

**SITIO WEB RESPONSIVE Y APLICACIÓN MÓVIL QUE FACILITEN LA  
COMERCIALIZACIÓN Y PRODUCCIÓN DEL CAFÉ DE LOS CAFICULTORES DEL  
MUNICIPIO DE BUESACO EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE ASESORÍA  
TÉCNICA QUE DESARROLLA FUNDACIÓN PARA LA PROMOCIÓN POPULAR**

**DANY BRAHAYAN PERÉZ BELTRÁN  
DANIEL ALEXIS CHACÓN MOLINA**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN INFORMÁTICA  
SAN JUAN DE PASTO, COLOMBIA  
2019**

**SITIO WEB RESPONSIVE Y APLICACIÓN MÓVIL QUE FACILITEN LA  
COMERCIALIZACIÓN Y PRODUCCIÓN DEL CAFÉ DE LOS CAFICULTORES DEL  
MUNICIPIO DE BUESACO EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE ASESORÍA  
TÉCNICA QUE DESARROLLA FUNDACIÓN PARA LA PROMOCIÓN POPULAR**

**DANY BRAHAYAN PERÉZ BELTRÁN  
DANIEL ALEXIS CHACÓN MOLINA**

**Trabajo de grado para optar el título de Licenciado en Informática**

**ASESOR:  
JOSÉ LUIS ROMO GUERRÓN  
MG. EN EDUCACIÓN**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN INFORMÁTICA  
SAN JUAN DE PASTO, COLOMBIA  
2019**

## **NOTA DE RESPONSABILIDAD**

Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado son responsabilidad exclusiva de sus autores.

Artículo 1° del acuerdo 324 de octubre 11 de 1966, emanado por el Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

---

José Luis Romo Guerrón

---

Asesor

Luis Eduardo Mora Oviedo

---

Jurado 1

José Álvaro Castillo Marín

---

Jurado 2

## ***AGRADECIMIENTOS***

A Fundación para la Promoción Popular (sede en Nariño de la Fundación Grupo Social), por permitirnos plantear este proyecto y por su disposición y colaboración durante el desarrollo de este.

A Valeria Martínez representante de Fundación para la Promoción Popular, quien nos acompañó en todo el proceso y permitió que este trabajo tenga las suficientes bases para su principal objetivo, gracias a ella por su ayuda y actitud frente a este proyecto.

A los caficultores(as) que pertenecen a las asociaciones Cultivando Futuro de Buesaco y CABÚA, por su disposición y colaboración en el diligenciamiento de los instrumentos de recolección de información necesaria para poder desarrollar nuestro trabajo.

A nuestro asesor José Luis Romo G quien nos brindó un acompañamiento constante e incondicional desde el inicio hasta el final del presente proyecto, ofreciendo su ayuda para resolver nuestras inquietudes del proyecto a través de consejos y aportes en el momento que lo necesitáramos.

Al programa de Licenciatura en Informática y todos sus docentes, quienes ayudaron a nuestra formación como profesionales.

En general a todas las personas que aportaron directa e indirectamente en el desarrollo de nuestro proyecto.

## *DEDICATORIA*

Mamá, tú que al cielo partiste, hoy quiero dedicarte este logro, gracias por darme la vida y brindarme las ganas de seguir adelante, por ti soy lo que soy, ya que me enseñaste a luchar por mis sueños, gracias por ser un ejemplo a seguir, TE AMO MAMÁ.

A mi Papá, por ser el pilar de mi familia, te agradezco por ser mi amigo, por tus consejos llegue a ser una persona de bien, gracias por tu paciencia, comprensión y por creer en mí.

A mi Abu, mujer luchadora, valiente y entregada a velar por el bienestar de la familia, estoy infinitamente agradecido porque día a día me das la motivación de seguir adelante, te dedico este triunfo y los triunfos futuros.

A mis hermanos Wilmer, Estefany, Jair y Manuel, gracias por los momentos compartidos de risas y llantos, por estar ahí en las buenas y en las malas, porque son los mejores hermanos que la vida me pudo regalar.

A mi familia, por estar en los momentos que más he necesitado, gracias por su apoyo incondicional.

A Daniel, amigo y compañero de trabajo de grado, gracias por su dedicación, paciencia y colaboración para realizar este proyecto, te deseo mil bendiciones y muchos triunfos más.

A mis amigos por todos los momentos vividos, gracias por sacarme una sonrisa diaria, porque de una u otra forma siempre han estado ahí para ayudarme.

*Dany Brahayan Pérez Beltrán*

A Dios y la vida, por darme sus bendiciones en cada etapa de mi vida.

Dedico este trabajo principalmente a mi mamá Myriam del Carmen Molina R, por darme la vida y ser el pilar de apoyo más importante en mi vida, ofreciéndome su amor y ayuda incondicionalmente, sus regaños y consejos son la base para ser una persona de bien, por su esmero y perseverancia en todo el camino para que mi hermano y yo no pasáramos ninguna necesidad; Esto es por ti, te amo y siempre te amaré, no pude agradecerte en vida todo lo que me enseñaste, pero hoy doy un paso más para que sientas orgullo y sonrías desde donde me estés mirando. Siempre te recordaré y lucharé por conseguir más triunfos en tu nombre.

A mi hermano Diego, quien ha sido un apoyo constante desde niños y me da su cariño incondicional en cada momento de la vida, te amo hermano.

A mi tío Nacho, quien sin su apoyo no hubiera sido posible finalizar mis estudios y continuar el diario vivir, gracias tío y espero poder recompensar algún día, su ayuda durante esta etapa de mi vida.

A mis madres “adoptivas” Maru, Paty y Lili, quienes me brindaron su apoyo incondicionalmente en un pasaje muy duro de mi vida, sus consejos y regaños son la ayuda necesaria para poder seguir adelante con los retos diarios de la vida, gracias por creer en mí.

A toda mi familia, quienes quisiera nombrar personalmente pero mi familia es muy numerosa, todos significan mucho para mí y les agradezco por enseñarme el verdadero valor de una familia.

A Dany, quien ha sido un gran amigo en esta etapa de la vida, gracias por brindarme tu amistad, apoyo y consejos. Deseo lo mejor para tu vida amigo.

A mis amigos y maestros, por todo lo vivido y ser pilares de apoyo durante toda esta etapa, me llevo los mejores recuerdos y los tendré siempre en mi memoria.

