

APOYO EN EL DESARROLLO DE LA GESTIÓN, FORMULACIÓN E  
IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS DE INGENIERÍA CIVIL EN EL COMITÉ  
DEPARTAMENTAL DE CAFETEROS DE NORTE DE SANTANDER

YAURI DANIELA JAIMES VILLAMIZAR

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD FISICO- MECANICAS  
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL  
BUCARAMANGA  
2018

APOYO EN EL DESARROLLO DE LA GESTIÓN, FORMULACIÓN E  
IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS DE INGENIERÍA CIVIL EN EL COMITÉ  
DEPARTAMENTAL DE CAFETEROS DE NORTE DE SANTANDER

YAURI DANIELA JAIMES VILLAMIZAR

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL

DIRECTOR  
ALVARO VIVIESCAS JAIMES  
ING. CIVIL- PHD.

TUTOR  
CARMEN LUCIA VALLEJO ARBOLEDA  
ARQUITECTA

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD FISICO- MECANICAS  
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL  
BUCARAMANGA  
2018

## DEDICATORIA

*A mi papito Dios, la Virgencita María, a mis angelitos en el cielo  
por ser mi compañía e inspiración desde que nací*  
*A mi mamita Marcela por su esfuerzo, su dedicación y entrega,  
por mostrarme lo grandiosa que es la vida.*  
*A mi papito Jairo por su apoyo y su confianza*  
*A mi Hermano Andwít por sus consejos, sus enseñanzas y por su  
amor.*  
*A mi Hermana Carolina por ayudar a formarme como la gran  
persona que soy*  
*A mi Sobrina Michelle por ser el motor en los tiempos más difíciles  
de mi vida*  
*A Dickson B. la persona que me apoya, y me motiva a ser cada  
día mejor*  
*A mi mascota MAX quien me acompañó en este gran proceso mi  
compañero de alegrías y tristezas.*  
*A mi Primo Javier por sus palabras cuando sentía desfallecer*  
*A toda mi familia por su apoyo incondicional*  
*A mis amigos especialmente a Marcela Flórez por ser el ángel que  
me envió Dios para lograr este gran sueño.*

*De corazón mil gracias...*

*Esto es solo un final, para un nuevo comienzo, y emprender otro  
reto para alcanzar otra anhelada meta*

YAURI DANIELA JAIMES V

## **AGRADECIMIENTOS**

Esta es una experiencia que marca en mí un recuerdo imborrable no solo para mi vida profesional como personal, quisiera agradecer a todos los docentes que me han acompañado en mi formación profesional y demás personas que participaron directa e indirectamente en todo el proceso de consecución de metas y sueños propuestos.

Agradezco a mi Familia muy especialmente a mis padres y hermanos quienes fueron piezas muy importantes en mi formación, los cuales cada día me brindaron su apoyo moral y financiero para alcanzar tan anhelado título.

Al Ing. Civil- PhD. Álvaro Viviescas Jaimes, asesor de tesis por guiarme, acompañarme y aconsejarme para alcanzar este gran logro.

A la Arquitecta Carmen Lucia Vallejo, por ser pieza importante en mi formación como pasante en la Federación, y a todo el equipo del Comité de Cafeteros de Norte de Santander por su amabilidad y hospitalidad.

Mil Gracias...

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION.....	17
1. TITULO DEL PROYECTO.....	18
2. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACION DEL PROBLEMA .....	19
3. OBJETIVOS.....	20
3.1 OBJETIVO GENERAL .....	20
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
4. RESEÑA .....	21
4.1 OBJETIVO .....	21
4.2 MISION .....	21
4.3 VISION.....	21
4.4 ACTITUDES.....	22
4.5 ESTRUCTURA .....	23
4.6 FINANCIACION .....	23
4.7 LINEAS DE ACCION .....	23
5. METODOLOGIA .....	25
5.1 DEFINICION Y REVISION DE CANTIDADES DE OBRA.....	25
5.1.1 Identificar la unidad de medida de cada cantidad: .....	25
5.1.2 Listar materiales:.....	25
5.1.3 Cuantificar materiales: .....	25
5.1.4 Convertir materiales:.....	25
5.2 REVISIÓN Y ESTUDIO DE REGLAMENTOS Y MANUALES .....	26
5.3 TRAZADO, CORRECCION O INTERPRETACION DE APUS.....	26
5.4 METODOLOGIA GENERAL AJUSTADA (MGA).....	26

6. ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL DESARROLLO DE LA PRÁCTICA EMPRESARIAL .....	28
6.1 INDUCCIÓN EN LA FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA- COMITÉ DEPARTAMENTAL DE NORTE DE SANTANDER. ....	28
6.2 ELABORACIÓN ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS IMPLEMENTACIÓN DE BENEFICIADEROS EN FINCAS CAFICULTORAS DE NORTE DE SANTANDER .....	29
6.3 REVISIÓN BOLETÍN INFORMATIVO FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA. ....	35
6.4 ELABORACIÓN DE PROYECTO IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA PARA LA POBLACIÓN DE LA VEREDA SAN ALBERTO MUNICIPIO DE TOLEDO NORTE DE SANTANDER	36
6.5 PARTICIPACIÓN EN ELECCIONES CAFETERAS 2018.....	39
6.6 ELABORACIÓN ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE IMPLEMENTACIÓN DE SECADORES SOLARES EN FINCAS CAFICULTORAS DE NORTE DE SANTANDER.....	43
6.6 REUNIÓN GESTIÓN DE PROYECTOS DESARROLLO SOCIAL FNC-COMITÉ NORTE DE SANTANDER Y REVISIÓN DE INFORME VÍAS OCAD Y ZOMAC NORTE DE SANTANDER .....	46
6.7 CAPACITACIÓN GESTIÓN DETALLADA EN GERENCIA DE PROYECTOS .....	48
6.8 FORMULACIÓN DE PROYECTOS, INICIATIVAS DEL BOLETÍN DE OPORTUNIDADES.....	50
6.9 CLASIFICACIÓN VÍAS Terciarias DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER.....	54
6.10 DISEÑO PLACA HUELLAS DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER	55
6.11 ELABORACIÓN APU'S, PRESUPUESTO PLACA HUELLA MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER.....	58

6.12 DISTRIBUCIÓN DE CEMENTO POR MUNICIPIO PARA LA CONSTRUCCION DE PLACAS HUELLAS .....	65
6.13 APU'S PLACA HUELLAS.....	67
7. CONCLUSIONES .....	69
BIBLIOGRAFIA.....	71
ANEXOS.....	73

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Plataforma Federación Nacional de Cafeteros .....	28
Figura 2. Café cereza .....	30
Figura 3. Despulpado café cereza .....	31
Figura 4. Remoción del mucilago café cereza .....	32
Figura 5. Lavado café cereza.....	32
Figura 6. Planos Beneficiaderos Ecológicos .....	33
Figura 7. Presupuesto beneficiaderos ecológico .....	34
Figura 8. Proyectos disponibles Boletín de Oportunidades FNC .....	35
Figura 9. Cursos Financiados por el boletín de Oportunidades de la FNC .....	35
Figura 10. Premios otorgados a proyectos por el Boletín de Oportunidades FNC .....	35
Figura 11. Presupuesto Hogares juvenil campesinos .....	36
Figura 12. Presupuesto General Panel Solar .....	38
Figura 13. Formato Informe de Seguimiento proyectos FNC.....	39
Figura 14. Cronograma de Actividades Sistema Fotovoltaico .....	39
Figura 15. Logo elecciones cafeteras 2018 .....	41
Figura 16. Calendario elecciones cafeteras 2018.....	42
Figura 17. Ficha CENICAFÉ secador solar tipo túnel.....	44
Figura 18. Secador solar tipo túnel .....	44
Figura 19. Presupuesto secador solar tipo túnel.....	45
Figura 20. Presupuesto en la plataforma SAPHANNA .....	45
Figura 21. Análisis de precio unitario secador solar de 9 m.....	46
Figura 22. Vías OCAD y ZOMAC municipio El Zulia, departamento Norte de Santander .....	48
Figura 23. Pantallazos capacitación Gerencia de proyectos .....	49
Figura 24. Pantallazos capacitación Gerencia de proyectos .....	49
Figura 25. Formato de financiación de Proyectos IAF y Climate Found Green	52
Figura 26. Ficha del proyecto FNC .....	53
Figura 27. Informe de Seguimiento de Proyectos FNC.....	53
Figura 28. Seguimiento Actividades y Presupuesto FNC .....	53

Figura 29. Formato vías terciarias Federación Nacional de Cafeteros .....	54
Figura 30. Formato vías terciarias INVIAS.....	55
Figura 31. Guía de Diseño de pavimentos con placa huella INVIAS .....	56
Figura 32. Vista en planta distribución de acero de refuerzo en placa huella ..	57
Figura 33. Corte Transversal .....	57
Figura 34. Corte Longitudinal.....	58
Figura 35. Cronograma placa huella y muro gavión vía terciaria municipio de Lourdes.....	61
Figura 36. Materiales placa huella y muro gavión vía terciaria municipio de ....	61
Figura 37. Cantidades de obra placa huella y muro gavión vía terciaria municipio de Lourdes.....	62
Figura 38. Presupuesto placa huella y muro gavión vía terciaria municipio de Lourdes.....	63
Figura 39. Plano placa huella municipio de Lourdes de 3 metros.....	64
Figura 40. Sección transversal placa huella A-A' .....	64
Figura 41. Sección longitudinal placa huella Lourdes .....	64
Figura 42. Listado básico de materiales .....	65
Figura 43. Cantidad de cemento por municipio con su valor .....	66
Figura 44. Distribución de cemento por municipio .....	66
Figura 45. Cronograma de actividades placa huella municipio de Pamplonita .	67
Figura 46. Listado materiales placa huella municipio de Pamplonita.....	67
Figura 47. Cantidades de obra placa huella municipio de Pamplonita.....	68

## LISTA DE ANEXOS

Pág.

Anexo A. Proyectos en Ejecución FNC- Comité departamental de Norte de Santander .....	73
Anexo B. Procedimientos en la plataforma SAPHANNA .....	74
Anexo C. Definición del Proyecto, codificación .....	74
Anexo D. Estructuración .....	74
Anexo E. Elemento PEP .....	75
Anexo F. Estructuración Grafo .....	75
Anexo G. Norma de liquidación .....	76
Anexo H. Ejemplo estructuración de proyectos SAPHANNA.....	76
Anexo I. Plataforma SAPHANNA.....	77
Anexo J. Árbol de problemas Electrificación Rural San Alberto siguiendo la matriz de marco lógico para proyectos .....	78

## GLOSARIO

**Almacafé:** Son los almacenes generales de depósito de café, concebida como una empresa especializada en la compra, almacenamiento, custodia, conservación, transformación, distribución y control de la calidad del café.

**Buen café Liofilizado de Colombia:** Buencafé es uno de los proveedores líderes de café soluble Premium a nivel mundial y el único con una clara orientación social.

**Café Pergamino Seco:** El café es secado a máquina en el beneficio para lograr una humedad de 13%, así estabilizando el grano.

**Café variedad castillo:** Es una variedad de café de porte bajo, compuesta por la mezcla de líneas avanzadas, con alta producción resistencia a la roya y tamaño de grano grande.

Es la variedad recomendada por la Federación Nacional de Cafeteros dentro del Plan de Choque contra la Roya, que busca sustituir las áreas cafeteras que actualmente se encuentran en variedades susceptibles, especialmente en Caturra, por variedades resistentes.

**Cenicafé:** En 1938, la FNC creó el Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafé, con el objeto de estudiar los aspectos relacionados con la producción en las fincas, la cosecha, el beneficio, la calidad del grano, el manejo y la utilización de los subproductos de la explotación cafetera, y la conservación de los recursos naturales de la zona cafetera colombiana.

**Fermaestro:** Herramienta que se utiliza para medir con precisión el punto exacto para el lavado del grano; tiene la apariencia de un cono metálico, este tiene perforaciones en los lados a 6 milímetros de distancia cada una, por donde sale el mucílago, haciendo que los granos se queden en su interior.

**La roya:** Una enfermedad producida por un hongo que ataca principalmente a las hojas del café.

**Procafecol:** Es una empresa pensada dentro de la estrategia de valor agregado que se viene desarrollando desde hace 7 años. Gracias a esa política, el café 100% colombiano conserva su participación en el mercado de Estados Unidos. En los segmentos Premium y Gourmet esa participación ha subido al 14% en 5 años con precios que superan los US\$5 por libra de café.

**Sistema Fotovoltaico:** Es un conjunto de dispositivos que aprovechan la energía producida por el sol y la convierten en energía eléctrica.

Los sistemas fotovoltaicos se basan en la capacidad de las celdas fotovoltaicas de transformar energía solar en energía eléctrica (DC). En un sistema conectado a la red eléctrica esta energía, mediante el uso de un inversor, es transformada a corriente alterna (AC), la cual puede ser utilizada en hogares e industrias.

**Stakeholders:** El término agrupa a trabajadores, organizaciones sociales, accionistas y proveedores, entre muchos otros actores claves que se ven afectados por las decisiones de una empresa. Generar confianza con estos es fundamental para el desarrollo de una organización.

**OCAD:** El Órgano Colegiado de Administración y Decisión (OCAD) evalúa, viabiliza, aprueba y prioriza los programas y proyectos que serán financiados con recursos del Sistema General de Regalías. Está conformado por tres vértices: Gobierno Nacional, Departamental y Universidades. Por parte del Gobierno Nacional se cuenta con la representación de Colciencias, tres ministros y un representante del Departamento Nacional de Planeación (DNP).

**ZOMAC:** Zonas más afectadas por el conflicto armado.

## RESUMEN

### TITULO:

Apoyo en el desarrollo de la gestión, formulación e implementación de proyectos de ingeniería civil en el comité Departamental de Cafeteros de Norte de Santander.

### AUTOR:

JAIMES VILLAMIZAR, Yauri Daniela\*\*

### PALABRAS CLAVES:

Secador solar, café pergamino seco (cps).

### RESUMEN

Con este documento se evidencia todo el proceso realizado durante la práctica en la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia- Comité departamental de Norte de Santander.

Durante el proceso de la ejecución de la práctica se apoyó con la oficina de desarrollo social del comité departamental de cafeteros de Norte de Santander, durante este periodo se trabajó en la gestión, formulación e implementación de proyectos en pro de los caficultores Norte santandereanos. Para la formulación de estos se tenía en cuenta la necesidad de los habitantes relacionados con esta actividad y cumpliendo la regla de oro de la entidad que se relaciona con el número de kilos de café pergamino seco recolectado en cada municipio (teniendo en cuenta el área sembrada), así mismo se destinarán recursos para cada uno de los municipios participantes, para esto se contaba con el apoyo de la oficina financiera asignando los recursos a cada municipio involucrado.

Para que este café cumpla con todos los estándares de calidad y sea certificado se debe contar con maquinaria tecnificada como beneficiaderos ecológicos y secadores solares y así promoviendo ser amigable con el medio ambiente.

Este periodo fue útil para la formación del practicante puesto que se fortalecieron valores de liderazgo, responsabilidad y servicio con la comunidad.

## ABSTRACT

### TITULE:

Support in the development of the management, formulation and implementation of civil engineering projects in the Departmental Committee of Coffee Growers of Norte de Santander.

### AUTHOR:

JAIMES VILLAMIZAR, Yauri Daniela\*\*

### KEY WORDS:

Solar dryer, dry parchment coffee (cps).

### ABSTRACT:

This document shows the whole process carried out during the practice in the National Federation of Coffee Growers of Colombia - Departmental Committee of Norte de Santander.

During the process of implementing the practice, it supported the social development office of the departmental committee of coffee growers of Norte de Santander, during this period they worked on the management, formulation and implementation of projects for the benefit of North Santander coffee farmers. For the formulation of these was taken into account the need of the inhabitants related to this activity and fulfilling the rule of gold of the entity that is related to the number of kilos of dry parchment coffee collected in each municipality (taking into account the area planted), likewise resources will be allocated for each of the participating municipalities, for this the support of the financial office was allocated, allocating the resources to each municipality involved.

In order for this coffee to comply with all quality standards and be certified, it must be equipped with advanced machinery such as ecological fertilizers and solar dryers, thus promoting being friendly to the environment.

This period was useful for the formation of the practitioner since strengths of leadership, responsibility and service with the community were strengthened.

## INTRODUCCION

La Federación Nacional de Cafeteros de Colombia es una de las ONG rurales más grandes del mundo, es una entidad sin ánimo de lucro, y no está afiliada a ningún partido político.

Desde 1927 ha sido el principal gremio de Colombia, con presencia en todas las zonas rurales donde se produce café en el país. Su eje central es el productor de café y su familia, de forma que su negocio sea sostenible, que las comunidades cafeteras fortalezcan su tejido social y que el café colombiano siga siendo considerado como el mejor del mundo.

La Federación representa a más 540 mil familias cafeteras que a través de los años se ha caracterizado por ser profundamente democrática, desarrollando una estructura de representación gremial para tomar decisiones que consulten las prioridades de la base del gremio, los productores de café y sus familias. De esta forma los mismos productores colombianos de café llegan a los consensos necesarios para definir programas y acciones para el beneficio común.

A través de diferentes acciones se busca alcanzar el objetivo de incrementar la calidad de vida de los productores colombianos de café. La FNC está presente en la investigación, para optimizar costos de producción y maximizar la calidad del café, en el acompañamiento técnico a los productores mediante el servicio de extensión, en la regulación y comercialización del café para optimizar el precio pagado al productor y en la ejecución de programas gremiales para beneficio del productor, entre otros campos.

En la línea de desarrollo social y comunitario se enfoca todo el trabajo empresarial como ingeniero de proyectos, en busca del bien comunitario de cada uno de los caficultores Norte santandereanos, mediante herramientas aprendidas a lo largo de la formación profesional.

## **1. TITULO DEL PROYECTO**

Apoyo en el desarrollo de la gestión, formulación e implementación de proyectos de ingeniería civil en el comité Departamental de Cafeteros de Norte de Santander.

## **2. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACION DEL PROBLEMA**

Las prácticas empresariales son una de las modalidades de trabajo de grado que permite el reglamento estudiantil de pregrado de la Universidad Industrial de Santander. Estas deben ser realizadas por estudiantes de último curso, cumpliendo a cabalidad todo lo establecido por la universidad y como requisito indispensable para obtener su título.

Siendo personas eficientes y responsables aplicando conocimientos básicos adquiridos durante su proceso de formación, para así contribuir con la organización socio-laboral de la empresa donde se realice sus prácticas.

El comité Departamental de Cafeteros de Norte de Santander ofrece la posibilidad de realizar dichas prácticas para así formar al futuro profesional en el ámbito laboral y social, brindándole apoyo y acompañamiento en el área de gestión, formulación e implementación de proyectos logrando que el estudiante de ingeniería civil ponga en práctica todo lo expuesto por sus docentes, mediante software, hojas de cálculo entre otros.

Con esta experiencia se hace más fácil el proceso de adaptación en el desempeño laboral, cumpliendo con los principios éticos como profesional.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Apoyar el desarrollo de la gestión, formulación e implementación de proyectos de ingeniería civil en el comité departamental de Cafeteros de Norte de Santander.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Elaborar análisis de precios unitarios para beneficiaderos ecológicos empleados en el proceso de secado del café.

