



**Documento de caracterización y diagnóstico de recursos físicos,
humanos, Know How, relaciones y contacto, naturales, técnicos y
tecnológicos**

INSTITUCION EDUCATIVA IRACA

Yury Daniel Cubillos Mayorga

Juan David González Plazas

Mónica López León

Ángel Arturo Rincón Suarez

Joe Alexander Martínez Gómez

Fecha: 20/10/2023

CONTENIDO

CONTEXTO	3
INTRODUCCIÓN	5
METODOLOGÍA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	7
RESULTADOS.....	9
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	59
REFERENCIAS.....	61

CONTEXTO:

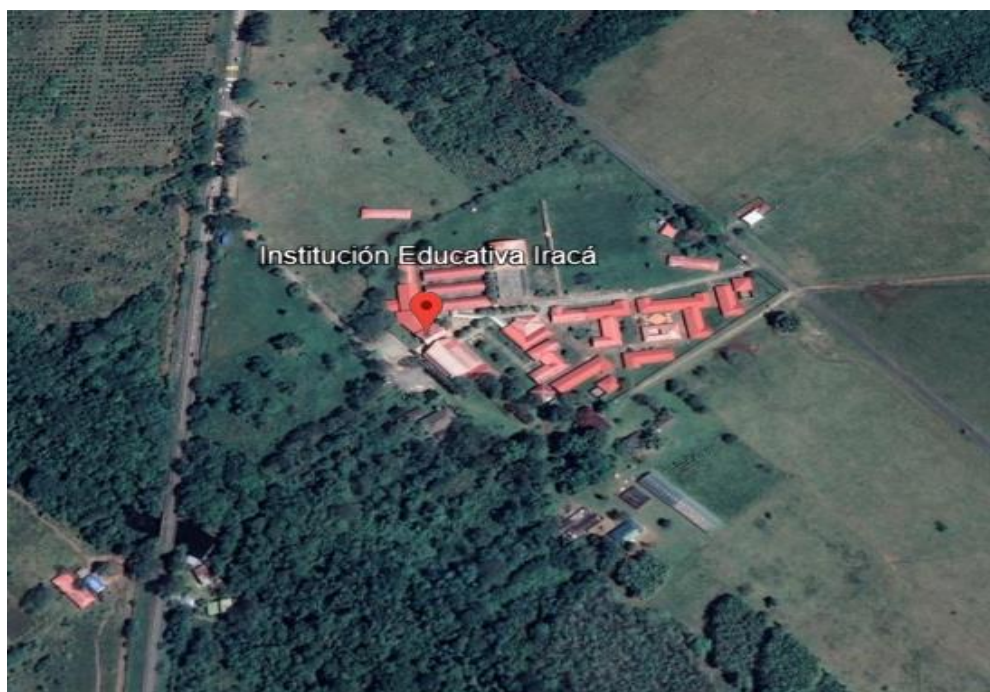
Como a porte a la solución de la problemática de deserción escolar que aqueja a los municipios petroleros en el departamento del meta, la Universidad Santo Tomás Seccional Villavicencio y Ecopetrol suscriben el Convenio (3054114) en el Acuerdo de Cooperación No 1, derivado del convenio marco CM No. 3045724 “Aunar esfuerzos para contribuir a la retención escolar en la educación media a través del fortalecimiento de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI) en cinco Instituciones Educativas (IE) del Meta, en línea con las vocaciones productivas locales”

Ubicación:

En la ilustración, se evidencia la Institución Educativa San Isidro de Veracruz, que se encuentra ubicada en el Municipio de San Martín, Meta.



Fuente: Google Earth



Fuente: Google Earth

Objetivo del informe:

El equipo de docentes – investigadores de la USTA Villavicencio en conjunto con docentes de la institución educativa **Institución Educativa Iraca**, desarrollaron una serie de actividades para cumplir con los compromisos establecidos en el convenio (3054114) en el Acuerdo de Cooperación No 1, derivado del convenio marco CM No. 3045724 “Aunar esfuerzos para contribuir a la retención escolar en la educación media a través del fortalecimiento de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI) en cinco Instituciones Educativas (IE) del Meta, en línea con las vocaciones productivas locales” ; el objetivo del presente informe es presentar una síntesis de las actividades realizadas y los resultados obtenidos para el alcance 1.

INTRODUCCIÓN

Para este primer informe se presenta el alcance 1, Caracterizar y diagnosticar recursos físicos, humanos, Know How, relacionales, naturales, técnicos y tecnológicos de la Institución Educativa. Esta caracterización tendrá los siguientes aspectos:

- a. **Recursos Físicos:** También llamados tangibles. Esta denominación abarca: instalaciones, oficinas, almacenes, terrenos, centros de distribución, maquinaria, equipos y herramientas.
- b. **Recursos Humanos:** Es el capital humano al servicio del proyecto, docentes que participarán en la implementación y desarrollo del proyecto y nivel de formación o conocimiento.
- c. **Recurso Know How:** Categoría de recursos que abarca la propiedad intelectual y el conocimiento que usa la organización para ejecutar procesos. Además, el know how incluye patentes, información confidencial y general de la empresa, metodologías, técnicas y software.
- d. **Recurso de las relaciones y contactos:** Vínculos y conexiones que posee la organización y que, de una u otra forma, contribuyen al logro de objetivos, como proveedores, distribuidores, socios, colaboradores y clientes, alianzas estratégicas y grupos de apoyo.
- e. **Recursos Naturales:** son los bienes o servicios que proporciona la naturaleza sin la intervención del hombre. Los recursos naturales incluyen a todos los productos animales, vegetales, minerales, aire, temperaturas, vientos, suelo y agua, factores ambientales, etc.

- f. **Recursos técnicos:** Caracterización de los recursos, análisis de suelos, análisis foliar, calidad de las aguas, bromatológicos, perfil de los suelos, clasificación de la flora y la fauna etc.
- g. **Recursos Tecnológicos:** computadores, redes informáticas, teléfonos, impresoras, escáneres, drones, GPS entre otros.

METODOLOGÍA RECOLECCIÓN DE DATOS

Se realizaron tres encuentros en la institución educativa con el fin de dar una mirada interdisciplinar articulada con las vocaciones productivas de la misma.

La primera visita que se realizó a la institución educativa Iraca fue el 05 de septiembre de 2023 donde fuimos atendidos por el Rector German Rodríguez, cuerpo de docentes, representantes en compañía con el coordinador del proyecto Joe Martínez se hizo la presentación y socialización del proyecto, a su vez se hizo un recorrido por las instalaciones del colegio, se intercambiaron números de contacto, correo electrónico de los docentes quienes apoyan el proyecto desde la institución, se tomó registro fotográfico y de asistencia de la visita. Como compromiso de la visita quedo como tarea empezar a revisar con los docentes el instrumento de caracterización y diagnóstico del alcance 1.

La segunda visita se llevó a cabo el 14 de septiembre donde fuimos acogidos y atendidos por el profesor Juan David González, Ricardo linares el propósito de la reunión fue el de revisar y aclarar aspectos relacionados con el diligenciamiento y consolidación de la información del instrumentos de caracterización y diagnóstico, dentro de los compromisos establecidos se encuentra la presentación de los avances del instrumento y la retroalimentación de los respectivos formatos.

La tercera visita fue el 26 de septiembre del 2023 en compañía con el coordinador del proyecto Joe Martínez , German Rodríguez rector, Paul Antonio Lozano Coordinador Académico y el grupo de docentes de apoyo en la institución Iraca donde se aclararon algunas dudas en los procesos a realizar por parte de los docentes y el compromiso que adquiere la institución frente al desarrollo del proyecto.

La cuarta visita fue el 19 de Octubre, en la reunión estuvieron presentes el profesor Juan David González, Ricardo Linares con ellos se revisó el instrumento de caracterización y diagnóstico mostrando un avances del proceso apoyados por Floralba Martínez, secretaria y Javier Acosta Pagador como compromiso de la reunión fue terminar de diligenciar los ítems que quedaron pendientes y completar la información pendientes con estas dos áreas

RESULTADOS

a. Identificación Básica

En cuanto a la información de la institución Iraca encontramos que es estrato dos medio bajo, no cuentan con teléfono fijo, cuenta con 9 sedes, cuenta con sitio web <https://ieiraca.wixsite.com/ieiraca>, la zona de uso que presenta es compatible (institucional educativo), y además cuentan con una zona de reserva en donde encontramos: parque natural, ronda de río, humedal cuentan con una zona de relleno sanitario.

Con respecto a la clase de inmueble, el área del terreno total es de 300.000 m² de los cuales 240.000 m² son áreas abiertas destinadas para cultivos y sistemas productivos y un área 60.000 m² destinadas a áreas de construcción en donde encontramos bodegas, oficinas, salones, laboratorios, aulas de clase, internado cuenta con zona de parqueaderos.

b. Situación jurídica

Con respecto al tipo de propiedad la institución educativa cuenta con escritura pública del municipio de San Martín (Meta) teniendo el predio una tenencia del bien o contratos de uso identificado a arrendamientos, comodato los cuales fueron dados por acto administrativo del 12 de diciembre del 2018, cuenta con cedula catastral de acuerdo a las bases de planeación del municipio bajo protocolo de título de adquisición de inmueble por la notaría única de San Martín.

c. Recursos físicos

La institución educativa se encuentra en un área rural conformada por 30 hectáreas, la topografía predominante es plana, el clima es cálido húmedo, tiene un solo acceso al establecimiento escolar. Con respecto a servicios no tienen acueducto, cuentan con tanque de almacenamiento de agua, el alcantarillado está legalizado cuentan con energía eléctrica legalizada, el aprovisionamiento de gas es por pipeta, en relación a las comunicaciones de la institución cuenta con una línea telefónica celular.

En relación al índice urbanístico el área del terreno que corresponde al área construida cubierta total y en primer piso y espacios abiertos son de 30 hectáreas el índice de ocupación de la construcción es del 20% del total del área.

Las características de las edificaciones en antigüedad de la construcción son inferiores a los 20 años el estado de conservación de la edificación es favorable tiene necesidades de intervención menor en cubiertas, y en algunas áreas administrativas.

Con respecto a los espacios administrativos cuentan áreas pequeñas no aptas para el desarrollo de ciertas actividades en estado desfavorable e insuficiente, como observación se tiene que la oficina es pequeña y no tienen suficiente espacio para muebles.

En relación a las aulas de clase cuentan 18 en estado favorable pero no son suficientes para los procesos de formación no se cuenta con agua constante debido a fallas del fluido eléctrico destacándose entre sus necesidades manejo de equipos de bombeo con energías alternativas, en cuanto a mobiliario escolar se requiere de

dotación y mantenimiento a equipos de cómputo necesarios para los procesos de formación, falta de mobiliarios de salud para una buena atención.

