DIAGNOSTICO ACTUAL

DEPARTAMENTO DE ARAUCA MUNICIPIO DE FORTUL

"ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA SEDE LAURELES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PAZ Y ESPERANZA, Y LA SEDE CENTRAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ INOCENCIO CHINCÁ DEL MUNICIPIO DE FORTUL, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.".

FORTUL
AGOSTO DE 2026

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 3
2. OBJETIVO Y ALCANCE 4
2.1. OBJETIVO GENERAL 4
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 4
3. ALCANCE 4
4. DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL 5
4.1. DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE INFLUENCIA 5
4.1.1. LOCALIZACION 5
4.2. DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA. 7
4.2.1. ASPECTOS FÍSICOS 7
4.2.2. GEOMORFOLOGÍA 7
4.2.3. HIDROLOGÍA 8
4.2.4. CLIMATOLOGÍA 9
4.2.5. RIESGOS NATURALES Y SOCIO-NATURALES 10
5. DIAGNÓSTICO DE LOS INVOLUCRADOS 10
5.1. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LA ZONA 10
5.2. COMUNIDADES INTERVENIDAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA 10
5.3. DIAGNÓSTICO GENERAL 11
5.3.1. Planteamiento del Problema 11
5.3.2. Estado actual de las instituciones 11
6. EFECTOS SOBRE LA COMUNIDAD (QUE PROVOCA EL PROBLEMA) 14
7. PROBABLE ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN 16
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 16

INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como objetivo principal presentar un diagnóstico detallado del estado actual de la infraestructura física de las cubiertas de la sede los LAURELES de la I.E Paz y esperanza y de la sede central de la I.E JOSE INOCENCIO CHINCÁ del municipio de Fortul, cuyo mantenimiento y sostenibilidad están a cargo de la administración municipal. Estas instituciones, están ubicadas en el Municipio de Fortul y tienen como finalidad brindar la educación a niños y niñas de estos sectores. En el marco del proyecto "ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA SEDE LAURELES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PAZ Y ESPERANZA, Y LA SEDE CENTRAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ INOCENCIO CHINCÁ DEL MUNICIPIO DE FORTUL, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.", se realizará el mejoramiento de las cubiertas de las mismas.

El presente informe de mantenimiento en instituciones educativas tiene como propósito identificar las áreas que requieren mejoramiento, con especial énfasis en las cubiertas, evaluando su estado actual en cuanto a materiales, filtraciones, corrosión y estabilidad estructural; mediante un análisis exhaustivo se determinarán las condiciones de accesibilidad, seguridad y funcionalidad de estas superficies, lo que permitirá definir las intervenciones necesarias para optimizar su uso, garantizar la protección de los usuarios y asegurar el cumplimiento de los estándares normativos vigentes, constituyéndose este diagnóstico en la base para un plan de acción integral orientado a mejorar la infraestructura y promover el bienestar de la comunidad educativa.

OBJETIVO Y ALCANCE

1.1. OBJETIVO GENERAL

Elaborar un diagnóstico integral de las instalaciones y la infraestructura física de la institución educativa Los Laureles e Inocencio Chincá del municipio de Fortul, en el departamento de Arauca, con el fin de evaluar su estado actual y proponer acciones de mejora.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar una evaluación detallada de las cubiertas, identificando posibles daños, deficiencias o necesidades de intervención para garantizar su adecuado funcionamiento y prolongar su vida útil.
- Inspeccionar el estado estructural y de los materiales de las cubiertas, detectando filtraciones, corrosión, deterioro o riesgos de desprendimiento que puedan afectar la seguridad de los usuarios.
- Proponer soluciones y mejoras específicas orientadas al mantenimiento correctivo o preventivo de las cubiertas, optimizando la infraestructura y asegurando un ambiente seguro y funcional para la comunidad educativa.

ALCANCE

El diagnóstico tiene como objetivo identificar los problemas y necesidades de las instituciones debido al estado actual de las cubiertas. El área de estudio se centrará en el proyecto denominado "ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA SEDE LAURELES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PAZ Y ESPERANZA, Y LA SEDE CENTRAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ INOCENCIO CHINCÁ DEL MUNICIPIO DE FORTUL, DEPARTAMENTO DE ARAUCA" y analizará sus principales causas.

El alcance de este proyecto comprende la realización de un diagnóstico integral de las cubiertas de las dos instituciones educativas, con el fin de evaluar su estado actual y las condiciones operativas de la infraestructura. Se llevará a cabo un análisis detallado de la accesibilidad, seguridad y funcionalidad de las cubiertas, identificando áreas críticas que requieren intervención para garantizar su adecuado desempeño. El diagnóstico incluirá una revisión minuciosa de la estructura física, materiales, recubrimientos y sistemas de protección, considerando posibles filtraciones, corrosión, deterioro o riesgos de desprendimiento. Además, se evaluarán las condiciones de seguridad y el cumplimiento de

las normas técnicas vigentes, con el fin de proponer acciones correctivas y preventivas que aseguren un ambiente seguro y confiable para la comunidad educativa.

DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

1.3. DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE INFLUENCIA

1.3.1. LOCALIZACION

El proyecto se localiza en la zona rural, en el municipio de Fortul, departamento de Arauca.

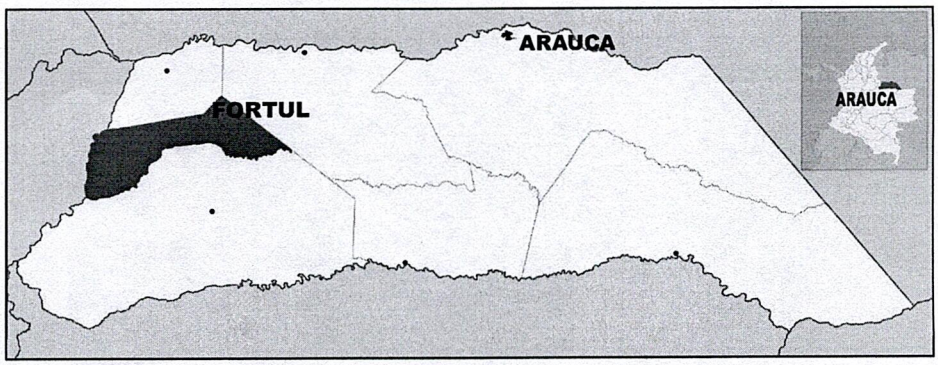


Imagen 1. Localización municipio de Fortul departamento de Arauca.

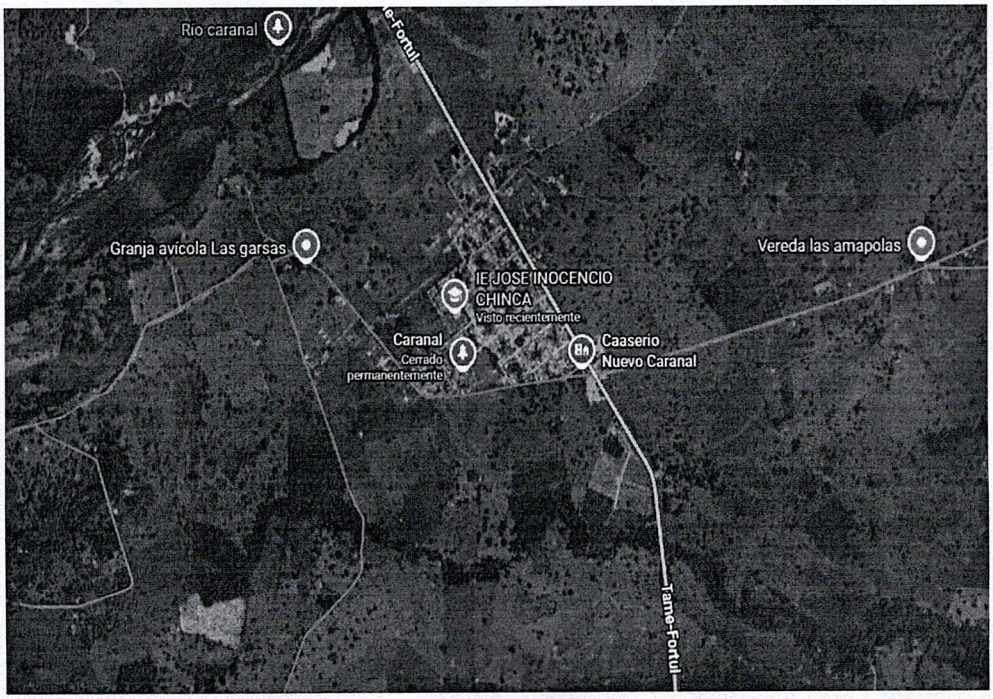


Imagen 2. Localización del proyecto casco urbano del municipio.

Específicamente las dos instituciones a intervenir, están ubicadas así:

La sede educativa Los Laureles está ubicada en en el Municipio de Fortul, Arauca, en las coordenadas Geográficas: Latitud 6°41'34.1"N, Longitud 71°32'34.1"W



Imagen3. S.E Los Laureles

La Institución educativa José Inocencio Chincá en el Centro Poblado Nuevo Caranal, Fortul, Arauca, y localizado en las Coordenadas Geográficas: Latitud 6°71'42.03"N, Longitud 71°69'34.03"W.