*Daniel Alexis Chacón Molina*

## RESUMEN

El principal objetivo de este trabajo de grado, es la elaboración de un sitio web responsive y una aplicación informática móvil que facilite la producción y comercialización de café de los caficultores del municipio de Buesaco.

Partiendo del balance social realizado en 2015 por Fundación para la Promoción Popular en cuanto al sustento de las pequeñas asociaciones de caficultores en el cual no se evidenció aumento en el margen de ganancias económicas por la poca visibilidad en el mercado, teniendo que vender a mediadores para que sus productos lleguen a los consumidores, bajando así sus ganancias; también indica que los caficultores no realizan las mejores prácticas agronómicas y no sistematizan sus conocimientos para los procesos de cultivo, que permita mejorar su producción y aumentar la calidad de su café.

En este sentido, se tomó la decisión de mejorar estos procesos con innovación tecnológica, para optimizar procesos operativos, comerciales y contables, mejorando así las formas de acceso y distribución de la información de los productos obtenidos por los cafeteros de diferentes asociaciones.

Por otra parte, se pretende fomentar el uso de las competencias tecnológicas en este sector, involucrando acciones formativas para mejorar los conocimientos informáticos y así obtener mejores formas de conectarse con los compradores, aumentando de esta manera las ganancias reducidas por terceros.

**Palabras Claves:** Aplicación móvil, dispositivos móviles, Informática, sitio web, producción de café y comercialización de café.

## **ABSTRACT**

The main goal of this degree project is the development of a responsive website and a mobile computer application that may facilitate the production and marketing of coffee from coffee growers in the Municipality of Buesaco.

The social balance carried out in 2015 by the Foundation for the Popular Promotion regarding the livelihoods of small coffee growers associations revealed no evidence whatsoever of an increase in the profit margin due to poor visibility in the market, having to sell to mediators so that their products could reach consumers, thus lowering their profits. It also indicated that coffee growers do not perform the best agronomic practices and do not systematize their knowledge for the farming processes, which would allow them to increase their production and improve the quality of their coffee.

In this sense, the decision to improve these processes with technological innovation, to optimize operational, commercial and accounting processes, thus improving the forms of access and distribution of information on products obtained by coffee growers of different associations was made.

On the other hand, the use of technological skills in this sector, involving training actions to improve computer knowledge and thus obtain better ways to connect with buyers thereby increasing the profits reduced by third parties is intended to be encouraged.

**Keywords:** Mobile application, mobile devices, computing, responsive website, coffee production and coffee marketing.

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	18
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	19
Descripción del Problema .....	19
OBJETIVOS .....	21
Objetivo General .....	21
Objetivos Específicos .....	21
JUSTIFICACIÓN .....	22
MARCOS DE REFERENCIA.....	23
ANTECEDENTES .....	23
Antecedentes internacionales .....	23
Antecedentes nacionales .....	24
Antecedentes locales .....	24
MARCO CONCEPTUAL .....	25
Información .....	25
Diseño Web Responsive.....	25
Aplicación Móvil o Aplicación Informática .....	25
Metodologías Ágiles .....	26
Café especial .....	26
MARCO CONTEXTUAL .....	26
Municipio de Buesaco, Nariño.....	26
Asociación Cultivando Futuro de Buesaco .....	27
Misión .....	27
Visión.....	27
Asociación CABÚA (Café Buesaqueño de Altura) .....	28
Historia .....	28
Misión .....	28
Visión.....	29
MARCO TEÓRICO.....	29
Gestores de contenidos Web .....	29
Aprendizaje de nuevas Tecnologías en adultos.....	30

Aplicaciones móviles .....	31
Transversalidad Informática.....	31
<b>MARCO LEGAL.....</b>	<b>32</b>
Gobierno en línea .....	33
Hacia un nuevo campo colombiano .....	33
Sistema nacional de innovación agropecuaria .....	33
Derechos de autor en el software que se utilizó.....	34
Android.....	34
AngularJS .....	34
Ionic.....	35
Nodejs.....	35
Cordova .....	35
SASS .....	35
WordPress .....	35
Adobe Creative Cloud.....	36
Derechos de autor del producto final .....	36
<b>METODOLOGÍA.....</b>	<b>37</b>
Metodología Ágil SCRUM .....	37
Planificación del Backlog.....	37
Seguimiento del sprint .....	37
Revisión del sprint.....	38
Roles principales.....	38
Roles auxiliares.....	39
ProductBacklog .....	39
Historias de usuario .....	39
Formato de la pila del producto (Product Backlog) .....	40
Sprint Backlog.....	41
<b>DESARROLLO EN FASES DEL PROYECTO .....</b>	<b>41</b>
Preparación del proyecto .....	41
Sprint 0 generalidades .....	42
Diseño de interfaz gráfica de usuario .....	57

Initial Product Backlog.....	58
Fechas de entregas.....	58
DESARROLLO APLICACIÓN MÓVIL.....	59
Sprint 0 aplicación móvil .....	59
Tecnologías y herramientas utilizadas .....	59
Diseño de interfaz gráfica de la aplicación móvil .....	60
Navegación en la App móvil.....	61
Pila inicial del producto (Initial Product Backlog) de la aplicación cultifuturodebuesaco: .....	64
Sprint 1 .....	66
Sprint 2 .....	70
Sprint 3 .....	81
Pila del producto final de la aplicación móvil.....	87
DESARROLLO SITIO WEB RESPONSIVE.....	88
Sprint 0 sitio web responsive .....	88
Tecnologías y herramientas utilizadas .....	89
Compra hosting y dominio.....	89
Diseño de interfaz gráfica del sitio web responsive .....	90
Trabajo de color Sitio Web responsive .....	90
Esquema jerárquico de navegación sitio web .....	91
Desarrollo sprints del sitio web responsive.....	94
Pila del producto (Producto Backlog) del sitio web Cultivando futuro de Buesaco:.....	94
Sprint 1 .....	96
Sprint 2 .....	99
Pila del producto final del sitio web responsive.....	104
FOMENTO AL DESARROLLO DE COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS .....	104
Capacitación aplicación móvil Cultifuturo de Buesaco .....	104
Capacitación Sitio Web Responsive .....	105
CONCLUSIONES .....	107
RECOMENDACIONES.....	109
RESULTADOS Y PRODUCTOS OBTENIDOS .....	110
IMPLICACIONES ETICAS.....	111