Cuenta con dos laboratorios es estado favorable y disponibles, pero no suficientes. En relación a los espacios deportivos y recreativos cuenta con una cancha de futbol y 2 canchas múltiples en estado favorable, Las unidades sanitarias de la institución tiene veinticuatro inodoros, catorce lavamanos en estado favorable pero no suficientes, las unidades requieren de mantenimiento en cuanto al almacenamiento temporal de materiales se cuenta con una bodega desfavorable, insuficiente y disponible, en mobiliario de salones se cuenta con 540 pupitres desfavorables, insuficientes y disponibles,. Dentro de otros mobiliarios disponen de 19 computadores portátiles, de favorables pero insuficientes,

En cuanto al mobiliario de deporte, arte y cultura, disponen de balones de futbol, baloncesto, entre otro voleibol, colchonetas en estado favorable e insuficientes,

El mobiliario agropecuario de la institución dispone de 40 herramientas de mano en estado favorable, pero no suficientes, 3 motocultores, 1 desbrozadora, 1 rotobeitor en estado favorables no suficientes, en cuanto a las zonas de aparcamiento se cuenta con 20 parqueaderos disponibles pero insuficientes.

Fortalezas:

1. Amplio terreno: La institución educativa cuenta con 30 hectáreas de terreno, lo que proporciona espacio para futuras expansiones y actividades al aire libre.
2. Topografía plana: La topografía predominante es plana, lo que facilita la construcción y planificación de infraestructuras.

3. Clima cálido húmedo: El clima favorable puede contribuir al bienestar de los estudiantes y facilitar actividades al aire libre.

4. Acceso único: Aunque solo hay un acceso al establecimiento escolar, esto puede facilitar la seguridad y control de ingreso.

5. Aulas de clase en estado favorable.

6. Dos laboratorios en estado favorable y disponibles.

7. Cancha de fútbol y 2 canchas múltiples en estado favorable.

8. Unidades sanitarias con 24 inodoros y 14 lavamanos en estado favorable.

9. Mobiliario escolar y de salones disponible (aunque insuficiente)

Oportunidades:

1. Expansión de servicios: Dada la extensión del terreno, existe la oportunidad de ampliar y mejorar los servicios, como la creación de áreas deportivas o de recreación.

2. Mejora en infraestructuras: Con un índice de ocupación del 20%, hay espacio para construir nuevas instalaciones que mejoren las condiciones administrativas y académicas.

3. Actualización de espacios administrativos: La necesidad de intervención menor en cubiertas y áreas administrativas brinda la oportunidad de mejorar y modernizar estas áreas para un mejor funcionamiento.

4. Manejo de equipos de bombeo con energías alternativas para garantizar agua constante.

5. Dotación y mantenimiento de equipos de cómputo necesarios para los procesos de formación.

6. Mejora en el mobiliario de salud para una atención adecuada.
7. Mantenimiento y ampliación de los laboratorios existentes.
8. Ampliación de espacios deportivos y recreativos.

Debilidades:

1. Falta de acueducto: La falta de un sistema de acueducto puede afectar el suministro de agua, siendo necesario depender de un tanque de almacenamiento.
2. Áreas administrativas pequeñas e insuficientes: Las áreas administrativas pequeñas pueden limitar el desarrollo de ciertas actividades y afectar el confort de los empleados.
3. Dependencia de gas por pipeta: La dependencia de aprovisionamiento de gas por pipeta puede ser menos eficiente en comparación con un sistema de gas más integrado.
4. Falta de suficientes aulas de clase para los procesos de formación.
5. Falta de agua constante debido a fallas del fluido eléctrico.
6. Necesidad de manejo de equipos de bombeo con energías alternativas.
7. Carencia de mobiliario escolar y de salones, especialmente pupitres.
8. Insuficiencia en unidades sanitarias y necesidad de mantenimiento.
9. Bodega desfavorable, insuficiente y disponible para almacenamiento temporal.
10. Falta de pupitres suficientes (540 disponibles pero insuficientes).

Amenazas:

1. Limitaciones en comunicaciones: Contar solo con una línea telefónica celular puede representar una vulnerabilidad en términos de comunicación, especialmente en situaciones de emergencia.

2. Necesidades de intervención en algunas áreas: La necesidad de intervención en cubiertas y áreas administrativas puede convertirse en una amenaza si no se aborda adecuadamente, afectando el funcionamiento diario de la institución.

3. Posible deterioro de los equipos de cómputo por falta de mantenimiento.

4. Riesgo de insuficiencia en el mobiliario agropecuario y herramientas de mano.

5. Limitaciones en el almacenamiento temporal de materiales.

6. Posible insuficiencia en parqueaderos, con 20 disponibles pero insuficientes.

Es importante abordar estas debilidades y amenazas mediante planes de mejora y desarrollo para garantizar el óptimo funcionamiento de la institución educativa en el futuro.

d. Recursos humanos

La formación de los docentes de la institución está conformada por 1 normalistas, 16 licenciados, 5 con formación en pregrado y diferente licenciatura, 10 con especialización, 5 con maestría.

- Cada docente está desarrollando sus labores por vocación.
- Están formando jóvenes con cultura.
- Son personas de la que ya conocen las necesidades del sector.

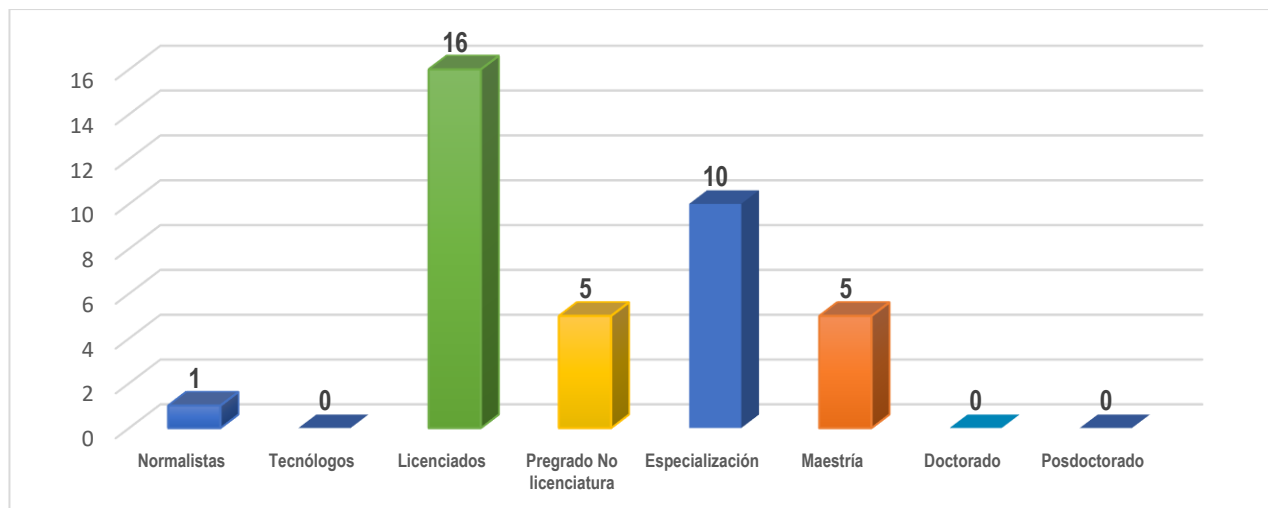


Figura 1. Formación del personal

La forma de vinculación del personal a término indefinido presenta diversas fortalezas que pueden contribuir al bienestar y rendimiento de los empleados y la organización. Se da estabilidad Laboral, lo que puede generar un ambiente laboral más seguro y fomentar la lealtad hacia la empresa. Los empleados pueden sentir un mayor compromiso con la institución educativa y sus metas a largo plazo, lo que puede contribuir a un mejor desempeño y productividad. Además, se asocia con oportunidades de desarrollo profesional continuo. Los empleados pueden tener acceso a programas de capacitación y crecimiento que benefician tanto a su carrera como a la organización esto conlleva a fomentar relaciones sólidas entre los integrantes de la institución, construyendo una cultura organizacional basada en la confianza mutua.

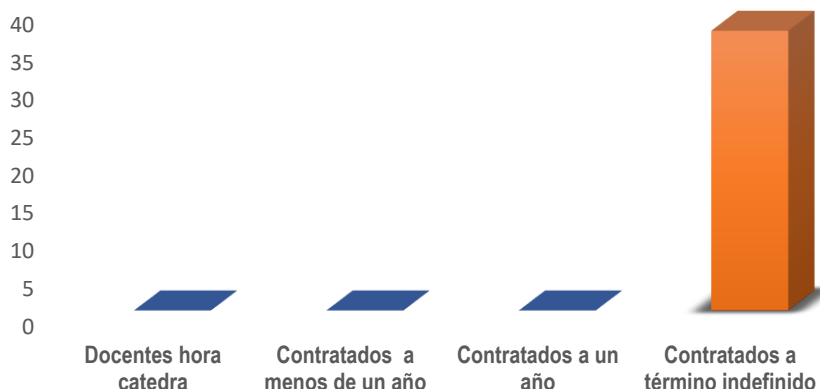


Figura 2. Vinculación del personal

La importancia de los años de experiencia del personal en un colegio es significativa por varias razones. En primer lugar, la experiencia suele estar relacionada con un mayor conocimiento y habilidades en la enseñanza. Los profesionales con años de experiencia suelen haber perfeccionado sus métodos pedagógicos, desarrollado estrategias efectivas para la gestión del aula y adquirido un profundo entendimiento de las necesidades y características de los estudiantes.

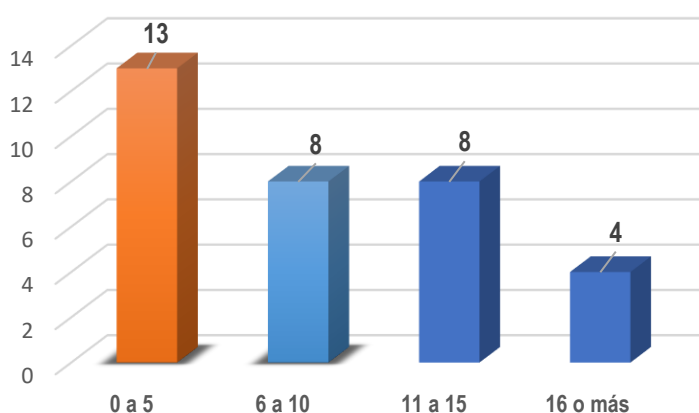


Figura 3. Tiempo de vinculación en la institución

Además, la experiencia puede contribuir a la estabilidad y consistencia en la institución educativa. El personal con años de servicio tiende a tener un compromiso más arraigado con la escuela, lo que puede generar un ambiente más positivo y estable para los estudiantes.