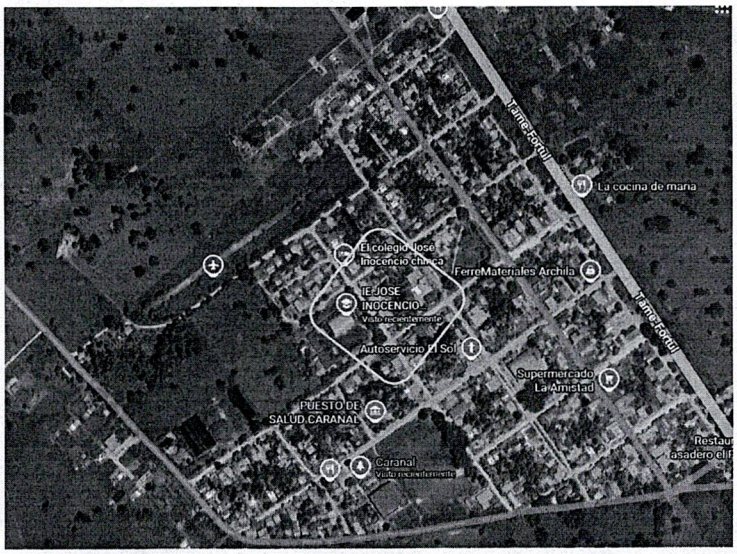


Imagen 4. I.E. José Inocencio Chincá

1.4. DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA.

1.4.1. ASPECTOS FÍSICOS

El municipio de Fortul está ubicado en la República de Colombia en el departamento de Arauca, Limita al norte con Saravena; al sur con Tame; al este con Arauquita y al oeste con Güicán. En el sector norte y occidental del departamento de Arauca y tiene una extensión territorial de aproximadamente de 1125 km².

El área territorial comprende límites establecidos anteriormente mediante el Decreto 075 de junio 12 de 1959 por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC.

1.4.2. GEOMORFOLOGÍA

La zona de estudio se encuentra ubicada al oriente de la cordillera oriental en zona de transición entre piedemonte llanero y sabanas del departamento de Arauca, el bajo grado de pendiente hace que los ríos y drenajes menores presenten una morfología meándrica, dejando una configuración particular en el terreno debido a sus procesos de erosión y depositación.

La estratigrafía y geometría de los depósitos (sistema de canales con gradación normal y depósitos de llanura de inundación), y el bajo grado de pendiente, dan origen a una morfología del terreno uniforme con presencia de cauces abandonadas montículos y drenajes meandriformes. Son comunes los procesos de erosión: erosión en borde de canales, surcos y sistemas de zuros.



Imagen 4. Imagen satelital landsat 7.0 zona Nor occidental departamento de Arauca

A nivel regional las estructuras geológicas predominantes son la Cordillera Oriental y la cuenca sedimentaria de los Llanos Orientales. La cuenca de los Llanos Orientales de Colombia se localiza entre la cordillera oriental y el escudo de la Guyana. Es una unidad tectónicamente desarrollada a partir del Cretáceo inferior hasta el cuaternario reciente, inicialmente en facies marinas (cuerpos sedimentarios con características homogéneas que pueden ser definidos y separados de otros por su geometría, litología, estructuras sedimentarias, fósiles etc.) y finalmente en continentales. La geología de la zona está íntimamente relacionada con los distintos eventos geológicos que han ocurrido en la Cordillera Oriental, especialmente con el gran solevantamiento Plio-pleistoceno que erosionó intensamente la cordillera, y cuyos productos fueron transportados hacia los llanos, rellenando la zona de subsidencia con materiales sedimentarios heterogéneos.

El basamento de la cuenca está constituido por rocas ígneas de composición ácida, tipo Granitos y Dioritas de edad Precámbrica. Durante el Paleozoico, la orogénesis o proceso de levantamiento Caledónico marca un período de desarrollo de un sistema de bloques fallados que producen basculamiento de la cuenca hacia el occidente. La sedimentación en la cuenca está relacionada directamente con el aporte de materiales de la Cordillera Oriental y como tal los depósitos varían de marinos a continentales. En el área de estudio se encuentran las unidades litológicas son básicamente rocas sedimentarias del Cretácico, Terciario y depósitos recientes del Cuaternario de la cuenca de los Llanos Orientales.

Morfo gráficamente el área se caracteriza por presentar principalmente geoformas de paisaje de piedemonte, producto de la acumulación de materiales provenientes de la Cordillera Oriental, incluyendo la transición topográfica de la cordillera hacia los llanos. El relieve varía de inclinado con pendientes entre 25 y 100% hasta plano a ligeramente inclinado hacia el oriente y corresponde altitudes entre los 175 y los 1.000msnm,

conformada por geoformas de Abanicos Aluviales, Lomeríos y Planicie. A su vez se observan sectores de paisaje de Valle Aluvial asociado a la red de drenaje del área de estudio, con pendientes de 0 a 15% con relieves planos a ligeramente ondulado y conformado por Subpaisaje de Valles Principales, Valles Menores y Planicie de Inundación.

En general se trata de un relleno Terciario, que suprayace el escudo de la Guayana, en forma de cuña sedimentaria muy delgada al oriente y más gruesa y plegada al occidente sobre el basamento del borde oriental de la Cordillera Oriental. Corresponde a un territorio plano, de grandes sabanas, de clima semihumedo con altas temperaturas y lluvias frecuentes. Los suelos son arenosos, bien drenados, de muy baja fertilidad y alta acidez. (INGEOMINAS, 1988).