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	113
ANEXOS .....	117

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. <i>Licencia comercial.</i> .....	37
Figura 2. <i>Nivel de escolaridad. Fuente esta investigación.</i> .....	44
Figura 3. <i>Conocimiento del computador</i> .....	45
Figura 4. <i>Complicaciones en el uso del computador</i> .....	46
Figura 5. <i>Frecuencia de uso del computador</i> .....	47
Figura 6. <i>Conocimiento de dispositivo móvil</i> .....	48
Figura 7. <i>Disposición de dispositivo móvil.</i> .....	49
Figura 8. <i>Frecuencia de uso del dispositivo móvil.</i> .....	50
Figura 9. <i>Complicaciones al usar el dispositivo móvil.</i> .....	51
Figura 10. <i>Conocimiento de una App móvil</i> .....	52
Figura 11. <i>Capacidad de uso de aplicaciones móviles</i> .....	53
Figura 12. <i>Servicio de a acceso a internet</i> .....	54
Figura 13. <i>Frecuencia de acceso al servicio de internet.</i> .....	55
Figura 14. <i>Creencia de mejorar su producción</i> .....	56
Figura 15. <i>Creencia de mejorar sus ganancias.</i> .....	57
Figura 16. <i>Diseño de pantallas de Splash e Inicio</i> .....	60
Figura 17. <i>Diseño de pantallas de menú</i> .....	61
Figura 18. <i>Diseño de pantallas de información</i> .....	61
Figura 19. <i>Jerarquía de pantallas de información de cultivo de café.</i> .....	62
Figura 20. <i>Jerarquía de pantallas de buenas prácticas</i> .....	63
Figura 21. <i>Jerarquía de pantallas de cuaderno cafetero.</i> .....	63
Figura 22. <i>Pantallas del aplicativo móvil</i> .....	86
Figura 23. <i>Propuesta de logos para asociación Cultivando Futuro de Buesaco.</i> .....	90
Figura 24. <i>Jerarquía de navegación web</i> .....	91
Figura 25. <i>Diseño interfaz inicio</i> .....	92
Figura 26. <i>Diseño interfaz sobre nosotros</i> .....	92
Figura 27. <i>Diseño interfaz caficultores</i> .....	92
Figura 28. <i>Diseño interfaz caficultoras.</i> .....	93
Figura 29. <i>Diseño interfaz CABÚA</i> .....	93
Figura 30. <i>Diseño interfaz multimedia</i> .....	93

Figura 31. <i>Diseño interfaz contacto</i> .....	94
Figura 32. <i>Pantallas del sitio web responsive</i> . ....	103

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. <i>Análisis funcional de actividades cafeteras</i> .....	42
Tabla 2. <i>Resultados pregunta nivel de escolaridad</i> .....	43
Tabla 3. <i>Resultados pregunta 1 sección preguntas relacionadas con el computador</i> .....	44
Tabla 4. <i>Resultados pregunta 5 sección preguntas relacionadas con el computador</i> .....	45
Tabla 5. <i>Resultados pregunta 3 sección preguntas relacionadas con el computador</i> .....	46
Tabla 6. <i>Resultados pregunta 1 sección preguntas relacionadas con dispositivos móviles</i> .....	47
Tabla 7. <i>Resultados pregunta 2 sección preguntas relacionadas con dispositivos móviles</i> .....	48
Tabla 8. <i>Resultados pregunta 3 sección preguntas relacionadas con dispositivos móviles</i> .....	49
Tabla 9. <i>Resultados pregunta 5 sección preguntas relacionadas con dispositivos móviles</i> .....	50
Tabla 10. <i>Resultados pregunta 6 sección preguntas relacionadas con dispositivos móviles</i> .....	51
Tabla 11. <i>Resultados pregunta 7 sección preguntas relacionadas con dispositivos móviles</i> .....	52
Tabla 12. <i>Resultados pregunta 1 sección preguntas relacionadas con conexión</i> .....	53
Tabla 13. <i>Resultados pregunta 3 sección preguntas relacionadas con conexión</i> .....	54
Tabla 14. <i>Resultados pregunta 5 sección preguntas relacionadas con conexión</i> .....	55
Tabla 15. <i>Resultados pregunta 6 sección preguntas relacionadas con conexión</i> .....	56
Tabla 16. <i>Paleta de colores sitio web responsive</i> .....	91
Tabla 17. <i>DOFA</i> .....	106

## LISTA DE ANEXOS

Anexo A. <i>Instrumento de recolección de información</i> .....	117
Anexo B. <i>Listado de asistencia 01 de agosto de 2018</i> .....	119
Anexo C. <i>Cuaderno cafetero</i> .....	122
Anexo D. <i>Fotografías encuentro 01 de agosto de 2018</i> .....	123
Anexo E. <i>Listado de asistencia 06 de marzo de 2019</i> .....	124
Anexo F. <i>Fotografías encuentro 01 de agosto de 2018</i> .....	126
Anexo G. <i>Listado de asistencia 14 de septiembre de 2019</i> .....	127
Anexo H. <i>Fotografías encuentro 14 de septiembre de 2018</i> .....	128
Anexo I. <i>Instrumento de recolección de información para sitio web</i> .....	129
Anexo J. <i>Plan de capacitación aplicación móvil</i> .....	130
Anexo K. <i>Manual de usuario aplicación Cultifuturo de Buesaco</i> .....	133
Anexo L <i>Plan de capacitación sitio web responsive</i> .....	151
Anexo M <i>Fotografías encuentro capacitación sitio web</i> .....	154
Anexo N. <i>Aval institucional Fundación para la Promoción Popular</i> .....	155
Anexo Ñ. <i>Formato del consentimiento informado</i> .....	156
Anexo O. <i>Consentimientos informados Asociación Cultivando Futuro de Buesaco</i> .....	157
Anexo P. <i>Consentimientos informados Asociación CABÚA</i> .....	170
Anexo Q. <i>Constancia de cumplido de Fundación para la Promoción Popular</i> .....	172

## INTRODUCCIÓN

Buesaco, municipio ubicado al sur occidente del país, cuenta con gran variedad de climas haciendo del municipio una región privilegiada. Dentro de la dimensión cultural y económica el sector primario y más representativo es el agrícola, el tipo de explotación de recursos que realizan los campesinos es de manera tradicional y limitada, con bajos rendimientos para sus cultivos comparados con los promedios nacionales, lo que ha determinado bajos rendimientos en este sector primario; es aquí donde la tecnología puede desempeñar un papel muy importante, ya que gracias a diferentes herramientas y sus servicios, es posible desarrollar una agricultura de precisión, ayudando a tener una mejor calidad y mayor productividad al permitir comprender de mejor manera la relación entre lo que se gasta para producir y lo que se obtiene con las ventas de lo producido; por otra parte, permite el acceso a gran variedad de mercados aumentando su competitividad en este mundo, por esto y más es que la aplicación oportuna de la tecnología en el campo, contribuye decisivamente en la estabilidad social y económica de los campesinos.

