ANEXO TÉCNICO

“Adecuaciones generales y cubiertas de la infraestructura física, ambientes de formación, área recreativas y/o deportiva y áreas complementarias de la sede de Popayán ubicada en la carrera 9 # 71 N 60 del Centro Agropecuario SENA Regional Cauca.”

"Adecuación de las cubiertas de la sede de Popayán en la carrera 9 # 71 N 60 del Centro Agropecuario del SENA Regional Cauca".

POPAYÁN, CAUCA
SEPTIEMBRE DEL 2024
Programa de Análisis y Adecuación de Cubiertas en Ambientes del Centro Agropecuario SENA Popayán, Cauca.

1. CONSIDERACIONES GENERALES

El presente informe técnico se centra en el análisis detallado, y la evaluación precisa del estado de las cubiertas del Centro Agropecuario del SENA, ubicado en el Alto Cauca de la ciudad de Popayán. El enfoque principal es en aquellos ambientes que presentan daños que requieren una adecuación de manera inmediata, dada la evaluación en sitio presentan dicha necesidad las cubiertas del bloque de bienestar al aprendiz (gimnasio, baterías sanitarias y ambiente de música), auditorio, ambiente pedagógico, casa de paso, laboratorio de cacao, ambiente de formación octogonal, ambiente de formación agropecuario 1, ambiente de formación agropecuario 3, administración de la granja, enfermería y sendero peatonal de la granja, pertenecientes al Centro Agropecuario Regional Cauca.

2. **JUSTIFICACIÓN DE PROYECTO:** "Adecuaciones generales y cubiertas de la infraestructura física, ambientes de formación, área recreativas y/o deportiva y áreas complementarias de la sede de Popayán ubicada en la carrera 9 # 71 N 60 del Centro Agropecuario SENA Regional Cauca", Intervención de cubiertas para su adecuación del bloque de bienestar al aprendiz (gimnasio, baterías sanitarias y ambiente de música), auditorio, ambiente pedagógico, casa de paso, laboratorio de Cacao, ambiente de formación octagonal, ambiente de formación agropecuario 1, ambiente de formación agropecuario 3, administración de la granja, enfermería y sendero peatonal de la granja, pertenecientes al Centro Agropecuario Regional Cauca.

El proyecto de adecuación de cubierta en el bloque de bienestar al aprendiz (gimnasio, baterías sanitarias y ambiente de música), auditorio, ambiente pedagógico, casa de paso, laboratorio de Cacao, ambiente de formación octagonal, ambiente de formación agropecuario 1, ambiente de formación agropecuario 3, administración de la granja, enfermería y sendero peatonal de la granja del centro agropecuario SENA en Popayán, Cauca, surge como respuesta a la necesidad crítica de abordar los problemas de deflexión de los elementos de estructura (correas y cerchas) y mal estado de las tejas de cubiertas que afectan estos espacios vitales para las actividades educativas, administrativas, deportivas y/o recreativas del centro de formación.

La cubierta del bloque de bienestar al aprendiz presenta un gran deterioro en toda su cubierta por lo que su necesidad se ve enfocada a un cambio total de cubierta y al mismo tiempo de sus tejas que se encuentran con varias goteras, este tipo de intervención brindará protección a los equipos y enceres de los ambientes y al mismo tiempo generarán condiciones óptimas el funcionamiento del ambiente y que permitirá la prestación del servicio con calidad para el adecuado proceso de formación de los aprendices.

El auditorio de la granja para poder seguir operando con actividades de integración de la población estudiantil y administrativa, es necesario que se desarrollen actividades de adecuaciones sobre la cubierta existente, donde es necesaria la reposición de los elementos de su estructura que se en cuentren en deteriorados, y la corrección de goteras. Este ambiente requiere de las reparaciones de las zonas afectadas por la humedad y filtración del agua, esto

con el fin de habilitar este espacio para uso regular y permitir que la infraestructura física alcance mayor tiempo de vida útil.

El ambiente de formación convencional requiere de intervención rápida debido al creciente deterioro de su cubierta y así poder remediar todos los problemas de goteras y evitar que se imposibilite su uso cada vez que llueve.

La casa de paso con el animo de poder seguir brindando su servicio de estadía a esa población flotante del Centro Agropecuario, requiere de la intervención de la cubierta para corregir problemas de goteras, donde se afecta de manera directa la zona de los dormitorios y zona de baños mejorando tanto su aspecto funcional como estético.