Fortalecer los conocimientos adquiridos en el aprendizaje profesional de la carrera mediante la práctica laboral.

Apoyar la supervisión técnica de los proyectos en ejecución asignados, de acuerdo a los planos y las especificaciones técnicas (NSR 10).

Elaborar propuestas de proyectos siguiendo los lineamientos del mapa de la estrategia de valor de la Federación Nacional de Cafeteros.

## **4. RESEÑA**

**NOMBRE:** FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA-COMITÉ DEPARTAMENTAL DE NORTE DE SANTANDER.

### **4.1 OBJETIVO**

En la Federación Nacional de Cafeteros, desde 1927 hemos trabajado continuamente por el mejoramiento de las condiciones de vida de los cafeteros colombianos, sus familias y el desarrollo de las zonas rurales cafeteras del país. Con este trabajo se ha consolidado como una institución de servicio, y ha promovido el desarrollo social, productivo, ambiental, educativo y de infraestructura básica en las regiones cafeteras.

Estas acciones y programas han valido el reconocimiento nacional e internacional como una institución líder, eficiente, comprometida y transparente. A través de los años, los programas de sostenibilidad de la Federación han convocado no sólo a los productores de café y a sus comunidades, sino también a nuestros clientes a través de alianzas, a diversos estamentos del Gobierno Colombiano a nivel nacional, regional y local, y a entidades de cooperación internacional. La FNC, gracias a su probada capacidad de gestión en las zonas rurales del país, articula esfuerzos de diferentes actores, diseña y genera innovadores programas que consultan las necesidades de los cafeteros colombianos.

### **4.2 MISION**

Procurar el BIENESTAR del caficultor colombiano a través de una efectiva organización gremial, democrática y representativa.

### **4.3 VISION**

Para el 2027 la FNC será un gremio próspero y efectivo, que trabaja para un CAFICULTOR empoderado que toma las mejores decisiones para su desarrollo

económico y social respetando el medio ambiente. UNIDOS marcamos la diferencia.

#### **4.4 ACTITUDES**

Trabajamos día a día por el bienestar de las familias cafeteras que son nuestra razón de ser. Estamos comprometidos con el desarrollo sostenible de la caficultura colombiana y de los productores de café. Tenemos claro que el compromiso, la responsabilidad, el liderazgo y la honestidad son los pilares fundamentales que nos inspiran para ser parte activa de nuestra organización.

#### **UNA PERSONA VINCULADA A LA FEDERACIÓN DEBE TENER CIERTAS CUALIDADES:**

- **Compromiso:** en cada decisión que se debe tomar, buscar primero el beneficio del cafetero.
- **Búsqueda del bien común:** estar en disposición de ceder un beneficio particular ante una opción que beneficie al Gremio en general.
- **Responsabilidad:** asumir las consecuencias de los propios actos.
- **Liderazgo:** capacidad de influir de manera positiva tanto interna como externamente.
- **Disciplina:** seguir normas y procedimientos previamente acordados; acatar decisiones aun sin estar de acuerdo.
- **Creatividad:** tener actitud positiva frente al cambio y buscar nuevas alternativas (innovación).
- **Pro actividad:** actitud positiva y activa ante las tareas y deberes.
- **Honestidad:** actuar con rectitud y utilizar los recursos en aquello para lo cual han sido destinados.
- **Transparencia:** actuar abiertamente y tomar decisiones a la luz de todo el mundo.

#### **4.5 ESTRUCTURA**

La estructura de la FNC la componen los representantes de los productores elegidos por los mismos cafeteros para ser sus representantes en los Comités Departamentales de Cafeteros (15) y los Comités Municipales de Cafeteros (366). Las elecciones cafeteras se realizan cada cuatro años y los representantes departamentales son a su vez los delegados de su provincia al Congreso Nacional Cafetero, máxima autoridad de la organización.

#### **4.6 FINANCIACION**

La FNC administra el Fondo Nacional de Café, que se nutre de la contribución cafetera que pagan los cafeteros, de las ventas de café y de las regalías por uso de la marca. Para llevar a cabo su labor social y ambiental la FNC también gestiona recursos provenientes del Gobierno Nacional, gobiernos regionales, de clientes y de entidades de cooperación nacional e internacional, entre otros.

#### **4.7 LINEAS DE ACCION**

**Innovación y transferencia:** Cenicafé es la dependencia de la FNC que se encarga de desarrollar las investigaciones y la tecnología dirigida a incrementar la rentabilidad económica del cultivo, por medio de aumentos en la productividad, defensa de plagas y enfermedades, y eficiencia en el uso de insumos. Con un equipo técnico calificado de cerca de 1.500 personas, el servicio de extensión se encarga de distribuir el conocimiento y las innovaciones a los cafeteros colombianos.

**Renovación de los cafetales y productividad:** Con el fin de optimizar el flujo de ingreso a los cafeteros, la FNC desarrolla diversos programas que ofrecen incentivos económicos o en especie para mantener los cultivos de café en su estado óptimo de productividad, reemplazar los cultivos viejos, renovar la tecnología obsoleta y fomentar la producción agrícola asociada al café.

**Garantía de compra y comercialización del café:** Por medio de una red de 34 cooperativas cafeteras con cerca de 530 puntos de compra, la FNC garantiza a todos los cafeteros colombianos la compra de la totalidad de su producción a un precio justo y transparente, acorde con la evolución del precio internacional. La distribución de los puntos de compra a lo largo de las zonas cafeteras colombianas incentiva la competencia en el mercado interno para que los productores obtengan los mejores precios posibles. De esta forma la FNC logra que todos los productores colombianos reciban el mayor precio posible, minimizando la posibilidad de que intermediarios y especuladores se apropien de una porción del precio pagado por los mercados internacionales. Los principales destinos de exportación del Café de Colombia son: Japón, Estados Unidos, Reino Unido, Alemania, Bélgica, Canadá, España y Francia.

**Calidad y valor agregado:** La FNC realiza campañas para el manejo adecuado del cultivo, de plagas y enfermedades, y a través de alma café, implementa controles de calidad a todos los lotes del grano que se exportan desde Colombia. Igualmente, fomenta el cultivo de cafés especiales.

Otras iniciativas de comercialización de café con valor agregado son buen café liofilizado de Colombia, la fábrica de café soluble liofilizado más grande del mundo, y procafecol, la empresa holding de los proyectos de valor agregado, que a enero de 2018 alcanzó 400 Tiendas Juan Valdez en Colombia y el mundo.

**Promoción y Publicidad:** Con el propósito de que los consumidores reconozcan la calidad del café colombiano, la FNC efectúa campañas de promoción y publicidad. En ellas el personaje Juan Valdez representa los valores típicos de los cafeteros colombianos. Así mismo, desarrolla el Programa 100% Café de Colombia con su reconocido Logo marca ingrediente. Los tostadores que tienen licencia de uso del Logo Café de Colombia venden sus marcas de Café Colombiano en todos los continentes.

## 5. METODOLOGIA

### 5.1 DEFINICION Y REVISION DE CANTIDADES DE OBRA

Las cantidades de obra son todas las cuantificaciones que se realizan en base a los planos que componen un equipo según las especificaciones. Antes de iniciar se debe identificar las actividades constructivas y por lo tanto los elementos y materiales que la componen.

**5.1.1 Identificar la unidad de medida de cada cantidad:** Según sea el caso, la unidad de medida puede ser genérica o compuesta.

**La unidad de medida Genérica:** Es Aquella en la cual están representados todos los materiales, y por lo tanto, los valores obtenidos son definitivos.

Por Ejemplo: 1 metro de lámina.

**La unidad de medida Compuesta:** Es aquella que contempla materiales no contenidos en la unidad de medida de la actividad; por lo tanto, las cantidades se evalúan sobre el total de la cantidad de obra de la actividad y luego se dividen por esta para obtener las cantidades definitivas.

**5.1.2 Listar materiales:** Se tienen en cuenta las especificaciones técnicas y los planos; se incluyen todos los materiales que componen la actividad constructiva así no estén representados en los planos.

**5.1.3 Cuantificar materiales:** Clasificar y unificar las cantidades teóricas por tipo de materiales por unidad de medida, aprovechando las relaciones geométricas entre las dimensiones de la actividad y de los materiales.

**5.1.4 Convertir materiales:** Cuando se termina de elaborar las cantidades de obra se convierten las unidades geométricas resultantes del proceso de cálculo

a unidades comerciales en las que se presentan los materiales como son KG, m2, ml, m- in etc.

## **5.2 REVISIÓN Y ESTUDIO DE REGLAMENTOS Y MANUALES**

Los diseños estructurales se deben realizar bajo los criterios del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10). La revisión de esta normativa es fundamental para apoyar el desarrollo de los diseños estructurales a efectuar. La identificación del tipo de proyecto a desarrollar y sus características, se realiza mediante planos arquitectónicos que pueden ser suministrados por la empresa para interpretarlos.

## **5.3 TRAZADO, CORRECCION O INTERPRETACION DE APUS**

La identificación del tipo de proyecto a desarrollar y de sus características, se realiza mediante la interpretación de todas las solicitudes por parte del cliente y de la empresa a cargo del proyecto.

## **5.4 METODOLOGIA GENERAL AJUSTADA (MGA)**

Según el Departamento de Planeación Nacional la Metodología General para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública (MGA), es una herramienta informática en la que se registra en un orden lógico la información para la formulación y evaluación de un proyecto de inversión; su sustento conceptual se basa de una parte en la metodología de marco lógico derivada de los procedimientos e instrumentos de la planificación orientada a objetivos, y de otra en los principios de preparación y evaluación económica de proyectos.

La MGA cuenta con cuatro módulos:

El primero denominado **identificación** donde se define el problema y la o las posibles alternativas de solución.

El segundo denominado **preparación**, que se soporta en diferentes estudios y por tanto integra aspectos que condicionan el desarrollo de cada una de las alternativas como puede ser el caso de las especificaciones técnicas, las restricciones de mercado, legal, ambiental, presupuestales, los efectos sociales y los riesgos que en general pueden impactar negativamente la ejecución del proyecto.

En el tercer módulo denominado **evaluación**, se valora la conveniencia de llevar a cabo cada alternativa de acuerdo con los beneficios sociales netos que resultan de los diferentes estudios y análisis desarrollados previamente.

El cuarto módulo denominado **programación**, permite planificar las fuentes de financiación, y concluir una matriz resumen de aquella alternativa de inversión seleccionada luego de aplicar los criterios de evaluación respectivos.

## 6. ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL DESARROLLO DE LA PRÁCTICA EMPRESARIAL

### INFORME MENSUAL “JULIO” DE AVANCE COMITÉ DEPARTAMENTAL DE CAFETEROS DE NORTE DE SANTANDER

#### 6.1 INDUCCIÓN EN LA FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA- COMITÉ DEPARTAMENTAL DE NORTE DE SANTANDER.

El personal de La Federación nacional de Cafeteros, realizo la respectiva inducción técnica y administrativa en la instalación principal donde se da a conocer cada una de las tareas organizacionales como también cada uno de los funcionarios, empleados y todos los que hacen parte de la empresa. Luego de esto al ser asignado un usuario y clave en la plataforma se da a conocer la misión, visión, quienes somos, que hacemos, y toda la estructura organizacional de la empresa. Además de estos aspectos en el programa de inducción se da a conocer las normas, valores, política de seguridad, y salud en el trabajo (sst) y el reglamento interno de la empresa

**Figura 1.** Plataforma Federación Nacional de Cafeteros



**Fuente:** Pagina Web Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. Disponible en <https://www.federaciondecafeteros.org/>

## **INFORME MENSUAL “AGOSTO” DE AVANCE COMITÉ DEPARTAMENTAL DE CAFETEROS DE NORTE DE SANTANDER**

### **6.2 ELABORACIÓN ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS IMPLEMENTACIÓN DE BENEFICIADEROS EN FINCAS CAFICULTORAS DE NORTE DE SANTANDER**

Antes de realizar el análisis de precios Unitarios para los Beneficiaderos se realiza una investigación acerca de estos para tener los conocimientos necesarios en cuanto a su concepto, utilidad para esto se investiga en la revista de CENICAFE quien es la encargada de dar todos los pasos pertinentes en cuanto al proceso de café, a continuación una breve descripción de los beneficiaderos ecológicos.

El proceso de beneficio de café consiste en un conjunto de operaciones para transformar los frutos de café, en café pergamino de alta calidad física y en taza, el cual por su estabilidad en un amplio rango de condiciones ambientales, es el estado en el cual se comercializa internamente este producto en Colombia.

El proceso de beneficio de café es realizado por los caficultores, en su gran mayoría, en las instalaciones que tienen en sus fincas, a las que denominan beneficiaderos, y donde realizan básicamente el recibo, despulpado, remoción de mucílago, lavado, diversas clasificaciones y secado.

En Colombia se utiliza el beneficio por vía húmeda, que comprende las siguientes etapas: Despulpado, Remoción del mucílago (por fermentación natural o remoción mecánica), Lavado y Secado.

El beneficio permite obtener el café pergamino seco (cps), el cual es vendido por los caficultores en las cooperativas o a los comercializadores privados. Luego, el café pergamino es trillado para extraer la almendra que se exporta.

Etapas del beneficio del café en Colombia:

**Recibo de café cereza:** En fincas con producciones menores de 300 arrobas de café pergamino seco al año, el café cereza se recibe en la tolva de la despulpadora. En fincas de mayor producción pueden usarse tolvas secas, donde se recibe el café y se transporta por gravedad hasta la despulpadora. No debe usarse agua en esta etapa.

**Figura 2.** Café cereza



**Fuente:** Revista CENICAFE Ed. 69 Disponible en [https://www.cenicafe.org/es/index.php/nuestras\\_publicaciones/revista\\_cenicafe/publicaciones\\_revista\\_cenicafe\\_volumen\\_69\\_no.\\_1\\_de\\_2018](https://www.cenicafe.org/es/index.php/nuestras_publicaciones/revista_cenicafe/publicaciones_revista_cenicafe_volumen_69_no._1_de_2018).

**Despulpado:** Consiste en retirar la pulpa de la cereza por medio de la presión que ejerce la camisa de la despulpadora y debe iniciarse inmediatamente después de que se cosechan los frutos. El retraso por más de 6 horas afecta la calidad de la bebida y puede originar el defecto llamado “fermento”. El café maduro contiene mucílago, que permite el despulpado con solo presionar la cereza. Por tanto, no use agua para despulpar el café.

**Figura 3.** Despulpado café cereza



**Fuente:** Revista CENICAFE Ed. 69 Disponible en [https://www.cenicafe.org/es/index.php/nuestras\\_publicaciones/revista\\_cenicafe/publicaciones\\_revista\\_cenicafe\\_volumen\\_69\\_no.\\_1\\_de\\_2018](https://www.cenicafe.org/es/index.php/nuestras_publicaciones/revista_cenicafe/publicaciones_revista_cenicafe_volumen_69_no._1_de_2018).

**Remoción del mucílago:** El mucílago es la baba que recubre el grano despulpado. El mucílago debe removerse por medio del proceso de fermentación natural o mecánicamente.

El proceso de fermentación se realiza en los tanques donde se recibe el grano despulpado. En la fermentación natural, se debe controlar el tiempo para asegurar la calidad final del grano, porque si el café se sobre fermenta se producen los defectos de sabor y aroma a vinagre, fermento, piña o vino, cebolla, rancio o desagradable. Si se mezclan cafés despulpados de diferentes días puede haber sobre fermentación.

Para realizar la fermentación tenga en cuenta:

El tiempo, entre 12 y 18 horas, dependiendo de la temperatura. Para estimar el punto de lavado se recomienda utilizar el fermaestro, desarrollado por Cenicafé. Una vez finalizada la fermentación se procede a lavar el café.

**Figura 4.** Remoción del mucilago café cereza



**Fuente:** Revista CENICAFE Ed. 69 Disponible en [https://www.cenicafe.org/es/index.php/nuestras\\_publicaciones/revista\\_cenicafe/publicaciones\\_revista\\_cenicafe\\_volumen\\_69\\_no.\\_1\\_de\\_2018](https://www.cenicafe.org/es/index.php/nuestras_publicaciones/revista_cenicafe/publicaciones_revista_cenicafe_volumen_69_no._1_de_2018).

**Lavado:** El lavado permite retirar totalmente el mucílago fermentado del grano. Use agua limpia para evitar defectos como el grano manchado, sucio, el sabor a fermento y la contaminación.

**Figura 5.** Lavado café cereza

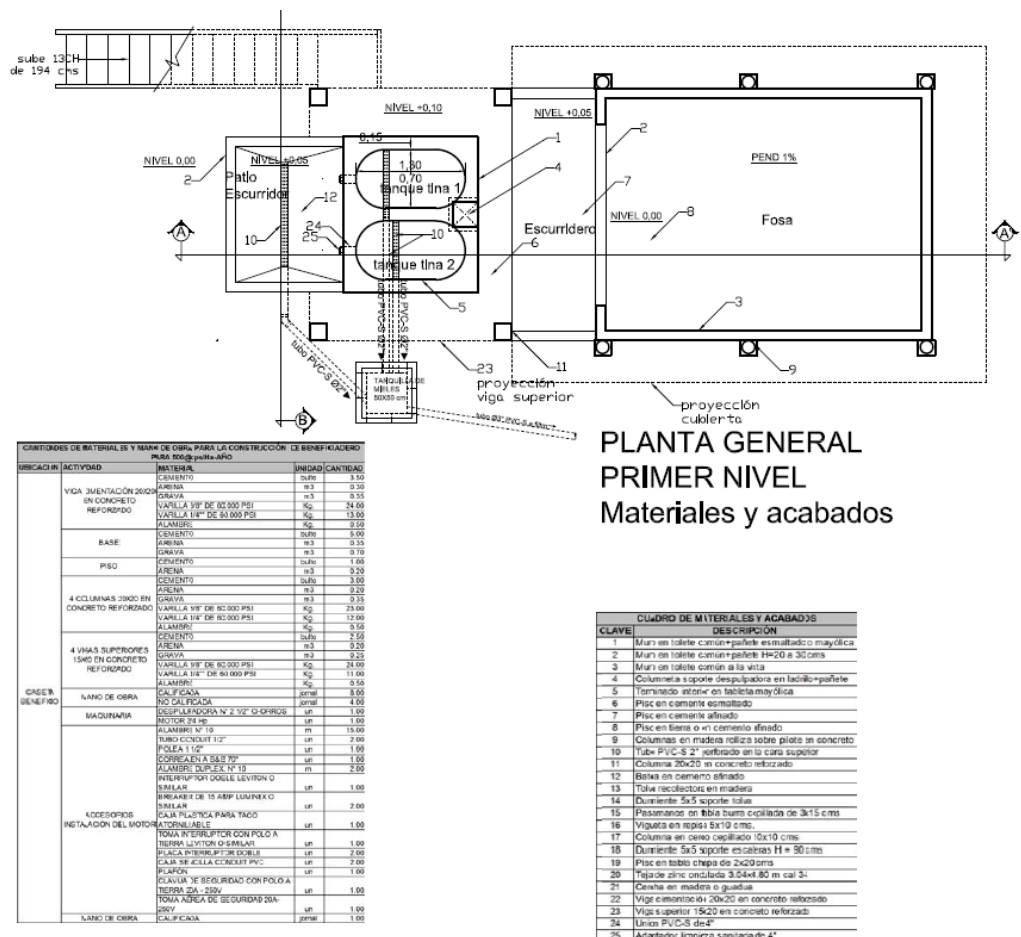


**Fuente:** Revista CENICAFE Ed. 69 Disponible en [https://www.cenicafe.org/es/index.php/nuestras\\_publicaciones/revista\\_cenicafe/publicaciones\\_revista\\_cenicafe\\_volumen\\_69\\_no.\\_1\\_de\\_2018](https://www.cenicafe.org/es/index.php/nuestras_publicaciones/revista_cenicafe/publicaciones_revista_cenicafe_volumen_69_no._1_de_2018).