El presente proyecto, pretende mejorar los procesos de producción y comercialización de café de las asociaciones Cultivando Futuro de Buesaco y Café Buesaqueño de Altura (CABÚA) a través del desarrollo de una aplicación móvil y un sitio web responsive que coadyuven en tal propósito, apoyando al desarrollo social, educativo y económico de esta población.

Para lograr este objetivo, se identificó las prácticas agrícolas de los caficultores, se reconoció los recursos tecnológicos e informáticos de la población a través de una encuesta; luego, a través de diferentes reuniones y salidas de campo, se obtuvo un análisis, sistematización y retroalimentación de la información obtenida en esta, con el fin de terminar con productos adecuados para el cumplimiento de los requerimientos de Fundación Para la Promoción Popular, estableciendo la información más relevante y pertinente en los procesos que se pretende mejorar.

Estos productos fueron realizados con la metodología SCRUM, la cual es una metodología ágil que se adapta a la forma y condiciones que presenta el siguiente trabajo, consiguiendo flexibilidad e inmediatez, trabajando con mayor velocidad y eficiencia a través de entregas parciales del producto.

También se logró el fomento el conocimiento en las tecnologías, a través de un plan de capacitación donde se dio a conocer la teoría, funcionamiento y cualidades del sitio web y aplicación móvil realizados en este proyecto, permitiendo reconocer el nivel de satisfacción y garantizando la sostenibilidad de estos.

Por último, encontrará los resultados, plasmados desde las conclusiones que dan razón del alcance de los objetivos, junto con las recomendaciones que pretenden orientar futuros procesos de seguimiento y mejoramiento de este tipo de productos que puede mejorar sustancialmente los procesos agrícolas en la comunidad.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **Descripción del Problema**

Fundación para la Promoción Popular es una entidad civil sin ánimo de lucro, cuya misión es trabajar las causas estructurales de pobreza en Colombia, promoviendo así una sociedad más justa, humana y próspera. En este sentido, al suroccidente de Colombia, en el municipio de Buesaco, Fundación para la Promoción Popular trabaja junto con la comunidad regional de escasos recursos, apoyando el desarrollo de proyectos para superar sus necesidades y tener una vida más estable.

Dado que existe una gran diversidad biológica, étnica y cultural en el municipio de Buesaco, los caficultores que allí residen han logrado surgir como una empresa productora de cafés especiales en Colombia, proyectándose socialmente a raíz de los proyectos que Fundación para la promoción popular apoya y que impactan beneficiosamente el aspecto económico de los productores en cuestión, a pesar de que sus propiedades son pequeñas, girando alrededor de 0.9 hectáreas de área sembrada.

Las indagaciones adelantadas por Fundación para la promoción popular en este ámbito, fruto de trabajo de casi 10 años de intervención, muestran que las prácticas agronómicas de manejo de

cultivo de café, no son las más adecuadas para la nutrición y enfermedades del campo; también indican que la disponibilidad de agua y control de plagas realizada por los campesinos no son las mejores, evidenciando que la mayoría de los caficultores del sector no presentan los suficientes conocimientos para los debidos procesos de manejo de cultivo que les permita obtener mejor producción e incrementar la calidad del café.

Así mismo, los caficultores no tienen una buena forma de dar a conocer sus productos para su comercialización, con esto, los ingresos económicos y por tanto su respectivo crecimiento, está limitado al mercado que lidera en gran parte los intermediarios, bajando ganancias para los campesinos, además de que los compradores y/o consumidores del producto no se dan por enterados de las condiciones y el manejo que se realiza durante el proceso de siembra hasta la cosecha del café, teniendo en cuenta que son aspectos importantes para su comercialización.

En este sentido, y considerando que el avance de la Informática y las TIC, es posible que generar aplicaciones informáticas y hacer uso de sistemas de información, apoyen los procesos tanto de producción como de comercialización de los cafés especiales producidos por los campesinos del municipio de Buesaco, de tal suerte que se brinden alternativas para ofrecer información de manera eficaz, eficiente y efectiva, que ayude al campesino a tomar buenas decisiones para mejores formas de producción de su café, así como también dar a conocer el producto con una estrategia que enlace al productor campesino con los compradores directos en el mercado nacional e internacional, tocando directamente los ámbitos educativos y económicos.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Implementar un sitio web responsive y una aplicación informática móvil que faciliten la producción y comercialización del café de los caficultores del municipio de Buesaco adscritos a la Fundación para la Promoción Popular, apoyando el desarrollo social, educativo y económico de esta población.

### **Objetivos Específicos**

Identificar las prácticas que llevan los caficultores en los procesos de producción y comercialización del café.

Reconocer los recursos tecnológicos e informáticos con los que cuentan las diferentes asociaciones de caficultores para la comercialización y producción de café.

Establecer la información más relevante y pertinente en los procesos de producción y comercialización de café.

Desarrollar un sitio web responsive y aplicación informática móvil que coadyuven al mejoramiento de la producción y comercialización del producto.

Fomentar el desarrollo de competencias tecnológicas que apoyen el trabajo de los caficultores que pertenecen a las asociaciones Cultivando Futuro de Buesaco y Café Buesaqueño de Altura (CABÚA).

## **JUSTIFICACIÓN**

La informática y en particular los sitios web y aplicaciones móviles desempeñan un papel importante en las organizaciones y empresas, al optimizar procesos operativos, comerciales y contables. Lo anterior da sustento para que los productores de café, que son los sujetos activos del presente proyecto, opten por estas estrategias para el mejoramiento de sus productos en aras de mantenerse en un mercado competitivo y creciente.

En ese orden de ideas, la implementación del sitio web responsive y aplicación móvil en las microempresas caficultoras del municipio de Buesaco, se convierten en una posibilidad para innovar la producción, capacitarse en la misma y obtener mejores formas de contactarse con los compradores, aumentando el margen de ganancias, que siempre se ven reducidas por culpa de la intermediación.