El laboratorio de cacao se ha visto afectado progresivamente con el transcurso del tiempo y la falta de mantenimientos períodiscos; las afectaciones derivadas de las condiciones climáticas sobre la estructura de cubierta son notorias, se deben reemplazar unidades de tejas fracturadas, asegurar varias unidades que se encuentran corridas, corrección de zonas que se encuentran deterioradas por la filtración del agua, reemplazo de lementos de estructura de cubierta pandeados, entre otras actividades a nivel de su estructura. En este momento se genera la urgencia de intervenir áreas puntuales de la cubierta existente por las goteras que se presentan en ese momento, las cuales colocan en riesgo equipos de alto costo; lo que obliga con urgencia realizar las correcciones necesarias para que el laboratorio puda operar con normalidad y se garantice el buen estado de los equipos que operan en el interior del laboratorio.

El ambiente de formación octogonal por presentar una cubierta en teja de barro se ve afectado de manera drástica, sin la posibilidad de que pueda prestar un servicio optimo en temporada de lluvias, lo cual conlleva a plantear como solución el cambio total de la cubierta, desde su estrucctura y su teja por alternativas que garanticen mayor durabilidad y funcionalidad a través del tiempo.

El ambiente de formación agropecuario 1 en su funcionalidad se ha visto afectado en algunas de sus tejas en manera parcial, por lo cual es necesario realizar cambio de los elementos afectados y del total del caballete para que siga prestando sus servicios de la manera óptima.

Al ambiente de formación agropecuario 3 requiere de la reposición de tejas, cuenta con faltantes y requiere de la corrección de goteras.

La administración de la granja requiere de la corrección de algunas goteras y de reemplazo de algunos elementos para garantizar su durabilidad.

La enfermería presenta afectaciones en su cubierta tales, con presencia de goteras y la necesidad de asegurar tejas que están sueltas, se debe solucionar para evitar afectaciones mayores que puedan ocasionar daños en equipos y documentación que se almacenan en su interior.

El sendero peatonal que es de gran ayuda para facilitar el acceso peatonal hasta la granja por parte de aprendices y administrativos, se ve deteriorado por el transcurso del tiempo y nos genera la necesidad de intervenirlo y así preservarlo para que siga prestando su función.

2.1 CARACTERIZACION DE LAS ESTRUCTURAS EXISTENTES

CUBIERTAS DEL BLOQUE DE BIENESTAR AL APRENDIZ (GIMNASIO, BATERÍAS SANITARIAS Y AMBIENTE DE MÚSICA), AUDITORIO, AMBIENTE PEDAGÓGICO, CASA DE PASO, LABORATORIO DE CACAO, AMBIENTE DE FORMACIÓN OCTAGONAL, AMBIENTE DE FORMACIÓN AGROPECUARIO 1, AMBIENTE DE FORMACIÓN AGROPECUARIO 3, ADMINISTRACIÓN DE LA GRANJA, ENFERMERÍA Y SENDERO PEATONAL DE LA GRANJA, PERTENECIENTES AL CENTRO AGROPECUARIO REGIONAL CAUCA.

Localización:

El proyecto de mantenimiento de cubiertas se llevará a cabo en el Centro Agropecuario del SENA Regional Cauca, ubicado en la Carrera 9 No. 71 - 60, Sede Alto Cauca, en Popayán, Cauca.

En el costado norte del Centro Agropecuario se encuentra el bloque de bienestar al aprendiz a un costado del coliseo y el laboratorio de cacao diagonal a dicho coliseo.

Los siguientes ambientes se encuentran ubicados en la granja y dispuestos de esta manera, el auditorio esta ubicado donde se termina el sendero peatonal que nos lleva a los ambientes del centro agropecuario, a un costado encontramos la administración, luego el ambiente pedagógico, seguido de la casa de paso, frente a esta encontramos el ambiente exagonal, frente a la cafetería encontramos la enfermería, al lado derecho de la cafetería se ubica el ambiente pedagógico tres y frente a este el ambiente pedagógico uno.

Descripción de la estructura:

Intervención 1: Cubierta Bloque Gimnasio – Baños y Ambiente de Música.

Área en planta: 309.90 m2

Se realizará una intervención en la cubierta la cual está construida con teja de fibrocemento y presenta deterioros por el cumplimiento del ciclo de su vida útil, además de un daño ocasionado por motivos naturales en donde al parecer los fuertes vientos fueron los causantes de daños en varias tejas y del caballete; requiere de su intervención inmediata, donde es necesaria su reposición por alternativas que brinden confort térmico. Se plantea el uso de teja termo acústica y se proyecta reposición de correas metálicas en C, cada 1.5 m, colocar un perfil estructural cuadrado conectado en sentido contrario a las cerchas existentes, que sirva de apoyo a las correas.