La experiencia también puede ser valiosa para abordar situaciones y desafíos específicos que puedan surgir en el entorno escolar. Los profesionales con experiencia han enfrentado una variedad de escenarios y pueden aplicar sus conocimientos para resolver problemas de manera efectiva.

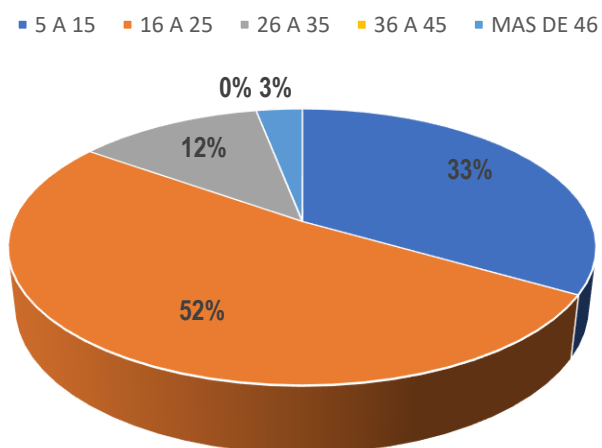


Figura 4. Años de experiencia Docentes

En cuanto a los espacios académicos que se orientan la mayoría están en el mayor número de docentes están en primaria y le sigue español, matemáticas e Ingles.

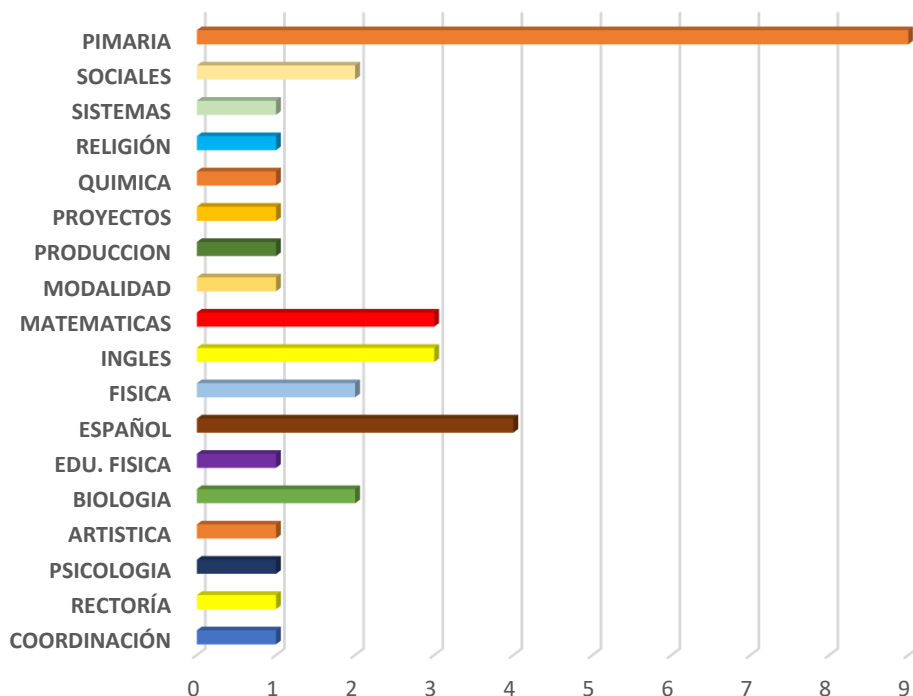


Figura 5. Espacios académicos orientados

Fortalezas:

1. Diversidad de formación: La institución cuenta con un personal docente variado, incluyendo normalistas, licenciados, individuos con formación en pregrado y diferentes licenciaturas, así como aquellos con especialización y maestría. Esta diversidad puede enriquecer la formación ofrecida.

2. Vocación docente: Todos los docentes desarrollan sus labores por vocación, lo que sugiere un compromiso y pasión por la enseñanza, lo cual puede traducirse en un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes.

3. Formación integral: El énfasis en formar jóvenes con cultura indica una preocupación por proporcionar una educación integral que no solo se centre en aspectos académicos, sino también en el desarrollo cultural de los estudiantes.

4. Conocimiento del sector: Al ser personas que ya conocen las necesidades del sector, los docentes pueden adaptar su enfoque educativo para abordar de manera más efectiva los desafíos específicos y las demandas de la comunidad en la que trabajan.

Oportunidades:

1. Colaboración interdisciplinaria: La diversidad de formación podría ser aprovechada para fomentar la colaboración interdisciplinaria, permitiendo la integración de diferentes perspectivas en el proceso educativo.

2. Desarrollo profesional: Los docentes con especialización y maestría pueden liderar programas de desarrollo profesional, compartiendo sus conocimientos y experiencias con el resto del personal, lo que contribuiría al crecimiento continuo de la institución.

3. Enfoque en necesidades específicas: Al conocer las necesidades del sector, la institución puede adaptar su currículo y métodos de enseñanza para abordar de manera más efectiva los desafíos específicos de la comunidad.

Debilidades:

1. Posible falta de homogeneidad en la formación: La diversidad en la formación de los docentes podría llevar a enfoques pedagógicos divergentes, lo que podría resultar en una falta de cohesión en la enseñanza.

2. Necesidad de coordinación: Para garantizar la coherencia y eficacia en la educación proporcionada, puede ser necesario establecer mecanismos de coordinación y colaboración entre los diferentes tipos de docentes.

Amenazas:

1. Desafíos de adaptación: Las amenazas podrían incluir la dificultad de adaptarse a cambios en el entorno educativo, como nuevas políticas gubernamentales o avances tecnológicos, lo que podría requerir un esfuerzo adicional para mantener la relevancia y calidad de la formación.

2. Competencia con otras instituciones: La competencia con otras instituciones educativas podría representar una amenaza, especialmente si no se destaca claramente la propuesta de valor única de la institución en comparación con otras opciones disponibles para los estudiantes.

e. Recursos know how

En cuanto al recurso de conocimiento, la institución ha desarrollado estrategias de centro de interés, prácticas de llano, festival de inglés. No se promueve la generación y el uso de conocimiento confidencial específico en la gestión educativa. En cuanto a los ejemplos concretos de patentes se cuenta con estrategias de centros de interés actividades deportivas en las cuales los estudiantes participan, se realiza trabajo de llano durante 3 días en donde todos los estudiantes de la institución participan

En el caso de la apropiación social del conocimiento la institución fomenta la transferencia de conocimiento entre docentes y personal administrativo, estos envían docentes a capacitación y se socializa a través de una presentación interna. También se le da prelación a la transferencia de conocimiento entre docentes y personal desarrollándose jornadas de integración que mejoran el desarrollo institucional de forma tecnológica y académica.

El personal de la entidad educativa conoce el PEI o PEC siendo este su carta de navegación para los procesos de formación. Los estudiantes y padres de familia son del municipio lo cual da la posibilidad de conocer las necesidades de sector y la región. La institución no fomenta espacios en los cuales los estudiantes, docentes y al igual que el cuerpo administrativo puedan analizar continuamente sus prácticas diarias.

La institución no ofrece programas de formación continua para docentes y personal administrativo, no se imparten capacitaciones específicas para el desarrollo de habilidades y practicas aplicadas, no existen programas ni capacitaciones obligadas para el personal de la institución. Se fomenta la actualización constante del personal en relación con las últimas tendencias educativas y tecnológicas de manera individual por cada docente.

La institución no incorpora activamente la tecnología en los procesos educativos. Se utilizan herramientas tecnológicas para optimizar la gestión del conocimiento como guías, metodologías, blogs, el uso de las tecnologías que se usan en el aprendizaje se utiliza en algunos espacios académicos. La institución no cuenta con evidencias de caso de éxito de alguno de los estudiantes que hayan aplicado sus conocimientos en contextos reales.

En la generación de nuevos conocimientos en actividades de desarrollo tecnológico e innovación que se han desarrollado en la institución educativa se ven reflejados en las unidades productivas, en cuanto a conocimientos de apropiación social del conocimiento se han realizado transformaciones y subproductos de las unidades productivas.

De los productos generados por la institución educativa se tienen: ornatos, cunicultura, vivero, cultura ambiental, abonos orgánicos, Biopreparados, lumbricultura, huertas orgánicas, sistemas alelopáticos, sachá inchi.

Los productos que han impactado directamente en la realidad del entorno de la educativa y que de una u otra manera han beneficiado a los ciudadanos a la institución educativa son las actividades de jornada de campo, y visitas pedagógicas a diferentes instituciones y empresas.

Recurso know how percepción de los stakeholders con respecto a la percepción por parte de los docentes se evidencia que la institución les ha brindado las oportunidades para desarrollar habilidades prácticas y aplicadas para el fortalecimiento en procesos productivos y enseñanza en las competencias transversales que allí se imparten.

En la participación de los estudiantes se evidencia la participación de ellos a los procesos, pero no se cuenta con bases de sistematización de las experiencias aplicadas y adquiridas en la institución.

Desde la percepción administrativa se evidencia que no se tiene clara la aplicación de la estrategia know how en la institución, pero si considerando importante la aplicación de esta en la práctica de conocimiento integral y cultura de la institución, resaltando la no proporción de recursos para promover dicha actividad. Una de las principales prácticas para promover la aplicación práctica de conocimiento en la institución es la articulación con el servicio nacional de aprendizaje SENA.

Fortalezas:

1. Desarrollo de estrategias de centro de interés, prácticas de llano y festival de inglés, que enriquecen la experiencia educativa.
2. Fomento de la transferencia de conocimiento entre docentes y personal administrativo, mediante capacitaciones y presentaciones internas.
3. Conocimiento del PEI o PEC por parte del personal educativo, sirviendo como guía para los procesos de formación.
4. Conexión directa con la comunidad local al tener estudiantes y padres de familia del municipio.
5. Fomento de la actualización constante del personal docente de manera individual.
6. Uso de herramientas tecnológicas para optimizar la gestión del conocimiento.
7. Desarrollo tecnológico e innovación reflejados en unidades productivas.
8. Variedad de productos generados, como ornatos, cunicultura, vivero, cultura ambiental, abonos orgánicos, biopreparados, lumbricultura, huertas orgánicas, sistemas alelopáticos, sachá inchi.
9. Actividades de jornada de campo y visitas pedagógicas que impactan positivamente en el entorno y benefician a los ciudadanos.
10. Percepción positiva de los docentes sobre las oportunidades brindadas por la institución para desarrollar habilidades prácticas y aplicadas

Oportunidades:

1. Potencial para fortalecer la generación y uso de conocimiento confidencial específico en la gestión educativa.
2. Explorar la posibilidad de crear espacios de análisis continuo para estudiantes, docentes y personal administrativo.
3. Continuar con el desarrollo de estrategias centradas en actividades deportivas y jornadas de integración para mejorar el desarrollo institucional.
4. Potencial para implementar programas de formación continua para docentes y personal administrativo.
5. Espacios académicos donde se utiliza tecnología, brindando la oportunidad de expandir su uso.
8. Transformación de conocimientos en actividades de desarrollo tecnológico e innovación.
9. Potencial para sistematizar las experiencias aplicadas y adquiridas por los estudiantes en la institución.
10. Reconocimiento de la importancia del know-how en la práctica de conocimiento integral y cultura institucional.
11. Articulación con el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) para promover la aplicación práctica del conocimiento.