1.4.3. HIDROLOGÍA

El Municipio de Fortul pertenece a la cuenca del río Orinoco. Cuenta con abundantes cursos de agua, que nacen en su mayoría en la Cordillera Oriental y corren en dirección Este a través de un terreno plano, lo que origina en su trayecto numerosos ríos y caños secundarios. Entre los principales ríos o caños que bañan al municipio, están el río Arauca, el Lipa, el Ele y el Río Caranal, (ver mapa Nº 066), los cuales conforman las principales cuencas y subcuencas presentes en el municipio subdivididas así: - La Subcuenca del río Arauca, localizada al norte del municipio a al cual drenan algunos caños de moderada importancia como son: El Caño Salibón o Jujú, El Curitero, el Troncal, Brazo Bayonero, Brazo Gaviotas y Caño Agua limón, entre los principales, otros de menor importancia el Terciario y el Matapalito. - Subcuenca del Río Caranal, localizada en el centro del municipio, presenta como principales afluentes El caño Siliboncito o Japojapo, el Quiripal, Las Dantas y el Totumo. - Subcuenca del río Lipa : localizada al extremo oriente del municipio, corre paralela al Brazo Bayonero y río Ele, recibiendo algunas corrientes de menor importancia.

Subcuenca del río Lipa: localizada al extremo oriente del municipio, corre paralela al Brazo Bayonero y río Ele, recibiendo algunas corrientes de menor importancia. - Subcuenca del río Ele: Localizada al sur del municipio, sirve como límite natural de este y Puerto Rondon, recibe las aguas del caño El Dorado y caño agua Azul como sus principales afluentes.

1.4.4. CLIMATOLOGÍA

La caracterización climatológica del municipio se hizo teniendo en cuenta la poca elevación sobre el nivel del mar que determina el predominio del piso térmico cálido, cuya temperatura promedio oscila alrededor de los 27.5° C, y con base en los balances hídricos de las estaciones equidistantes al municipio Arauca y Saravena, las cuales reportan precipitaciones mayores de 2.000m.m anuales que determinan un clima húmedo. Dentro de este contexto y retomando parte de las investigaciones del IGAC y de acuerdo al sistema

de clasificación mundial de Koppen en el municipio de Fortul predomina el Tropical Lluvioso. El clima tropical lluvioso se relaciona con la ubicación geográfica de Fortul en la zona ecuatorial y la poca elevación sobre el nivel del mar. Dentro de este clima está comprendida la mayor parte del territorio y corresponde con la faja altitudinal de los 50 hasta los 200 m.s.n.m aproximadamente. Este clima está afectado por las variaciones altitudinales, los vientos, la vegetación arbórea y la cercanía a la cordillera. Se caracteriza por presentar un período lluvioso de siete meses al año, estos dos se subdividen en cuatro tipos climáticos, a saber:

Aw: Clima de Sabana periódicamente húmeda: Cubre más del 50% del territorio de Arauca, sobre el piedemonte; se caracteriza por sus temperaturas mayores de 18° C todos los meses, con diferencias de temperaturas sobre 5° C entre el mes más frío y el más caliente, precipitaciones alrededor de 1.500 mm y estación seca de invierno.

Am: Clima húmedo con lluvias durante todo el año, pero con un período menos lluvioso. Se presenta al sur este de la población de Saravena y principalmente sobre el área boscosa de la región del Sarare. Se caracteriza por lluvias durante todo el año.

Af: Clima super húmedo de selva ecuatorial, con lluvias durante todo el año. Se presenta en las estribaciones del flanco este de la Cordillera Oriental, en donde la vegetación es exuberante, lo cual favorece una mayor humedad del aire. La temperatura es mayor de 18°C todos los meses, con diferencia insignificante entre el mes más frío y el más caliente; la precipitación es mayor de 2.500 mm, distribuidos durante todo el año. La vegetación es de selva ecuatorial.

1.4.5. RIESGOS NATURALES Y SOCIO-NATURALES

Entre los riesgos sociales se presenta conflictos de orden público por grupos insurgentes a la ley.

DIAGNÓSTICO DE LOS INVOLUCRADOS

1.5. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LA ZONA

En el municipio a pesar de la situación de orden público posee una economía agrícola y ganadera, de cultivos de plátanos, maíz, yuca, cacao, caña, frutales como papaya, piña, mango, naranja, aguacate, cocos, bananos y guayaba entre otras y algunas hortalizas como lechuga, habichuelas, pepino, tomate y otras más de acuerdo a la altura del suelo y las estaciones del clima.

El crecimiento económico prácticamente está dado por los cultivos de cacao y de ganadería, el cultivo del plátano dejó de ser base de la economía. El cuadro siguiente cuadro presenta los rendimientos por hectárea de los cultivos, así como las hectáreas sembradas.

Area sembrada y rendimientos por cultivo

Cultivo	Total platano a Nov	Area en producion	Rendimiento Kg/ha	Estado del producto
Cacao	2.477 has	2.473,2has	600	Grano suelto
Platano	6.000 has	4.000 has	6.300	Producto verde
Yuca	1.780 has	1.500 has	11.700	Producto fresco
Caraota	17 has	17 has	556	Grano seco
Maiz	2.000 has	1.950 has	1.100	Grano seco
Arroz	1.050 has	1.000 has	4.200	Arroz Pandy
Caña panelera	64 has	40 has	3.750	Miel

1.6. COMUNIDADES INTERVENIDAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA

La comunidad que será intervenida en el área de influencia será la zona urbana del municipio de Fortul, departamento de Arauca. Específicamente en el Centro de Convivencia Ciudadana, sede principal y salud pública de la administración municipal.