De otro lado en la parte inferior de la cubierta del ambiente se requiere instalar un cielorraso preferiblemente en PVC, elemento que cambiara drásticamente y de forma favorable el aspecto visual del ambiente.

Se contempla la reposición del canal metálico de agua lluvias para lograr una intervención integral que permita atender todas las afectaciones encontradas.

A continuación, se presenta el registro fotográfico respectivo:

REGISTRO FOTOGRAFICO:



Toma interna de cubierta. Bloque gimnasio. (fuente propia)



Deficiente fijación del sistema al soporte estructural de la cubierta. Bloque Gimnasio (Fuente Propia)



Cubierta Actual, Baños (Fuente propia)



Cielo Raso Actual, Ambiente de Música (Fuente propia)

Intervención 2: Cubierta Auditorio Granja.

Área en planta: 503.45 m2

Tras la visita realizada al auditorio se determinó la necesidad de realizar cambio de varias tejas y corregir el problema de goteras, para brindar confort y garantizar la estancia optima dentro del auditorio independiente del clima.

Así mismo se puede apreciar el deterioro de la pintura de protección de la cubierta generando un aspecto visual no agradable para la estética y uniformidad del centro.

Esta intervención es crucial para asegurar la integridad, funcionalidad y presentación del auditorio para el centro en conjunto, permitiendo que todas las actividades se desarrollen en un entorno seguro y adecuado.

Se presenta el registro fotográfico respectivo:

REGISTRO FOTOGRAFICO:



Auditorio, Vista frontal (fuente propia)



Auditorio, Vista Lateral Izquierda (fuente propia)



Auditorio, Vista Lateral Derecha (fuente propia)

Intervención 3: Cubierta Ambiente Pedagógico e ingles.

Área en planta: 87.32 m2

Durante la visita al ambiente de pedagogía se observó que aunque todavía esta dentro de su vida útil, es evidentemente y necesario realizar algunas correcciones que permitan garantizar confort para todos los aprendices, administrativos y protección de los equipos que se encuentren en el interior del ambiente.

Se debe realizar el cambio de las tjas que se encuentren en mal estado, así mismo como realizar el reemplazo de ganchos y amarras que garantizan que esta quede fija en su lugar y a su vez realizar la corrección de goteras usando materiales adecuados para dicha actividad.

Con estas adecuaciones en el ambiente se pretende mejorar las condiciones de formación de los aprendices, generando espacios óptimos para el desarrollo del aprendizaje.

A continuación, se presenta el registro fotográfico respectivo:

REGISTRO FOTOGRAFICO:



Ambiente Pedagógico, Vista Posterior (Fuente Propia)



Ambiente Pedagógico, Interior de Cubierta (Fuente Propia)



Ambiente Pedagógico, Vista Frontal (Fuente Propia)

Intervención 4: Cubierta Casa de Paso.

Área en planta: 237.46 m2

Durante la visita al ambiente se observó que las correas presentan deformaciones excesivas debido al desgaste acumulado con el paso del tiempo. Además, el material de la cubierta en gran porcentaje había alcanzado su vida útil, mostrando claros signos de deterioro que comprometían la seguridad y funcionalidad del espacio. La necesidad de reemplazar la cubierta es evidente, y se recomendó realizar este procedimiento utilizando materiales modernos y resistentes, que ofrezcan una mayor durabilidad; de acuerdo a ello se plantearon las alternativas en el proyecto.

Este reemplazo de la cubierta requiere de la instalación de algunas correas, para asegurar la estabilidad estructural y prevenir futuros daños, de este modo garantizar un entorno seguro para las actividades que se desarrollan en el ambiente. La intervención propuesta no solo mejorará la seguridad, sino que también optimizará las condiciones de habitabilidad, mejorando las condiciones de permanencia de la población.

Otro punto a intervenir es el cielo falso, al cual se le observo un gran grado de desgaste debido a las condiciones climáticas y el transcurso del tiempo desde su construcción, esta actividad es esencial para garantizar la preservación del ambiente y mejorar su aspecto visual y/o estético.

A continuación, se presenta el registro fotográfico respectivo:

REGISTRO FOTOGRAFICO:



Casa de Paso, Vista Frontal (Fuente Propia)



Casa de Paso, Vista Posterior (Fuente Propia)



Casa de Paso, Vista Lateral (Fuente Propia)

Intervención 5: Cubierta Laboratorio de Cacao.