Debilidades:

1. Falta de promoción de espacios para el análisis continuo de prácticas diarias de estudiantes, docentes y personal administrativo.
2. Limitación en la promoción de generación y uso de conocimiento confidencial específico en la gestión educativa.
3. Ausencia de programas de formación continua para docentes y personal administrativo.
4. Falta de capacitaciones específicas para el desarrollo de habilidades y prácticas aplicadas.
5. No incorporación activa de la tecnología en los procesos educativos
6. Falta de bases de sistematización de las experiencias aplicadas y adquiridas por los estudiantes.
7. Percepción administrativa poco clara sobre la aplicación de la estrategia know-how en la institución.
8. Limitación de recursos para promover actividades relacionadas con el know-how.

Amenazas:

1. Posible falta de actualización en las estrategias educativas, lo que podría afectar la calidad de la enseñanza.

2. Riesgo de no abordar de manera adecuada las necesidades cambiantes de la comunidad y la región al no promover análisis continuo de prácticas.
3. Riesgo de quedarse rezagado respecto a las últimas tendencias educativas y tecnológicas.
4. Posibilidad de que la falta de programas y capacitaciones obligadas afecte el desempeño del personal.
5. Falta de evidencias de casos de éxito podría impactar la reputación de la institución.
6. Falta de recursos para promover actividades relacionadas con el know-how, lo que podría afectar el desarrollo de habilidades prácticas.
7. Necesidad de mejorar la claridad en la aplicación de la estrategia know-how a nivel administrativo.

f. Recursos Relaciones y contactos.

La institución manifiesta que de acuerdo a los proveedores y distribuidores no son fijos ya que se manejan bajo procesos de cotizaciones y licitación directamente por el estado y quien cumpla de acuerdo con los requerimientos y documentación es quien participa del proceso. En relación a los aliados estratégicos se cuenta con Combambu, Autopista de los llanos, secretaria de Agricultura, Coormacarena, Asociación de pediatría las cuales participan en procesos de capacitación, con criterios de selección directa y contrato a término indefinido al igual que su tiempo de relación.

En cuanto a relación con clientes no se cuenta con alianzas ya que los productos y subproductos que allí se producen son para autoconsumo directo de la institución.

g. Recursos Naturales.

La institución manifiesta que allí se encuentra diversidad especies silvestres en las zonas de conservación, en cuanto a especies cultivadas son especies de autoconsumo, cuentan con una estación meteorológica en la institución la cual es administrada por particulares, dentro del recurso hídrico cuenta con el caño iraca, se han desarrollado caracterización del suelo con fines académicos para los procesos de siembra, no sé a realizado como tal una caracterización de la fauna silvestre que allí se cuenta, en cuanto a prácticas de sostenibilidad se vienen realizando por parte de la institución conservación de los senderos de la zonas de reserva, se hace separación en la fuente de los residuos, y además se hacen comparendos ambientales en los estudiantes para incentivar el proceso de conservación de los recursos naturales

h. Recurso Técnicos.

La caracterización de los recursos se define bajo la siguiente caracterización, calidad del agua, análisis de suelos, perfil de los suelos, análisis foliar, bromatológicos, clasificación de la flora y la fauna.

CALIDAD DEL AGUA

Realizar ensayos del agua en las IE es esencial por varias razones, ya que proporciona información valiosa sobre la calidad del agua y ayuda a tomar decisiones informadas en

diversas actividades agrícolas y ambientales. Aquí hay algunas razones clave que justifica realizar ensayos del agua en el campo:

Calidad del Agua para Riego:

El análisis del agua ayuda a determinar la presencia y concentración de minerales esenciales y otros compuestos químicos que pueden afectar la calidad del agua para riego. Esto es crucial para asegurar que las plantas reciban los nutrientes necesarios para un crecimiento saludable.

Protección de la Salud Humana y Animal:

En áreas donde el agua también se utiliza para consumo humano o animal, los ensayos del agua son esenciales para identificar la presencia de contaminantes, como bacterias patógenas, virus o productos químicos, que podrían representar riesgos para la salud.

Optimización del Uso del Agua:

El conocimiento de la calidad del agua ayuda a optimizar las prácticas de riego, evitando problemas de exceso o deficiencia de riego. Esto contribuye a un uso eficiente del agua, un recurso cada vez máspreciado.

Cumplimiento Normativo:

En algunos casos, las autoridades ambientales pueden establecer estándares y regulaciones para la calidad del agua. Realizar ensayos del agua ayuda a garantizar el cumplimiento de estas normativas.

En resumen, los ensayos del agua en las IE son una herramienta fundamental para asegurar la sostenibilidad y la productividad en la agricultura, así como para proteger la salud humana y ambiental en entornos donde el agua desempeña un papel crucial.

En conclusión, la calidad del agua destinada al consumo humano es un factor de vital importancia para la salud y el bienestar de la población. En Colombia, el Instituto de Recursos Hidráulicos, Ambientales y de Pesca (IRCA) establece rigurosos parámetros físicos que deben cumplirse para garantizar la pureza y seguridad del agua potable. Estos estándares, que abarcan características como el color, olor, sabor, turbidez y temperatura, son fundamentales para prevenir enfermedades y proteger la salud de quienes consumen este recurso vital.

ENSAYOS DE LABORATORIO						
COLOR (Pt/Co)	PH	TEMPERATURA (°C)	CONDUCTIVIDAD (S/cm)	OXIGENO DISUELTO (mg/L)	TURBIDEZ (UNT)	COLIFORMES (SI/NO)
15	4.8	20.1	117.2	7.61	0.00	NO
CUMPLE						
NO CUMPLE						

Tabla 1. Ensayos de Laboratorio Calidad del Agua



Figura 6. Muestras de agua I.E. a caracterizar

Color

Un valor de color de 15 Pt/Co en el agua para cultivos indica una concentración moderada de sustancias colorantes en el agua. La medida de color en unidades Pt/Co se refiere a la comparación del color del agua con estándares de platino (Pt) y cobalto (Co).

Algunas consideraciones sobre un valor de color de 15 Pt/Co en el agua para cultivos incluyen:

- **Origen del Color:** El color en el agua puede deberse a diversas sustancias, como materiales orgánicos, minerales disueltos, productos químicos o contaminantes. Determinar la fuente del color es importante para entender su impacto en la calidad del agua y los cultivos.
- **Impacto en las Plantas:** Niveles moderados de color pueden afectar la capacidad de las plantas para realizar la fotosíntesis de manera eficiente. La luz absorbida por las sustancias colorantes puede limitar la luz disponible para las plantas.
- **Estética del Agua:** Valores moderados de color también afectan la estética del agua. El agua con color puede percibirse como menos clara y menos atractiva visualmente.
- **Necesidad de Tratamiento:** Dependiendo de la fuente y la naturaleza del color, puede ser necesario implementar tratamientos específicos para reducir la concentración de sustancias colorantes en el agua.
- **Monitoreo Continuo:** Dado que la calidad del agua puede variar, es importante realizar un monitoreo regular del color y otros parámetros del agua para ajustar las prácticas de manejo según sea necesario.

Un valor de color de 15 Pt/Co no es extremadamente alto, pero puede indicar la presencia de ciertas sustancias en el agua. Se recomienda continuar monitoreando la calidad del agua y, si es necesario, implementar medidas para reducir la concentración de color y garantizar condiciones óptimas para el crecimiento de los cultivos.



Figura 7. Color del agua de consumo humano un valor paramétrico máximo de 15 mg/l Pt/Co (platino -cobalto)

pH

Un pH de 4.8 en el agua para cultivos indica que el agua es ácida. La escala de pH varía de 0 a 14, donde un pH de 7 es neutro. Valores por debajo de 7 indican acidez, mientras que valores por encima de 7 indican alcalinidad o basicidad.

Algunas consideraciones importantes sobre un pH de 4.8 en el agua para cultivos incluyen:

- Disponibilidad de Nutrientes: En aguas con pH ácido, la disponibilidad de algunos nutrientes esenciales para las plantas puede verse afectada. La absorción de nutrientes como el fósforo, el calcio y el magnesio puede disminuir en condiciones de acidez.
- Toxicidad de Metales: Aguas ácidas pueden aumentar la solubilidad de ciertos metales, como el aluminio, que puede resultar tóxico para muchas plantas.
- Ajuste del pH: En algunos casos, puede ser necesario ajustar el pH del agua antes de usarla para el riego. Esto se puede lograr mediante la adición de sustancias alcalinas, como carbonato de calcio, para elevar el pH.
- Selección de Cultivos Tolerantes al pH: Algunos cultivos son más tolerantes a niveles bajos de pH que otros. La elección de cultivos adaptados a condiciones ácidas puede ser una estrategia si el ajuste del pH es difícil o costoso.
- Impacto en el Suelo: Si el agua con un pH bajo se utiliza para el riego, puede tener efectos en el pH del suelo con el tiempo. Esto puede afectar la salud del suelo y la disponibilidad de nutrientes para las plantas.

Es importante monitorear y ajustar la calidad del agua para garantizar que sea adecuada para las necesidades específicas de los cultivos. Un pH tan bajo podría requerir ajustes para mejorar la disponibilidad de nutrientes y prevenir problemas relacionados con la acidez del agua. Cada tipo de planta tiene sus propias preferencias en cuanto al pH del agua y del suelo, por lo que conocer estas preferencias es esencial para un manejo efectivo del riego.



Figura 8. Toma de pH en muestra de agua de la IE

Temperatura

Una temperatura del agua para cultivos de 20.1 °C es generalmente considerada en un rango favorable para el crecimiento de la mayoría de los cultivos. La temperatura del agua es un factor clave que puede influir en varios aspectos del desarrollo de las plantas y en la salud del entorno acuático. Aquí hay algunas consideraciones importantes:

- **Absorción de Nutrientes:** A temperaturas más cálidas, las plantas tienden a absorber nutrientes de manera más eficiente, ya que los procesos metabólicos son más activos.
- **Crecimiento Óptimo:** Muchos cultivos experimentan un crecimiento óptimo en temperaturas alrededor de 20.1 °C. Sin embargo, las preferencias específicas de temperatura pueden variar según el tipo de cultivo.