El profesional de desarrollo social encargado, da a conocer el proyecto de los beneficiados, que son, para que sirvan y los requisitos de construcción, ya con los archivos digitales de planos y especificaciones técnicas, se procede a elaborar los APU's de cada actividad, usando como referencia la revista construdata, construprecios y haciendo contacto con los proveedores para


saber el costo de cada material. Así mismo se hace visita de obra al terreno de La Federación Nacional ubicado en el municipio del Nuevo Gramalote, para observar las condiciones en las que se encontraba, se hizo una visita a interventoría para tratar temas de la construcción de la casa del café en dicho municipio, concluyendo que el diseño de esta debe hacerse cumpliendo los lineamientos tomados por el arquitecto encargado de la construcción del municipio.

**Figura 6. Planos Beneficiaderos Ecológicos**



**Fuente:** Revista CENICAFE Ed. 69 Disponible en [https://www.cenicafe.org/es/index.php/nuestras\\_publicaciones/revista\\_cenicafe/publicaciones\\_revista\\_cenicafe\\_volumen\\_69\\_no.\\_1\\_de\\_2018](https://www.cenicafe.org/es/index.php/nuestras_publicaciones/revista_cenicafe/publicaciones_revista_cenicafe_volumen_69_no._1_de_2018).

Figura 7. Presupuesto beneficiaderos ecológicos

FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA		PRESUPUESTO No:		martes, 31 de julio de 2018		
 COMITÉ NORTE DE SANTANDER		infraestructura beneficiadero ecologico				
		DESARROLLO SOCIAL		MUNICIPIO : VARIOS		
DESCRIPCION						
ITEM	DETALLE	Und	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR TOTAL
I	PRELIMINARES					75.293
1,01	LOC Y REPLANTEO	M2	26,55	2.836	75.293	
II	CASETA BENEFICIO					2.603.614
2,01	excavacion	M3	1,17	23.633	27.651	
2,02	concreto ciclopeo	M3	0,70	409.446	287.431	
2,03	piso en concreto	M3	5,87	55.134	323.524	
2,04	viga cimentación	ML	11,70	48.294	565.036	
2,05	columnas en concreto reforzado	ML	8,00	82.340	658.722	
2,06	viga de amarre	ML	11,70	47.730	558.443	
2,07	muro maquina	Und	1,00	182.808	182.808	
III	CASETA TOLVA SEGUNDO NIVEL					1.739.077
3,01	PISO TOLVA	Und	1,00	358.607	358.607	
3,02	TECHO TOLVA	Und	1,00	557.632	557.632	
3,03	tolva	Und	1,00	208.004	208.004	
3,04	ESCALERAS EN madera	Und	1,00	298.629	298.629	
IV	INSTALACIÓN electrica MOTOR					316.206
4,01	tomas	Und	1,00	92.974	92.974	
4,02	interruptor	Und	1,00	99.383	99.383	
4,03	caja tacos	Und	1,00	123.849	123.849	
V	TANQUE TINA					1.593.220
5,01	TANQUE TINA 350X2	Und	1,00	1.130.475	1.130.475	
5,07	punto sanitario	Und	2,00	89.439	178.878	
5,08	instalacion sanitaria de 2"	ML	3,00	44.975	134.924	
5,10	INSTALACION HIDRAULICA 1/2"	ML	3,00	22.183	66.550	
5,11	punto hidraulico	Und	1,00	51.781	51.781	
5,12	instalación llave terminal	Und	1,00	30.613	30.613	
VII	FOSA DE DESCOMPOSICION					2.220.425
7,01	excavacion	M3	1,50	23.633	35.551	
7,02	concreto ciclopeo	M3	0,62	409.446	252.219	
7,03	piso en concreto	M2	0,89	22.513	19.998	
7,04	MURO LADRILLO DE OBRA	M2	14	65.590	909.081	
7,05	punto sanitario	Und	1,00	89.439	89.439	
7,06	instalacion sanitaria de 2"	ML	3,00	44.975	134.924	
7,07	INSTALACIÓN rejillas	Und	1,00	21.635	21.635	
7,08	CUBIERTA ZINC	M2	21,95	34.522	757.578	
VIII	CAJA INSPECCIÓN O TANQUILLA DE MIELES					1.369.385
8,01	excavacion	M3	1,26	23.633	29.778	
8,02	piso en concreto	M2	1,68	55.134	92.624	
8,03	MURO LADRILLO DE OBRA	M2	5,07	65.590	332.543	
8,04	pañetes	M2	5,07	22.513	114.139	
8,05	instalación sanitaria 2"	ML	18,00	40.855	735.395	
8,06	INSTALACIÓN rejillas	Und	3,00	21.635	64.906	
IX	LOMBRICULTIVO					230.563
9,01	excavacion	M3	0,32	23.633	7.570	
9,02	concreto ciclopeo	M3	0,19	409.446	76.976	
9,03	MURO LADRILLO DE OBRA	M2	2,12	65.590	138.723	
9,04	piso en concreto	M2	0,13	55.134	7.294	
X	MAQUINARIA					750.000
10,01	DESPULPADORA 21/2 CHORROS	Und	1,00	750.000	750.000	
XI	SISTEMA MODULAR DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES					2.726.992
1,10	sistema SMTA 600	Und	1,00	2.726.992	2.726.992	
	VALOR TOTAL					13.624.776
ELABORADO		Revisado:				
Yauri Daniela Jaimes Villamizar		Lider Departamental Desarrollo Social				
		Giovanny Becerra		Ricardo Mendoza Valero		

### 6.3 REVISIÓN BOLETÍN INFORMATIVO FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA.

Mensualmente La Federación emite un boletín de oportunidades con proyectos, cursos y premios a los que pueden acceder los comités departamentales, con estos se hace una revisión de que proyectos se pueden presentar, con que empresas y como es la manera de financiación, una vez realizada la revisión se concluye que de las 8 ediciones del periódico hay 12 propuestas a las que se les puede presentar iniciativa pues apuntan a objetivos de La Federación y ayudan a mejorar la calidad de vida de los caficultores.

Llego una propuesta de un proyecto productivo de la Asociación de Hogares Juveniles campesinos de Colombia donde se solicitaba el apoyo para la siembra del cultivo del café, una vez recibida la propuesta se realizó la respectiva formulación del proyecto presentada al Director Financiero del Comité, quien dio el aval para la donación de veinte millones de pesos (\$20.000.000,00) para la ejecución del mismo.

**Figura 8.** Proyectos disponibles Boletín de Oportunidades FNC

BOLETIN DE OPORTUNIDADES FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS- COMITÉ DEPARTAMENTAL DE NORTE DE SANTANDER										
PROYECTO										
Edición	Fecha	Organización Financiadora	Nombre de la convocatoria	Tipo(s) de cooperación	Tipo(s) de beneficiarios	Monto	Fecha límite	Idioma	Enlace web	Aplica
38	10/05/2018	<a href="#">The Feminist Review Trust</a>	Soportando proyectos que transformen la vida de las mujeres	Cooperación financiera No-reembolsable (donaciones)	Mujeres	GPB £15.000	27/10/2018	Inglés	<a href="https://goo.gl/76awgF">https://goo.gl/76awgF</a>	SI

**Figura 9.** Cursos Financiados por el boletín de Oportunidades de la FNC

OPORTUNIDADES DE FORMACION							
Edición	Fecha	Nombre	Tipo	Organización	Duración	Idioma	Enlace web
31	24/11/2018	Introducción a la Sostenibilidad y el Desarrollo	Curso On-line gratuito	Deakin University FutureLearn	Abierto constantemente.	Inglés	<a href="https://goo.gl/MfdGfB">https://goo.gl/MfdGfB</a>

**Figura 10.** Premios otorgados a proyectos por el Boletín de Oportunidades FNC

PREMIOS							
Edición	Fecha	Organización	Nombre del premio	Monto del premio	Idioma	Enlace web	Ejemplo de proyectos a presentar
38	10/05/2018	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) - Organización Internacional del Trabajo (OIT)	Curso: Poner fin al trabajo infantil en la agricultura	No especificado	Inglés	<a href="https://goo.gl/i44AFR">https://goo.gl/i44AFR</a>	i. Proyectos ambientales
38	10/05/2018	Fundación para el Desarrollo de Antioquia por Colombia - Proantioquia	Premio Nicanor Restrepo 2018	COP \$20.000.000	Español	<a href="https://goo.gl/egrSeL">https://goo.gl/egrSeL</a>	i. Proyectos desarrollados en el Departamento de Antioquia

**Figura 11. Presupuesto Hogares juvenil campesinos**

Proyecto: **ALIANZA PRODUCTIVA DE CAFÉ A 10 HJC DEL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER.**

Moneda: **Peso Colombiano** Tasa de Cambio: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Aportes FNC	Valor en efectivo	Valor en especie	Valor total	Porcentaje	Observaciones
Aportes Recursos Propios FNC	\$ 20.000.000				
Aportes Recursos FoNC					
<b>Aportes totales FNC</b>	<b>\$ 20.000.000</b>	<b>0</b>	<b>\$ 20.000.000</b>	<b>50%</b>	Para el establecimiento de 10 unidades productivas de café, 1.000 arboles por hogar.
<b>Aportes de terceros</b>					
Org 1		20.000.000,00			Asociacion Regional Hogares Juveniles Campesinos Norte de Santander
Org 2					
<b>Aportes totales tercero</b>		<b>\$ 20.000.000,00</b>	<b>\$ 20.000.000</b>	<b>50%</b>	Para el establecimiento de 10 unidades productivas de café, 1.000 arboles por hogar.
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 20.000.000</b>	<b>\$ 20.000.000,00</b>	<b>\$ 40.000.000</b>	<b>100%</b>	


#### **6.4 ELABORACIÓN DE PROYECTO IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA PARA LA POBLACIÓN DE LA VEREDA SAN ALBERTO MUNICIPIO DE TOLEDO NORTE DE SANTANDER**

El proyecto consiste en la implementación de celdas fotovoltaicas o paneles solares en la vereda San Alberto municipio de Toledo departamento Norte de Santander, para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de esta población rural. Este contará con el apoyo del Fondo verde para el clima quien


hará el papel de la entidad financiadora que busca identificar de manera explícita el impacto positivo al medio ambiente controlando las emisiones de gases del efecto invernadero y promoviendo una adaptación al cambio climático. El suministro continuo de energía eléctrica a nivel del núcleo familiar facilitará la posibilidad de activar microempresas, el uso de electrodomésticos para las actividades diarias y acceder a medios que permitan el desarrollo cultural y académico como la televisión y el internet; mejorando de esta forma la calidad de vida.

El proyecto se da de la iniciativa que se presenta en el boletín de oportunidades, aplica para la inversión del Fondo Verde para el Clima para este se hace la propuesta del proyecto con su respectivo presupuesto.

Figura 12. Presupuesto General Panel Solar

FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA		PRESUPUESTO No:				
 COMITÉ NORTE DE SANTANDER				VEREDA : SAN ALBERTO		
				MUNICIPIO : TOLEDO		
DESARROLLO SOCIAL						
DESCRIPCION						
ITEM	DETALLE	Und	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR TOTAL
I	<b>PRELIMINARES</b>					\$ 5.380.208
1,01	Selección beneficiarios, levantamiento información, apoyo técnico y transferencia de tecnología	BENEF	26	175.625	4.566.262	
1,02	Localización y Replanteo	M2	9	78.622	707.597	
1,03	Adecuación del terreno	M2	9	11.817	106.349	
II	<b>INSTALACION SISTEMAS SOLARES</b>					\$ 263.570.870
2,01	Administración técnica y financiera, Seguimiento y monitoreo del proyecto	MES	12	5.028.000	60.336.000	
2,02	Excavación	M3	0,22	23.633	5.309	
2,03	Instalación soporte	UND	52	834.277	43.382.413	
2,04	Instalación Celda Solar	UND	52	3.073.984	159.847.148	
III	<b>INSTALACION CABLES Y DISPOSITIVOS DE PROCESAMIENTO DE ENERGIA</b>					\$ 98.040.469
3,01	Excavacion	M3	0,26	23.633	6.145	
3,02	Sistema puesta a tierra	UND	26	1.008.049	26.209.282	
3,03	Instalacion y conexión de la bateria	UND	26	1.858.169	48.312.392	
3,04	Instalacion y conexión regulador	UND	26	904.333	23.512.650	
IV	<b>INSTALACION REDES INTERNAS</b>					\$ 51.492.992
4,01	Tomas	UND	156	104.899	16.364.172	
4,02	Interruptor	UND	182	100.049	18.208.834	
4,03	Tacos	UND	104	117.811	12.252.386	
4,04	Apoyo a la supervision del proyecto	MES	12	388.967	4.667.600	
<b>VALOR TOTAL</b>						\$ 418.484.539
APORTE GCF					\$ 348.914.677	
APORTE FNC					\$ 69.569.862	
						418.484.539
ELABORADO		Revisado:				
		Lider Departamental Desarrollo Social				
Yauri Daniela Jaimes Villamizar						

**Figura 13. Formato Informe de Seguimiento proyectos FNC**

	FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA		Código: FE-GP-F-0022		
	INFORME DE SEGUIMIENTO A PROYECTOS		Fecha: 1/08/2017		
			Versión: 1		

Nombre del proyecto	Patrocinador del Proyecto	Gestor del proyecto	Fecha del informe	Estado	% Ejecutado
IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GENERACION SOLAR FOTOVOLTAICA PARA LA POBLACION DE LA VEREDA SAN ALBERTO MUNICIPIO DE TOLEDO NORTE DE SANTANDER.	RICARDO MENDOZA VALERO	CARMEN LUCIA VALLEJO ARBOLEDA	1/02/2019	INICIANDO	0

**Figura 14. Cronograma de Actividades Sistema Fotovoltaico**



## 6.5 PARTICIPACIÓN EN ELECCIONES CAFETERAS 2018

La Federación Nacional de Cafeteros de Colombia es considerada como un modelo institucional excepcional en el mundo. El gremio cafetero se ha convertido en un símbolo de paz y participación que permite a los productores de café de las distintas regiones del país comunicar y solucionar sus problemas a través de la acción colectiva. Cada cuatro años los cafeteros federados eligen a sus representantes a los Comités Departamentales y Municipales de Cafeteros, quienes adelantan programas y acciones que benefician a sus familias y contribuyan a la sostenibilidad y rentabilidad de sus cultivos.

El Congreso Nacional de Cafeteros elige a los miembros del Comité Directivo conforme con los candidatos postulados por los quince Comités Departamentales para ejercer sus funciones por un periodo de cuatro años. Éste Comité se encarga de la orientación y supervisión de los asuntos

gremiales y administrativos de la Federación así como de formular políticas y adoptar las medidas necesarias para asegurar el desarrollo y la defensa de la caficultura y de velar por su adecuado cumplimiento. El Comité Nacional está conformado por miembros del Gobierno Nacional (Ministro de Hacienda y Crédito Público, Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministro de Comercio, Industria y Turismo y el Director Nacional de Planeación), y por los quince miembros elegidos en representación de los productores de café (Comité Directivo). Éste comité actúa como órgano de dirección de la política cafetera del país entre el gremio y el Gobierno Nacional.

**COMITÉ DEPARTAMENTAL** Es conformado por seis miembros principales junto a sus correspondientes suplentes elegidos en las elecciones cafeteras por un periodo de cuatro años y se encarga de; organizar y orientar el gremio en el departamento, mantener una comunicación con los comités municipales, gestionar programas y acciones junto con entidades locales y el Gobierno Departamental que beneficien a los productores de café de la región. Son 15 Comités Departamentales en Colombia.

**COMITÉ MUNICIPAL** Es conformado por seis miembros principales junto a sus correspondientes suplentes, elegidos en las elecciones cafeteras por un periodo de cuatro años y se encarga de; organizar y representar a los cafeteros del municipio ante el correspondiente Comité Departamental, gestionar programas y acciones que beneficien a los productores y crear alianzas con entidades locales para el desarrollo de la comunidad. Son 383 Comités Municipales en Colombia.

Por ello durante los meses de junio y julio todos los comités departamentales se encargaron de la recolección de las listas y planchas de cada una de los candidatos, una vez obtenidas estas se procedió a la verificación de los antecedentes judiciales de cada uno de los candidatos y sus respectivos suplentes para constatar los datos.

El 3 de agosto se hizo la publicación definitiva de listas y planchas.

Durante el mes de agosto el servicio de extensión y la parte administrativa del Comité de cafeteros estuvo revisando todo lo referente al proceso de elecciones cafeteras para esto se verificaban todos los datos de los caficultores inscritos, se hace la actualización en SICA (sistema de información de los caficultores), la verificación de la cedula inteligente, sin esta no tiene derecho a elegir ni ser elegido.

Se hace la preparación de los jurados de votación, para esto se contó con estudiantes de últimos semestre de la facultad de Derecho de la Universidad Simón Bolívar, donde se les explica el formato de tarjetón para comité departamental y municipal.

Así se culmina el proceso de elecciones cafeteras esperando el 9 de septiembre para disfrutar de esta gran fiesta cafetera.

**Figura 15.** Logo elecciones cafeteras 2018



**Fuente:** Pagina Web Federación Nacional de Cafeteros de Colombia.  
Disponible en <https://www.federaciondecafeteros.org/>.

Figura 16. Calendario elecciones cafeteras 2018



**Fuente:** Pagina Web Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. Disponible en <https://www.federaciondecafeteros.org/>

## **6.6 ELABORACIÓN ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE IMPLEMENTACIÓN DE SECADORES SOLARES EN FINCAS CAFICULTORAS DE NORTE DE SANTANDER.**

Apoyar el Fortalecimiento de la productividad de la caficultura de estos municipios, mediante la implementación de la tecnología de secado de café a través de secadores solares, ayudando al mejoramiento de la calidad del café producido mediante un buen proceso de secado del grano, buscando con todo esto incrementar la productividad, mejorando rentabilidad del cultivo de café por finca para lograr aumentar los ingresos de las familias caficultoras de los Municipios de Bucarasica, El Zulia y Sardinata del departamento Norte de Santander, buscando así el bienestar de las familias de las zonas cafeteras.