Área total: 48.00 m2

En la visita al laboratorio de cacao presenta goteras en gran parte de la cubierta lo cual a llevado a daños en cielo falso y mampostería con un gran deterioro que afecta la parte estética, la duración de los equipos, impide las condiciones de asepsia exigidas para el interior de un laboratorio y termina generando afectaciones al estado de salud de las personas que hacen uso de estos ambientes debido a las afectaciones por humedad.

Debido a lo expuesto es necesario retirar cielo falso en malas condiciones, corregir las goteras y realizar cambios que garanticen el perfecto funcionamiento de la cubierta, además de reponer el cielorraso por alternativas como el pvc.

Estos cambios van enfocados a mejorar la calidad de la prestación del servicio para beneficio de las personas que hacen uso de este ambiente y a su vez garantizar la preservación de equipos de alto costo, el proyecto permitirá mantener a punto la infraestructura del centro.

A continuación, se presenta el registro fotográfico respectivo:

REGISTRO FOTOGRAFICO:



Laboratorio de Cacao, Vista Frontal (Fuente Propia)

Intervención 6: Cubierta Ambiente Kiosco Hexagonal

Área total: 122.16 m2

Visitando el ambiente hexagonal se observo que las correas presentan deformaciones excesivas debido al desgaste progresivo ocasionado por las condiciones climáticas y el paso del tiempo. Además, la teja de arcilla cocida, material implementado en la cubierta habría alcanzado su vida útil, mostrando claros signos de deterioro que comprometen la seguridad y funcionalidad del ambiente. La necesidad de reemplazar la cubierta es evidente, y se recomendó realizar su reposición utilizando materiales modernos y resistentes, que ofrezcan una mayor durabilidad.

Este reemplazo de la cubierta requeriría también de la instalación de nuevas correas para asegurar la estabilidad, prevenir futuros daños y garantizar un entorno seguro para las actividades que se desarrollan en el ambiente. La intervención propuesta no solo mejorará la seguridad, sino que también optimizará las condiciones de trabajo, permitiendo la continuidad de las operaciones en un espacio renovado y adecuado a las exigencias técnicas y operativas actuales.

A continuación, se presenta el registro fotográfico respectivo:

REGISTRO FOTOGRAFICO:



Kiosco Hexagonal, Cubierta (Fuente Propia)



Kiosco Hexagonal, Vista Frontal (Fuente Propia)

Intervención 7: Cubierta Ambiente Agropecuario Nº 1

Área total: 100.00 m2

En el ambiente agropecuario Nº 1 se observó que las tejas presentan un gran deterioro y aún más se evidencia las afectaciones de los caballetes de la cubierta, encontrando la conveniencia del cambio de elementos que estén dañados y/o en mal estado, en hacer resanes o corrección de goteras y ejecutar demás actividades complementarias que garanticen un ambiente seguro y estéticamente agradable.

Esta adecuación de la cubierta garantizara la seguridad de las personas que hacen uso de este ambiente y se genera la prevención de daños futuros en el interior de la infraestructura garantizando un entorno seguro para las actividades que se desarrollan en el ambiente.

A continuación, se presenta el registro fotográfico respectivo:

REGISTRO FOTOGRAFICO:



Ambiente Agropecuario 1, Vista Frontal (Fuente Propia)



Ambiente Agropecuario 1, Interior (Fuente Propia)

Intervención 8: Cubierta Administración Granja

Área total: 90.47 m2

En la visita a la administración de la granja se observa que es necesaria la intervención con el propósito de evitar daños que en el futuro sería mas costosos o irremediables, en el momento de la intervención se debe hacer énfasis en resanar goteras y cambiar elementos de la estructura y de soporte que se encuentren deteriorados.

Esta adecuación nos garantiza una instalación segura para aprendices y administrativos, además permite extender la vida útil de la infraestructura.

A continuación, se presenta el registro fotográfico respectivo:

REGISTRO FOTOGRAFICO:



Ambiente Agropecuario 1, Vista Frontal (Fuente Propia)

Intervención 9: Cubierta Ambiente Agropecuario 3

Área total: 126.73 m2

Durante la visita al ambiente pedagógico agropecuario numero tres se evidencian la falta de varias tejas de fibrocemento generando un riesgo latente para las personas que hacn uso del ambiente, presentandose deterioros en la estructura y elementos de fijación de la cubierta, con presenci de goteras, colocando en riesgo los equipos que están en su interior.

La adecuación debe comprender reposición de las tejas de fibrocemento afectadas y de los elementos afectados y/o deteriorados, al igual que de los elementos de soporte y/o fijación. En este sector se genera afectación directa de fuertes vientos que han ocasionado fractura de algunos elementos de cubierta, se deben corregir goteras y reemplazar los elementos de estructura y de fijación en mal estado, al igual que las unidades de las tejas afectadas.