1.7. DIAGNÓSTICO GENERAL

1.7.1. Planteamiento del Problema

Las cubiertas de las instituciones educativas son elementos fundamentales para garantizar el bienestar físico, mental y social de la comunidad, ya que protegen los espacios de recreación, deporte y aprendizaje, asegurando condiciones adecuadas para el desarrollo de las actividades escolares. Sin embargo, actualmente enfrentan limitaciones en su infraestructura que dificultan su óptimo funcionamiento, presentando deterioro en cubiertas, filtraciones, corrosión y deficiencias estructurales que ponen en riesgo la seguridad de los usuarios.

Por lo tanto, se hace necesario realizar un diagnóstico integral de las condiciones actuales de las cubiertas, con el objetivo de identificar las áreas que requieren intervención y mantenimiento, y proponer un plan de mejora que optimice su uso. Este proceso de mejoramiento no solo contribuirá a la protección de los espacios educativos, sino también

a la calidad de las actividades que se desarrollan, asegurando un entorno seguro y adecuado para la comunidad escolar.

Las actividades a ejecutar se centran en el cambio y mejoramiento de las cubiertas, lo que incluye la sustitución de materiales deteriorados, además de implementar medidas que garanticen el cumplimiento de las normas técnicas vigentes. Estas acciones permitirán asegurar la funcionalidad de las cubiertas, prolongar su vida útil y ofrecer condiciones seguras y adecuadas para la comunidad educativa.

Este proyecto de mantenimiento representa una inversión estratégica para el fortalecimiento del entorno escolar, contribuyendo al embellecimiento de las instituciones y asegurando espacios seguros, funcionales y resilientes frente a las condiciones ambientales.

1.7.2. Estado actual de las instituciones

- **Los Laureles:**

La sede educativa alberga 18 estudiantes, de acuerdo con lo evidenciado las áreas de la institución educativa evidencian un deterioro significativo en las cubiertas y elementos asociados, producto de la ausencia de mantenimiento preventivo y correctivo durante un periodo prolongado. Este desgaste se manifiesta en diversos aspectos, destacando la deficiencia en los acabados de pintura, el deterioro de las estructuras metálicas y de madera de soporte, así como la pérdida de funcionalidad en los recubrimientos protectores.

La superficie cubierta presenta una extensión aproximada de 1.260 m², conformada por láminas onduladas de fibrocemento y metálicas, apoyadas sobre vigas de madera y perfiles metálicos. Se identifican zonas críticas con corrosión, fisuras, filtraciones y deformaciones estructurales, que comprometen la seguridad y el adecuado desempeño de los espacios educativos.

En el registro fotográfico se observa que varias áreas han perdido su capacidad de protección frente a la intemperie, generando riesgos de humedad, desprendimiento de materiales y exposición de instalaciones internas. Estas condiciones han derivado en un uso inadecuado de los espacios, afectando la percepción de seguridad y confort por parte de la comunidad escolar.

Dado el avanzado deterioro de las cubiertas y los riesgos asociados a su estado actual, se hace necesaria la intervención mediante el cambio total o parcial de las láminas, el refuerzo de la estructura de soporte y la aplicación de nuevos recubrimientos protectores,

garantizando el cumplimiento de la normativa técnica vigente (NSR-10, RETIE) y la seguridad de estudiantes, docentes y personal administrativo.

La ejecución de estas acciones permitirá recuperar y optimizar los espacios educativos, promoviendo un entorno seguro, funcional y adecuado para el desarrollo de las actividades académicas y comunitarias.