- Actividad Microbiana: Las temperaturas más cálidas también pueden aumentar la actividad de los microorganismos beneficiosos en el suelo y en el agua, lo que puede ser beneficioso para la descomposición de materia orgánica y la ciclación de nutrientes.
- Estabilidad Térmica: Una temperatura del agua relativamente constante, como en este caso, puede contribuir a la estabilidad térmica del entorno acuático, beneficiando a los organismos acuáticos.
- Prevención de Estrés Térmico: Aunque 20.1 °C no es excesivamente alto, es importante monitorear las temperaturas para evitar el estrés térmico en las plantas y organismos acuáticos, especialmente si la temperatura aumenta significativamente.
- Adaptación de Cultivos: Algunos cultivos tienen preferencias específicas de temperatura. Es fundamental seleccionar cultivos que se adapten bien a las condiciones térmicas proporcionadas por el agua.

Es importante tener en cuenta que las preferencias de temperatura pueden variar según el tipo específico de cultivo. Además, es crucial monitorear otros parámetros del agua, como la calidad y la disponibilidad de nutrientes, para garantizar un ambiente óptimo para el crecimiento de las plantas.

Conductividad

Una conductividad eléctrica del agua para cultivos de 117.2 S/cm indica una alta concentración de sales disueltas en el agua de riego. La medida se expresa en Siemens por centímetro (S/cm), y este valor sugiere que el agua contiene una cantidad significativa de iones disueltos, como sodio, potasio, calcio, magnesio, cloruros, sulfatos, carbonatos, entre otros.

El impacto de esta alta conductividad eléctrica en los cultivos dependerá del tipo de plantas que estén siendo cultivadas. Algunas plantas son más tolerantes a niveles elevados de sales en el agua, mientras que otras pueden ser más sensibles. En general, niveles altos de salinidad en el agua de riego pueden afectar negativamente la absorción de agua y nutrientes por parte de las plantas.

Para gestionar la calidad del agua de riego, es posible que sea necesario tomar medidas correctivas, como diluir el agua con agua de baja conductividad, mejorar el drenaje del suelo, seleccionar cultivos más resistentes a la salinidad, o incluso considerar técnicas de desalinización del agua. La gestión adecuada de la salinidad es esencial para asegurar un entorno de cultivo óptimo y maximizar la salud y rendimiento de las plantas. Selección de Cultivos Tolerantes: En áreas con agua de alta conductividad eléctrica, puede ser necesario seleccionar cultivos que sean más tolerantes a la salinidad. No todos los cultivos tienen la misma tolerancia a las sales.

Es fundamental monitorear regularmente la calidad del agua, incluida la conductividad eléctrica, y ajustar las prácticas de manejo según sea necesario para garantizar condiciones óptimas para el crecimiento de los cultivos.

OXIGENO DISUELTO

Un nivel de oxígeno disuelto de 7.61 mg/L en el agua para cultivos indica una concentración saludable de oxígeno. Este nivel es generalmente considerado adecuado para el crecimiento de las plantas y la salud de los organismos acuáticos. Aquí hay algunas consideraciones importantes:

- **Respiración de las Raíces:** Las raíces de las plantas acuáticas requieren oxígeno para llevar a cabo procesos metabólicos esenciales, como la respiración radicular. Un nivel de oxígeno disuelto adecuado es crucial para asegurar una absorción eficiente de nutrientes por las raíces.
- **Actividad Microbiana:** Los microorganismos beneficiosos en el agua y el suelo también dependen del oxígeno disuelto para realizar procesos importantes, como la descomposición de materia orgánica y la ciclación de nutrientes.
- **Organismos Acuáticos:** En entornos acuáticos, mantener niveles adecuados de oxígeno disuelto es esencial para la salud de los peces y otros organismos acuáticos. Niveles bajos de oxígeno pueden causar estrés e incluso la muerte de estos organismos.
- **Prevención de Estrés Oxidativo:** Un nivel de oxígeno disuelto suficiente ayuda a prevenir el estrés oxidativo en las plantas y otros organismos acuáticos. La falta de oxígeno puede resultar en condiciones anaeróbicas y problemas para las plantas.
- **Calidad del Agua:** Un nivel de 7.61 mg/L se considera generalmente aceptable para la mayoría de los cultivos y organismos acuáticos. Sin embargo, es importante tener en cuenta las preferencias específicas de cada especie y las condiciones ambientales.

Es crucial mantener niveles adecuados de oxígeno disuelto para garantizar condiciones óptimas para el crecimiento de las plantas y la salud del agua. Se deben monitorear regularmente los niveles de oxígeno disuelto, especialmente en sistemas acuáticos cerrados o en situaciones donde pueden ocurrir cambios rápidos en la calidad del agua. Además, es fundamental abordar cualquier factor que pueda reducir los niveles de oxígeno, como la contaminación o la falta de agitación del agua.

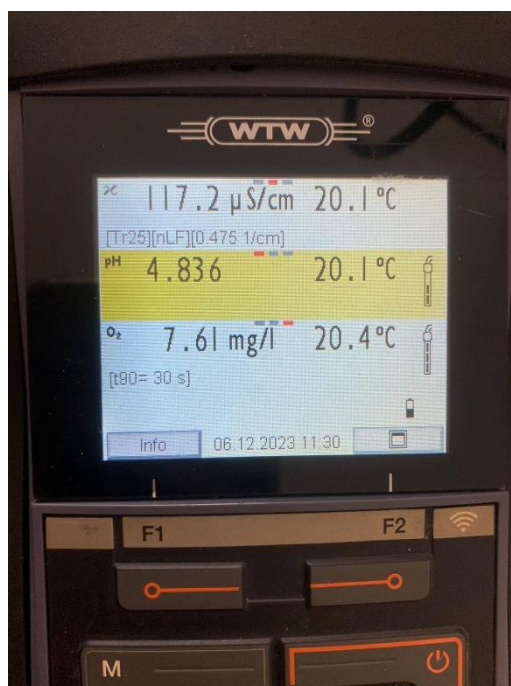


Figura 9. Ensayo multiparámetro para determinar pH, temperatura, conductividad y Oxígeno disuelto

Turbidez

Una medición de turbidez de 0.0 Unidades Nefelométricas de Turbidez (UNT) indica que el agua está muy clara y no muestra ninguna señal de turbidez. La turbidez se refiere a la cantidad de partículas suspendidas en el agua que pueden causar la dispersión de la luz. Cuando la turbidez es baja o igual a cero, significa que el agua está bastante limpia y transparente.

En términos prácticos, esta medición sugiere que el agua no contiene partículas visiblemente suspendidas o sedimentación. Esto puede ser deseable en muchos casos, especialmente en aplicaciones de agua potable, acuicultura o sistemas de riego, donde se prefiere un agua clara para garantizar una buena calidad y evitar problemas asociados con la obstrucción de filtros o la presencia de partículas indeseadas.

Es importante destacar que la turbidez del agua puede variar en diferentes contextos, y las normativas o estándares para la calidad del agua pueden establecer límites específicos para garantizar su idoneidad para ciertos usos. En general, una baja turbidez es indicativa de agua limpia y clara.

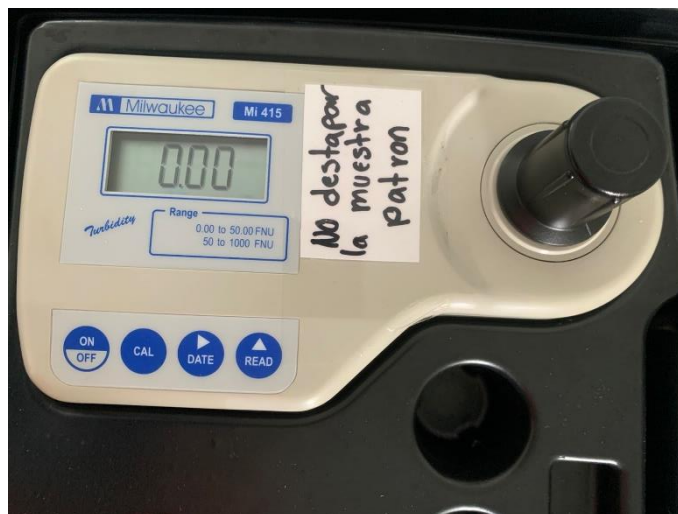


Figura 10. Figura 6. Ensayo para determinación de turbidez
Sin presencia de coliformes

La ausencia de la presencia de coliformes en el agua es una buena señal en términos de seguridad y calidad del agua. Los coliformes son un grupo de bacterias que se encuentran comúnmente en el intestino de animales de sangre caliente y que pueden indicar la contaminación fecal en el agua. La presencia de coliformes en el agua puede sugerir la posible presencia de patógenos y otros contaminantes que podrían representar un riesgo para la salud humana.

Si los resultados de un análisis de agua indican que no hay presencia de coliformes, generalmente se considera que el agua es segura desde el punto de vista microbiológico para usos como el consumo humano y la irrigación de cultivos. Sin embargo, es importante

tener en cuenta que la ausencia de coliformes no garantiza la ausencia de otros contaminantes o patógenos, por lo que se recomienda realizar análisis más completos para evaluar la calidad general del agua.

El monitoreo regular de la calidad del agua, incluida la presencia de coliformes y otros indicadores microbiológicos, es esencial para garantizar la seguridad del agua en diversas aplicaciones. Las autoridades sanitarias y las prácticas de gestión del agua suelen establecer estándares y pautas para la calidad del agua destinada al consumo humano y otros usos específicos.