Esta adecuación nos garantiza la preservación de la infraestructura, la preservación de los equipos y la seguridad para los aprendices y administrativos.

A continuación, se presenta el registro fotográfico respectivo:

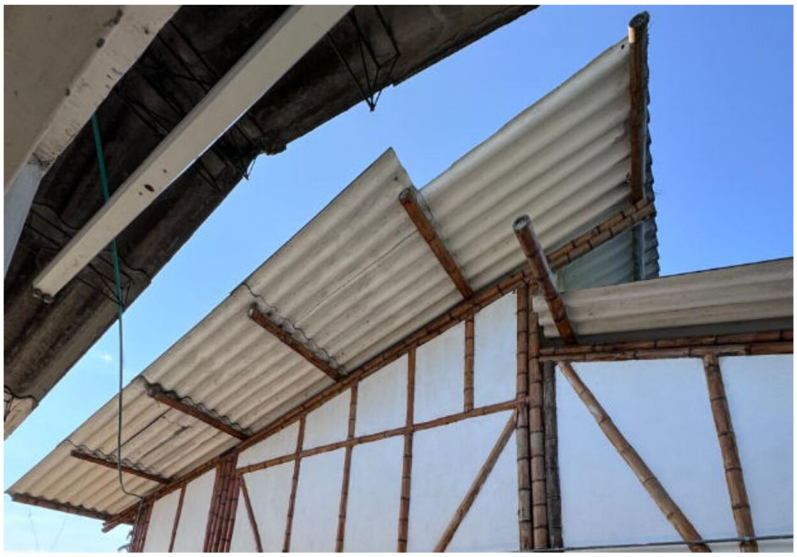
REGISTRO FOTOGRAFICO:



Ambiente Agropecuario 3, Vista Frontal (Fuente Propia)



Ambiente Agropecuario 3, Vista Lateral (Fuente Propia)



Ambiente Agropecuario 3, Vista Lateral (Fuente Propia)

Intervención 10: Cubierta Enfermería

Área total: 76.81 m2

Durante la visita a la enfermería se noto la presencia de una gran cantidad de goteras que afectan la infraestructura física y generan riesgo de daño en los equipos existentes en el interior del ambiente. Se evidencia deterioro progresivo por falta de mantenimeinto preventivo y correctivo.

Para llevar a cabo la adecuación es necesario corregir las goteras y realizar cambio de elementos afectados (estructura de cubierta, elementos de soporte y fijación y tejas en mal estado).

Estas intervenciones garantizaran la puesta a punto y la preservación de la infraestructura, generar confort de las personas que hacen uso de este ambiente.

A continuación, se presenta el registro fotográfico respectivo:

REGISTRO FOTOGRAFICO:



Enfermería, Vista Lateral (Fuente Propia)



Enfermería, Vista Posterior (Fuente Propia)

Intervención 11: Cubierta Sendero

Área total: 320.00 m2

La cubierta del sendero se ha configurado en una infraestructura de gran importancia para salvaguardarse de lluvias en el transito peatonal hacia la granja; evidenciandose deterioros en elementos metálicos por falta de mantenimientos preventivos, algunos elementos de fijación y metálicos prsentan estado de corrosión, se deben reemplazar los afectados y desarrollar actividades de reparación técnica en las zonas afectadas, retiro de óxido y/o reforzameinto donde sea necesario y generar aplicación de anticorrosivo y pintura para garantizar su protección.

Para una correcta adecuación a la cubierta del sendero peatonal es necesario realizar reparaciones, retiro de oxido, alistameitno de superficie y proceder con aplicación de anticorrosivos y pintura general; lo que permitirá preservar todos sus elementos constituyentes.

La conservación en optimas condiciones de esta cubierta genera condiciones de protección en época de lluvia a los aprendicies que se desplazan al interior de la granja o necesitan salir de esta zona.

A continuación, se presenta el registro fotográfico respectivo:

REGISTRO FOTOGRAFICO:



Sendero, Vista Interna (Fuente Propia)



Sendero, Vista Interna (Fuente Propia)

2.2 POBLACION BENEFICIADA

La intervención propuesta beneficiará directamente a toda la población de aprendices del Centro Agropecuario, ya que su campo de acción es muy amplio y diverso generando mejoras y beneficios en distintos ambientes en los cuales interactua toda la población del Centro de Formación. Estos ambientes incluyen bloques de bienestar al aprendiz (gimnasio, baterías sanitarias y ambiente de música), auditorio, ambiente pedagógico e ingles, casa de paso, laboratorio de Cacao, ambiente de formación octagonal, ambiente de formación agropecuario 1, ambiente de formación agropecuario 3, administración de la granja, enfermería y sendero peatonal de la granja del Centro Agropecuario del SENA.