Este proyecto está enmarcado en las propuestas de valor, competitividad e innovación, definidas en las políticas institucionales, que buscan cumplir con la misión de asegurar el bienestar del caficultor colombiano a través de una efectiva organización gremial, democrática y representativa y con la visión de consolidar el desarrollo productivo y social de la familia cafetera, garantizando la sostenibilidad de la caficultura y el posicionamiento del café de Colombia como el mejor del mundo.

Esta es una iniciativa presentada por el extensionista de la zona, basándose en el boletín de oportunidades se plantea la propuesta del proyecto “MEJORAMIENTO DE LA RENTABILIDAD DE LOS CAFICULTORES DE LOS MUNICIPIOS DE BUCARASICA, EL ZULIA Y SARDINATA MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SECADORES SOLARES”, que beneficia al 25% de la población caficultora de cada municipio.

Para la elaboración del presupuesto se hace una jornada de capacitación en la construcción de secadores solares, para tener idea de los materiales empleados así como la mano de obra, esta capacitación se hace con la cartilla

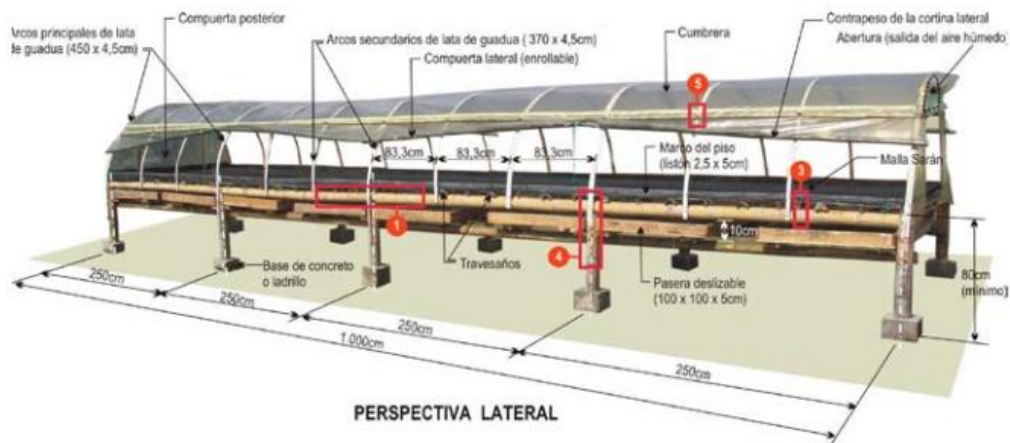
de avances técnicos de CENICAFE art. 353. Se elabora el presupuesto para el proyecto que será incrementado en 410 secadores solares en los municipios de Bucarasica, El Zulia y Sardinata del Departamento Norte de Santander.

**Figura 17.** Ficha CENICAFÉ secador solar tipo túnel



**Fuente:** Revista CENICAFE Ed. 69 Disponible en [https://www.cenicafe.org/es/index.php/nuestras\\_publicaciones/revista\\_cenicafe/publicaciones\\_revista\\_cenicafe\\_volumen\\_69\\_no.\\_1\\_de\\_2018](https://www.cenicafe.org/es/index.php/nuestras_publicaciones/revista_cenicafe/publicaciones_revista_cenicafe_volumen_69_no._1_de_2018).

**Figura 18.** Secador solar tipo túnel



**Fuente:** Revista CENICAFE Ed. 69 Disponible en [https://www.cenicafe.org/es/index.php/nuestras\\_publicaciones/revista\\_cenicafe/publicaciones\\_revista\\_cenicafe\\_volumen\\_69\\_no.\\_1\\_de\\_2018](https://www.cenicafe.org/es/index.php/nuestras_publicaciones/revista_cenicafe/publicaciones_revista_cenicafe_volumen_69_no._1_de_2018).

Figura 19. Presupuesto secador solar tipo túnel


FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA			PRESUPUESTO No:						
 COMITÉ NORTE DE SANTANDER			MUNICIPIO : BUCARASICA, EL ZULIA Y SARDINATA						
DESARROLLO SOCIAL									
DESCRIPCION									
ITEM	DETALLE	Und	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR TOTAL X SECADOR	CANT TOTA	SUBTOTAL	VALOR TOTAL PROYECTO
<b>I LABORES DE CAMPO</b>						\$ 290.359			\$ 53.904.241
1,01	Selección beneficiarios, levantamiento información, verificación de la necesidad.	UND	1	117.502	117.502		410	48.175.670	
1,02	Verificación en campo y recibo del secador solar	UND	1	162.857	162.857		10	1.628.571	
1,03	Actividades grupales de transferencia de la tecnología caficultores	UND	1	10.000	10.000		410	4.100.000	
<b>II SECADOR SOLAR L= 9 M CON PASERAS Y KIT DE SECADO Y BENEFICIO</b>						\$ 3.257.269			\$ 1.335.480.126
2,01	Aporte Proyecto	UND	1	2.601.830	2.601.830		410	1.066.750.300	
2,02	Aporte Beneficiarios	UND	1	655.439	655.439		410	268.729.826	
<b>III ACTIVIDAD ADMINISTRATIVA</b>						\$ 279.547			\$ 124.649.829
3,01	Administración Técnica y financiera, seguimiento y monitoreo del proyecto	UND	1	162.857	162.857		410	66.771.429	
3,02	Apoyo a la administración del proyecto.	UND	1	116.690	116.690		410	47.842.900	
3,03	Gastos Administrativos.	UND	1	24.477	24.477		410	10.035.500	
<b>VALOR TOTAL PROYECTO</b>						\$ 3.827.175			\$ 1.514.034.196

Figura 20. Presupuesto en la plataforma SAPHANNA

PRESUPUESTO CONVENIO POR COMPONENTE, ACTIVIDADES Y APORTES:									
DEFINICIÓN DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE CAFÉ CON LA IMPLEMENTACIÓN DE SECADORES SOLARES; MUNICIPIOS DE BUCARASICA, EL ZULIA Y SARDINATA.									
				VALOR TOTAL: \$ 1.579.177.053					
				BENEFICIARIOS: 410 CAFICULTORES					
				RESULTADO: 410 Secadores Solares Construidos					
Componente / PEP PRINCIPAL	Actividad	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	APORTE DE LOS COOPERANTES			TIPO DE APORTE
						FNC	COOPERANTE	CAFICULTORES	
LABORES DE CAMPO	Selección beneficiarios, levantamiento información, verificación de la necesidad.	UND	410	117.502	48.175.670			48.175.670	EFFECTIVO
	Verificación en campo y recibo del secador solar	UND	410	162.857	66.771.429			66.771.429	EFFECTIVO
	Actividades grupales de transferencia de la tecnología caficultores	UND	410	10.000	4.100.000			4.100.000	EFFECTIVO
SECADOR SOLAR L= 9 M CON PASERAS Y KIT DE SECADO Y BENEFICIO	Aporte Proyecto	UND	410	2.601.830	1.066.750.300			1.066.750.300	EFFECTIVO
	Aporte Beneficiarios	UND	410	655.439	268.729.826			268.729.826	ESPECIE
ACTIVIDAD ADMINISTRATIVA	Administración Técnica y financiera, seguimiento y monitoreo del proyecto	UND	410	162.857	66.771.429			66.771.429	EFFECTIVO
	Apoyo a la administración del proyecto.	UND	410	116.690	47.842.900			47.842.900	ESPECIE
	Gastos Administrativos.	UND	410	24.477	10.035.500			10.035.500	ESPECIE
Subtotal POR APORTANTE						\$ 57.878.400	\$ 1.252.568.827	\$ 268.729.826	
COSTO TOTAL DE LA ACCIÓN						\$ 57.878.400	\$ 1.252.568.827	\$ 268.729.826	\$ 1.579.177.053

**Figura 21. Análisis de precio unitario secador solar de 9 m**

FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS				
Comité Norte de Santander				
Análisis de Precios Unitarios				
OBRA : MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE CAFÉ CON LA IMPLEMENTACIÓN DE SECADORES SOLARES; MUNICIPIOS DE BUCARASICA, EL ZULIA Y SARDINATA.			MUNICIPIO : BUCARASICA- EL ZULIA- SARDINATA	
ITEM : CONSTRUCCIÓN SECADORES SOLARES				
EQUIPO :			UNIDAD : UND	
MATERIALES EN LA OBRA				
DESCRIPCION	Unidad	Costo Unit	Cantidad	Valor Unit
Tela Prosolar 140 gr/m2	M2	6.930	77	533.610
Alambre No. 14 Galvanizado	KG	5.775	10	57.750
Grapa Industrial CEMIA características (calibre 20, cubrimiento galvanizado, punta divergente, tamaño corona 7/16"x11mm; largo pata 3/8"x10mm)x2500 und	KG	9.450	1	9.450
Tela Polisombra Sarán Rasche de 60% de sombra ancho 3 mts	ML	7.455	10	74.550
Tubera PVC 3/4" RDE 21x6 mts incluye cubierta protectora	UND	12.075	16	193.200
Tapón Liso 3/4"	UND	1.200	12	14.400
Soga de 10 mm	ML	1.050	12	12.600
Grapa brillante de cerca	KG	6.300	1	6.300
Puntilla de 2"	LB	3.150	1	3.150
Puntilla de 2 1/2"	LB	3.150	2	6.300
Puntilla de 3"	LB	3.150	2	6.300
Puntilla de 4"	KG	5.250	2	10.500
Cinta transparente industrial 48mmx40 mts para plastico de 4" de ancho	UND	13.860	2	27.720
Placa grabada de 17,5x8,5 cm en acrílico (incluye color,logos,texto)	UND	21.000	1	21.000
Vigas de 300x10x5 cms cepillada y cantoneada en pardillo y/o Similar	UND	18.500	12	222.000
Cerchas de madera de 10x5x2,5 mts de largo cepillada y cantoneada en pardillo y/o Similar	UND	18.500	13	240.500
Cerchas de madera de 10x5x7,2 cms de largo cepillada y cantoneada en pardillo y/o Similar	UND	5.000	12	60.000
Liston de madera 2,5x4x320 cms de largo cepillado y cantoneado en pardillo y/o Similar	UND	5.000	15	75.000
Pasera 0.90"2.0 MTS en malla Zaranda Diagonal 4"4 metalica con recubrimiento Epoxico y madera en Pardillo con mangos	UND	60.000	9	540.000
Kit de herramientas para el beneficio y secado del café (Rastrillo plastico, Paleta Plastica y Fermaestro)	UND	90.000	1,00	90.000
			TOTAL MATERIALES	\$ 2.204.330
			SUBTOTAL \$	2.204.330
TRANSPORTES				
DESCRIPCION	Unidad	Costo Unit	Cantidad	Valor Unit
Transporte Vehicular Intermunicipal	Viaje	550000	0,4	220000
			TOTAL MATERIALES	\$ 220.000
			SUBTOTAL \$	220.000
MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	Prestaciones	Total	Rendimiento	Valor Unit
OFICIAL	1,42	62.500	2,00	177.500,00
			TOTAL MANO DE OBRA	\$ 177.500
			SUBTOTAL \$	177.500
ANDAMIOS, EQUIPO Y HERRAMIENTAS MENORES				
DESCRIPCION	Unidad	Tarif / Hor	Rendimiento	Valor Unit
			SUBTOTAL \$	
			TOTAL COSTO DIRECTO \$	2.601.830

**INFORME MENSUAL “SEPTIEMBRE” DE AVANCE COMITÉ DEPARTAMENTAL DE CAFETEROS DE NORTE DE SANTANDER**

**6.6 REUNIÓN GESTIÓN DE PROYECTOS DESARROLLO SOCIAL FNC-COMITÉ NORTE DE SANTANDER Y REVISIÓN DE INFORME VÍAS OCAD Y ZOMAC NORTE DE SANTANDER**

Mensualmente el equipo de gestión de proyectos de La Federación de Cafeteros se reúne para dar un informe del avance en la ejecución de los

proyectos existentes en la institución para un total de 4 programas a los que acceden los caficultores que cumplen los requisitos impuestos por La Federación.

Estos son:

**Análisis de Suelos:** En este programa se le da un beneficio del 50% al caficultor para que haga el respectivo análisis para incrementar la renovación por siembra, para ello se toma una muestra de 500 gr y es enviada al laboratorio encargado.

**Siembra de variedades resistentes a la roya:** Este se implementa dándole el 50% de descuento al valor del kilo de semilla para cada uno de los caficultores, existen 2 variedades de semilla certificada una llamada la variedad castillo y otra la variedad CENICAFÉ.

**Germinadores:** Este proyecto se realiza para beneficiar a comunidades que implementen el cultivo del café donándoles 3000 kilos de semilla certificada.

**Manos a la obra:** El objetivo de este programa es aumentar la productividad del café mediante el incremento de la densidad de siembra, dando una bonificación al caficultor de \$150 (ciento cincuenta pesos) por planta.

**Fondo Rotatorio:** Es un fondo que ofrece la posibilidad a los caficultores de un crédito en especie para la compra de fertilizantes.

Los proyectos de OCAD y ZOMAC son proyectos que se adelantan a nivel nacional para tratar de mitigar el impacto del conflicto armado, en Norte de Santander este proyecto se basa en la construcción, adecuación y remodelación de VIAS denominadas OCAD y ZOMAC estas pertenecen a los municipios de Ocaña, Bucarasica, Sardinata, Santiago, El Zulia, Tibú y El Tarra.

Por parte de La Federación Nacional de Cafeteros de Colombia- Comité departamental de Norte de Santander financiaron cien millones de pesos

(\$100.000.000) para este proyecto, este dinero según lo indican los informes financieros fue empleado para estudios previos del proyecto.

**Figura 22.** Vías OCAD y ZOMAC municipio El Zulia, departamento Norte de Santander

"MEJORAMIENTO DE VIAS RURALES EN DEPARTAMENTOS CAFETEROS CON RECURSOS DEL FONDO DE REGALIAS, OCAD-PAZ"																
SECCIONAL SARDINATA																
DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VEREDA	TRAMO A INTERVENIR	LONGITUD (Km/ml)	COORDENADAS				REFERENCIA LUGAR		TIPO DE TERRENO	CARACTERISTICAS VIAS (Kms)				
					Inicio		Fin		Inicio	Fin		Paviment.	Placa Huella	Afirmado	Tierra	
Municipios					X	Y	X	Y								
<b>EL ZULIA</b>																
<b>MAMON-CHANE</b>																
Norte de Santander	El Zulia	Mamon-Chane	Mamon-Chane	4,78	5	7,93272	72,59081	7,58984	72,41251	El Zulia	Chane	Montafioso	11,1	0	0	10,38
<b>OBRAS DE ARTE</b>																
Norte de Santander	El Zulia	Mamon-Chane	Tramo 1	0	280	7,97919	72,68826	7,97934	72,68792	Via Mamon-Chane	Via Mamon-Chane					
Norte de Santander	El Zulia	Mamon-Chane	Tramo 2	0	60	7,9823	72,68014	7,98276	72,67875	Via Mamon-Chane	Via Mamon-Chane					
Norte de Santander	El Zulia	Mamon-Chane	Tramo 3	0	200	7,98108	72,68411	7,981	72,68133	Via Mamon-Chane	Via Mamon-Chane					
Norte de Santander	El Zulia	Mamon-Chane	Tramo 4	0	182	7,98365	72,67741	7,98509	72,67484	Via Mamon-Chane	Via Mamon-Chane					
Norte de Santander	El Zulia	Mamon-Chane	Tramo 5	0	266	7,98712	72,6742	7,98934	72,67388	Via Mamon-Chane	Via Mamon-Chane					
Norte de Santander	El Zulia	Mamon-Chane	Tramo 6	0	265	7,99923	72,66673	8,00143	72,66635	Via Mamon-Chane	Via Mamon-Chane					
Norte de Santander	El Zulia	Mamon-Chane	Alcantarilla No. 1	0	6	7,9823	72,68014	7,9823	72,68014	Via Mamon-Chane	Via Mamon-Chane					
Norte de Santander	El Zulia	Mamon-Chane	Alcantarilla No. 2	0	6	7,97954	72,68496	7,97954	72,68496	Via Mamon-Chane	Via Mamon-Chane					
<b>VIA NACIONAL- LA UNION</b>																
Norte de Santander	El Zulia	La Union	Via Nacional- La Union	2	5	7,93272	72,59081	8,08999	72,339471	El Zulia	Via Principal TIBU- La Union	Montafioso	26	0	0	2
<b>OBRAS DE ARTE</b>																
Norte de Santander	El Zulia	La Union	Via Nacional- La Union	2	0	8,14585	72,57798	8,14998	72,56553	Via Nacional Sardinata	Via Nacional Tibu					
Norte de Santander	El Zulia	La Union	Via Nacional- La Union	0	550	8,14585	72,57798	8,14978	72,57654	Via Nacional Sardinata	Via Nacional Tibu					
<b>VIA ZULIA- CERRO GONZALEZ</b>																
Norte de Santander	El Zulia	Cerro Gonzalez	VIA ZULIA- CERRO GONZALEZ	8	5	7,93272	72,59081	8,26436	72,6069	El Zulia	Cerro Gonzalez	Montafioso	43	0	0	8
<b>OBRAS DE ARTE</b>																
Norte de Santander	El Zulia	Cerro Gonzalez	VIA ZULIA- CERRO GONZALEZ	1,2	5	8,276672	72,57037	8,26436	72,6093	El Zulia	Cerro Gonzalez					

## 6.7 CAPACITACIÓN GESTIÓN DETALLADA EN GERENCIA DE PROYECTOS

Durante la capacitación se trataron temas como:

- Conceptos de contexto y fundamentos en gerencia de proyectos.
- Componentes de Gestión de Integración a través del Ciclo gerencial de los proyectos.
- Componentes de Gestión de Alcance para determinar el trabajo que debe ser desarrollado por el proyecto.
- Estructura de Cronogramas y Gestión de Tiempo
- Componentes relevantes y recomendaciones para la gestión del Costo y determinación de los Presupuestos en Proyectos.

- Introducción a la cultura de Gestión de Riesgos para identificar amenazas en los proyectos.

Figura 23. Pantallazos capacitación Gerencia de proyectos



### ¿Qué es un Proyecto?

**La Norma ISO 9000: 2005 define un proyecto como:**

Proceso **único** consistente en un conjunto de **actividades coordinadas y controladas** con fechas de **inicio** y de **finalización**, llevadas a cabo para lograr un **objetivo** conforme con **requisitos específicos**, incluyendo las **limitaciones** de tiempo, costo y recursos.



**Ejemplos:**  
Escuela Técnica y Agrícola en Támara - Casanare



### Triple Restricción en Proyectos

Principio básico de la Gerencia de Proyectos para asegurar equilibrio de las variables fundamentales




**Fuente:** Capacitación Gerencia de proyectos. Disponible en <https://www.federaciondecafeteros.org/>

Figura 24. Pantallazos capacitación Gerencia de proyectos



### ¿Qué es la Gerencia de Proyectos?

Es la aplicación de **información, conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas** a las actividades involucradas en un proyecto a fin de satisfacer las necesidades del mismo. En una organización se requiere que éstas prácticas se vayan implementando de manera tal que aporte a su nivel y que poco a poco le permita escalar a niveles organizacionales más maduros.






