciénagas naturales | | | 0,60 | **0,85%** |
| **AREA TOTAL DEL PREDIO MIRAFLORES** | | | | | 70,59 | **100%** |

Hectáreas

7. Elaboración de cartografía temática (coberturas Vegetales) de los predios en los cuales se establecerán las áreas a conservar en el marco del convenio CO1.PCCNTR.4133338 de pagos por servicios ambientales

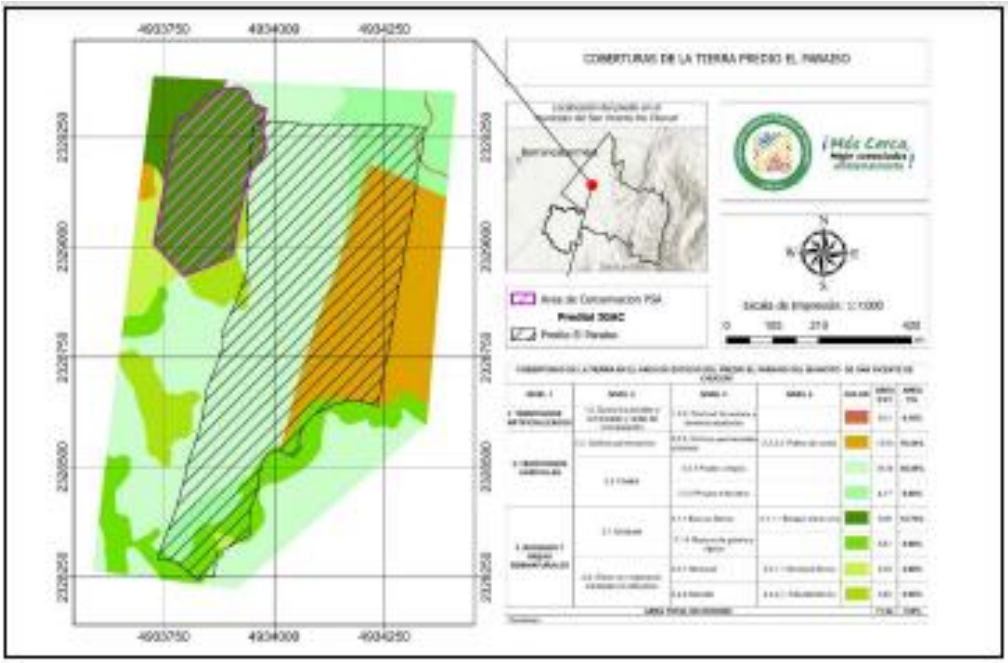



*Ilustración 33*. Leyenda de las coberturas en el área de estudio del predio La Esperanza

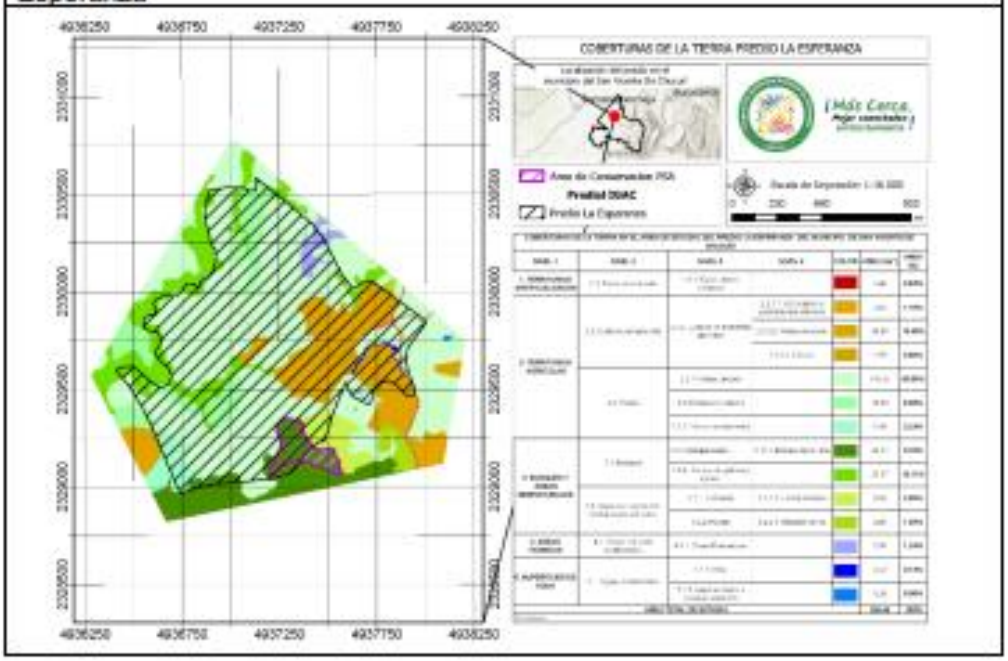



*Ilustración 34*. Leyenda de las coberturas en el área de estudio del predio Santa Rita