Las adecuaciones planteadas en las cubiertas de estos ambientes permitirán la continuidad de las actividades formativas, recreativas, de esparcimiento y ayudará a preservar las condiciones de salud de las personas; permitirá la prestación del servicio sin interrupciones, asegurando que los aprendices y administrativos puedan realizar en forma integra y óptima todas sus actividades. Además, garantizará un entorno seguro y adecuado que favorecerá al aprendizaje y el desarrollo de sus competencias, impactando positivamente en la calidad de la formación académica ofrecida por el SENA. En resumen, la intervención beneficiará a cientos de estudiantes que pasan por estos ambientes y espacios anualmente, fortaleciendo y desarrollando sus competencias para enfrentar los desafíos del mercado laboral.

3. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

a) **Magnitud actual del problema:**

El estado actual de las cubiertas del bloque de bienestar al aprendiz (gimnasio, baterías sanitarias y ambiente de música), auditorio, ambiente pedagógico e ingles, casa de paso, laboratorio de Cacao, ambiente de formación octagonal, ambiente de formación agropecuario 1, ambiente de formación agropecuario 3, administración de la granja, enfermería y sendero peatonal de la granja del Centro Agropecuario del SENA evidencia la necesidad de una adecuación inmediata. Las cubiertas deterioradas representan un riesgo significativo tanto para la infraestructura existente como para el desarrollo de las actividades administrativas, formativas, recreativas y/o deportivas. Las condiciones climáticas adversas, junto con las filtraciones de humedad, pueden afectar negativamente la formación de los aprendices y el desempeño de los instructores, interfiriendo en el desarrollo adecuado de los programas académicos.

b) **Causas Directas:**

Malas condiciones del estado actual de las cubiertas: Algunas cubiertas han alcanzado su vida útil, otras presentan deterioros significativos como grietas, filtraciones y fracturas, algunos de los elementos de la estructura de cubierta se encuentran deflectados, oxidados

y en condiciones técnicas que requieren de su reposición, para otros es necesario su reforzamiento y corrección técnica para el manejo del óxido, donde se deberá tratar y cubrir con anticorrosivo y pintura como medio de protección para prevenir el deterioro prematuro de estos elementos; lo que permitirá extender su vida útil y garantizar la funcionalidad y la seguridad de la estructura.

c) **Causas Indirectas:**

- Falta de mantenimiento preventivo: La ausencia de un programa regular de mantenimiento ha generado afectaciones progresivas con el paso del tiempo.
- Exposición a condiciones climáticas extremas: Los cambios climáticos, incluyendo fuertes lluvias y vientos, han acelerado las afectaciones de las cubiertas.