Recuerde que la gerencia de proyectos **NO** consiste simplemente en manejar una herramienta de proyectos y que un gerente no es solo quién domina éstas herramientas o éste software.

**Fuente:** Capacitación Gerencia de proyectos. Disponible en <https://www.federaciondecafeteros.org/>

## **6.8 FORMULACIÓN DE PROYECTOS, INICIATIVAS DEL BOLETÍN DE OPORTUNIDADES**

Revisando las iniciativas que presenta el boletín de oportunidades de la Federación Nacional de Cafeteros, y tratando de mitigar las necesidades de los caficultores se presentan 2 propuestas de proyecto una es del uso de energías renovables implementando sistemas fotovoltaicos y la otra es el uso de secadores solares.

Una es presentada al Fondo Verde para el clima (GCF por sus siglas en inglés) es un fondo dentro del marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC por sus siglas en inglés) constituido como mecanismo para ayudar a países en desarrollo en prácticas de adaptación al cambio climático y mitigación de sus efectos.

El proyecto Consiste en un plan de apoyo a la intervención y demás acciones orientadas al mejoramiento de la calidad de vida de la población rural de la vereda San Alberto del municipio Toledo departamento de Norte de Santander. Mediante la implementación de sistemas fotovoltaicos o paneles solares, logrando convertir energía solar en energía eléctrica.

El limitado acceso al servicio de energía eléctrica en las zonas alejadas del municipio, ha obligado a las familias cafeteras a incrementar gastos de transporte para compra de alimentos perecederos, así como gastos en elementos que proveen de luz al hogar, como las velas. Así mismo, los niños escolarizados de la vereda San Alberto, no cuentan con tiempo extra para realizar sus tareas y estudios fuera de la institución educativa, este fue el problema planteado por los caficultores de estos sectores.

La segunda iniciativa se presentó a La Fundación Interamericana (IAF) que invita a presentar propuestas para su programa de donaciones.

La IAF financia los esfuerzos de autoayuda de grupos de base en América Latina y el Caribe que buscan mejorar las condiciones de vida de los desfavorecidos y los marginados, incrementar su capacidad para tomar decisiones y autogobernarse, así como crear alianzas con el sector público, el sector empresarial y la sociedad civil. La IAF no identifica problemas ni sugiere proyectos, sino que responde a las iniciativas que le son presentadas. Los proyectos no se seleccionan por sector sino por su valor intrínseco.

**IMPORTANTE:**

- La IAF solo apoya proyectos en América Latina y el Caribe.
- La financiación en el Caribe está actualmente restringida a Haití, Jamaica y la República Dominicana.
- No hay costos asociados con la presentación de una propuesta.


Los municipios de Bucarasica, El Zulia y Sardinata tienen 1636 caficultores con 3542 hectáreas de café sembrado gracias a su potencial productivo agrícola, su topografía, las condiciones del suelo, clima, infraestructura rural y cultura.

Debido al crecimiento agrícola las técnicas artesanales reducen la calidad y rentabilidad del grano, es por eso que se ve la necesidad de mejorar los ingresos de los caficultores y dinamizar la economía agrícola de la región, por tal motivo se han venido desarrollando programas de renovación de cultivos envejecidos, establecimiento de cultivos nuevos en zonas optimas, la implementación de programas de fertilización y apoyo a los caficultores generando un crecimiento en la producción de café en cada municipio , pero a su vez requiere la infraestructura necesaria para el beneficio y secado del café.

Una vez reunido los caficultores de la seccional Sardinata priorizaron dentro de sus necesidades el “Mejoramiento de los equipos, maquinaria, e infraestructura para el beneficio y secado del café”.

Es por esto que el proyecto busca contribuir con el mejoramiento de la calidad del café producido en 410 fincas cafeteras que tengan cafetales tecnificados, jóvenes y productivos, con la adquisición y montaje de secadores solares tipo túnel.

**Figura 25.** Formato de financiación de Proyectos IAF y Climate Found Green



**FUNDACIÓN INTERAMERICANA**  
SOLICITUD DE DONACIÓN  
PRIMERA PARTE: PORTADA

**Nombre de la organización:** Escriba el nombre legal de la organización.

FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA- COMITÉ DEPARTAMENTAL DE NORTE DE SANTANDER.

**SIGLA de la organización:**

FNC

**Título del proyecto:**

"MEJORAMIENTO DEL PROCESO DE SECADO DEL CAFÉ MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SECADORES SOLARES, EN LOS MUNICIPIOS DE BUCARASICA, EL ZULIA Y SARDINATA"


**Resumen del proyecto:** (No exceder las 50 palabras)

El proyecto consiste en el mejoramiento de la calidad del café con la implementación del secador solar tipo Túnel en las fincas cafeteras de los municipios de Bucarasica, El Zulia y Sardinata; a través de esta tecnología desarrollada por Cenicafé. Donde se aprovecha eficientemente la radiación solar y la energía del aire,

**Duración:** 10 meses.  
La duración del apoyo solicitado deberá adecuarse a la naturaleza y complejidad de la actividad propuesta.

**Fuente:** Pagina Fundación interamericana. Disponible en <https://www.iaf.gov/es/>

**Figura 26. Ficha del proyecto FNC**

	FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA	Código: FE-GP-F-0001
	FICHA DE PROYECTO	Fecha: 30/01/2017
		Versión: 3

**1. IDENTIFICACIÓN**

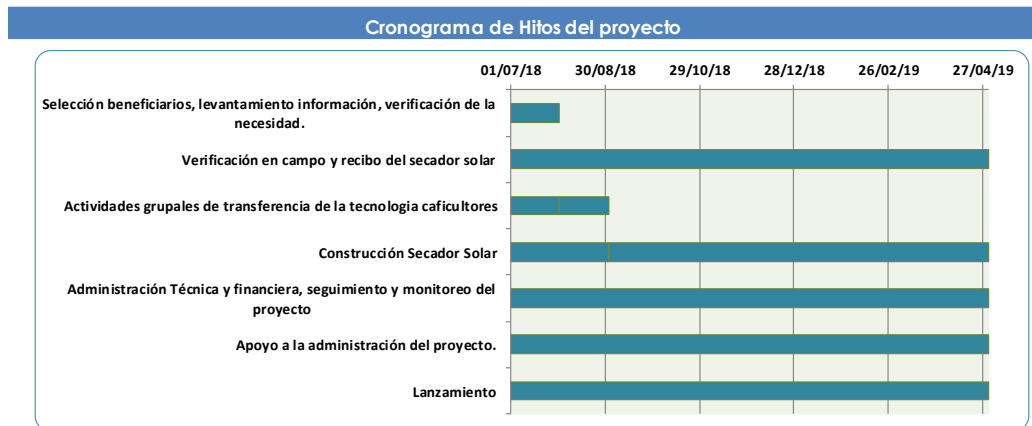
**1.1 DATOS GENERALES**

<b>1.1.1 Título:</b>	IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA PARA LA POBLACIÓN DE LAS VEREDAS SAN ALBERTO, BELÉN Y SANTA CATALINA MUNICIPIO DE TOLEDO NORTE DE SANTANDER.		
<b>1.1.2 Estrategia de valor:</b>	SOCIAL		
<b>1.1.3 Duración:</b>	12 MESES		
<b>1.1.4 Fecha de inicio:</b>	Según Acta de constitución	<b>1.1.12 Fecha de terminación:</b>	<input type="text"/>

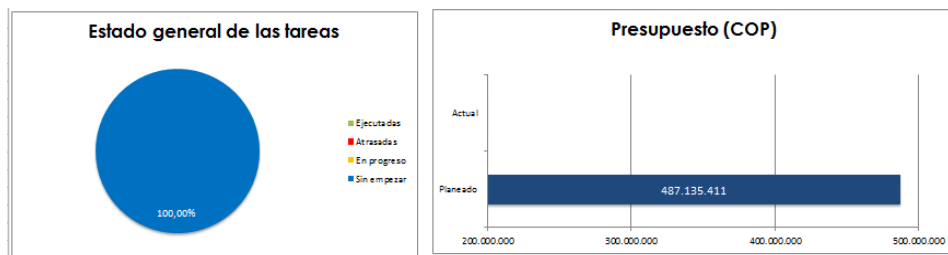
**1.2 LOCALIZACIÓN**

Departamento(s)	Municipio(s)	Vereda(s)
NORTE DE SANTANDER	TOLEDO	SAN ALBERTO- BELÉN Y SANTA CATALINA.

**Figura 27. Informe de Seguimiento de Proyectos FNC**



**Figura 28. Seguimiento Actividades y Presupuesto FNC**




## 6.9 CLASIFICACIÓN VÍAS TERCIARIAS DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER

La Federación Nacional de Cafeteros de Colombia busca fortalecer el gremio cafetero mediante la implementación de proyectos productivos con ayuda de las alcaldías municipales y apoyo de los caficultores.

Anualmente el Fondo Nacional del café destina una parte de su presupuesto para el mantenimiento y mejoramiento de vías terciarias, utilizando el archivo de INVIAS y el formato de vías beneficiadas del año anterior, se realiza el listado de vías con sus respectivas características y longitud de tramos.

**Figura 29.** Formato vías terciarias Federación Nacional de Cafeteros

		FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA							CÓDIGO: FE-DS-F-0002			
		INVENTARIO DE VÍAS TERCIARIAS							FECHA: 09/08/2017			
									VERSION: 1			
Departamento	TRAMOS VIALES			ESTADO DE LAS VÍAS				PRIORIDAD PARA LA CAFICULTURA			OBSERVACIONES	NOMBRE VIA
	Municipio	Lugar de Inicio	Lugar Final	Longitud Total (km)	Buena (km)	Regular (km)	Mala (km)	Longitud Total (km)	Alta	Intermedia		
ABREGO	SAN JAVIER	EL PARAMO	59,00									SAN JAVIER - LA MARIA - EL PARAMO
ABREGO	ABREGO	LA ESTANCIA	2,40									ABREGO - LLANO ALTO - LA ESTANCIA
ABREGO	EL RINCON	SOL TADERO	3,20									EL RINCON SOL TADERO
ABREGO	LLANO SUAREZ	EL TABACO	6,00									LLANO SUAREZ - VEREDA EL TABACO
ABREGO	ABREGO	BORRA	5,00									ABREGO - LA TIJA RAMAL - BORRA
ABREGO	ABREGO	EL PORTICO	72,00									ABREGO - EL GORRO - GAIRA - EL ROBLE CADIZAS - EL PORTICO DEL MUNICIPIO DE CHACHIRA.
ABREGO	RIO FRIO	EL ARAGANAZO	14,50									RIO FRIO - SAN JAVIER - ARAGANAZO
ABREGO	BRISAS DEL TARRA	MOTO PILON	80,00									BRISAS DEL TARRA - REVOLLOS - LA SIERRA - LOS OSES - POTRERO NUEVO - LA MOTILONA - SAN LUIS - MOTO PILON
ABREGO	ABREGO	HATO VIEJO	4,20									ABREGO - EL OTRO LADO - SAN HOSUEL - HATO VIEJO
ABREGO	RIO FRIO	LA ESTANCIA	2,20									RIO FRIO - LA REPRESA - EL OROQUE - LA ESTANCIA
ABREGO	LA CURVA	HATA DEFRIUE	12,20									LA CURVA - LA SOLEDAD - CAMPANARIO - RIO CALIENTE - UUITO - RAMAL SOLEDAD - HATA DEFRIUE
ABREGO	VEREDA URANA	PORTE ALTA	10,50									VIA URANA - PARTE BAJA - PARTE ALTA
ABREGO	LA AURORA	EL ROSARIO	10,10									VIA LA AURORA - CAPITAN LARGO - POTRERO - RAMAL ROSARIO
ABREGO	MONTE REDONDO	VEREDA PAVEZ	22,40									VIA MONTE REDONDO - PALMIRA - PAVEZ
ABREGO	ABREGO	CAPTAN LARGO	2,14									ESTE TRAMO LE CORRESPONDE A INVIAS
ABREGO	ABREGO	EL OTRO LADO	4,10									ESTE TRAMO LE CORRESPONDE A INVIAS

**Figura 30.** Formato vías terciarias INVIAS

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS				
SUBDIRECCIÓN DE LA RED TERCIARIA Y FÉRREA				
INVENTARIO DE RED TERCIARIA A CARGO				
DEPARTAMENTO	CODIGO MANVIAL	CAMINO	MUNICIPIO	Long. (km)
Norte de Sant	74962	Abrego - Capitan Largo	Abrego	8,19
Norte de Sant	74961	Abrego - El Otro Lado	Abrego	4,10
<b>SUBTOTAL ABREGO</b>				<b>12,29</b>
Norte de Sant	74394	Bochalema - Miraflores	Bochalema	13,20
<b>SUBTOTAL BOCHALEMA</b>				<b>13,20</b>
Norte de Sant	75527	Bucarasica - Agua Blanca	Bucarasica	22,00
<b>SUBTOTAL BUCARASICA</b>				<b>22,00</b>
Norte de Sant	73908	Cacota - Licaligua	Cacota	4,40
<b>SUBTOTAL CACOTA</b>				<b>4,40</b>
Norte de Sant	74641	La Escuela Ramirez - La Piñuela	Cachira	27,95
<b>SUBTOTAL CACHIRA</b>				<b>27,95</b>
Norte de Sant	76257	Mata de Eneas - Cartagenita -	Convencion	40,10
Norte de Sant	76258	Convencion - La Vega - El	Convencion	9,73
Norte de Sant	76259	La Esperanza - San Cayetano -	Convencion	6,95
<b>SUBTOTAL CONVENCION</b>				<b>56,78</b>
Norte de Sant	75771	Bajo Guaramito - La Frontera	Cucuta	27,00
Norte de Sant	75772	La Punta - Banco de Arena -	Cucuta	25,98
Norte de Sant	75774	Agua Clara - Bajo Guaramito	Cucuta	17,90
Norte de Sant	75770	La Central - Cambulos	Cucuta	14,20
Norte de Sant	75775	Paso de Los Rios - La Anita	Cucuta	9,20
Norte de Sant	75776	Agua Clara - La Javilla	Cucuta	3,05
<b>SUBTOTAL CUCUTA</b>				<b>97,33</b>
Norte de Sant	74312	Cucutilla - Sisavita	Cucutilla	8,20
<b>SUBTOTAL CUCUTILLA</b>				<b>8,20</b>
Norte de Sant	74479	La Colorada - La Urengue	Chinacota	1,30
<b>SUBTOTAL CHINACOTA</b>				<b>1,30</b>
Norte de Sant	73588	El Salado - Burqua - Los Patos	Chitaga	9,10

**Fuente:** Base de datos Instituto Nacional de Vías. Disponible en <https://www.invias.gov.co/index.php/red-vial-nacional>

## INFORME MENSUAL “OCTUBRE” DE AVANCE COMITÉ DEPARTAMENTAL DE CAFETEROS DE NORTE DE SANTANDER

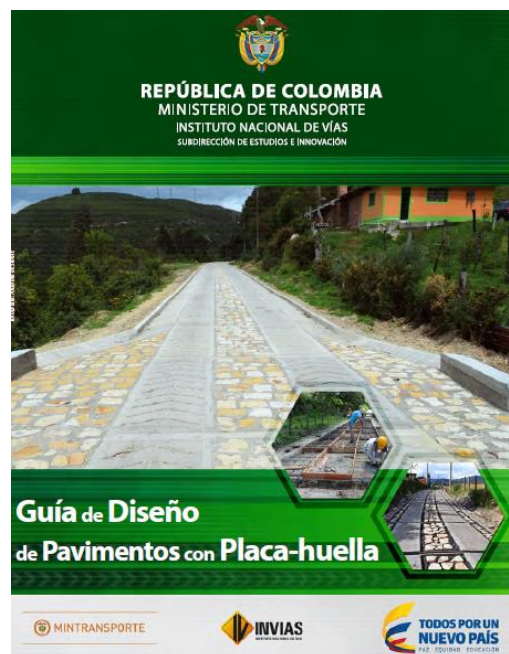
### 6.10 DISEÑO PLACA HUELLAS DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER

El pavimento con placa- huella constituye una solución para vías terciarias de carácter veredal que presentan volúmenes de tránsito bajo con muy pocos buses y camiones al día.

Los principales atributos de este tipo de pavimento son:

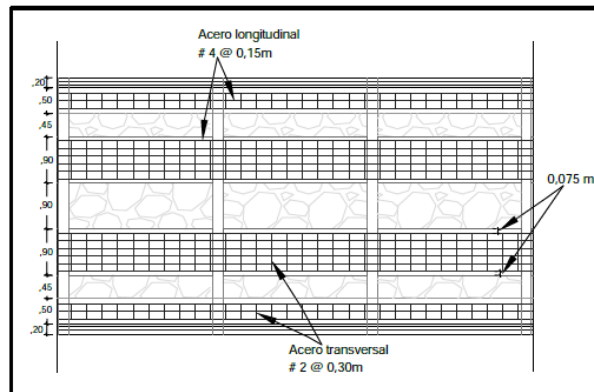
- Ofrecer permanentemente condiciones de circulación satisfactorias durante su amplio periodo de servicio.
- No requerir acciones de mantenimiento diferentes a la limpieza de las obras de drenaje y la rocería de las zonas laterales.
- No requerir mayores modificaciones a la geometría de la vía existente ya que por condiciones de rugosidad de la superficie de este tipo de pavimento la velocidad de los vehículos tiende a ser muy baja.
- Reduce los costos de construcción y mantenimiento respecto a los mismos costos de un pavimento convencional.
- Ofrece la posibilidad de utilización de materiales y mano de obra locales.