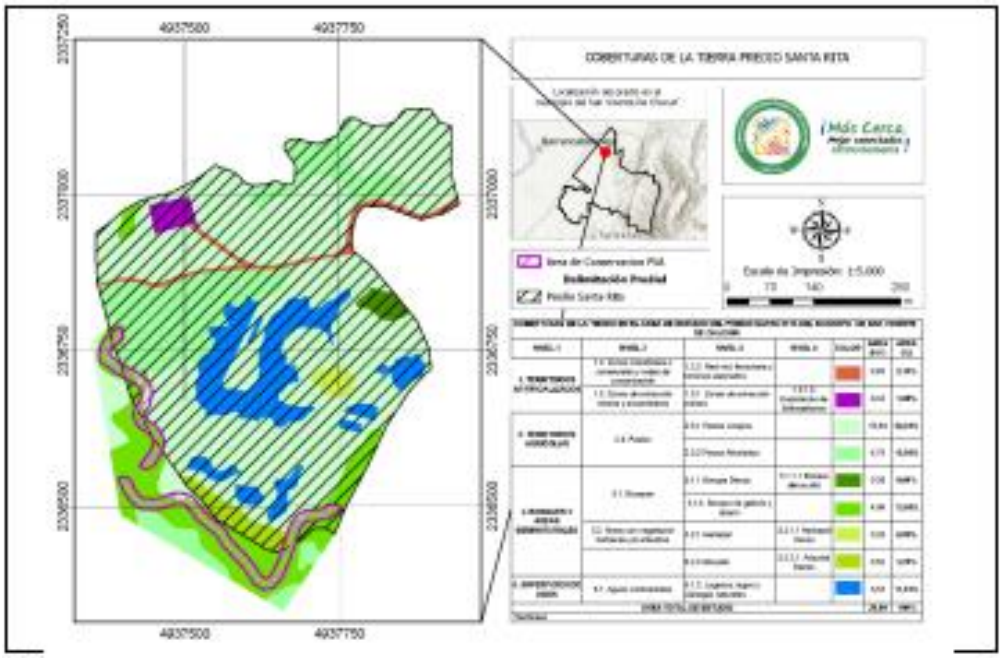



*Ilustración 35.* Leyenda de las coberturas en el área de estudio del predio El Regalo

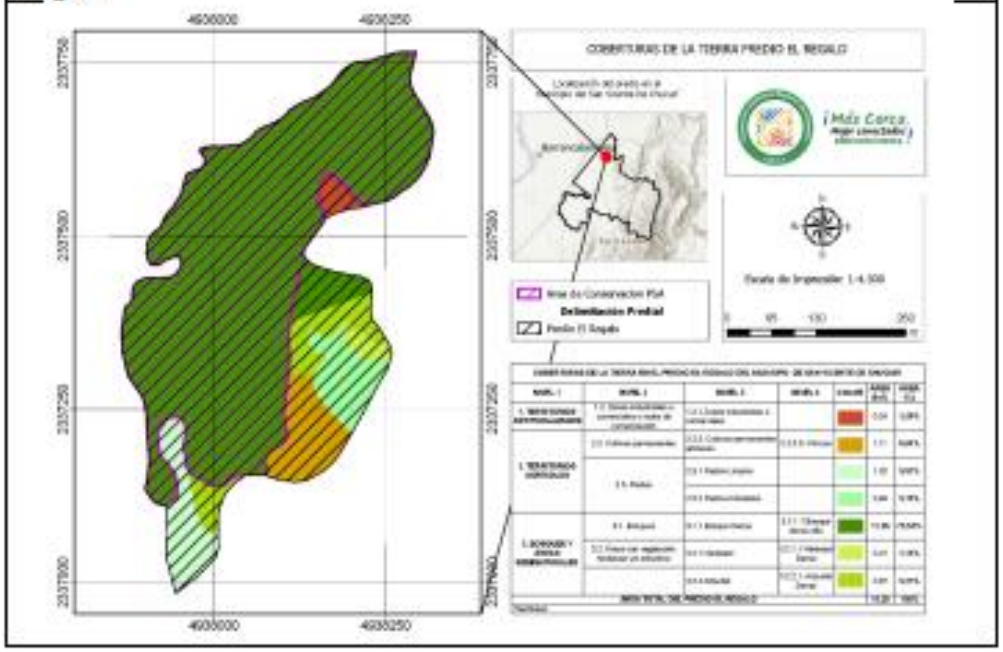



*Ilustración 36.* Leyenda de las coberturas en el área de estudio del predio La Fortuna