Por otra parte, los cambios producidos por la tecnología y la informática, que se han transformado más en recursos que en herramientas para el ser humano, han propiciado que se mejore las formas de acceso y distribución de la información, así como se ha mejorado la sistematización y automatización de procesos que requieren el uso de la información para transformarlo en conocimiento. Bajo esta perspectiva teórica, el uso de aplicativos en el sector caficultor permitirá proporcionar información pertinente y eficaz para mejorar y ayudar en los diferentes procesos que son determinantes en la producción y comercialización del café.

El hecho de generar innovación desde el campo informático, particularmente desde sus aplicativos, sugiere que el ser humano se esté capacitando constantemente; de este modo, se ven involucradas acciones formativas que desempeñan un papel importante en el proceso, que a la vez permitirán mejorar los conocimientos informáticos para la apropiación e implementación de recursos innovadores y se dé la oportunidad de ejercitar las competencias tecnológicas de vanguardia que estarán al servicio de su quehacer cotidiano.

## MARCOS DE REFERENCIA

### ANTECEDENTES

#### **Antecedentes internacionales**

**Desarrollo de aplicación Android mediante metodologías ágiles**, publicado en el año 2015 por Aarón Moles Tormo, Universitat Jaume I, España. en el proyecto se buscó y se logró desarrollar una aplicación móvil para la plataforma Android como un trivial colaborativo en forma de juego, a través del cual los usuarios tienen la opción de realizar diferentes pruebas intelectuales, medir sus habilidades con sus amigos, aportar nuevas preguntas o sugerir nuevos temas.

Del trabajo mencionado se puede rescatar un aspecto muy importante para la realización del presente proyecto, como es la metodología ágil Scrum, que proporciona una estrategia de desarrollo incremental y evolutivo, además de posibilitar la revisión de la aplicación o software por interacciones llamadas sprints, de tal forma que sea entregada una aplicación y sistema completamente funcional.

**Implementación de una aplicación móvil, basada en la utilización del framework ANGULARJS para optimizar el proceso de pedidos en un taller artesanal de Guayaquil**, dedicado a la comercialización de lubricantes: Publicado en el año 2017 por Carlos Julio Jaime Pincay, Universidad de Guayaquil, Ecuador. El trabajo se propuso y logró desarrollar una aplicación móvil, la cual está en la capacidad de almacenar, procesar y presentar la información de forma eficiente, permitiendo optimizar el proceso de pedidos en un taller artesanal de Guayaquil, dedicado a la realización de lubricantes.

Cabe resaltar y rescatar que el diseño y desarrollo del aplicativo móvil, se realizó con la ayuda del framework IONIC, el cual maneja librerías de ANGULARJS de uso libre, se considera conveniente utilizar, ya que cuenta con las herramientas necesarias para el diseño y desarrollo de aplicaciones en el sistema operativo Android e IOS.

## **Antecedentes nacionales**

**Aplicación móvil para el seguimiento y control de las siembras de arrocería la Esmeralda S.A. - ALESA MOVIL - Gaproa ingeniería de software:** Publicado en el año 2014 por David Bastidas Villegas, Escuela de ingeniería de sistemas y computación, Santiago de Cali, Colombia. El trabajo se propuso y logró desarrollar una aplicación móvil, la cual está en la capacidad de gestionar adecuadamente la información esencial sobre el estado y necesidades de las siembras de arroz, todo esto en tiempo real y para dispositivos móviles con sistema operativo Android. Esta herramienta permite almacenar el registro de cada visita hecha por el agrónomo al cultivo, tiene información actualizada de los insumos disponibles en bodega para poder recetar al agricultor según su necesidad, permite almacenar la posición geográfica de las siembras, permite la consulta de indicadores y permite consultar la evolución de las siembras. Aunque no exista una conexión a internet, en cuanto se disponga de una, es posible hacer envío de la información y sincronización de la misma.

La información obtenida en este proyecto, ayuda a determinar la capacidad en cuanto a necesidades y funciones que puede presentar el aplicativo, ayudando a especificar qué tipos y cuáles servicios (Información textual y audiovisual, notificaciones, georreferenciación, etc.) pueden ser ofrecidos en él.

## **Antecedentes locales**

**Startup Weekend,** versión del año 2016 por ParqueSoft Pasto. El evento reunió a 89 personas entre ellos organizadores, mentores, jurados y varios profesionales de la Industria TIC y de contenidos digitales, buscó en el transcurso de un fin de semana transformar ideas en una startup; es decir una empresa pequeña o mediana de reciente creación, relacionada con el mundo tecnológico, y en el cual se consagraron cinco ideas emprendedoras entre las cuales se destacan en el cuarto lugar la idea de emprendimiento “Mercados orgánicos de Colombia”, la cual busca a través del desarrollo de un aplicativo móvil la comercialización de productos alimenticios orgánicos, entre campesinos y consumidores, sin intermediarios. Y en el primer lugar la idea de emprendimiento “Agricultura inteligente”, la cual busca el desarrollo de un

aplicativo móvil que a través de un proceso de geolocalización contribuya a resolver problemáticas del sector de la agricultura.

La información obtenida de este evento, da nociones de que el proyecto que se pretende realizar es viable y factible, además de que puede dar como resultado una idea de emprendimiento para la región de alto potencial.

## **MARCO CONCEPTUAL**

### **Información**

La información está constituida por un grupo de datos ya supervisados y ordenados, que sirven para construir un mensaje basado en un cierto fenómeno o ente. La información permite resolver problemas y tomar decisiones, ya que su aprovechamiento racional es la base del conocimiento. (Pérez & Gardey, 2012)

### **Diseño Web Responsive**

Técnica de diseño y desarrollo web que, mediante el uso de estructuras e imágenes fluidas, así como de media-queries en la hoja de estilo CSS, consigue adaptar el sitio web al entorno del usuario. (Labrada & Salgado, 2013)

### **Aplicación Móvil o Aplicación Informática**

(Enriquez & Casas, 2013), al respecto, señalan que:

*“Las aplicaciones móviles son aquellas que fueron desarrolladas para ejecutarse en dispositivos móviles. El término móvil se refiere a poder acceder a los datos, las aplicaciones y los dispositivos desde cualquier lugar. Para desarrollar software de este tipo se tiene que tener en cuenta ciertas restricciones que tiene el hardware de estos dispositivos, como por ejemplo que son de dimensiones reducidas, tienen bajo poder de cómputo, escasa capacidad de*