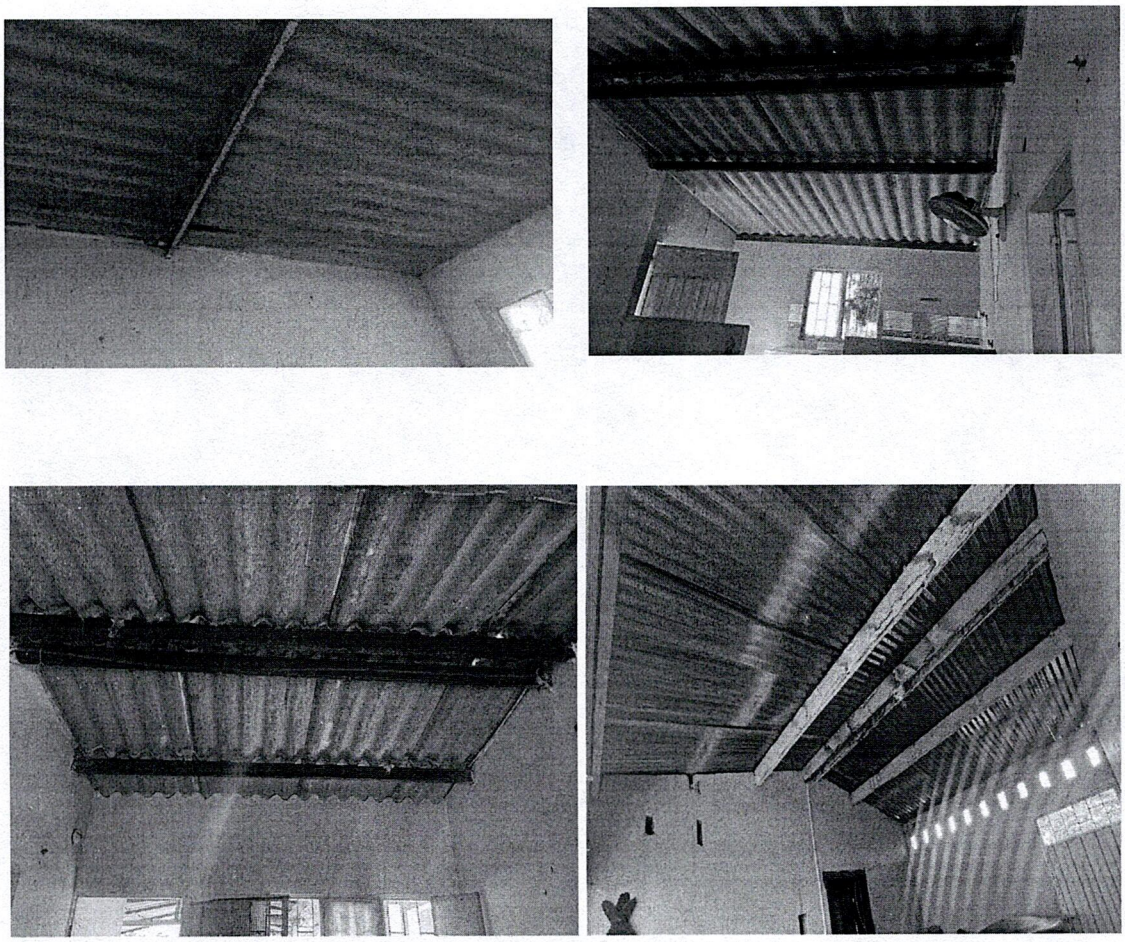


Foto No. 01-04. Estado de Cubierta.

DIÁGNOSTICO TÉCNICO:

Las cubiertas están conformadas por láminas de fibrocemento y de zinc, las cuales presentan un nivel avanzado de deterioro evidenciado en la pérdida de rigidez estructural, fisuras longitudinales y transversales, así como procesos de corrosión y en los elementos de soporte. Este desgaste compromete la capacidad de las cubiertas para garantizar la impermeabilidad y protección frente a agentes externos, generando riesgos de filtraciones, desprendimiento de partículas y afectación de la seguridad de los usuarios. Adicionalmente,

se observa que las fijaciones y anclajes han perdido capacidad de sujeción, lo que incrementa la vulnerabilidad de la estructura ante cargas de viento y lluvia. En términos técnicos, se concluye que las cubiertas han superado su vida útil de servicio y requieren un cambio integral de materiales, acompañado de la sustitución o refuerzo de los elementos estructurales, con el fin de restablecer las condiciones de estabilidad, durabilidad y cumplimiento normativo (NSR-10).