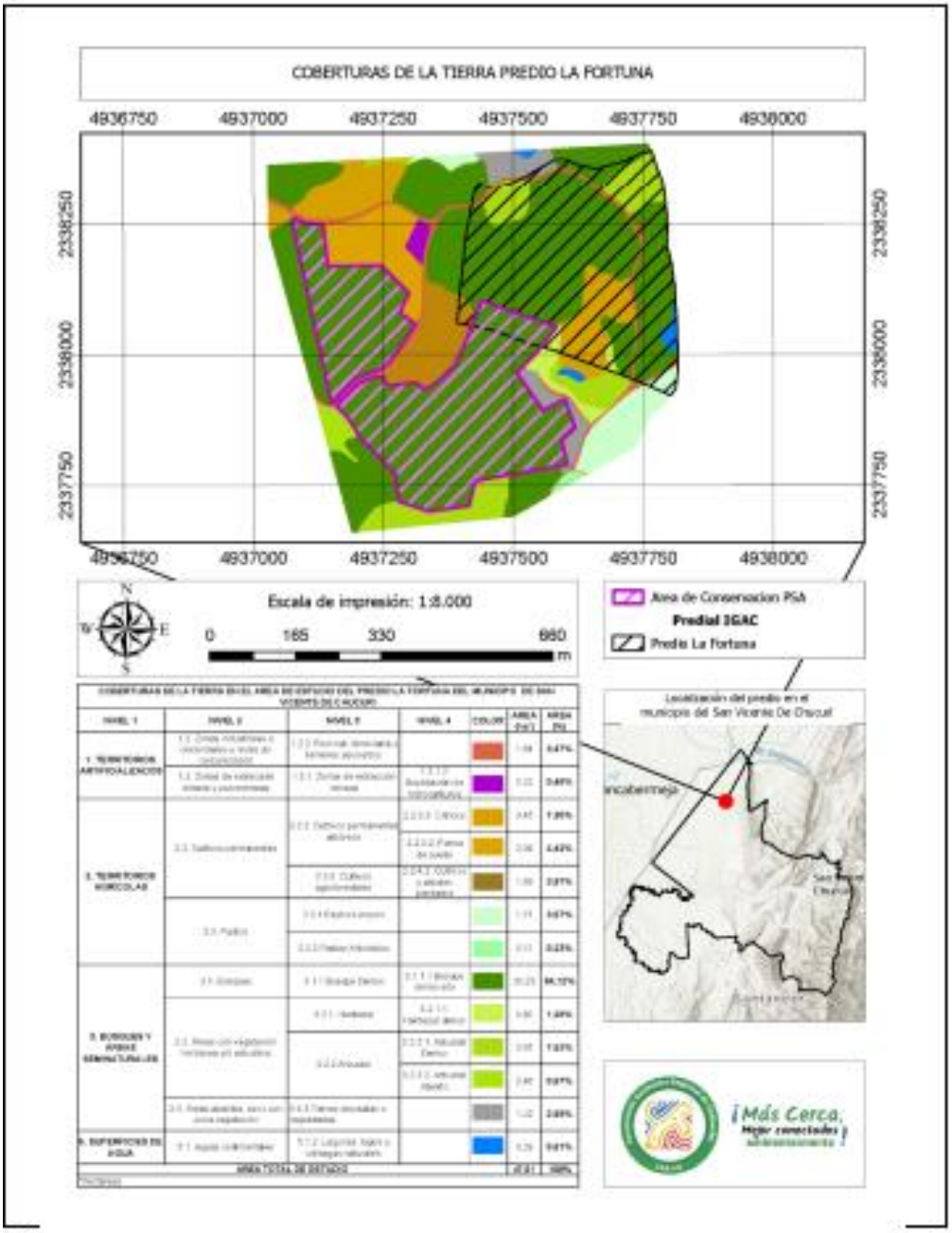



*Ilustración 37. Leyenda de las coberturas en el área de estudio del predio La Perla*