*almacenamiento, ancho de banda limitado, etc. Algunos ejemplos de aplicaciones móviles son: mapas y navegación, búsqueda, juegos, mensajería, aplicaciones empresariales”.*

## **Metodologías Ágiles**

“Las metodologías ágiles son un subconjunto de las metodologías iterativas e incrementales, en el cual el ciclo de vida de un proyecto de software está compuesto de varias iteraciones de forma secuencial” (Larman, 2004)

## **Café especial**

El término “café especial”, es atribuido a la noruega Erna Knutsen, experta tostadora de café, quien usó por primera vez este término en la conferencia internacional de café, celebrada en Montruil (Francia) en 1978 (Ponte, 2004). Este concepto hace alusión a la geografía y a los microclimas, que permiten la producción de granos de café con sabor único y de características particulares que preservan su identidad. (Farfán Valencia, 2007)

## **MARCO CONTEXTUAL**

### **Municipio de Buesaco, Nariño**

El municipio de Buesaco está ubicado al nororiente del departamento de Nariño en el suroccidente colombiano, oscila entre los 1.500 metros y 2.300 metros sobre el nivel del mar con un promedio de temperatura en 18 grados centígrados, abarca un área de 682 Km cuadrados. Su promedio anual de lluvias es de 1.400 mm cúbicos, su territorio es montañoso, pero tiene algunas zonas planas, además de que cuenta con gran variedad de climas gracias a los diferentes pisos térmicos con los que cuenta como templados, fríos y paramos.

La principal actividad económica del Municipio de Buesaco es la producción agropecuaria, donde se destaca el cultivo de café en cinco zonas productivas que abarcan un área de 2.745 hectáreas, cultivadas por cerca de 3000 caficultores; presenta suelos andisoles derivados de cenizas volcánicas, de profundidad variable y que presentan fijación de fósforo los cuales

cumplen condiciones a cabalidad para la siembra de café; a nivel departamental Buesaco ocupa el tercer lugar con una producción aproximada de 2.720 toneladas de CPS (café por siembra), que representan el 8.42%, en el departamento de Nariño.

Los caficultores del municipio de Buesaco son parte esencial de este proyecto, puesto que el objetivo es incrementar los ingresos de los productores de café a través del mejoramiento de la productividad y la calidad en sus cosechas, de tal forma que se trabajara con 15 productores de café, que trabajaron directamente en un proceso de buenas prácticas agrícolas para mejorar la productividad y calidad en la asociación Cultivando Futuro de Buesaco.

### **Asociación Cultivando Futuro de Buesaco**

La “Asociación Cultivando Futuro de Buesaco”, es una asociación de pequeños caficultores del municipio de Buesaco, que se caracteriza por producir café de alta calidad por medio de la implementación de buenas prácticas de producción agrícola. La asociación nace con el objetivo de mejorar el nivel de vida de los pequeños caficultores y sus familias a través del desarrollo de proyectos y actividades productivas y comerciales.

#### **Misión**

La “Asociación Cultivando Futuro de Buesaco”, busca promover el bienestar de los caficultores del municipio de Buesaco a través del desarrollo de actividades productivas y comerciales, considerando el café como el producto principal de la asociación, por medio del cual se busca acceder a mejores condiciones comerciales donde se valore la dedicación y el esfuerzo de los caficultores por ofrecer un producto limpio y de alta calidad. (V. Martínez, comunicación personal, 21 de mayo de 2019)

#### **Visión**

A 2029, ser una asociación reconocida por mejorar la calidad de vida de los caficultores a través de la producción y comercialización de café de alta calidad, posicionando el café del municipio de Buesaco como uno de los mejores cafés de Colombia. (V. Martínez, comunicación personal, 21 de mayo de 2019)

De igual forma se verá vinculada la asociación Café Buesaqueño de Altura (CABÚA) de jóvenes caficultores.

## **Asociación CABÚA (Café Buesaqueño de Altura)**

### **Historia**

Somos un grupo de jóvenes hijos de caficultores del municipio de Buesaco (Nariño), orgullosos del café que produce nuestra tierra y convencidos que nuestro producto ofrece oportunidades para emprender. Es por esto que nos organizamos en “CABÚA CAFÉ”, que no es solamente una marca de café de calidad, sino que encierra los sueños de un grupo de jóvenes cafeteros quienes creemos que el campo nos puede brindar las condiciones suficientes para llevar una vida digna.

Como grupo inician actividades a partir del año 2018 con la capacitación en temas de catación y barismo. De esta manera, se evidencia el gran potencial del café, por lo que se decide unir y conformar CABÚA CAFÉ con el fin de generar valor agregado al producto e incursionar en la venta de café durante la temporada del Carnaval de Negros y Blancos de la ciudad de Pasto en su versión de enero de 2019. Esto sirvió como motivación para consolidarse como grupo y tomar la decisión de vincularse de manera activa en la cadena del café. En el año 2019 se continúa el proceso de capacitación para mejorar estas habilidades y adicionalmente decidimos apostarle al emprendimiento mediante la creación de una tienda innovadora, cuya característica es ofrecer una experiencia cafetera única. (E. Guerrero, comunicación personal, 20 de marzo de 2019).

### **Misión**

CABÚA CAFÉ es un grupo de nueve (9) jóvenes cafeteros del municipio de Buesaco que busca vincularse a la actividad cafetera con mejores capacidades y habilidades para emprender con el producto principal que es el café. A través de la generación de valor agregado y la oferta de una experiencia cafetera única, buscan mejorar las condiciones de vida de los jóvenes rurales y sus familias. (E. Guerrero, comunicación personal, 20 de marzo de 2019).

## **Visión**

Al 2025, CABUA CAFÉ es una asociación que mejora las condiciones de vida de los jóvenes caficultores a través de la generación de valor agregado en la cadena del café, y se convierte en un referente para que otros jóvenes rurales reconozcan en el café un producto que ofrece oportunidades para emprender y mejorar las condiciones de vida. (E. Guerrero, comunicación personal, 20 de marzo de 2019).

## **MARCO TEÓRICO**

### **Gestores de contenidos Web**

Un sistema de gestión de contenidos (CMS por sus siglas en inglés: Content Management System) para sistemas web con funcionalidades extras aplicadas principalmente a la publicación.

Su interfaz administrativa facilita su instalación, creación y publicación de contenidos, además de administrar otras funciones más avanzadas como: la modificación del estilo de la página o agregar funcionalidades extra a través de plugins, de una manera simple para facilitar las tareas a usuarios con conocimientos menos avanzados de programación.