**Figura 31.** Guía de Diseño de pavimentos con placa huella INVIAS



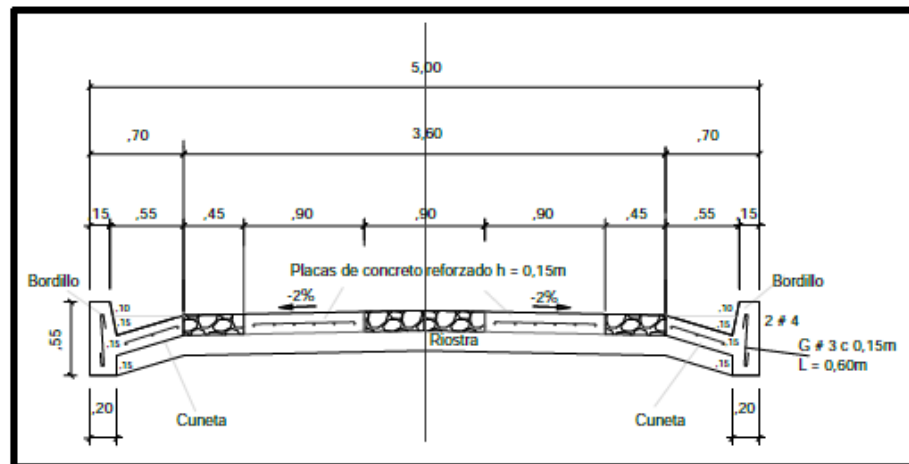
**Fuente:** Instituto Nacional de Vías. Disponible en <https://www.invias.gov.co/>

**Figura 32.** Vista en planta distribución de acero de refuerzo en placa huella



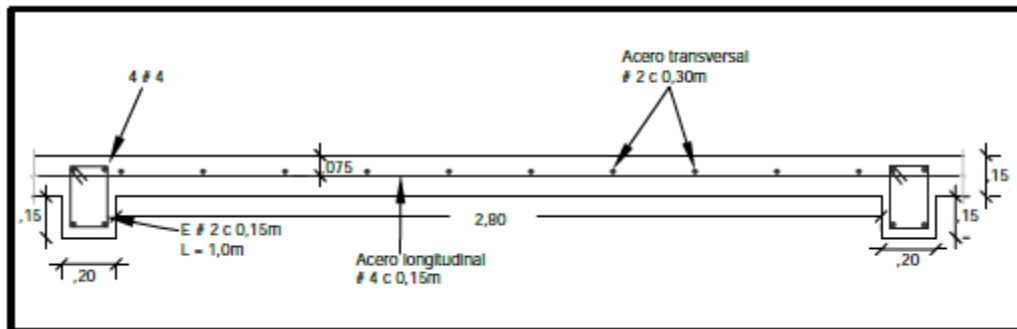
**Fuente:** Instituto Nacional de Vías. Disponible en <https://www.invias.gov.co/index.php/documentos-tecnicos1/>

**Figura 33.** Corte Transversal



**Fuente:** Instituto Nacional de Vías. Disponible en <https://www.invias.gov.co/index.php/documentos-tecnicos1/>

**Figura 34.** Corte Longitudinal



**Fuente:** Instituto Nacional de Vías. Disponible en <https://www.invias.gov.co/index.php/documentos-tecnicos1/>

## 6.11 ELABORACIÓN APU'S, PRESUPUESTO PLACA HUELLA MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER

Siguiendo las indicaciones del **PLAN INDICATIVO DE APOYO A LA CONSERVACION DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL TERCIARIA NORTE DE SANTANDER** contempla:

Un Plan de Apoyo a la intervención y demás acciones orientadas a la conservación de las vías terciarias en los diferentes municipios cafeteros del departamento Norte de Santander, mediante el suministro de insumos que en calidad de dotación permitan a las comunidades efectuar por cuenta propia labores de mantenimiento y mejoramiento de este tipo de vías. El apoyo se otorgará mediante la gestión de solicitudes generadas por las comunidades cafeteras a través de los representantes gremiales y/o legales.

### PROCEDIMIENTO

El Procedimiento para tramitar asignar y entregar finalmente del apoyo otorgado es el siguiente:

- Las comunidades tramitan la solicitud de apoyo, ante el Comité de Cafeteros del Municipio que les corresponda para su representación gremial, o ante la Dirección Ejecutiva del Comité Departamental, si no existe este ente gremial.
- El Comité Municipal de Cafeteros efectúa la respectiva viabilización y la envía al Comité Departamental mediante el acta de la reunión, debidamente firmada y aprobada en que se presentó la solicitud, anexándola como soporte. Trámite que efectuará con destino al Director Ejecutivo del Comité
- El Director Ejecutivo asigna a Desarrollo Social la gestión de la solicitud.
- La oficina de desarrollo social revisa los documentos y evalúa la solicitud acorde con las aprobaciones de presupuesto para cada municipio y/o con la viabilización efectuada por el Comité Municipal y define el alcance de la solicitud.
- Desarrollo social elabora el correspondiente presupuesto y coordina con la comunidad los recursos que deben respaldar la solicitud.
- La oficina de desarrollo social verifica la necesidad mediante formato escrito.
- El servicio de extensión certifica la participación de la comunidad en los programas de renovación y del comité.
- La Comunidad entrega los documentos de la Junta de Acción Comunal y/o asociación legalmente constituida que recibirá la dotación, cuyo representante legal firma acta de compromiso de los recursos que respaldan la solicitud.

- El Comité en cabeza del Director Ejecutivo y/o del Director Administrativo según corresponda otorgan el visto bueno a los procesos logísticos correspondientes.
- El área de procesos facilitadores del Comité efectúa la logística de compras de la dotación aprobada y coordina con Desarrollo Social el proceso de entrega.
- El representante legal de la comunidad firma el acta de entrega y recibido de la dotación aceptando en la misma con los compromisos para su recibido.
- La oficina de desarrollo social llevará el control de los recursos asignados a cada municipio.

Se elabora el presupuesto para cada municipio ya que el valor de la dotación varía de acuerdo a la cantidad de café pergamino seco recolectado y al porcentaje de café renovado o sembrado según las indicaciones que presente la oficina de SICA.

**Figura 35.** Cronograma placa huella y muro gavión vía terciaria municipio de Lourdes

MUNICIPIO DE LOURDES, NORTE DE SANTANDER																											
PLACA HUELLA Y MURO GAVIÓN VIA TERCERIA LOURDES-CAMPO RICO, SECTOR LA PEDREGOSA, VEREDA LA PRIMAVERA, MUNICIPIO DE LOURDES																											
ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANT	M1		M2		M3		M4		M5		M6													
				S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24
1	ACTIVIDADES PRELIMINARES																										
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	M2	690,00																								
1.2	NIVELACIÓN DEL TERRENO	M2	690,00																								
2	EXCAVACIONES Y RELLENOS																										
2.1	EXCAVACIONES EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO	M3	170,36																								
2.1	RELLENO COMPACTADO MANUALMENTE	M3	63,85																								
3	ESTRUCTURAS																										
3.1	CONCRETO CLASE D PLACA HUELLA	M3	50,63																								
3.2	CONCRETO CLASE G PLACA HUELLA	M3	45,57																								
3.3	ACERO DE REFUERZO	KG	2.077,68																								
3.4	CONCRETO CUNETAS	M3	16,58																								
3.5	CONCRETO BORDILLOS	ML	130,00																								
3.6	MURO GAVION	M3	60,00																								

**Figura 36.** Materiales placa huella y muro gavión vía terciaria municipio de Lourdes

LISTADO BÁSICO DE MATERIALES						
CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R UNITARIO	VALOR TOTAL	
<b>MATERIALES</b>						
002	ACERO DE REFUERZO DE 3/8" X 6 M	UND	567,32	\$ 11.000,00	\$ 6.240.520,00	
005	AGUA	LT	17.930,55	\$ 30,00	\$ 537.916,00	
006	ALAMBRE NEGRO	KG	95,31	\$ 4.500,00	\$ 428.894,00	
007	ARENA	M3	55,78	\$ 45.000,00	\$ 2.510.277,00	
008	CEMENTO X 42.50 KG	BTO	697,30	\$ 19.000,00	\$ 13.248.682,00	
011	ESTACAS	UND	690,00	\$ 200,00	\$ 138.000,00	
015	PIEDRA DE MANO	M3	20,34	\$ 50.000,00	\$ 1.016.870,00	
016	PUNTILLAS	LIBRA	6,90	\$ 3.000,00	\$ 20.700,00	
017	RELLENO SELECCIONADO	M3	110,39	\$ 40.000,00	\$ 4.415.485,00	
018	TABLA 3.00*0.150*0.02	UND	212,23	\$ 15.000,00	\$ 3.183.425,00	
019	TRITURADO	M3	82,78	\$ 45.000,00	\$ 3.725.254,00	
020	PIEDRA RAJON	M3	75,00	\$ 45.000,00	\$ 3.375.000,00	
021	MALLA GAVION DE 2*1 MTS CAL 12	UND	30,00	\$ 55.000,00	\$ 1.650.000,00	
022	ALAMBRE GALVANIZADO # 12	KILO	60,00	\$ 5.300,00	\$ 318.000,00	
023	TABLA 3.00*0.30*0.02	UND	30,00	\$ 21.000,00	\$ 630.000,00	
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PLACA	UND	1,00	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00	
<b>TOTAL MATERIALES:</b>					<b>\$ 41.639.023,00</b>	
<b>HERRAMIENTA MENOR Y EQUIPOS</b>						
	HERRAMIENTA MENOR	GL	1,00	\$ 1.230.425,15	\$ 1.230.425,00	
	MEZCLADORA	DÍA	34,32	\$ 80.000,00	\$ 2.745.451,00	
	VIBRADOR	DÍA	34,32	\$ 80.000,00	\$ 2.745.451,00	
	VIBROCOMPACTADOR	DÍA	25,47	\$ 80.000,00	\$ 2.037.916,00	
	CIZALLA	DÍA	17,16	\$ 10.000,00	\$ 171.558,00	
<b>TOTAL EQUIPOS Y HERRAMIENTA MENOR:</b>					<b>\$ 8.759.243,00</b>	
<b>TRANSPORTES</b>						
						<b>DISTANCIA</b>
	Transporte de Triturado	75	m3/km	82,78	\$ 1.400,00	\$ 8.692.258,79
	Transporte de Cemento	75	Bto/km	697,30	\$ 40,00	\$ 2.091.897,15
	Transporte de Acero	75	Und/km	567,32	\$ 12,00	\$ 510.588,00
	Transporte de Arena	2	m3/km	55,78	\$ 4.000,00	\$ 446.271,39
	Transporte de piedra gavion	2	m3/km	75	\$ 4.000,00	\$ 600.000,00
	transporte material ferrateria	75	kg/km	780,00	\$ 7,00	\$ 409.500,00
	Material de relleno	2	m3/km	110,39	\$ 4.000,00	\$ 883.096,99
<b>TOTAL TRANSPORTES:</b>					<b>\$ 13.633.612,32</b>	

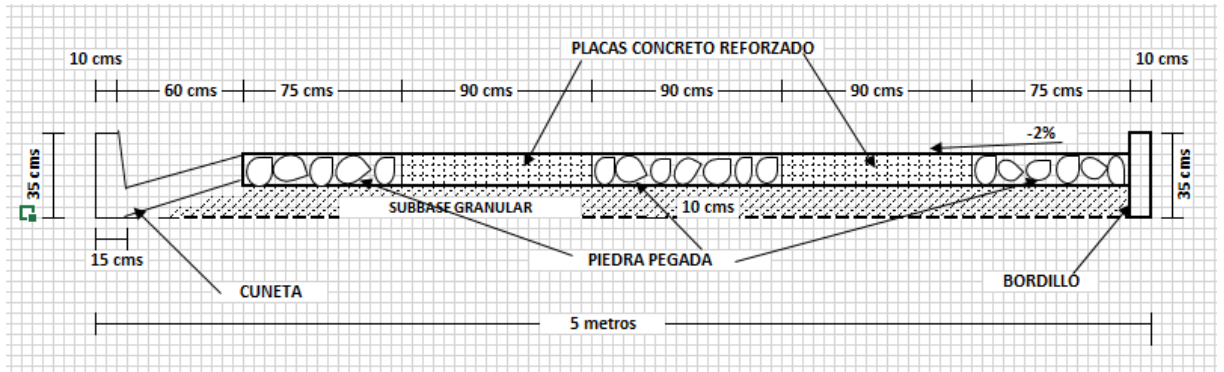
**Figura 37.** Cantidades de obra placa huella y muro gavión vía terciaria municipio de Lourdes

CUADRO DE CANTIDADES DE OBRA									
PLACA HUELLA Y MURO GAVIÓN VIA TERCERIA LOURDES-CAMPO RICO, SECTOR LA PEDREGOSA, VEREDA LA PRIMAVERA, MUNICIPIO DE LOURDES									
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	LARGO	ANCHO	ALTO	PESO	SUB	TOTAL
				m	m	m	kg	TOTAL	
	Longitud de la vía	m		130,00					
	Cantidades para 1 metro de vía	m		1					
<b>1,1</b>	<b>LOCALIZACION Y REPLANTEO</b>								<b>650,00</b>
		m2	130		2,7				351,00
	Sobre anchos		130		1,5				195,00
	Cuneta		130		0,7				91,00
	Bordillo		130		0,1				13,00
<b>1,1</b>	<b>NIVELACION DEL TERRENO</b>								<b>650,00</b>
		m2	130		2,7				351,00
	Sobre anchos		130		1,5				195,00
	Cuneta		130		0,7				91,00
	Bordillo		130		0,1				13,00
<b>2,1</b>	<b>EXCAVACIONES</b>								<b>142,36</b>
	Viguetas	M3	43,33	2,7	0,2	0,25			5,85
	Vigueta final	m3	1	2,7	0,2	0,25			0,14
	Losas	m3	130	0,93	1,8	0,25			54,41
	Centro	m3	130	0,93	0,9	0,15			16,32
	Sobre anchos	m3	130	1	1,5	0,25			48,75
	Cuneta	m3	130	1	0,7	0,15			13,65
	Bordillos	m3	130	1	0,1	0,25			3,25
<b>2,2</b>	<b>RELLENOS MATERIAL SELECCIONADO</b>								<b>35,85</b>
	Huellas	M3	43,33	0,93	1,8	0,1			7,25
	Sobre anchos	m3	130	1	1,5	0,1			19,50
	Cuneta	m3	130	1	0,7	0,1			9,10
	Bordillos	m3	130	1	0,1	0			0,00
<b>3,1</b>	<b>CONCRETO CLASE D PLACA HUELLA</b>								<b>38,63</b>
	Viguetas	M3	43,33	2,7	0,2	0,25			5,85
	Vigueta final	M3	1	2,7	0,2	0,25			0,14
	Losas	M3	130	0,93	1,8	0,15			32,64
<b>3,2</b>	<b>CONCRETO CLASE G PLACA HUELLA</b>								<b>45,57</b>
	Centro	m3	130	0,93	0,9	0,15			16,32
	Sobre anchos	m3	130	1	1,5	0,15			29,25
<b>3,3</b>	<b>ACERO DE REFUERZO</b>								<b>2.077,68</b>
	Acero Viga	Kg	43,33	27	1	1	0,56		655,15
	Acero viga final	Kg	1	27	1	1	0,56		15,12
	Acero losa Longitudinal	Kg	130	1	5	2	0,56		728,00
	Acero losa Transversal	Kg	43,33	1	14	2	0,56		679,41
<b>3,4</b>	<b>CUNETAS EN CONCRETO</b>								<b>16,58</b>
	Cunetas en concreto	m3	130	1	0,85	0,15			16,58
<b>3,5</b>	<b>BORDILLOS</b>								<b>130,00</b>
	Bordillos	ml	130	1	0,1	0,35			130,00
	Longitud del gavión	m		20,00					
	Altura 1 metro de vía	m		2					
<b>1,1</b>	<b>LOCALIZACION Y REPLANTEO</b>								<b>40,00</b>
		m2	20,00		2				40,00
<b>1,1</b>	<b>NIVELACION DEL TERRENO</b>								<b>40,00</b>
		m2	20,00		2				40,00
<b>2,1</b>	<b>EXCAVACIONES</b>								<b>28,00</b>
	sitio muro	M3	1,00	20,00	0,7	2			28,00
<b>2,2</b>	<b>RELLENOS MATERIAL SELECCIONADO</b>								<b>28,00</b>
	sitio muro	M3	1	20,00	0,7	2			28,00
<b>3,1</b>	<b>CONCRETO CLASE D PLACA HUELLA</b>								<b>12,00</b>
	Sitio muro	M3	1	20,00	2	0,3			12,00
<b>3,6</b>	<b>MURO GAVION</b>								<b>60,00</b>
	Muro gavión	m3	1	20,00	1,5	2			60,00
<b>3,6</b>	<b>PUBLICIDAD</b>								<b>1,00</b>
	Suministro e instalación placa	Und	1	1					1,00

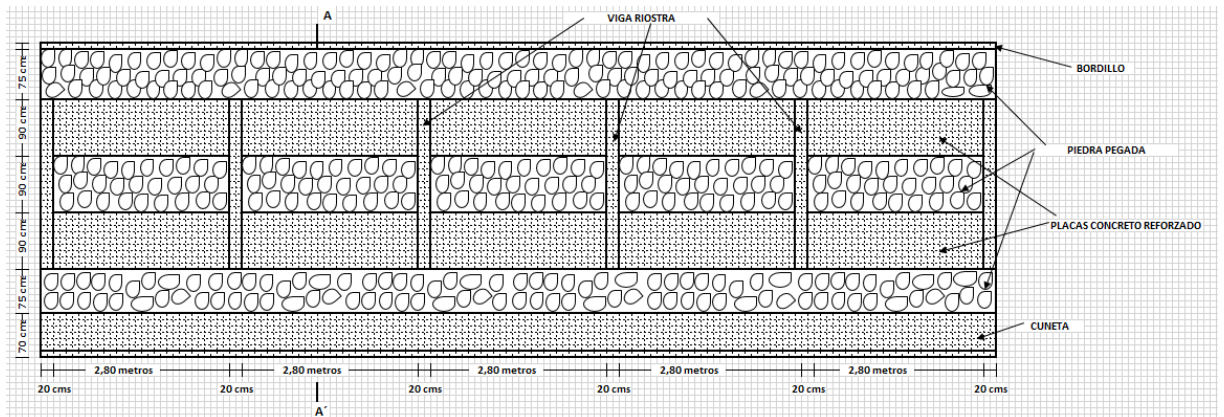
**Figura 38.** Presupuesto placa huella y muro gavión vía terciaria municipio de Lourdes