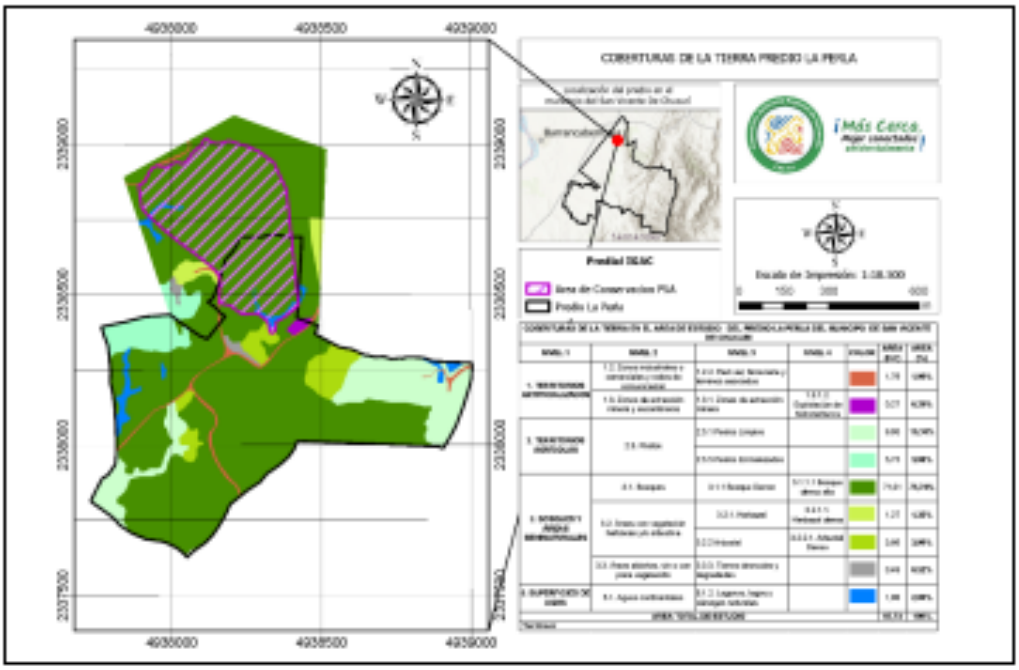



*Ilustración 38.* Leyenda de las coberturas en el área de estudio del predio San Francisco

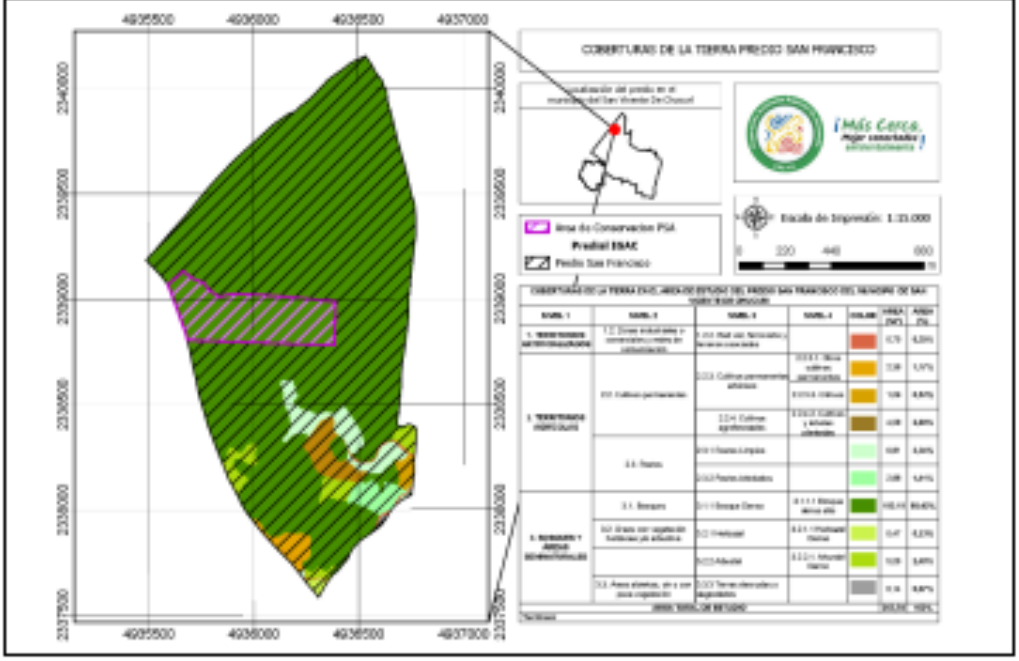



*Ilustración 39.* Leyenda de las coberturas en el área de estudio del predio Bellavista