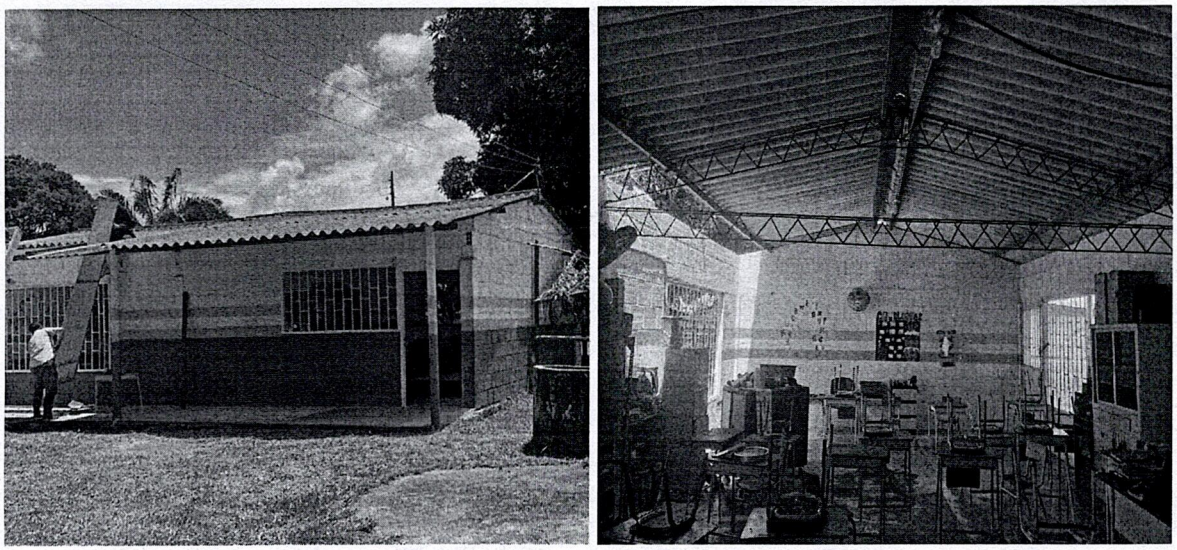


Foto No. 05. Cubierta en fibrocemento I.E. LAURELES

La estructura de soporte de las cubiertas está conformada por vigas de madera y perfiles metálicos, los cuales presentan un nivel de deterioro que compromete su capacidad portante y la estabilidad general del sistema. En las vigas de madera se evidencian fisuras longitudinales, desgaste superficial y pérdida de sección resistente, producto de la exposición prolongada a la humedad y a la falta de mantenimiento preventivo. Por su parte, los perfiles metálicos muestran procesos de oxidación generalizada y desprendimiento de la pintura protectora, lo que acelera la corrosión y disminuye la resistencia mecánica frente a cargas de viento y lluvia. Estas condiciones incrementan el riesgo de deformaciones, desprendimientos y fallas estructurales, afectando la seguridad de los usuarios y la durabilidad de la cubierta. Desde el punto de vista técnico, se recomienda la sustitución integral de los elementos deteriorados y la implementación de un sistema de soporte con materiales de mayor resistencia y protección anticorrosiva, garantizando el cumplimiento de la normativa estructural vigente (NSR-10) y la seguridad de la comunidad educativa.

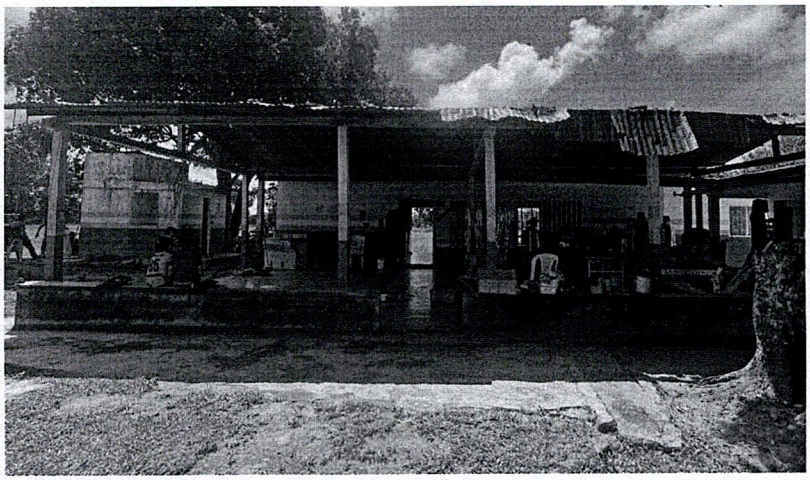


Foto No. 06. Estrutura de soporte en madera

- **I.E José Inocencio Chincá:**

La institución educativa atiende actualmente a 325 estudiantes. De acuerdo con la inspección realizada y el registro fotográfico disponible, la cubierta de la institución educativa presenta un avanzado estado de deterioro, tanto en los materiales de cubierta como en algunos elementos de la estructura de soporte. Las láminas de asbesto cemento presentan perforaciones, deterioro y pérdida de continuidad, lo que facilita el ingreso de agua y luz al interior de las instalaciones, generando filtraciones y afectando la funcionalidad y condiciones de uso de los espacios.

Las condiciones observadas evidencian que los elementos de cubierta han superado su vida útil y han perdido su capacidad de brindar una adecuada protección frente a las condiciones climáticas y demás agentes externos, por lo que se hace necesaria su intervención y adecuación.