El gestor de contenidos web que se utilizó fue WordPress.

WordPress: es el CMS de código abierto más extendido, dispone de gran cantidad de temas y plugins tanto gratuitos como de pago. También es un sistema combinado de PHP y MySQL. Su interfaz administrativa es de las más intuitivas. (Olegario Castellanos, 2017)

Según (HuelvaYa, 2017) las características principales de WordPress son:

- Es gratis. Este es su principal beneficio, se convierte así en una buena opción para la elección de la plataforma de nuestra red.
- Tiene código abierto. Es beneficioso porque la propia comunidad puede aportar y corregir fallos.

- Es muy versátil. En esta plataforma encontramos temas destinados a diferentes temáticas, hay muchos donde elegir y, además, podemos añadirle plugins en base a nuestras necesidades.
- Integra las redes sociales. Puedes integrar tus RRSS y que así tus visitantes te encuentren fácilmente.
- En todos los idiomas. Podemos crear blogs o páginas web en casi cualquier idioma, ya que es un software con una base internacional.
- Es responsive. Sí, se adapta de forma automática a una Tablet o un Smartphone. Esto hace que podamos visualizar nuestro blog o sitio web en cualquier dispositivo.
- Fácil de mantener. Sus actualizaciones llegan de forma automática y con un clic puedes estar al día. Así de sencillo.

Por estas características que afirma el autor, se escoge a WordPress para realizar este trabajo, ya que nos ofrece múltiples herramientas que nos facilita su ejecución, teniendo en cuenta que este CMS, nos ayuda a presentar la información de las asociaciones cafeteras de una manera dinámica, eficaz y consistente, potencializando su comercialización. También, ayuda a que el sitio web sea con tecnología responsive, considerando que a través de plantillas se puede adaptar a cualquier plataforma.

### **Aprendizaje de nuevas Tecnologías en adultos**

Es Preciso señalar que las personas en edad adulta se motivan a estudiar o a utilizar una nueva herramienta Tecnológica, dependiendo de las necesidades que solvente, por lo tanto, debe satisfacer algún problema real que mejore su bienestar familiar y vida diaria.

Ahora bien, la metodología que se debe manejar con estas personas, debe ser determinada desde su experiencia, con el propósito de adaptar fácilmente el conocimiento y seleccione lo que satisfacen sus expectativas en este caso en el campo laboral.

“Las diferencias individuales son considerables a una determinada edad; por esa razón, se ha de tener en cuenta que cada individuo tiene un estilo de aprendizaje, unos hábitos de trabajo y una disponibilidad diferentes” (Pavón & Castellanos, 2000)

### **Aplicaciones móviles**

En la actualidad y por el auge que se viene presentando en la tecnología, la mayoría de las personas prefieren o tienen a su disposición dispositivos móviles, los cuales nos ofrecen mejores opciones al de un ordenador normal, dando la posibilidad de trasladarlos de un sitio a otro y permitiendo a los usuarios interactuar y navegar con su dispositivo desde cualquier lugar, gracias a estos y las diferentes opciones y ventajas que ofrece, el humano se puede desenvolver de mejor manera en cuanto a prácticas que así lo requieran, un ejemplo de esto son las aplicaciones móviles.

Según (Santiago, 2015) “Se denomina aplicación móvil o app a toda aplicación informática diseñada para ser ejecutada en teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles. Por lo general se encuentran disponibles a través de plataformas de distribución, operadas por las compañías propietarias de los sistemas operativos móviles como Android, iOS, BlackBerry OS y Windows Phone, entre otros”.

### **Transversalidad Informática**

La incorporación de nuevas tecnologías informáticas en la sociedad, ha adquirido una creciente importancia en los últimos años, proporcionando herramientas útiles que pueden ayudar significativamente en procesos que requieren que un usuario esté totalmente capacitado para desempeñarse en su labor o quehacer, generando un gran impacto en nuestra vida puesto que existe la necesidad de aprender a manejar, utilizar e implementar estas herramientas que se ofrecen, para desempeñar un papel eficiente en el campo laboral.

Gracias a la informática y en general a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, es posible contar con un medio que facilita el acceso a nuevos conocimientos o

información, pero se debe resaltar la importancia de que estas herramientas son utilizadas como un medio que nos ayudará a conseguir o lograr nuestro objetivo o fin.

Las TIC son un facilitador, un canal, un mecanismo de flujo [de información]. Pero en el fondo, lo que produce el cambio no son las TIC, sino la información que fluye [...] Cuando se desbloquean los flujos hay transformaciones en el propio proceso organizativo. Hay que tomar en cuenta eso, porque es distinto al discurso que dice que es la tecnología la que produce los cambios, y no es así, sino que éstos se generan por los flujos de información, por el intercambio de conocimientos. (Burch, 2007)

Se aclara así, que las herramientas informáticas están en la capacidad de ser utilizadas transversalmente en cualquier campo de la vida del ser humano, gracias a su capacidad de alcance en cuanto a información que es requerida dependiendo de los objetivos trazados al establecer el uso de tales herramientas, de esta forma se garantiza que la elección y utilización de ella, sea la mejor y que se adecue para lo requerido.

## **MARCO LEGAL**

Se encontraron diferentes argumentos que pueden sustentar este proyecto, por una parte conforme con los artículos 36 y 37 de la Ley 115 de 1994, la educación no formal es la que se ofrece con el objeto de complementar, actualizar, suplir conocimientos y formar en aspectos académicos o laborales sin ejecución al sistema de niveles y grados establecidos en el artículo 11 de esta ley, la cual se rige por los principios y fines generales de la educación establecidos en la presente ley, promueve el perfeccionamiento de la persona humana, el conocimiento y la reafirmación de los valores nacionales, la capacitación para el desempeño artesanal, artístico recreacional, ocupacional y técnico, la protección y aprovechamiento de los recursos naturales y la participación ciudadana y comunitaria.

Por su parte, la ley 1341 de 2009, en su artículo 2, refiere a la investigación, el fomento, la promoción y el desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones son una política de Estado que involucra a todos los sectores y niveles de la administración pública y de

la sociedad, para contribuir al desarrollo educativo, cultural, económico, social y político e incrementar la productividad, la competitividad, el respeto a los derechos humanos inherentes y la inclusión social.