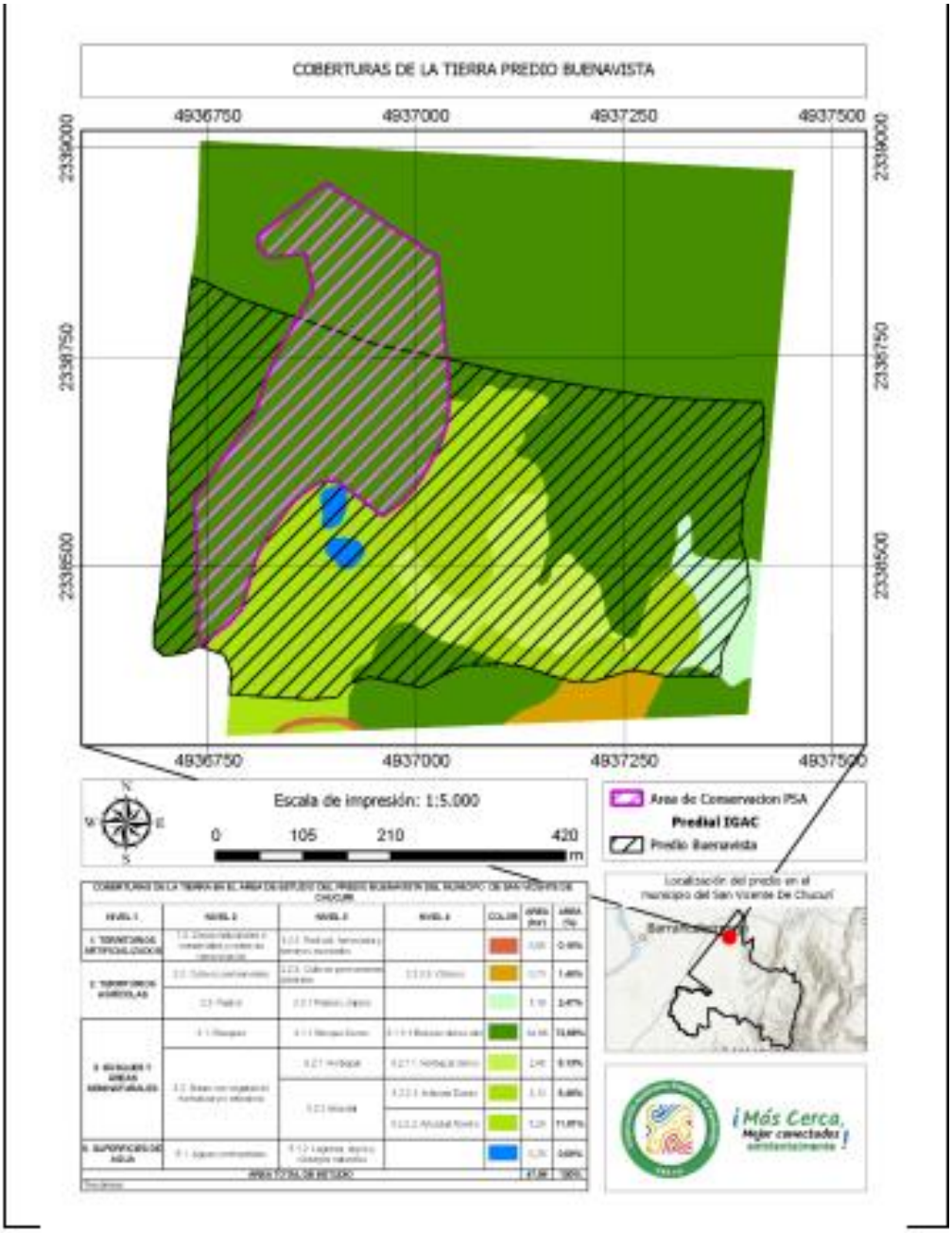



*Ilustración 40. Leyenda de las coberturas en el área de estudio del predio La Unión*