MUNICIPIO DE LOURDES, NORTE DE SANTANDER											
PLACA HUELLA Y MURO GAVIÓN VIA TERCERIA LOURDES-CAMPO RICO, SECTOR LA PEDREGOSA, VEREDA LA PRIMAVERA, MUNICIPIO DE LOURDES						APORTES FEDERACIÓN		APORTES COMUNIDAD		APORTES MUNICIPIO	
TEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	V/R UNIT	VALOR TOTAL	CANT	VALOR	CANT	VALOR	CANT	VALOR
<b>MATERIALES</b>						<b>MATERIALES</b>					
001	ACERO DE REFUERZO DE 3/8" X 6	UND	567	\$ 11.000	\$ 6.237.000	280	\$ 3.080.000			287	\$ 3.157.000
002	AGUA	LT	17.931	\$ 30	\$ 537.930				\$ 537.930		
003	ALAMBRE NEGRO	KG	95	\$ 4.500	\$ 427.500	40	\$ 180.000			55	\$ 247.500
004	ARENA	M3	56	\$ 45.000	\$ 2.520.000				\$ 2.520.000		
005	CEMENTO X 42.5 KG	BTO	697	\$ 19.000	\$ 13.243.000	180	\$ 3.420.000			517	\$ 9.823.000
006	ESTACAS	UND	690	\$ 200	\$ 138.000				\$ 138.000		
007	PIEDRA DE MANO	M3	20	\$ 50.000	\$ 1.000.000				\$ 1.000.000		
008	PUNTILLAS	LIBRA	7	\$ 3.000	\$ 21.000						\$ -
009	RELLENO SELECCIONADO	M3	110	\$ 40.000	\$ 4.400.000				\$ 4.400.000		
010	TABLA 3.00*0.150*0.02	UND	48	\$ 15.000	\$ 720.000				\$ 720.000		
011	TRITURADO	M3	83	\$ 45.000	\$ 3.735.000						\$ -
012	PIEDRA RAJON	M3	75	\$ 45.000	\$ 3.375.000				\$ 3.375.000		
013	MALLA GAVION DE 2*1 MTS CAL 1	UND	30	\$ 55.000	\$ 1.650.000						\$ -
014	ALAMBRE GALVANIZADO # 12	KILO	60	\$ 5.300	\$ 318.000						\$ -
015	TABLA 3.00*0.30*0.02	UND	18	\$ 21.000	\$ 378.000				\$ 378.000		
016	SUMINISTRO E INSTALACION PLAC	UND	1	\$ 200.000	\$ 200.000				\$ 200.000		\$ 200.000
<b>TOTAL MATERIALES</b>					<b>\$ 38.900.430</b>		<b>\$ 6.680.000</b>		<b>\$ 13.268.930</b>		<b>\$ 13.427.500</b>
<b>HERRAMIENTA MENOR Y EQUIPOS</b>						<b>HM Y EQUIPO</b>					
	HERRAMIENTA MENOR	GL	1,00	\$ 1.675.377	\$ 1.675.377				\$ 1.675.377		
	MEZCLADORA	DÍA	30,00	\$ 80.000	\$ 2.400.000				\$ 2.400.000		
	VIBRADOR	DÍA	30,00	\$ 80.000	\$ 2.400.000				\$ 2.400.000		
	VIBROCOMPACTADOR	DÍA	25,00	\$ 80.000	\$ 2.000.000				\$ 2.000.000		
	CIZALLA	DÍA	17,00	\$ 10.000	\$ 170.000				\$ 170.000		
<b>TOTAL EQUIPOS Y HERRAMIENTA MENOR</b>					<b>\$ 8.645.377</b>		<b>\$ -</b>		<b>\$ 8.645.377</b>		<b>\$ -</b>
<b>MANO DE OBRA</b>						<b>MANO DE OBRA</b>					
1	ACTIVIDADES PRELIMINARES										
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	M2	690	\$ 1.542	\$ 1.063.980				\$ 1.063.980		
1.2	NIVELACIÓN DEL TERRENO	M2	690	\$ 1.542	\$ 1.063.980				\$ 1.063.980		
2	EXCAVACIONES Y RELLENOS										
2.1	EXCAVACIONES EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO	M3	150	\$ 26.678	\$ 4.004.382				\$ 4.004.382		
2.1	RELLENO COMPACTADO MANUALMENTE	M3	85	\$ 29.642	\$ 2.516.996				\$ 2.516.996		
3	ESTRUCTURAS										
3.1	CONCRETO CLASE D PLACA HUELLA	M3	50	\$ 105.864	\$ 5.322.477				\$ 5.322.477		
3.2	CONCRETO CLASE G PLACA HUELLA	ML	45	\$ 111.157	\$ 5.046.083				\$ 5.046.083		
3.3	ACERO DE REFUERZO	ML	1906	\$ 593	\$ 1.130.374				\$ 1.130.374		
3.4	CUNETAS	M3	16	\$ 105.864	\$ 1.651.478				\$ 1.651.478		
3.5	BORDILLOS	ML	130	\$ 44.463	\$ 5.780.190				\$ 5.780.190		
3.6	MURO GAVION	M3	60	\$ 98.806	\$ 5.928.360				\$ 5.928.360		
<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>					<b>\$ 33.508.301</b>		<b>\$ -</b>		<b>\$ 33.508.301</b>		<b>\$ -</b>
<b>TRANSPORTES</b>						<b>TRANSPORTES</b>					
	Transporte de Triturado	m3/km	83	1.400	\$ 8.692.259						\$ 8.692.259
	Transporte de Cemento	Bto/km	697	45	\$ 2.091.897						\$ 2.091.897
	Transporte de Acero	Und/km	567	12	\$ 510.588						\$ 510.588
	Transporte de Arena	m3/km	56	4.000	\$ 446.271						\$ 446.271
	Transporte de piedra gavion	m3/km	75	4.000	\$ 600.000						\$ 600.000
	transporte material ferrateria	kg/km	780	7	\$ 409.500						\$ 409.500
	Material de relleno	m3/km	110	4.000	\$ 883.097						\$ 883.097
<b>TOTAL TRANSPORTES</b>					<b>\$ 12.341.015</b>		<b>\$ -</b>		<b>\$ -</b>		<b>\$ 12.341.015</b>
<b>COSTOS DIRECTOS</b>					<b>\$ 93.395.123</b>		<b>\$ 6.680.000</b>		<b>\$ 55.422.608</b>		<b>\$ 25.768.515</b>
<b>ADMINISTRACION</b>											
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					<b>\$ -</b>						
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS + COSTOS INDIRECTOS</b>					<b>\$ 93.395.123</b>						

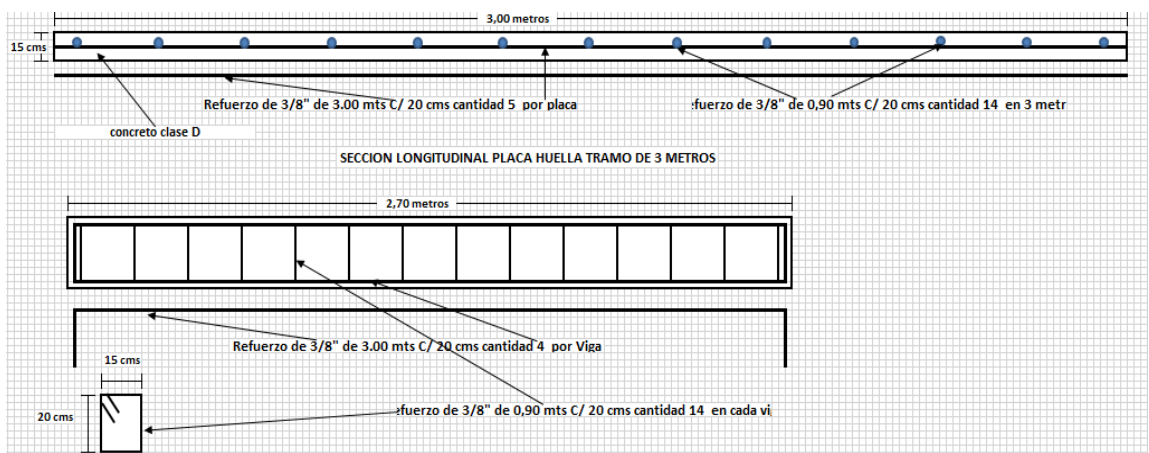
**Figura 39.** Plano placa huella municipio de Lourdes de 3 metros



**Figura 40.** Sección transversal placa huella A-A'



**Figura 41.** Sección longitudinal placa huella Lourdes



## 6.12 DISTRIBUCIÓN DE CEMENTO POR MUNICIPIO PARA LA CONSTRUCCION DE PLACAS HUELLAS

Según la regla de oro de la Federación Nacional de Cafeteros que se basa en la cantidad de café pergamino seco por municipio se distribuye el dinero destinado por el Fondo Nacional del Café, para el 2018 el Fondo destino el valor de Cien millones de Pesos (\$ 100.000.000).

Para cada municipio se hizo la operación para saber cuántos bultos de cemento le correspondía a cada uno, este cemento debe ser destinado a obras de beneficio social de todos los caficultores, en casi todos los municipios es utilizado para la construcción o mantenimiento de placas huellas y se le hace entrega a los presidentes de la junta de acción comunal. En la siguiente tabla se muestra gráficamente la distribución y su valor con y sin transporte.

**Figura 42.** Listado básico de materiales

LISTADO BÁSICO DE MATERIALES									
CODIGO	DESCRIPCION		VALOR FNC	VALOR TRANSPORTE	VALOR DOTACION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>MATERIALES</b>									
BOCHALEMA	CEMENTO X 42,50 KG	43	\$ 1.892.853	\$ 165.120	\$ 1.727.733	BTO	96	\$ 18.000	\$ 1.728.000
CHINACOTA	CEMENTO X 42,50 KG	44	\$ 1.759.284	\$ 156.640	\$ 1.602.644	BTO	89	\$ 18.000	\$ 1.602.000
RAGONVALIA	CEMENTO X 42,50 KG	79	\$ 1.550.926	\$ 230.680	\$ 1.320.246	BTO	73	\$ 18.000	\$ 1.314.000
PAMPLONITA	CEMENTO X 42,50 KG	62	\$ 1.539.863	\$ 186.000	\$ 1.353.863	BTO	75	\$ 18.000	\$ 1.350.000
ABREGO	CEMENTO X 50 KG	188	\$ 1.483.605	\$ 383.520	\$ 1.100.085	BTO	51	\$ 21.500	\$ 1.096.500
VILLA CARO	CEMENTO X 42,50 KG	181	\$ 1.394.920	\$ 398.200	\$ 996.720	BTO	55	\$ 18.000	\$ 990.000
TEORAMA	CEMENTO X 50 KG	262	\$ 1.211.209	\$ 398.240	\$ 812.969	BTO	38	\$ 21.500	\$ 817.000
SANTIAGO	CEMENTO X 42,50 KG	35	\$ 1.009.781	\$ 72.800	\$ 936.981	BTO	52	\$ 18.000	\$ 936.000
LA ESPERANZA	CEMENTO X 50 KG	76,4	\$ 874.306	\$ 106.960	\$ 767.346	BTO	35	\$ 21.500	\$ 752.500
CHITAGA	CEMENTO X 42,50 KG	122	\$ 847.198	\$ 173.160	\$ 674.038	BTO	37	\$ 18.000	\$ 666.000
LA PLAYA	CEMENTO X 42,50 KG	212	\$ 628.136	\$ 203.520	\$ 424.616	BTO	24	\$ 18.000	\$ 432.000
HERRAN	CEMENTO X 42,50 KG	91	\$ 613.847	\$ 101.920	\$ 511.927	BTO	28	\$ 18.000	\$ 504.000
LOS PATIOS	CEMENTO X 42,50 KG	35	\$ 599.306	\$ 43.400	\$ 555.906	BTO	31	\$ 18.000	\$ 558.000
VILLA DEL ROSARIO	CEMENTO X 42,50 KG	6	\$ 395.238	\$ 5.280	\$ 389.958	BTO	22	\$ 18.000	\$ 396.000
SAN CAYETANO	CEMENTO X 42,50 KG	24	\$ 218.067	\$ 10.560	\$ 207.507	BTO	11	\$ 18.000	\$ 198.000
PAMPLONA	CEMENTO X 42,50 KG	73	\$ 199.824	\$ 26.280	\$ 173.544	BTO	9	\$ 18.000	\$ 162.000
CUCUTA	CEMENTO X 42,50 KG	38	\$ 152.978	\$ 12.160	\$ 140.818	BTO	8	\$ 18.000	\$ 144.000
CACOTA	CEMENTO X 42,50 KG	106	\$ 42.535	\$ 4.240	\$ 38.295	BTO	1	\$ 18.000	\$ 18.000
EL TARRA	CEMENTO X 42,50 KG	141,9	\$ 17.560	\$ -	\$ 17.560	BTO	0	\$ 18.000	\$ -

Figura 43. Cantidad de cemento por municipio con su valor

LISTADO BÁSICO DE MATERIALES						
BOCHALEMA						
CODIGO	DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	V/R UNITARIO	VALOR TOTAL
MATERIALES						
8	CEMENTO X 42,50 KG		BTO	96	\$ 18.000	\$ 1.728.000
<b>TOTAL MATERIALES</b>						<b>\$ 1.728.000</b>
TRANSPORTES			DISTANCIA			
	Transporte de Cemento	43	Bto/km	96	\$ 40	\$ 165.120
<b>TOTAL TRANSPORTES</b>						<b>\$ 165.120</b>
<b>TOTAL</b>						<b>\$ 1.893.120</b>

LISTADO BÁSICO DE MATERIALES						
CHINACOTA						
CODIGO	DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	V/R UNITARIO	VALOR TOTAL
MATERIALES						
8	CEMENTO X 42,50 KG		BTO	89	\$ 18.000	\$ 1.602.000
<b>TOTAL MATERIALES</b>						<b>\$ 1.602.000</b>
TRANSPORTES			DISTANCIA			
	Transporte de Cemento	44	Bto/km	89	\$ 40	\$ 156.640
<b>TOTAL TRANSPORTES</b>						<b>\$ 156.640</b>
<b>TOTAL</b>						<b>\$ 1.758.640</b>

Figura 44. Distribución de cemento por municipio

MUNICIPIO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR	TRANSPORTE	VALOR TOTAL	VALOR FNC
BOCHALEMA	BTO	96	\$ 18.000	\$ 1.728.000	\$ 165.120	\$ 1.893.120	\$ 1.892.853
CHINACOTA	BTO	89	\$ 18.000	\$ 1.602.000	\$ 156.640	\$ 1.758.640	\$ 1.759.284
RAGONVALIA	BTO	73	\$ 18.000	\$ 1.314.000	\$ 230.680	\$ 1.544.680	\$ 1.550.926
PAMPLONITA	BTO	75	\$ 18.000	\$ 1.350.000	\$ 186.000	\$ 1.536.000	\$ 1.539.863
ABREGO	BTO	51	\$ 21.500	\$ 1.096.500	\$ 383.520	\$ 1.480.020	\$ 1.483.605
VILLA CARO	BTO	55	\$ 18.000	\$ 990.000	\$ 398.200	\$ 1.388.200	\$ 1.394.920
TEORAMA	BTO	38	\$ 21.500	\$ 817.000	\$ 398.240	\$ 1.215.240	\$ 1.211.209
SANTIAGO	BTO	52	\$ 18.000	\$ 936.000	\$ 72.800	\$ 1.008.800	\$ 1.009.781
LA ESPERANZA	BTO	35	\$ 21.500	\$ 752.500	\$ 106.960	\$ 859.460	\$ 874.306
CHITAGA	BTO	37	\$ 18.000	\$ 666.000	\$ 173.160	\$ 839.160	\$ 847.198
LA PLAYA	BTO	24	\$ 18.000	\$ 432.000	\$ 203.520	\$ 635.520	\$ 628.136
HERRAN	BTO	28	\$ 18.000	\$ 504.000	\$ 101.920	\$ 605.920	\$ 613.847
LOS PATIOS	BTO	31	\$ 18.000	\$ 558.000	\$ 43.400	\$ 601.400	\$ 599.306
VILLA DEL ROSARIO	BTO	22	\$ 18.000	\$ 396.000	\$ 5.280	\$ 401.280	\$ 395.238
SAN CAYETANO	BTO	11	\$ 21.500	\$ 236.500	\$ 10.560	\$ 247.060	\$ 218.067
PAMPLONA	BTO	9	\$ 18.000	\$ 162.000	\$ 26.280	\$ 188.280	\$ 199.824
CUCUTA	BTO	8	\$ 21.500	\$ 172.000	\$ 12.160	\$ 184.160	\$ 152.978
CACOTA	BTO	1	\$ 18.000	\$ 18.000	\$ 4.240	\$ 22.240	\$ 42.535
EL TARRA	BTO	0	\$ 21.500	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 17.560

### 6.13 APU'S PLACA HUELLAS

Para poder ejecutar el proyecto de las placas huellas se debe hacer un análisis de precios unitarios para cada uno de los municipios cafeteros de Norte de Santander, siguiendo el formato trabajado anteriormente.

**Figura 45.** Cronograma de actividades placa huella municipio de Pamplonita

MUNICIPIO DE PAMPLONITA, NORTE DE SANTANDER																										
PLACA HUELLAS VIAS TERCARIAS PAMPLONITA																										
ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANT	M1		M2		M3		M4		M5		M6												
				S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23
1	ACTIVIDADES PRELIMINARES																									
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	M2	37,80																							
1.2	NIVELACIÓN DEL TERRENO	M2	37,80																							
2	EXCAVACIONES Y RELLENOS																									
2.1	EXCAVACIONES EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO	M3	8,30																							
2.1	RELLENO COMPACTADO MANUALMENTE	M3	1,16																							
3	ESTRUCTURAS																									
3.1	CONCRETO CLASE D PLACA HUELLA	M3	4,24																							
3.2	CONCRETO CLASE G PLACA HUELLA	ML	1,74																							
3.3	ACERO DE REFUERZO	KG	217,32																							
3.4	CONCRETO CUNETAS	M3	0,00																							
3.5	CONCRETO BORDILLOS	ML	14,00																							

**Figura 46.** Listado materiales placa huella municipio de Pamplonita

LISTADO BÁSICO DE MATERIALES						
CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R	UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>MATERIALES</b>						
002	ACERO DE REFUERZO DE 3/8" X 6 M	UND	64,68	\$	9.500,00	\$ 614.460,00
005	AGUA	LT	1.077,54	\$	30,00	\$ 32.326,00
006	ALAMBRE NEGRO	KG	10,87	\$	4.500,00	\$ 48.898,00
007	ARENA	M3	3,35	\$	45.000,00	\$ 150.856,00
008	CEMENTO X 42.50 KG	BTO	49,33	\$	18.000,00	\$ 887.892,00
011	ESTACAS	UND	37,80	\$	200,00	\$ 7.560,00
015	PIEDRA DE MANO	M3	0,78	\$	50.000,00	\$ 38.949,00
016	PUNTILLAS	LIBRA	3,78	\$	3.000,00	\$ 11.340,00
017	RELLENO SELECCIONADO	M3	1,51	\$	40.000,00	\$ 60.321,00
018	TABLA 3.00*0.150*0.02	UND	13,37	\$	15.000,00	\$ 200.590,00
019	TRITURADO	M3	5,23	\$	45.000,00	\$ 235.142,00
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PLACA	UND	1,00	\$	200.000,00	\$ 200.000,00
<b>TOTAL MATERIALES:</b>						<b>\$ 2.488.334,00</b>
<b>HERRAMIENTA MENOR Y EQUIPOS</b>						
	HERRAMIENTA MENOR	GL	1,00	\$	97.996,95	\$ 97.997,00
	MEZCLADORA	DIA	2,20	\$	80.000,00	\$ 175.637,00
	VIBRADOR	DIA	2,20	\$	80.000,00	\$ 175.637,00
	VIBROCOMPACTADOR	DIA	0,35	\$	80.000,00	\$ 27.841,00
	CIZALLA	DIA	1,96	\$	10.000,00	\$ 19.559,00
<b>TOTAL EQUIPOS Y HERRAMIENTA MENOR:</b>						<b>\$ 477.112,00</b>
<b>TRANSPORTES</b>						
	TRANSPORTE DE TRITURADO	62	m3/km	5,23	\$ 1.400,00	\$ 453.562,83
	TRANSPORTE DE CEMENTO	62	Bto/km	49,33	\$ 40,00	\$ 122.331,85
	TRANSPORTE DE ACERO	62	Und/km	64,68	\$ 12,00	\$ 48.121,92
	TRANSPORTE DE ARENA	62	m3/km	3,35	\$ 1.400,00	\$ 290.983,53
	MATERIAL DE RELLENO	62	m3/km	1,51	\$ 1.400,00	\$ 130.897,56
<b>TOTAL TRANSPORTES:</b>						<b>\$ 1.045.897,69</b>
ADMINISTRACION						