Figura 11. Preparación de muestras reactivo Coliformes

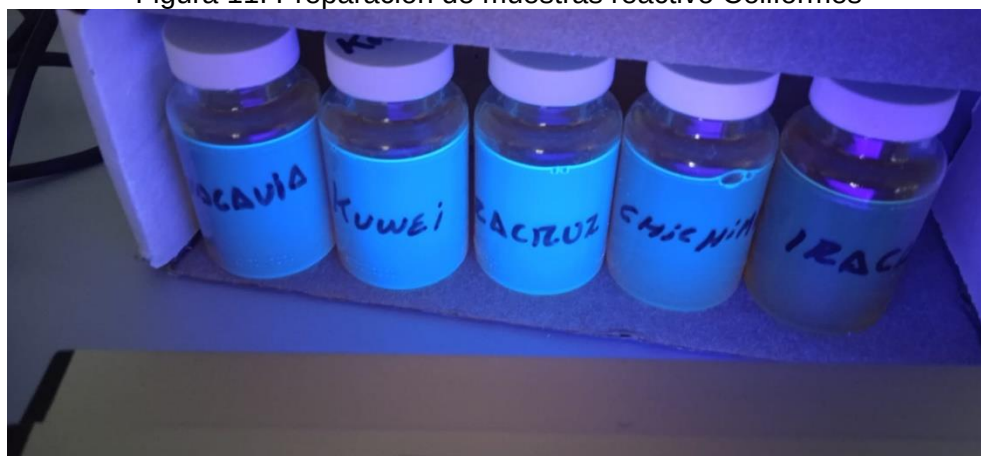


Figura 12. Exposición luz ultravioleta evidencia de coliformes

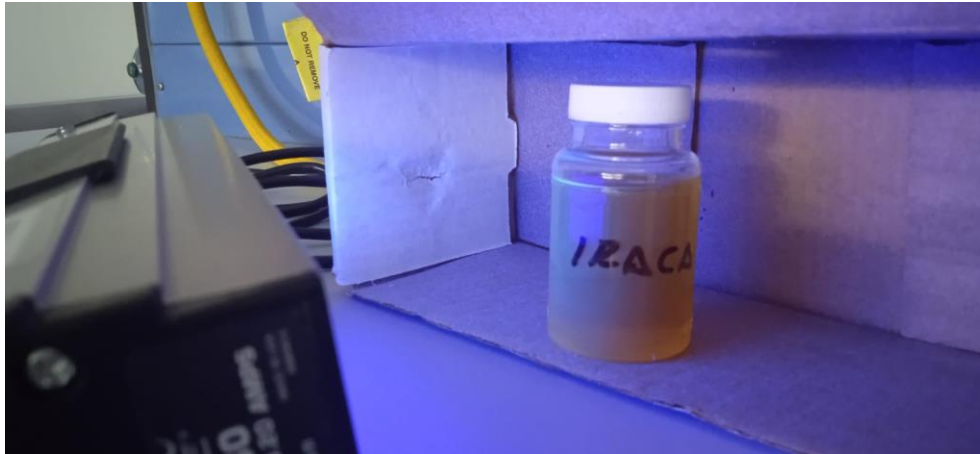


Figura 13. No se evidencian coliformes totales y E.coli

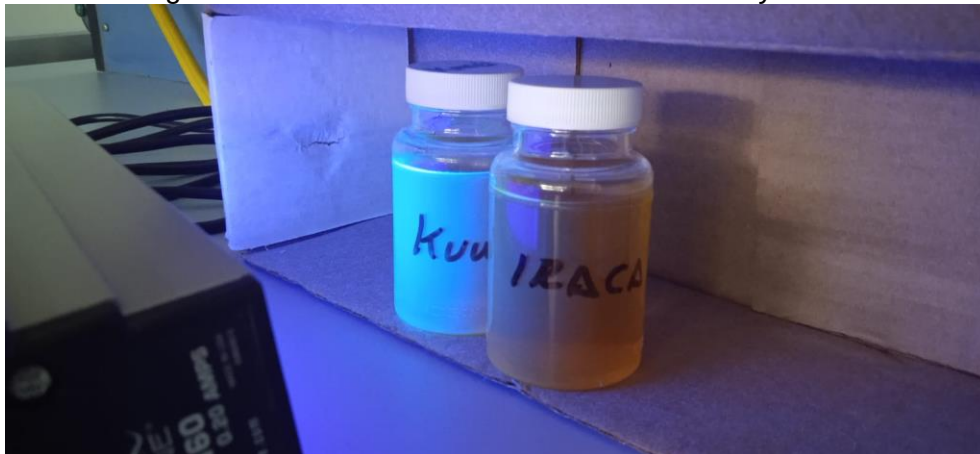


Figura 14. Comparativo con muestra confirmativa de coliformes totales y E.coli

ANÁLISIS DEL SUELO.

Con respecto al recurso suelo se llevó a cabo la práctica de caracterización física del mismo a través de calicatas que son excavaciones o perforaciones que tienen una medida de un metro de ancho por un metro de profundo. A través de éstas se puede revisar y analizar los horizontes o capas del suelo, teniendo en cuenta el color, para temas de interpretación se tiene en cuenta las siguientes tonalidades: color negro, café oscuro hace referencia a contenidos de materia orgánica, buena disponibilidad de nutrientes para la nutrición de la planta, posible presencia de microorganismos del suelo tipo hongos,

bacterias solubizadores y fijadores de elementos químicos nutricionales, éste tipo de color también indica un proceso de transformación de la materia orgánica que se conoce como “reducción” que significa ganancia de mejores condiciones físicas (textura, estructura, porosidad, densidad entre otros), químicas (pH, capacidad de intercambio catiónico, porcentaje de saturación de bases, etc.) y biológicas (aumento de la población de microorganismos que contribuyen al ciclaje de nutrientes para la nutrición de las plantas).

El suelo también puede presentar otras tonalidades de color rojo, amarillo y blanco, significa que el contenido de materia orgánica es bajo, hay un proceso de transformación o pérdida de la misma, esto influye en las propiedades físicas (escasa textura, estructura, porosidad, densidad aparente, entre otros), en la parte química afecta la fertilidad del suelo, la disponibilidad de nutrientes, el pH es ácido, en la parte biológica hay una disminución de las poblaciones de microorganismos (hongos, bacterias, nematodos) que colaboran en la disponibilidad de nutrientes que requiere la planta para su crecimiento, desarrollo y producción químicas y biológicas del mismo. Con respecto a las características.

Caracterización Físicoquímica

Conjuntamente, se evaluaron otros parámetros como el pH que registro un valor de 5,8 que indica que una concentración balanceada de iones de hidrógeno (H^{+3}) e iones hidroxilo (OH^{+3}), con probabilidad de una buena disponibilidad de nutrientes para que sean adsorbidos por la raíz de la planta. A esto se suma el parámetro de la densidad aparente el cual maneja un rango óptimo entre 1,2 gr/ml a 1,6 gr/ml, el valor que arrojo en el laboratorio es de 1,611 gr/ml lo que indica que el suelo probablemente va a tener problema

de compactación, suelo duro, hay que mecanizarlo, mayor concentración de partículas de arena, baja presencia de macro y micro poros, esta condición también está relacionada con ausencia de materia orgánica (Tabla 2).

ENSAYOS		
PH	Densidad aparente	Densidad real
5,876	1,611 g/mL	6,978

Tabla 2. Resultados del Análisis Físicoquímico del Suelo



Figura 15. Determinación de PH del Suelo



Figura 16. Secado de suelo para caracterizar

Caracterización Microbiológica

Con respecto al análisis microbiológico de las muestras, se evidencian pequeñas poblaciones de bacterias fijadoras de nitrógeno y bacterias fosfatosolubilizadoras, esto tiene una relación con respecto a los parámetros físicos y químicos que se analizaron de la misma muestra, en cuanto al parámetro químico del pH del suelo de la misma institución, bajo el cual se pueden catalogar como un suelo ácido, en este caso lo anterior influye en la disponibilidad de población de estos microorganismos, lo cual es un indicador de la baja población, a causa de la acidez del suelo, relación directa con los resultados de pH, otra justificación de las bajas cepas de microorganismos, es la inexistencia de materia orgánica

Bacterias fijadoras de nitrógeno	Bacterias fosfatosolubilizadoras
$5,3 \times 10^4$ UFC/g	$4,3 \times 10^4$ UFC/g
	

Tabla 3. Resultados Análisis Microbiológicos del Suelo



Figura 17. Preparación muestras ensayos microbiológicos de suelos

Perfil del suelo

Se evidencia un color marrón de forma general en los horizontes del suelo, carece de materia orgánica, proceso de transformación por oxidación que significa pérdida de la misma, se puede aproximar a decir que probablemente el pH puede ser ácido, baja concentración de nutrientes que puede incidir en la fertilidad del mismo (Figura No 18).

Al mismo tiempo, se tomó una muestra de suelo para hacer análisis de la textura en el laboratorio donde se hidrató el suelo con agua destilada y se sometió a la prueba de puño con el fin de aproximarnos a determinar la textura, se encontró presencia de arena (A), arcilla (Ar), la clase textural sería Arenoso-Arcilloso (Figura No 19).



Figura 18. Calicata, Institución Educativa Iraca, San Martín de los Llanos, Meta, 2023



Figura 19. Muestra de suelo, Institución Educativa Iraca, San Martín de los Llanos, Meta, 2023

ANÁLISIS FOLIAR

En cuanto a la evaluación del área foliar se hizo utilizando una guía visual de carencias de csr laboratorio para su interpretación. Hoja de palma iraca presenta un color verde-amarillento posible deficiencia de magnesio (Figura 20).



Figura 20. Hoja de palma de iraca, IE Iraca, San Martín de los Llanos, Meta, 2023.

Hoja de planta de heliconia de color verde amarillo posible deficiencia de magnesio (Figura 21).



Figura 21. Hoja de heliconia, IE Iraca, San Martín de los Llanos, Meta, 2023.

Hoja de planta de nombre musaendra de color verde normal, no se evidencia deficiencia nutricional (Figura 22).



Figura 22. Hoja de musaendra, Institución Educativa Iraca, San Martín de los Llanos, Meta, 2023.

Hoja de durante de color verde-amarillento, se evidencia posible deficiencia nutricional de magnesio (Figura 23).



Figura 23. Hoja de durante, Institución Educativa Iraca, San Martín de los Llanos, Meta, 2023

Hoja de yopo, algunas hojas presentan deficiencia de magnesio según se evidencia en la figura, posible deficiencia nutricional de magnesio (Figura 24).



Figura 24. Hoja de yopo, Institución Educativa Iraca, San Martín de los Llanos, Meta, 2023

Hoja de leucaena, de color verde normal no presenta deficiencia nutricional (Figura 25).



Figura 25. Hoja de leucaena, Institución Educativa Iraca, San Martín de los Llanos, Meta, 2023.

Hoja de oiti, presenta hojas de color verde-amarillo, otras tienen una coloración verde rojizo en el borde y cerca a la nervadura central, probable deficiencia nutricional de potasio y magnesio (Figura No 36).



Figura 26. Hoja de leucaena, Institución Educativa Iraca, San Martín de los Llanos, Meta, 2023.

Hojas de balso, presenta diferentes colores verde oscuro y verde amarillento, estas últimas presentan probable deficiencia de magnesio (Figura 27).



Figura 27. Hoja de balso, Institución Educativa Iraca, San Martín de los Llanos, Meta, 2023

Análisis bromatológico.

Las hortalizas se definen como las plantas comestibles que se cultivan en la huerta en este grupo, las verduras se distinguen por ser las variedades cuya parte comestible es verde, como las acelgas, espinacas o el repollo. Siendo así, entendemos que todas las verduras son hortalizas, pero no todas las hortalizas entran dentro del grupo de verduras.