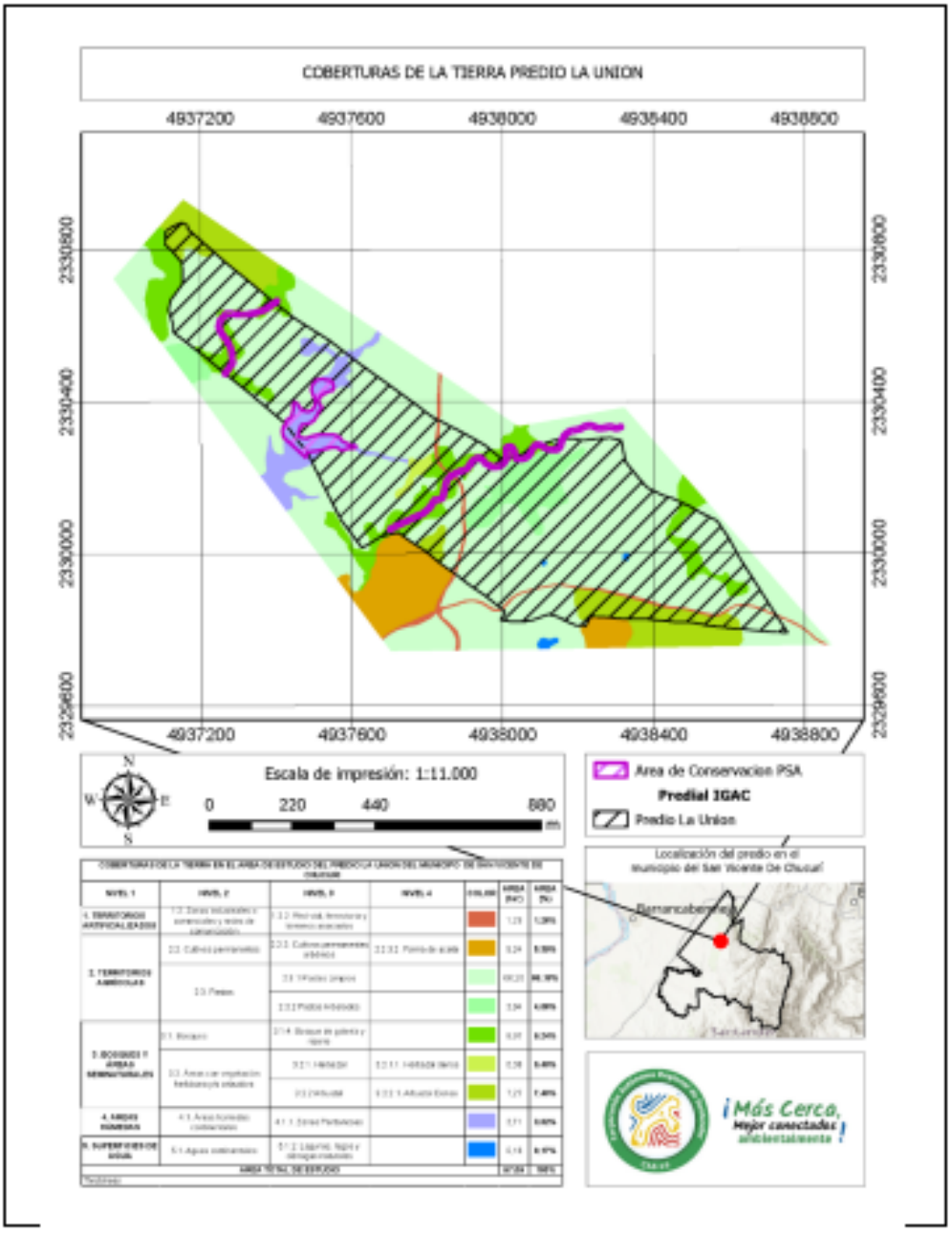
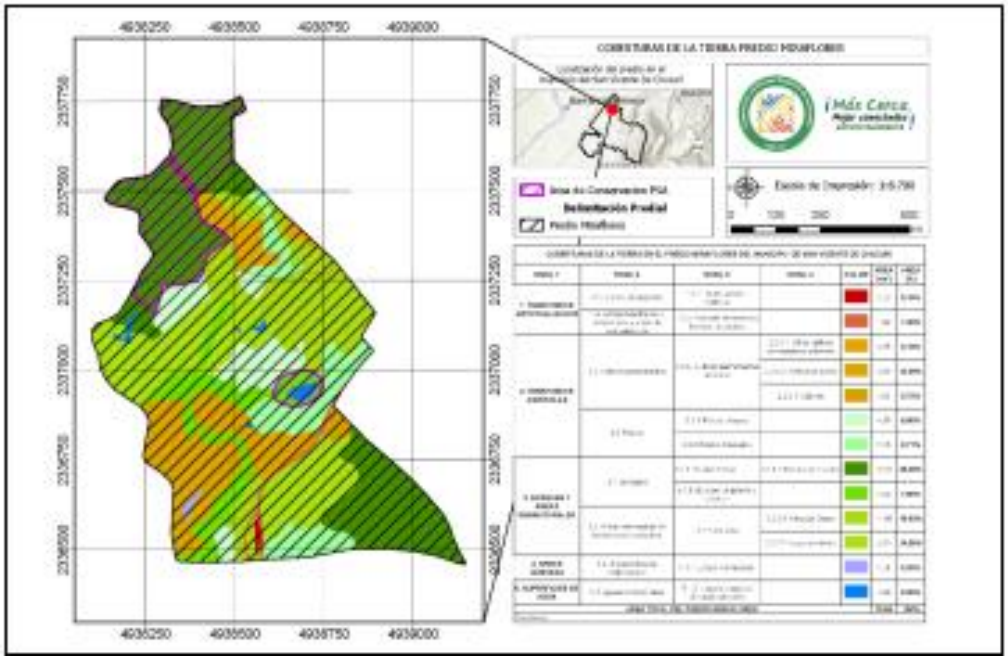



*Ilustración 41.* Leyenda de las coberturas en el área de estudio del predio La Miraflores



8. Actualización de las áreas a conservar teniendo como referencia las coberturas vegetales de la tierra y corrientes de agua.

Ilustración 42.Actualizacion de las áreas a conservar teniendo como referencia las coberturas vegetales de la tierra y corrientes de agua.



9. Consolidación de la BBDD en la cual se contiene la información física y jurídica de los predios y áreas de conservación

Ilustración 43. Base de datos de las áreas objeto de conservación



### 1.4.2. ACTIVIDADES FINANCIERAS

**1.4.2.1.** Cumplimiento al pago de los aportes al sistema de Seguridad social y parafiscales de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente. (Anexo 1)