Figura 47. Cantidades de obra placa huella municipio de Pamplonita

CUADRO DE CANTIDADES DE OBRA										
PLACA HUELLAS VIAS TERCIARIAS PAMPLONITA										
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	LARGO	ANCHO	ALTO	PESO	SUB	TOTAL	TOTAL
				m	m	m	kg	TOTAL		
	Longitud de la vía	m		14,00						
	Cantidades para 1 metro de vía	m		1						
<b>1,1</b>	<b>LOCALIZACION Y REPLANTEO</b>									<b>37,80</b>
		m2	14		2,7				37,80	
	Sobre anchos		14		0				0,00	
	Cuneta		14		0				0,00	
	Bordillo		14		0				0,00	
<b>1,1</b>	<b>NIVELACION DEL TERRENO</b>									<b>37,80</b>
		m2	14		2,7				37,80	
	Sobre anchos		14		0				0,00	
	Cuneta		14		0				0,00	
	Bordillo		14		0				0,00	
<b>2,1</b>	<b>EXCAVACIONES</b>									<b>8,30</b>
	Viguetas	M3	4,67	2,7	0,2	0,25			0,63	
	Vigueta final	m3	1	2,7	0,2	0,25			0,14	
	Losas	m3	14	0,92	1,8	0,25			5,80	
	Centro	m3	14	0,92	0,9	0,15			1,74	
	Sobre anchos	m3	14	1	0	0,15			0,00	
	Cuneta	m3	14	1	0	0,15			0,00	
	Bordillos	m3	14	1	0	0,25			0,00	
<b>2,2</b>	<b>RELLENOS MATERIAL SELECCIONADO</b>									<b>1,16</b>
	Huellas	M3	4,67	0,92	1,8	0,15			1,16	
	Sobre anchos	m3	14	1	0	0,15			0,00	
	Cuneta	m3	14	1	0	0,15			0,00	
	Bordillos	m3	14	1	0	0,25			0,00	
<b>3,1</b>	<b>CONCRETO CLASE D PLACA HUELLA</b>									<b>4,24</b>
	Viguetas	M3	4,67	2,7	0,2	0,25			0,63	
	Vigueta final	M3	1	2,7	0,2	0,25			0,14	
	Losas	M3	14	0,92	1,8	0,15			3,48	
<b>3,2</b>	<b>CONCRETO CLASE G PLACA HUELLA</b>									<b>1,74</b>
	Centro	m3	14	0,92	0,9	0,15			1,74	
	Sobre anchos	m3	14	1	0	0,15			0,00	
<b>3,3</b>	<b>ACERO DE REFUERZO</b>									<b>217,32</b>
	Acero Viga	Kg	4,67	24	1	1	0,56		62,76	
	Acero viga final	Kg	1	24	1	1	0,56		13,44	
	Acero losa Longitudinal	Kg	14	1	5	2	0,56		78,40	
	Acero losa Transversal	Kg	14	1	4	2	0,56		62,72	
<b>3,4</b>	<b>CUNETAS EN CONCRETO</b>									<b>0,00</b>
	Cunetas en concreto	m3	14	1	0	0,15			0,00	
<b>3,5</b>	<b>BORDILLOS</b>									<b>14,00</b>
	Bordillos	mI	14	1					14,00	
<b>3,5</b>	<b>PUBLICIDAD</b>									<b>1,00</b>
	Suministro e instalación placa	Und	1	1					1,00	

## 7. CONCLUSIONES

Después de haber realizado el análisis de precios unitarios para la construcción de la placa huella de cada uno de los municipios que hacen parte del gremio cafetero se logró determinar que el valor del kilómetro depende del municipio en estudio, el transporte de los materiales es el que varía y por esto incrementa o disminuye el valor.

Durante el desarrollo de la práctica se formulaban los proyectos realizando un árbol de problemas para así determinar la necesidad de los caficultores, una vez realizada se inscribían en la plataforma SAPHANNA, la cual es la encargada de matricular el proyecto para su respectiva financiación.

La calidad del grano depende de diversos factores como el manejo que se le dé a este, la utilización de infraestructura tecnificada y las condiciones que presente el suelo, por ello se hace necesario la construcción de los secadores solares y los centros de beneficio de café, usando las publicaciones de la revista CENICAFE.

Para mejorar la calidad de vida de la población caficultora de la vereda San Alberto del municipio de Toledo, Norte de Santander se implementó un sistema fotovoltaico que generaba con una capacidad de 2.000 watts.

Mediante la supervisión de contratos en la oficina de Desarrollo Social de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia en el comité departamental de Norte de Santander, se pudo controlar y verificar que las condiciones citadas en el contrato sean cumplidas, es por esto que este proceso permitió al practicante conocer las condiciones que se deben tener en cuenta al momento de seleccionar la entidad a cargo del proyecto.

Durante la práctica, el autor participo activamente en la estructura organizacional de los proyectos, adquiriendo funciones y responsabilidades en

el seguimiento, coordinación de actividades y actitudes de liderazgo y motivación.

## BIBLIOGRAFIA

APA, NORMAS. "Formato Apa Para La Presentación De Trabajos Escritos." (2017). <http://normasapa.com/formato-apa-presentacion-trabajos-escritos/>.

CENICAFE. Secadores solares Tipo Túnel  
[https://www.cenicafe.org/es/index.php/nuestras\\_publicaciones/avances\\_tecnicos/avance\\_tecnico\\_0482](https://www.cenicafe.org/es/index.php/nuestras_publicaciones/avances_tecnicos/avance_tecnico_0482)

FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA  
[https://www.federaciondecafeteros.org/particulares/es/que\\_hacemos/cooperativas\\_de\\_caficultores/](https://www.federaciondecafeteros.org/particulares/es/que_hacemos/cooperativas_de_caficultores/)

ISO 9001:2000. Sistemas de gestión de la calidad.  
<http://www.lrqg.es/certificaciones/iso-9001-norma-calidad/>

ISO 14001:2000. Sistemas de gestión Ambiental.  
[http://www.uma.es/media/files/ISO\\_14001\\_2004.pdf](http://www.uma.es/media/files/ISO_14001_2004.pdf)

OBRAS, ORGANIZACION DE. "Cantidades De Obra." *SITE DE ORG. Y ADMON DE OBRAS.* Arq. Erika Julissa Durán (2005).  
<https://organizaciondeobras.wordpress.com/cantidades-de-obra/>.

PLANEACION, DEPARTAMENTO NACIONAL DE. "Manual Conceptual De La Metodología General Ajustada (Mga)." Last modified 2015. Accessed.  
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/MGA/Tutoriales%20de%20funcionamiento/Manual%20conceptual.pdf>.

Plataforma SAPHANNA  
(Base de datos en memoria)

VIAS, INVIAS INSTITUTO NACIONAL DE. "Apus Norte De Santander 2017-2"

Last

Modified 2017. Accessed.

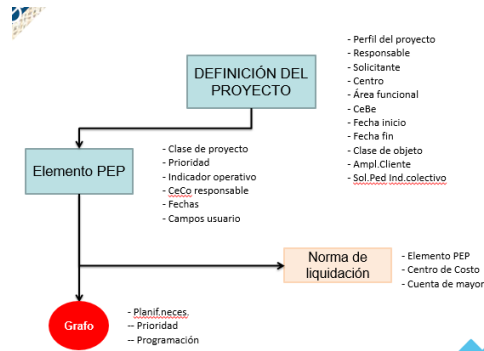
<https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/analisis-precios-unitarios/6953-apus-norte-de-santander-2017-2>.

## ANEXOS

### Anexo A. Proyectos en Ejecución FNC- Comité departamental de Norte de Santander

PROYECTO	CÓDIGO	MUNICIPIO
MEJORAMIENTO DEL PROCESO DEL SECADO DEL CAFÉ MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE MARQUESINAS SOLARES, EN LOS MUNICIPIOS DE TOLEDO, LABATECA Y CHITAGA		TOLEDO- LABATECA- CHITAGA
MEJORAMIENTO DE LA RENTABILIDAD BOCHALEMA 2017	4-684120010	BOCHALEMA
APOYO A LA CONSERVACION DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL Terciaria Norte de Santander, Noviembre de 2017 en los municipios de Bochalema, Pamplonita, Labateca, Herran, Villacaro, Convencion, San Calixto, Abrego, Ocaña, Lourdes y Santiago	2-684120027	BOCHALEMA- PAMPLONITA- LABATECA- HERRAN- VILLACARO- CONVENCION- SAN CALIXTO- ABREGO- OCAÑA- LOURDES Y SANTIAGO
APOYO RENOVA Y SIEMBRA- MANOS A LA OBRA	2-684120032	MUNICIPIOS CAFETEROS DE NORTE DE SANTANDER
MEJORAMIENTO RENTABILIDAD BUCARASICA 2017	4-684120009	BUCARASICA
MEJORAMIENTO DE LA RENTABILIDAD DE LOS CAFICULTORES DEL MUNICIPIO DE RAGONVALIA, N.DE.S	2-684120025	RAGONVALIA
INCENTIVO A LA PRODUCTIVIDAD CON TECNOLOGIA PARA EL BENEFICIO ECOLOGICO DEL CAFÉ EN LOS MUNICIPIOS DE EL ZULIA, HERRAN, LOURDES, TOLEDO, VILLACARO, CONVENCION, HACARI, LA PLAYA, CUCUTILLA	2-684120018	EL ZULIA, HERRAN, LOURDES, TOLEDO, VILLACARO, CONVENCION, HACARI, LA PLAYA, CUCUTILLA
ESTABLECIMIENTO DE CULTIVOS DE CAFÉ COMO PARTE DE LA ESTRATEGIA DE SISTEMAS SOSTENIBLE DE CONSERVACION EN EL MANEJO DE AREAS DE INFLUENCIA DEL TERRITORIO DEL PARQUE NACIONAL NATURAL TAMA TOLEDO N.DE.S.	4-684120012	TOLEDO
FORTALECIMIENTO ESCUELA Y CAFÉ EN EL AREA RURAL DEL DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER	1-68120001	SALAZAR- BUCARASICA- CUCUTILLA
MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD MEDIANTE EL APOYO EN LA FERTILIZACION DE LOS CAFETALES TECNICADOS JOVENES DE N. DE S.	1-684120000	MUNICIPIOS CAFETEROS DE NORTE DE SANTANDER
MEJORAMIENTO DE LA RENTABILIDAD DE LOS CAFICULTORES DEL MUNICIPIO DE DURANIA, N.DE.S	4-684120013	DURANIA
FOMENTO VARIETADES RESISTENTES- SEMILLA	2-684120030	MUNICIPIOS CAFETEROS DE NORTE DE SANTANDER
MEJORAMIENTO RENTABILIDAD APOYO ANALISIS DE SUELOS	2-684120031	MUNICIPIOS CAFETEROS DE NORTE DE SANTANDER
TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS TECNICOS A CAFICULTORES SOBRE EL CULTIVO DEL CAFÉ	4-684120014	MUNICIPIOS CAFETEROS DE NORTE DE SANTANDER
MEJORAMIENTO RENTABILIDAD HACARI 2017	4-684120004	HACARI
MEJORAMIENTO RENTABILIDAD TOLEDO 2017	4-684120007	TOLEDO
FOMENTAR LA PRODUCCION DE CAFÉ DE ALTA CALIDAD	1-684120002	MUNICIPIOS CAFETEROS DE NORTE DE SANTANDER
APOYO A LA CONSERVACION DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL Terciaria Norte de Santander, Agosto de 2017 en los municipios de Chitaga, Ragonvalia, Cucutilla, Salazar, Villacaro, Gramalote, El Zulia, Sardinata, Bucarasica, El Carmen y Teorama	2-684120019	CHITAGA, RAGONVALIA, CUCUTILLA, SALAZAR, VILLACARO, GRAMALOTE, EL ZULIA, SARDINATA, BUCARASICA, EL CARMEN Y TEORAMA

## Anexo B. Procedimientos en la plataforma SAPHANNA



## Anexo C. Definición del Proyecto, codificación

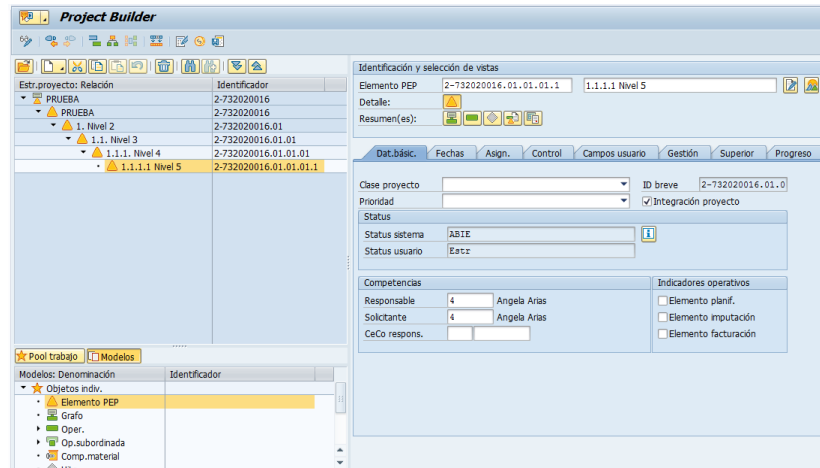


## Anexo D. Estructuración

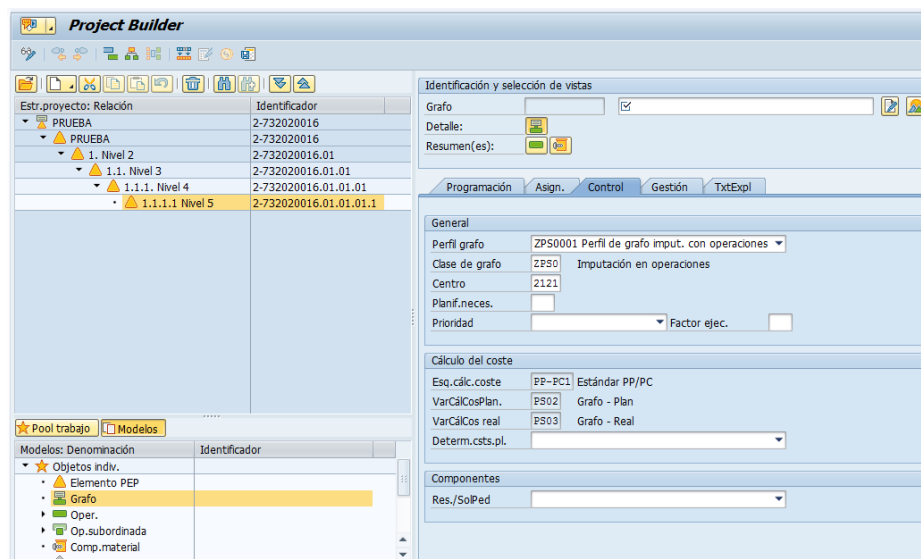
The screenshot shows the 'DEFINICIÓN DEL PROYECTO - CONTROL' interface. Key elements include:

- DEFINICIÓN DEL PROYECTO** (Project Definition) includes:
  - Perfil del proyecto
  - Clase de objeto
  - Responsable
  - Solicitante
  - Centro
  - Área funcional
  - CeBe
  - Fecha inicio
  - Fecha fin
  - Ampl.Cliente
  - Sol.Ped Ind.colectivo
- Identificación y selección de vistas** (Identification and selection of views):
  - Def.proyecto: [input field]
  - Detalle: [input field]
  - Resumen(es): [input field]
- Perfi de proyecto** (Project Profile):
  - Finanzas: [input field]
  - Perfi presupuesto: [input field]
  - Perfi plan: [input field]
  - Esquema de intereses: [input field]
  - Perfi de inversión: [input field]
  - Or.periodificación: [input field]
  - Perfi de simulación: [input field]
  - Esquema interlocutor: [input field]
- Planificación fechas** (Date planning):
  - Perfi grafo: [input field]
  - Perfi prop.PEP: [input field]
  - Escen.program: [input field]
  - Fe.extremas pl.: [input field]
  - Pronóstico plan: [input field]
  - Asignación gfo.: [input field]
- Valores propuestos p. elem.PEP nuevos** (Proposed values for new PEP elements):
  - Clase de objeto: [input field]
  - Domicilio fiscal: [input field]
  - Esquema status PEP: [input field]

## Anexo E. Elemento PEP



## Anexo F. Estructuración Grafo



## Anexo G. Norma de liquidación

Identificación y selección de vistas

Def.proyecto: 2-732020016 PRUEBA

Detalle: [Icono]

Resumen(es): [Icono] [Icono]

Dat.básic. Organización Competencias Control Total

S.. N...	Elemento PEP	Denominación	ID breve	Cl.	Pr.	IP	Plan	In
1	2-732020016	PRUEBA	2-732020016	10		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[Icono]
2	2-732020016.01	1. Nivel 2	2-732020016.01	01		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[Icono]
3	2-732020016.01.01	1.1. Nivel 3	2-732020016.01.01	01		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[Icono]
4	2-732020016.01.01.01	1.1.1. Nivel 4	2-732020016.01.01.01			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[Icono]
5	2-732020016.01.01.01.1	1.1.1.1 Nivel 5	2-732020016.01.01.01.1			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[Icono]
1						<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[Icono]
1						<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[Icono]
1						<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[Icono]
1						<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[Icono]
1						<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[Icono]
1						<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[Icono]

Norma liquid. [Icono] [Icono] [Icono]

## Anexo H. Ejemplo estructuración de proyectos SAPHANNA



## Anexo I. Plataforma SAPHANNA

The screenshot displays the SAPHANNA Project Builder interface for project 2-73202003. The interface is divided into several sections:

- Left Panel:** A tree view showing the project hierarchy. A red circle highlights the 'PROYECTO DE MANTENIMIENTO VÍAS' section, which includes sub-items like 'CONVENIO MCPIO DE BUGA', 'CAPACITACIÓN', 'MANTENIMIENTO VÍAS RURALES', 'FASE DE MANTENIMIENTO', 'ADECUACIÓN LIMPIEZA VÍAS RURALES', 'COMPACTACIÓN DE LA VÍA', and 'INCENTIVOS'.
- Top Panel:** The title 'Project Builder: Proyecto 2-73202003' and a toolbar with various icons.
- Right Panel:** A detailed view of the project structure, showing a table of project components and their identifiers.

Estr.proyecto: Relación	Identificador
PROYECTO DE MANTENIMIENTO VÍAS	2-73202003
PROYECTO DE MANTENIMIENTO VÍAS	2-73202003
CONVENIO MCPIO DE BUGA	2-73202003.01
CAPACITACIÓN	2-73202003.01.01
MANTENIMIENTO VÍAS RURALES BUGA	2-73202003.01.02
FASE DE MANTENIMIENTO	5000018
ADECUACIÓN LIMPIEZA VÍA RURAL	2-73202003.01.02.01
COMPACTACIÓN DE LA VÍA	2-73202003.01.02.02
INCENTIVOS	2-73202003.01.03
CONVENIO MCPIO DE CARTAGO	2-73202003.02
CAPACITACIÓN	2-73202003.02.01
MANTENIMIENTO VÍAS RURALES CARTAGO	2-73202003.02.02
FASE DE MANTENIMIENTO	5000021
ADECUACIÓN LIMPIEZA VÍA RURAL	2-73202003.02.02.01
COMPACTACIÓN DE LA VÍA	2-73202003.02.02.02
INCENTIVOS	2-73202003.02.03

**Anexo J. Árbol de problemas Electrificación Rural San Alberto siguiendo la matriz de marco lógico para proyectos**