Las hortalizas pueden clasificarse según su órgano comestible.

MAIZ	PARAMETRO	PROMEDIO	Kuwei, Iraca, Veracruz Guacavia
	Materia seca (%)	35-38	
	Almidón (%)	15-31	
	energía (Mcal EM)	2,2-2,6	
	Proteína (%)	6 a 9	
	Fibra Digestible FDN (%)	38-54	
	Fibra indigestible (%)	22-30	
	Digestibilidad (%)	58-63	
	PH	3,5- 3,8	
PLATANO	Materia seca (%)	7	Kuwei, Iraca, Veracruz, Guacavia
	Almidón (%)	26	
	energía (Mcal EM)	7,7	
	Proteína (%)	1,1	
	Fibra Digestible FDN (%)	9,3	
	Fibra indigestible (%)	6,2	
	Digestibilidad (%)	50-60	
	PH	7,9	
AHUYAMA	Materia seca (%)	87,97	Kuwei, Chichimene, iraca, Veracruz, Guacavia
	Almidón (%)	30	
	energía (Mcal EM)	18,6	
	Proteína (%)	7,4	
	Fibra Digestible FDN(%)	14,9	
	Fibra indigestible (%)	8,1	
	Digestibilidad (%)	14,8	
	PH	6-6,5	
CILANTRO	Kcalorias	15.6%	kuwei, chichimene, iraca,veracruz,guacavia
	Carbohidratos	17.7%	
	Proteína (%)	25.9%	
	Fibra Digestible FDN(%)	139.7%	
	Grasas	33,40%	
	Sodio	2.2%	
	Calcio	59.1%	

Tabla 4. Análisis Bromatológico

Clasificación de la flora

La clasificación de flora implica agrupar las plantas en categorías jerárquicas, que van desde categorías generales hasta específicas. Las categorías comunes en una clasificación de flora incluyen:

Reino: Todas las plantas pertenecen al reino Plantae.

División/División: Las plantas se dividen en grupos más grandes, como espermatofitas (plantas con semillas) y briofitas (musgos y hepáticas).

Clase: Subdivisiones de las divisiones que agrupan plantas con características más similares.

Orden: Agrupación de plantas similares a un nivel más específico que la clase.

Familia: Agrupación de géneros de plantas que comparten características más cercanas.

Género: Agrupación de especies relacionadas entre sí.

Especie: Unidad básica de clasificación, compuesta por individuos que comparten características similares y pueden reproducirse entre sí.

ESPECIES	CARACTERIZACION	INFORMACIÓN TAXONÓMICA	I.E.
<i>Igua Albizia guachapele</i>	Un árbol con ramificación dicotómica, aparasolada. Fuste hasta la primera rama 5 o más m. Ritidoma de color blanquecino carmelita, escamoso, que se desprende en forma de placas o láminas. Hojas paripinnadas, bipinnadas; raquis de 17 cm. l., con 5-6 pares de raquillas opuestas o alternas, de 10 cm.l.; folíolos en número de 7 pares, oblongos, asimétricos, los dos terminales espatulados, verdes claros, de 4 cm. l. x 1,5 de ancho. Flores filamentosas, blanco amarillentas. Fruto, vaina aplanada, apiculada, de unos 15 l. x 2,7 cm de ancho.	Reino: Plantae División: Magnoliophyta Clase: Magnoliopsida Orden: Fabales Familia: Fabaceae (Leguminosas) Subfamilia: Mimosoideae Género: Albizia Especie: Albizia guachapele	Guacavia, Iracá

ESPECIES	CARACTERIZACION	INFORMACIÓN TAXONÓMICA	I.E.
<i>Cecropia engleriana</i>	Son árboles, frecuentemente con raíces fulcrantes y poco ramificadas; tallos terminales normalmente huecos y septados, habitados por hormigas, con látex oscuro al secarse; hojas peltadas, ligera a profundamente palmatilobuladas; pecíolos teretes y acostillados, con pulvínulo grande en la base. Son árboles mayormente que alcanzan un tamaño de 5–20 m de alto. Hojas profundamente 10–13-lobadas, escabrosas a casi glabras y ásperas en el haz	Reino: Plantae División: Magnoliophyta Clase: Magnoliopsida Orden: Rosales Familia: Urticaceae Género: Cecropia Especie: Cecropia engleriana	Guacavia, Iracá
<i>Cassia grandis</i>	Es un árbol grande y coposo, de follaje verde oscuro y flores rosadas en ramilletes, muy vistosas. El fruto es una vaina cilíndrica de más de media vara de largo, y está lleno de unas semillas aplastadas colocadas unas sobre otras como una pila de monedas. Entre una y otra semilla hay una especie de tabique coriáceo y, además, una sustancia oscura, de sabor duzaíno, que es lo que comen algunos de este fruto. ¹ La pulpa del fruto y la caña presenta un olor característico, muy parecido a la humedad y al moho, que puede resultar desagradable	Reino: Plantae División: Magnoliophyta Clase: Magnoliopsida Orden: Fabales Familia: Fabaceae Subfamilia: Caesalpinioideae Tribu: Cassieae Género: Cassia Especie: Cassia grandis	Guacavia
<i>Iracá Carludovic a palmata</i>	No es una verdadera palma, pero está relacionada con estas por pertenecer al mismo orden de las espatifloras. En realidad, es una planta herbácea de 1,5 a 2,5 m de altura, sin un tallo visible. Posee hojas simples, agrupadas y que conforman una roseta, con láminas de hasta 65 cm de largo, en forma de abanico, plegadas y con los bordes aserrados. Sus hojas se diferencian de las hojas de las verdaderas palmas en que no cuentan con una estructura en forma de lámina aguda que se encuentra en la unión del pedúnculo y los foliolos.	Reino: Plantae División: Magnoliophyta Clase: Liliopsida Orden: Arecales Familia: Cyclanthaceae Género: Carludovica Especie: Carludovica palmata	Iracá, Guacavia, Kuweí

ESPECIES	CARACTERIZACION	INFORMACIÓN TAXONÓMICA	I.E.
Higuera Blanca <i>Ficus insipida</i>	Produce un fruto similar al de la higuera (de la cual es familiar) que no es comestible por los seres humanos. Quienes sí se alimentan de él son los peces Brycon guatemalensis presente en Costa Rica y Guatemala, que ayuda a distribuir sus semillas al ingerirlas y pasarlas por su tracto digestivo. Esta especie vegetal fue clasificada por primera vez en 1817.	Reino: Plantae División: Magnoliophyta Clase: Magnoliopsida Orden: Rosales Familia: Moraceae Género: Ficus Especie: Ficus insipida	Guacavia, Iraca
<i>Vismia baccifera</i>	Son árboles o arbustos, con tricomas simples y también estrellados o dendroides, y con hileras glandulares o puntos rojo oscuros a rosados o anaranjados; plantas hermafroditas. Hojas con puntos glandulares negruzcos. Flores homostilas o heterostilas; sépalos 5, pubescentes dorsalmente excepto en los angostos márgenes internos glandulares; pétalos 5, vellosos en el interior, con glándulas anaranjadas a negras; estambres en 5 fascículos antipétalos cada uno de 10–50 estambres; fascículos estaminodiales 5; ovario 5-locular con placentación axial, estilos 5, libres. Fruto una baya lisa, glabra, frecuentemente punteado-glandular; semillas numerosas, cilíndricas.	Reino: Plantae División: Magnoliophyta Clase: Magnoliopsida Orden: Malpighiales Familia: Hypericaceae Género: Vismia Especie: Vismia baccifera	Gucavia, Iraca
<i>Oiti Moquilea tomentosa</i>	Según las creencias populares sería la fruta del oitizeiro (<i>Licania tomentosa</i>), un árbol que puede alcanzar hasta los diez metros de altura. es un espécimen típico de la vegetación brasileña también llamado oticia este árbol es muy popular en el noreste brasileño. Tuvo que su carácter regional en un principio, el oitizeiro es un árbol símbolo de la región nordeste, con gran valor simbólico principalmente en el estado de Pernambuco, según estudiosos, principalmente tomó fuerza por su carácter regionalista.	Reino: Plantae División: Magnoliophyta Clase: Magnoliopsida Orden: Myrtales Familia: Melastomataceae Género: Moquilea Especie: Moquilea tomentosa	Chichimene, Iraca, Guacavia, Veracruz

ESPECIES	CARACTERIZACION	INFORMACIÓN TAXONÓMICA	I.E.
<i>Balso Ochroma pyramidale</i>	Son árboles que pueden alcanzar hasta 30 m de altura, siempre verdes, aunque pueden comportarse como caducifolios si la estación seca es muy larga. Poseen tronco liso de madera muy suave. Las hojas son simples, ampliamente ovadas, ápice redondeado a agudo, base más o menos cordada, con densa pubescencia café-amarillenta en el envés. Grandes flores (7–11 cm de largo) blancas o color crema en forma de trompeta. El cáliz es infundibuliforme-campanulado, pentalobulado de 5,5–7 cm de largo, más o menos puberulento; la parte expuesta de los pétalos mide 3,8–4,8 cm de largo, velutina; con filamentos numerosos formando una columna estaminal pentalobulada en el ápice; estilo espiralmente 5-sulcado. El fruto es una cápsula irregularmente angulada con crestas y surcos de 13–20 cm de largo, las valvas son coriáceas con semillas pequeñas.	Reino: Plantae División: Magnoliophyta Clase: Magnoliopsida Orden: Malvales Familia: Malvaceae Subfamilia: Bombacoideae Tribu: Bombaceae Género: Ochroma Especie: Ochroma pyramidale	kuwei, Iraca, veracruz, guacavia

Tabla 5. Análisis de Flora

CLASIFICACIÓN DE LA FAUNA

La clasificación de la fauna se realiza utilizando un sistema de taxonomía que organiza a los organismos en categorías jerárquicas basadas en sus características biológicas y evolutivas. El sistema más ampliamente aceptado es el sistema de clasificación biológica propuesto por Carl Linnaeus, que utiliza una jerarquía que va desde categorías amplias hasta categorías más específicas. Aquí se presentan las categorías principales de la clasificación de la fauna, de la más amplia a la más específica:

Reino: El nivel más alto de clasificación. Los animales pertenecen al reino Animalia.

Filo: Los animales se dividen en diferentes filos basados en características anatómicas fundamentales.

Clase: Los filos se dividen en clases.

Orden: Las clases se dividen en órdenes.

Familia: Los órdenes se dividen en familias

Género: Las familias se dividen en géneros.

Especie: Los géneros se dividen en especies. La especie es la unidad más básica de clasificación y está formada por individuos capaces de reproducirse entre sí y tener descendencia fértil.