### 1.4.2.2. Extracto bancario de la cuenta del convenio

Banco Cooperativo coopCentral

Unidos para Progresar

EXTRACTO DE 2023/06/01 HASTA 2023/06/30

NUMERO CUENTA: 430-00211-3

OFICINA: BANCA SOLIDARIA BUCARAMANGA

TITULAR
CAS
CR 12 9 06
CENTRO
SAN GIL
SANTANDER

| CONCEPTO | DOCT | OFICINA TR.NAC. | F.APLI (A/M/D) | F.OPER (A/M/D) | TRANS. ELECTRONICA PAQUETE-LOTE-TRANS | CREDITOS | DEBITOS | SALDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SALDO INICIAL | INIC. | | | | | 0.00 | 0.00 | 749,162,832.00 |
| RETIRO NACIONAL RBM | 88306 | | 2023/06/06 | 2023/06/06 | | 0.00 | 3,206,448.00 | 745,956,384.00 |
| RETIRO NACIONAL RBM | 88306 | | 2023/06/06 | 2023/06/06 | | 0.00 | 233,855.00 | 745,722,529.00 |
| ND TRANSACC ELECTRON | TRETN | | 2023/06/20 | 2023/06/20 | 1972737-0002618331-0000000888 | 0.00 | 233,855.00 | 745,488,674.00 |
| NOTAS CREDITO | 8314 | | 2023/06/20 | 2023/06/20 | | 233,855.00 | 0.00 | 745,722,529.00 |
| ND TRANSACC ELECTRON | TRETN | | 2023/06/30 | 2023/06/30 | 1981711-0002628455-0000000888 | 0.00 | 19,355.00 | 745,703,174.00 |
| INTERESES PAGADOS | 18000 | | 2023/06/30 | 2023/06/30 | | 5,048,751.00 | 0.00 | 750,751,925.00 |
| SALDO FINAL | FINAL | | | | | 0.00 | 0.00 | 750,751,925.00 |

Cualquier inconformidad comunicarla a nuestros revisores fiscales Deloitte & Touche Ltda Carrera 7 No. 74 - 09 en Bogotá D.C. - Colombia

Cualquier irregularidad o anomalía le agradecemos reportarla al contacto antifraude@coopcentral.com.co Se garantiza absoluta reserva.

TOTALES DEL PERIODO AGRUPADOS POR CONCEPTO

| | |
|---|---|
| Consignaciones | 0.00 |
| Retiros | 0.00 |
| Notas Débito | 3,693,513.00 |
| Notas Crédito | 233,855.00 |
| Saldo en Canje | 0.00 |
| Intereses Recibidos | 5,048,751.00 |
| Retención | 0.00 |
| GMF | 0.00 |

Esta Información le Puede Interesar:

Sus quejas y reclamos pueden ser presentadas directamente ante el Banco, la Superintendencia Financiera de Colombia o ante nuestro Defensor del Consumidor Financiero Principal: Darío Laguado Monsalve ó sus Suplentes: Drs. Cecilia Martínez de Muñoz y Nicolás Castro Castro. Horario de atención 8:00 a.m. - 1:00 p.m. y 2:00 p.m.-5:00 p.m.; Calle 70 A No. 11-83 Bogotá D.C. Teléfonos: 5439850 y 2351604; Fax: 5439855; Correo electrónico: reclamaciones@defensorialg.com.co

Fogafín Seguridad para tu dinero — Producto protegido por el Seguro de Depósitos www.fogafin.gov.co

Pág. 1

Impreso el 2023/7/6 19:54:18

### 1.4.3. ACTIVIDADES AMBIENTALES (NO PLICA)

### 1.4.4. ACTIVIDADES DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD (NO APLICA)

### 1.5. PROGRAMA DE TRABAJO DEL CONTRATISTA (NO APLICA)

### 1.6. RELACION DEL PERSONAL UTILIZADO POR EL CONTRATISTA

El personal utilizado en la ejecución del convenio es el propuesto por La Corporación Autónoma Regional de Santander, relacionado a continuación:

| CARGO | CANTIDAD | PROFESIONAL |
|---|---|---|
| Coordinador | 1 | Natalia Estevez Corredor |
| Ingeniero Ambiental | 4 | María Fernanda Triana Muñoz<br>Yaritza Cipagauta<br>Steven Díaz<br>Brayan Moreno |
| Administrador de empresas agropecuarias | 2 | Jalidi Alexandra Sotomonte<br>Jaime Alberto Santamaria |
| Trabajador social | 1 | Kelly Tamara Macías |

### 1.7. RELACION DEL EQUIPO UTILIZADO POR EL CONTRATISTA

La relación de equipo utilizado en el desarrollo del presente contrato se discrimina en el siguiente cuadro:

| EQUIPO | CANTIDAD | TIPO O CAPACIDAD |
|---|---|---|
| Computadores | 4 | Portátil / escritorio |
| Impresora | 1 | RICOH Aficio MP 301 PCL 6 |
| GPS | 1 | Garmín |

### 1.8. INFORME GENERAL DEL ESTADO DEL TIEMPO (NO APLICA)

### 1.9. CUADRO DE CONTROL DE POLIZAS DEL CONTRATISTA (NO APLICA)

### 1.10. REUNIONES DEL CONTRATISTA

Durante el presente periodo no se realizaron reuniones en el marco del convenio.

## 2. CONTRATO DE INTERVENTORIA (NO APLICA)

## 3. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

El avance del convenio a la fecha es del **85%** de ejecución.

- Se complementó la ejecución de la subactividad No. 2 en visita al socio Libardo Amado.
- Se continua con la implementación del plan educativo en los componentes ambiental y agropecuario.

## 4. ANEXOS

- Informes de visita de implementación del plan educativo, listados de asistencias y material utilizado
- Informe SIG.