d) **Efectos Directos:**

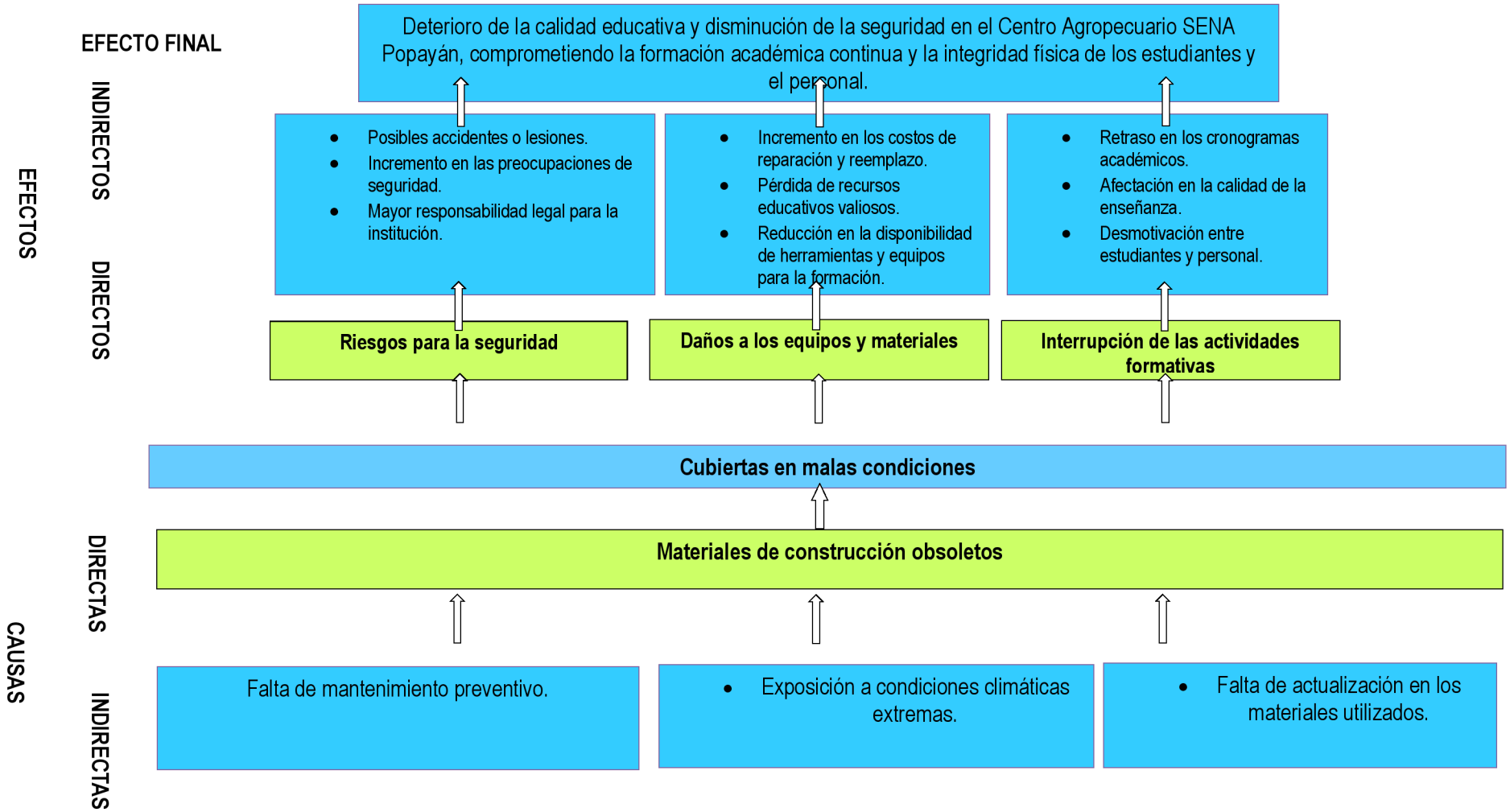
- Interrupción de las actividades formativas: Las filtraciones de agua y otros daños a nivel de la estructura de la cubierta pueden interrumpir las clases y las prácticas, afectando el cronograma académico.
- Riesgos para la seguridad: Las condiciones inseguras pueden poner en riesgo la integridad física de los aprendices y del personal en general que hace uso de estos espacios.
- Riesgo de daños de equipos ubicados en el interior de los ambientes afectados, deterioro de la infraestructura física y de materiales de formación: La humedad y el agua pueden dañar equipos costosos y materiales educativos, afectando la calidad de la formación.

e) **Efectos Indirectos:**

Disminución de la calidad educativa: La interrupción de las actividades y la falta de un ambiente seguro, adecuado y de uso regular pueden disminuir la calidad de la enseñanza y afectar considerablemente el proceso de aprendizaje.
Pérdida de confianza: Los estudiantes y el personal pueden perder confianza en la entidad si perciben que los problemas que impiden la prestación del servicio de calidad no se abordan de manera efectiva.
Incremento de costos a largo plazo: La falta de mantenimiento preventivo de manera regular derivan con el tiempo afectaciones más severas, donde se requeiren intervenciones costosas a largo plazo, incluyendo la necesidad de reparaciones de mayor impacto y duración e inclusive es posible que se requiera de la sustitución de equipos que podrían afectarse hasta el momento en que se logre corregir las afectaciones.

La identificación de estas causas y efectos subraya la urgencia del proyecto de adecuaciones de las cubiertas, con el fin de asegurar la continuidad y calidad de las actividades formativas en el Centro.

ÁRBOL DE PROBLEMAS



4. OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

Restaurar, resanar o cambiar las cubiertas del bloque de bienestar al aprendiz (gimnasio, baterías sanitarias y ambiente de música), auditorio, ambiente pedagógico e ingles, casa de paso, laboratorio de Cacao, ambiente de formación octagonal, ambiente de formación agropecuario 1, ambiente de formación agropecuario 3, administración de la granja, enfermería y sendero peatonal de la granja del Centro Agropecuario o desarrollar las medidas correctivas para garantizar un entorno seguro, funcional y adecuado para la continua formación académica, mejorando así la calidad educativa y la seguridad de los estudiantes y del personal general que hacen uso de estos espacios.