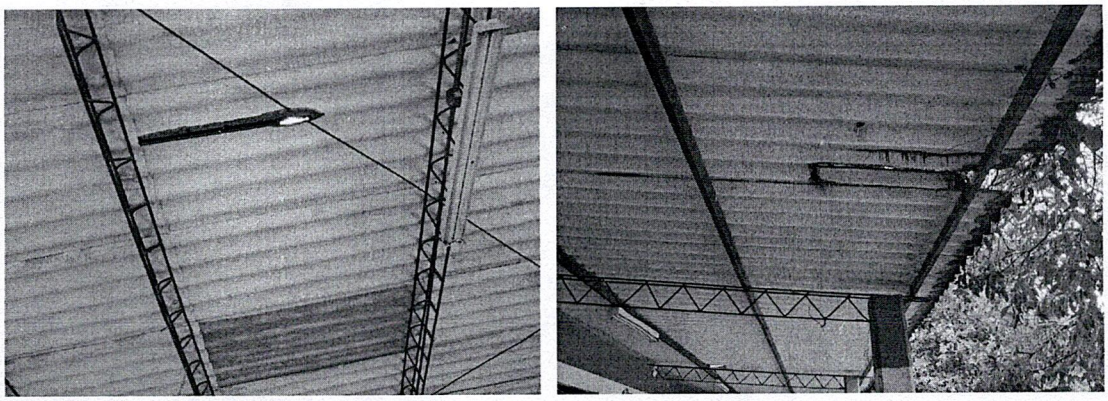


Foto No. 07-08. Estado actual cubierta IE. Inocencio Chincá

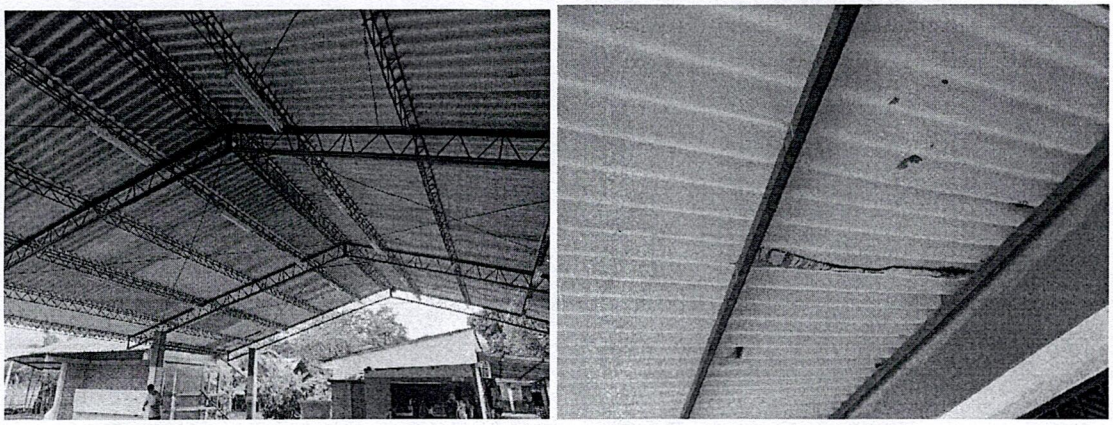


Foto No. 09-10. Estado actual cubierta IE. Inocencio Chincá

Las tejas presentan fracturas y desprendimientos parciales, comprometiendo su capacidad de protección frente a agentes externos como lluvia, radiación solar y polvo. Este deterioro afecta directamente la funcionalidad de los ambientes educativos, generando condiciones de humedad, disminución del confort térmico y riesgos de desprendimiento.

EFECTOS SOBRE LA COMUNIDAD (QUE PROVOCA EL PROBLEMA)

Se analiza la problemática que afecta la educación del municipio teniendo en cuenta los impactos socio-ambientales latentes en el entorno, al presentar deficiencia en la cubierta de los centros educativos siendo este el objeto de estudio.

Probabilidad de accidentes o fallos inesperados.

Análisis de Causas y Consecuencias

Debilidades y Amenazas	Causa	Consecuencias
Desgaste y deterioro de la infraestructura de cubiertas	Exposición prolongada a la intemperie, falta de mantenimiento preventivo y correctivo, uso de materiales con vida útil superada.	Filtraciones, pérdida de rigidez estructural, desprendimiento de láminas y afectación de la seguridad de estudiantes y personal.
Prevención de riesgos limitada	Ausencia de inspecciones periódicas y control técnico sobre las condiciones de las cubiertas.	Incremento de riesgos de accidentes por caída de materiales, afectación de la percepción de seguridad y reducción del uso adecuado de los espacios educativos.

Debilidades y Amenazas	Causa	Consecuencias
		reducción del uso adecuado de los espacios educativos.
Aumento en la deficiencia operativa	No ejecución de mantenimiento preventivo, lo que genera acumulación de daños y deterioro progresivo.	Elevación de costos de reparación a largo plazo, necesidad de intervenciones mayores y más costosas, afectación de la continuidad de las actividades escolares.

PROBABLE ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

El objetivo de este proyecto es realizar el mantenimiento preventivo del centro de convivencia ciudadana, a través del "ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA SEDE LAURELES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PAZ Y ESPERANZA, Y LA SEDE CENTRAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ INOCENCIO CHINCÁ DEL MUNICIPIO DE FORTUL, DEPARTAMENTO DE ARAUCA". realizando actividades de cambio de tipo de cubierta y refuerzo de estructura de cubierta.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El diagnóstico realizado ha permitido identificar diversas áreas de las cubiertas que presentan signos de deterioro debido a la falta de mantenimiento oportuno, lo cual compromete su funcionalidad y seguridad a largo plazo. Una intervención inmediata en las zonas afectadas permitirá prevenir daños más severos que, de no ser atendidos, podrían generar costos de reparación significativamente mayores e incluso la pérdida total de los elementos en servicio.

- La restauración y sustitución de las cubiertas deterioradas es crucial para garantizar la protección de los espacios interiores, mejorar las condiciones de habitabilidad y asegurar que las instituciones cumplan con los estándares de seguridad y confort. Un mantenimiento adecuado de las cubiertas permitirá que los ambientes educativos sean funcionales y seguros, promoviendo un entorno confiable para estudiantes, docentes y personal administrativo.

- La implementación de un programa de mantenimiento preventivo y correctivo optimiza el uso de los recursos disponibles, prolonga la vida útil de las cubiertas y garantiza la calidad de la infraestructura. Esto asegura la continuidad de las actividades escolares y evita la necesidad de intervenciones mayores y más costosas en el futuro.

ING. WILLMER RIATIGA OCAMPO
SECRETARIO DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA

Proyectó y Digitó	Nombre: Yeisy Katherine Florez Lopez Cargo: Profesional de Apoyo	Firma