ESPECIES	CARACTERIZACION	INFORMACIÓN TAXONÓMICA	I.E.
Guacharaca moteada, chachalaca moteada, guaracachi (<i>Ortalis guttata</i>)	Ave grande parecida a una gallina, pero más pequeña que los guans y los curassows. Uniformemente marrón con el cuello y la cabeza escamados, y piel desnuda roja en la garganta que puede ser difícil de ver. Se encuentra más comúnmente en los bordes del bosque, incluso a lo largo de ríos y alrededor de áreas agrícolas. Las llamadas fuertes y estridentes a menudo se escuchan al amanecer y al atardecer, cuando las llamadas de un individuo a menudo inician un coro de llamadas de otras chachalacas en el área. Mide de 40 a 60 cm de largo y pesa entre 500 y 600 g. Se caracteriza por el moteado del pecho, aunque el color del plumaje varía según la subespecie. Se aparean entre octubre y noviembre, y hacen nidos sencillos a unos 2 m del suelo.	Reino: Animalia (animales) Filo: Chordata (cordados) Clase: Aves Orden: Galliformes (aves de corral y afines) Familia: Cracidae (chachalacas, guacharacas y pavas) Género: <i>Ortalis</i> Especie: <i>Ortalis guttata</i>	Kuwei, Chichimene, veracruz, Iraca, Guacavia

ESPECIES	CARACTERIZACION	INFORMACIÓN TAXONÓMICA	I.E.
Armadillo espuelón, armadillo arracacho, cachicamo grande, jasuchula; otros nombres en lenguas indígenas Cayurre en lengua Sikuni; Gouu en lengua Muiname y Je`e wani en lengua Yacuna. (<i>Dasypus pastasae</i>)	Es el armadillo más grande las especies del género <i>Dasypus</i> que habitan en Colombia. Con una longitud de cabeza y cuerpo de 51 a 58 cm, su peso varía entre 5,9 y 9,8 kg. Su caparazón puede tener siete u ocho bandas móviles. En las rodillas presenta dos hileras de escudos alargados (placas con diferentes tamaños entre sí) en forma de espolones que se proyectan hacia abajo. El hocico es largo y angosto. Su rostro es rosado y el cuerpo de color gris, aclarándose gradualmente hacia las partes inferiores. Sus orejas son largas, sin escamas, casi tocándose en la base. La cola es larga (33–48 cm) y muy ancha en la base, cubierta por anillos de escamas al comienzo de ésta. Las hembras tienen dos crías por camada y se ha registrado que son del mismo sexo, pero no se conoce si es resultado de la poliembrionia, es decir, si son crías genéticamente iguales.	Reino: Animalia (Animales) Filo: Chordata (Cordados) Clase: Mammalia (Mamíferos) Orden: Cingulata (Armados) Familia: Dasypodidae (Armadillos) Género: <i>Dasypus</i>	Kuwei, Chichimene, veracruz, Iraca, Guacavia
Morrocoy de la selva o morrocoy amazónico (<i>Chelonoidis denticulata</i>)	La tortuga de patas amarillas es mucho mayor que su vecina, la tortuga de patas rojas (<i>Geochelone carbonaria</i>), y es la mayor tortuga terrestre continental de toda América del Sur. Su caparazón mide de 50 a 65 cm en los machos y entre 65 cm y 75 cm en las hembras, es de color marrón oscuro (nunca negro) con círculos más claros o amarillos. El pecho es marrón con cuadros amarillos, aplanado en las hembras y cóncavo en los machos. Tiene múltiples manchas amarillas en las patas y en la cabeza, por eso es conocida como la tortuga de patas amarillas. La piel es de color negro brillante con marcas amarillas en la cabeza y en la mandíbula inferior.	Reino: Animalia (Animales) Filo: Chordata (Cordados) Clase: Reptilia (Reptiles) Orden: Testudines (Tortugas) Familia: Testudinidae (Tortugas terrestres) Género: <i>Chelonoidis</i> Especie: <i>Chelonoidis denticulata</i>.	Kuwei, Iraca, Guacavia
Venado cola blanca, capasurí,[2] ciervo cola blanca, ciervo de Virginia, venado de Virginia o	Es una especie terrestre, crepuscular y rumiante. Consume plantas selectivamente. Se considera que prefiere arbustos y árboles, también puede consumir semillas y frutos (Smith, 1991; Gallina, 2009. La reproducción se da durante todo el año. La madurez	Reino: Animalia (Animal) Filo: Chordata (Cordado) Clase: Mammalia (Mamífero)	Kuwei, Iraca, Guacavia

ESPECIES	CARACTERIZACION	INFORMACIÓN TAXONÓMICA	I.E.
Venado gris (<i>Odocoileus virginianus</i>)	sexual se da al año y medio en los machos y al año en las hembras (Mattioli, 2011). La gestación tiene una duración de 5 – 6 meses Smith, 1991). La hembra pare una sola cría (Eisenberg, 2000). El destete se da al cuarto mes de edad. En general las especies de venados de cola blanca forman grupos que pueden estar concentrados alrededor de la madre o grupos de machos adultos de alrededor de un año de edad (Marchinton y Hirth, 1984; Gallina, et al. 2009). Esta especie habita en los páramos. Es un corredor saltatorial que alcanza los 60-65 km/h. No se conoce en específico la información de su historia natural; aquí se cita los datos generales de los venados de cola blanca.	Orden: Artiodactyla (Artiodáctilo) Familia: Cervidae (Cérvidos o ciervos) Género: Odocoileus Especie: Odocoileus virginianus	
El Cabassous unicinctus, llamado comúnmente armadillo de cola desnuda meridional o cabasú de orejas largas	Es un animal terrestre, solitario y nocturno, vive en numerosos hábitats del bosque tropical hasta las praderas. Al igual que muchos otros armadillos, es insectívoro, alimentándose de hormigas y termitas. Excava madrigueras cuya entrada es de unos 16 cm de diámetro; las mismas son utilizadas solo por una noche y luego las abandona.	Reino: Animalia (Animal) Filo: Chordata (Cordado) Clase: Mammalia (Mamífero) Orden: Cingulata (Armadillos) Familia: Dasypodidae (Armadillos) Género: Cabassous Especie: Cabassous unicinctus	Kuweí, Iraca, Guacavía

Tabla 6. Análisis de Fauna

i. Recurso Tecnológico.

La institución educativa cuenta con equipos de cómputo de escritorio y portátiles relacionados en la matriz de inventario, cuentan con red inalámbrica con una deficiente cobertura por la ubicación de la institución y falta de una buena antena receptora, posee un dispositivo móvil como medio de comunicación para la institución, los mantenimientos se llevan a cabo por contratación estatal cada año, no existe un plan

de mantenimiento preventivo ya que no se cuenta con recursos propios para dichas revisiones, la institución no cuenta con software, los equipos se dan como baja o reemplazo después de emitido el concepto técnico, la única plataforma tecnológica que se utiliza para apoyar el proceso de formación es LMS, y la plataforma para la gestión académica Colpegasus se usan ocasionalmente ya que el internet es deficiente. Las estrategias de integración efectiva son las Tic's ya que hacen parte de las políticas institucionales, no existen políticas de protección de datos, en cuanto al plan o visión o expansión de los recursos tecnológicos se espera la dotación de nuevas herramientas por parte de la secretaria y el ministerio de educación de las Tic's

j. Levantamiento gráfico.

MAPA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
IRACA



DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La información proporcionada por la institución educativa Iraca ofrece datos básicos, situación jurídica, recursos físicos, recursos humanos y recursos know-how, así como las percepciones de distintos grupos de interés sobre la práctica del conocimiento en la institución. La identificación básica proporciona información relevante sobre la ubicación y las características físicas de la institución. La presencia en nueve sedes en áreas rurales, y una sede principal la cual cuenta con un total de 30 hectáreas de las cuales son 6 hectáreas en edificaciones. Teniendo como fortaleza una gran infraestructura que facilita el desarrollo de proyectos productivos importantes para el proceso de aprendizaje de la comunidad en general.

Para proporcionar un entorno de aprendizaje adecuado, los recursos físicos, como edificios y terrenos, son esenciales. En la institución educativa Iraca del municipio de San Martín se puede evidenciar que cuenta con un extenso terreno y la presencia de diversas instalaciones como aulas, laboratorios, unidades productivas y espacios deportivos factores importantes a destacar, La diversidad en las formaciones de los docentes es una ventaja, puesto que la formación y experiencia del personal docente son fundamentales para la calidad educativa.

La información suministrada para los recursos Know. How, se puede evidenciar que la institución puede explorar oportunidades para generar conocimientos o metodologías para la participación en procesos de formación continua para docentes y administrativos en estas áreas. la institución educativa no especifica si desarrolla programas de educación económica y financiera para adolescentes y jóvenes, desarrollo de competencias

laborales, a pesar de tener convenio con el SENA se pueden mejorar estos convenios en el fortalecimiento de conocimientos.

A pesar de que la institución cuenta con recursos físicos y humanos que podría impulsar programas de emprendimiento, es recomendable que la institución considere la implementación de estrategias educativas que generen el desarrollo socioeconómico de la comunidad. Estas estrategias podrían estar encaminadas hacia promover emprendimientos en el sector agropecuario.

La institución educativa Iraca es una de las instituciones más importantes del departamento la cual tiene una gran influencia en la región. Siendo un factor importante para tener en cuenta, es esencial establecer programas claros para la articulación entre la educación media técnica rural y la educación superior a través de convenios, facilitando así la transición hacia la educación superior o el mundo laboral. Estas iniciativas pueden potenciar el crecimiento y la eficacia de la institución educativa en su compromiso con la comunidad y el desarrollo educativo

En cuanto a los resultados presentados en relación con los recursos de la institución educativa se resaltan aspectos como: Recursos Naturales, Recursos físicos, Recurso humano. Cada uno de estos elementos plantea desafíos y oportunidades que pueden influir en la calidad de la educación y la gestión de la institución. Otro aspecto a tener en cuenta sería la disponibilidad de computadores y redes inalámbricas, aunque con problemas de calidad, es esencial en la educación actual. La mejora de la calidad de la red es fundamental para un uso eficiente de la tecnología en la enseñanza.

REFERENCIAS

El presente informe da cumplimiento al alcance Número 1 dentro de los compromisos adquiridos por la USTA Villavicencio en el Convenio (3054114) en el Acuerdo de Cooperación No 1, derivado del convenio marco CM No. 3045724 “Aunar esfuerzos para contribuir a la retención escolar en la educación media a través del fortalecimiento de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI) en cinco Instituciones Educativas (IE) del Meta, en línea con las vocaciones productivas locales”