4.1 ACCIONES DE CONCERTACIÓN

Para lograr el objetivo general del proyecto, se llevarán a cabo las siguientes acciones de concertación**:**

- **Reunión con las autoridades del SENA:** Establecer una serie de reuniones con las autoridades del SENA y los coordinadores de los ambientes afectados para discutir la urgencia y los detalles del proyecto, asegurando su apoyo y aprobación.
- **Acuerdo con proveedores y contratistas:** Identificar y acordar con proveedores y contratistas especializados en la instalación y adecuación de cubiertas, asegurando la adquisición de materiales de alta calidad y la contratación de servicios profesionales.

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- **Reemplazar la cubierta de algunos ambientes en los cuales el deterioro de la cubierta es demasiado:** Realizar la instalación de una nueva cubierta de teja trapezoidal de TERMOCACUSTICA.

  -Bloque de bienestar al aprendiz.
  -Ambiente de formación octagonal.
  -Casa de paso.

- **Reemplazar piezas en mal estado y resanar goteras:** Implementar una intervención integral que incluya la reposición de elementos en mal estado, resanes y la ejecución de actividades complementarias que permitan la puesta en funcionamiento en condiciones óptimas de las áreas a intervenir.

  -Auditorio casa de paso
  -Laboratorio de Cacao
  -Ambiente de formación octagonal
  -Ambiente de formación agropecuario 1
  -Ambiente de formación agropecuario 3

- L**impieza, corrección de goteras, filtraciones y restauración de las zonas afectadas:** Implementar la intervención integral que incluya la reposición de elementos afectados, la corrección de goteras, las reparaciones de las áreas afectadas y la aplicación de pintura para garantizar el embellecimiento.
  -Administración de la granja
  -Enfermería
  -Sendero peatonal de la granja
  -Ambiente pedagógico e ingles

6. ANALISIS TECNICO DE LA ALTERNATIVA - ALCANCE DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS

NOMBRE DEL PROYECTO	OBRA A INTERVENIR	SECTOR A INTERVENIR	ÁREA A INTERVENIR
"Adecuaciones generales y cubiertas de la infraestructura física, ambientes de formación, áreas recreativas y/o deportivas y áreas complementarias de la sede de Popayán ubicada en la carrera 9 # 71 N 60 del Centro Agropecuario SENA Regional Cauca."	Las cubiertas del bloque de bienestar al aprendiz (gimnasio, baterías sanitarias y ambiente de música), auditorio, ambiente pedagógico e ingles, casa de paso, laboratorio de Cacao, ambiente de formación octagonal, ambiente de formación agropecuario 1, ambiente de formación agropecuario 3, administración de la granja, enfermería y sendero peatonal de la granja	La totalidad de las cubiertas del espacio donde se va a intervenir.	2093,07 m2

El contratista seleccionado, será el responsable por la apertura de frentes de trabajo suficientes que permita abarcar las áreas afectadas, así como de plantear una programación efectiva, será responsable de la calidad de los materiales que se utilizarán para cada actividad; así como del proceso constructivo en general, manteniendo la calidad técnica durante la ejecución de toda la obra, garantizando los estándares y el cumplimiento de las normas técnicas vigentes de acuerdo al uso de cada espacio, manteniendo unificadas todas las especialidades de ingeniería que se encuentran relacionadas con el proyecto. Así mismo, deberá plantear los métodos constructivos correspondientes según sea el caso.

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO
El siguiente es el personal profesional mínimo requerido para la ejecución del proyecto:

Cantidad	Profesional / Técnico
1	Director de obra
1	Residente de obra
1	Maestro de obra
1	Profesional SST

PRODUCTOS ESPERADOS

La adecuación de las cubiertas del bloque de bienestar al aprendiz (gimnasio, baterías sanitarias y ambiente de música), auditorio, ambiente pedagógico e ingles, casa de paso, laboratorio de Cacao, ambiente de formación Hexagonal, ambiente de formación agropecuario 1, ambiente de formación agropecuario 3, administración de la granja, enfermería y sendero peatonal de la granja del Centro Agropecuario del SENA Regional Cauca, teniendo en cuenta que se hará conforme a la NORMATIVIDAD VIGENTE EN EL PAIS, para seguir especificaciones técnicas también en la parte constructiva de cada una de las áreas que lo conforman.

7. PRESUPUESTOS

VER ANEXO

Firma de quien realiza la solicitud



Arq. Raúl Eduardo Carvajal Guzmán.
Instructor Area de Construccion
Centro Agropecuario SENA