Atentamente,

**ROCIO AYALA MORENO**
Subdirectora de Planeación y Ordenamiento Ambiental.
Supervisor.

*Proyecto: Helman Hernandez Zambrano – Ingeniero contratista SPL*

**Anexo 1.** Pago de los aportes al sistema de Seguridad social y parafiscales

**YAMILE QUINTERO MEZA**
*Contadora Publica*
*Esp. Revisoria Fiscal*
*Esp. Gerencia Pública*

**ARTICULO 50 LEY 789 DE 2002**

Yo, **YAMILE QUINTERO MEZA** identificada con cedula de ciudadania N. 37'946.153 expedida en Socorro, en mi calidad de Revisor Fiscal del *CORPORACION AUTONOMA RGIONAL DE SANTANDER* con NIT 804-000.292-0 manifiesto que la entidad ha realizado los pagos a aportes a Seguridad Social cancelándolos oportunamente, liquidando aportes al sistema de salud, pensiones y riesgos profesionales, así como las cajas de compensación familiar, instituto colombiano de bienestar familiar (ICBF) y servicio nacional de aprendizaje SENA, dando cumplimiento a la exigencia prevista en el articulo 50 ley 789 de 2002, por el periodo de cotización de Julio de 2023 según planillas N. 699765781 y correspondiente a la nominas existentes y pagadas en este periodo. Declaro que *CORPORACION AUTONOMA RGIONAL DE SANTANDER* se encuentra a paz y salvo con las empresas promotoras de salud- EPS, Fondos de pensiones; las Administradoras de riesgos laborales ARL.

Se expide la presente certificación en Socorro, Santander a los dos (02) días del mes de Agosto de 2023

En constancia de lo anterior.

**YAMILE QUINTERO MEZA**

**C.C. 37'946.153 Socorro**

**TP 74737-T**

Calle 15 N 15 – 52 Celular 3187850271
Socorro

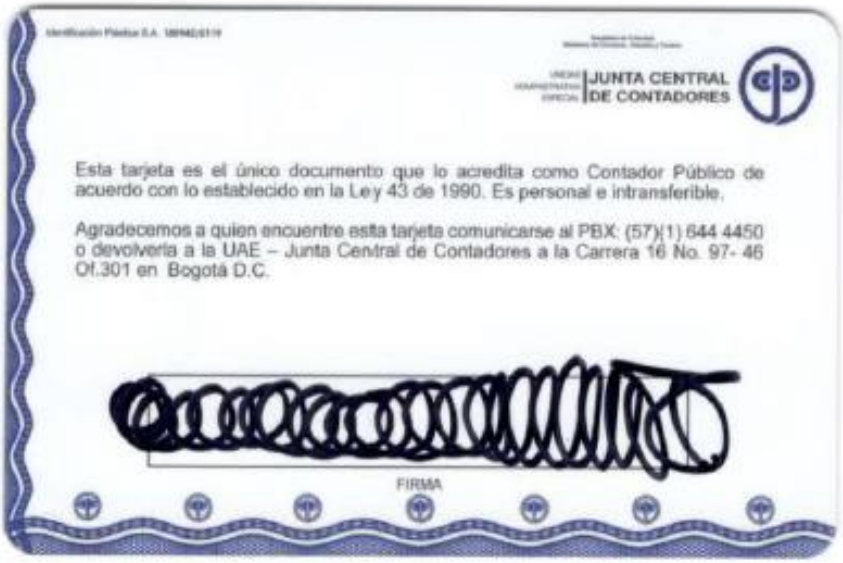
Cedula Yamile Quintero Meza






Tarjeta Profesional Yamile Quintero Meza




Certificado Junta Central de Contadores Yamile Quintero Meza

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL **JUNTA CENTRAL DE CONTADORES**

Certificado No:

9 4 8 6 2 D 8 8 1 C 2 D E C 2 9

**LA REPUBLICA DE COLOMBIA**

**MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO**

**UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL**

**JUNTA CENTRAL DE CONTADORES**

**CERTIFICA A:**
QUIEN INTERESE

Que el contador público **YAMILE QUINTERO MEZA** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 37946153 de SOCORRO (SANTANDER) Y Tarjeta Profesional No 74737-T SI tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde los últimos 5 años.

**NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS** . . . . . .

Dado en BOGOTA a los 28 días del mes de Agosto de 2023 con vigencia de (3) Meses, contados a partir de la fecha de su expedición.

**DIRECTOR GENERAL**

ESTE CERTIFICADO DIGITAL TIENE PLENA VALIDEZ DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 2 DE LA LEY 527 DE 1999, DECRETO UNICO REGLAMENTARIO 1074 DE 2015 Y ARTICULO 6 PARAGRAFO 3 DE LA LEY 962 DEL 2005

Para confirmar los datos y veracidad de este certificado, lo puede consultar en la página web www.jcc.gov.co digitando el número del certificado