### **Gobierno en línea**

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones lideran la estrategia gobierno en línea la cual se plasma en el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones 1078 de 2015, comprende cuatro grandes propósitos: lograr que los ciudadanos cuenten con servicios en línea de muy alta calidad, impulsar el empoderamiento y la colaboración de los ciudadanos con el gobierno, encontrar diferentes formas para que la gestión en entidades públicas sea óptima gracias al uso estratégico de la tecnología y garantizar la seguridad y la privacidad de la información.

### **Hacia un nuevo campo colombiano**

Reforma Rural Integral (RRI): el punto uno del Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera de 2016, sienta las bases para la transformación del campo y crea las condiciones de bienestar y buen vivir para la población rural. Busca la erradicación de la pobreza rural extrema y la disminución en un 50 % de la pobreza en el campo en un plazo de 10 años, la promoción de la igualdad, el cierre de la brecha entre el campo y la ciudad, la reactivación del campo y, en especial, el desarrollo de la agricultura campesina, familiar y comunitaria.

### **Sistema nacional de innovación agropecuaria**

La ley 1876 de 2017, en su artículo 4, refiere al Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA). El cual está integrado por las políticas, estrategias, programas, proyectos, metodologías y mecanismos para la gestión, promoción, financiación, protección y divulgación de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación en el sector agropecuario, así como por los entes públicos, privados o mixtos, y demás actores que desarrollen o promuevan actividades científicas, tecnológicas o de innovación para el sector.

Por su parte, de acuerdo con Aurelio Irigorri Valencia, ministro de Agricultura y Desarrollo Rural, una apuesta esencial para brindarle oportunidades de desarrollo al sector agropecuario colombiano, es lograr el acceso a tecnología, maquinaria y asistencia técnica: “es lo que hemos resaltado como pasar de la era del machete a la de la guadaña. Es decir, fomentar la modernización y la cultura de la innovación entre los productores”.

## **Derechos de autor en el software que se utilizó**

### **Android**

Android es un sistema operativo para dispositivos móviles, se programa principalmente en Java y su núcleo está basado en Linux; uno de los aspectos más positivos de Android es su carácter de código abierto (modelo de desarrollo de software basado en la colaboración abierta), aunque algunos de los servicios ofertados no sean libres, Android usa la licencia Apache, que según la Free Software Foundation (Fundación por el Software Libre) es considerada como una licencia de software libre.

### **AngularJS**

Es un framework MVC de código abierto desarrollado por Google y escrito en Javascript, que trabaja del lado del cliente y nos permite hacer más dinámica nuestra aplicación informática Móvil, trabajando de la mano con otras tecnologías como HTML5 y CSS, así como librerías de terceros.

## **Ionic**

Es un Framework de código abierto que se utiliza en el desarrollo de aplicaciones móviles híbridas, es decir, se combinan el HTML5, CSS y JavaScript. Utiliza la misma licencia que, por ejemplo, jQuery y se trata de la licencia MIT.

## **Nodejs**

Es un ambiente de ejecución de JavaScript de código abierto. Utiliza un modelo de entrada y salida sin bloqueo controlado por eventos, de esta manera lo hace un entorno ligero y eficiente.

## **Cordova**

Apache Cordova es un marco de desarrollo móvil de código abierto. Permite utilizar las tecnologías estándar web como HTML5, CSS3 y JavaScript para desarrollo multiplataforma. Cabe decir que sus respectivos complementos o plugins como Toast, Local notifications, SQLite, entre otros son igualmente de código abierto.

## **SASS**

(Syntactically Awesome Stylesheets), diseñado por Hampton Catlin y Nathan Weizenbaum. Es un metalenguaje capaz de producir código CSS desde un lenguaje programado y dinámico. Cabe decir que Sass es de código abierto y está codificado en Ruby.

## **WordPress**

Es un sistema de gestión de contenidos, (Content Management System o CMS) enfocado a la creación de cualquier tipo de página web. Está desarrollado en el lenguaje PHP para entornos que ejecuten MySQL y Apache, bajo licencia GPL y es software libre. Cabe mencionar que sus respectivos complementos o plugins como Elementor Page Builder, Smart Slider y Contact Form 7 son gratuitos.

## **Adobe Creative Cloud**

Es un servicio de Adobe Systems que da a los usuarios acceso a los softwares de diseño gráfico, edición de video, diseño web y servicios en la nube. Es este caso usado bajo licencia de la Universidad de Nariño para dar uso a los programas Illustrator y Photoshop.

## **Derechos de autor del producto final**

La constitución política de Colombia de 1991, en su artículo 61, refiere a que el estado protegerá la propiedad intelectual por el tiempo y mediante las formalidades que establezca la ley.

Así mismo, conforme al artículo 1 de la Ley 23 de 1982, Los autores de obras literarias, científicas y artísticas gozarán de protección para sus obras en la forma prescrita por la presente ley y, en cuanto fuere compatible con ella, por el derecho común. También protege esta ley a los intérpretes o ejecutantes, a los productores de fonogramas y a los organismos de radiodifusión, en sus derechos conexos a los del autor.

Por su parte, el artículo 1 de la Decisión andina 351 de 1993, refiere a la que las disposiciones de la presente Decisión tienen por finalidad reconocer una adecuada y efectiva protección a los autores y demás titulares de derechos, sobre las obras del ingenio, en el campo literario, artístico o científico, cualquiera que sea el género o forma de expresión y sin importar el mérito literario o artístico ni su destino.

El sitio web y aplicativo resultante del desarrollo del proyecto, estará licenciado bajo la organización Creative Commons (CC), la cual pone a disposición de los usuarios diferentes contratos de licencias estandarizados, por las cuales los autores pueden concederle al público los derechos de uso de sus obras y limitarlos en función de sus preferencias. La licencia de uso CC correspondiente para el proyecto es:

**CC-BY-NC-SA:** con esta licencia se puede distribuir y modificar la obra, pero no para su uso comercial. Si se quiere publicar una obra derivada, será necesario hacerlo bajo la misma licencia de la obra original.

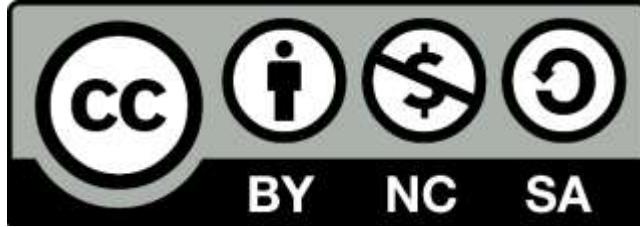


Figura 1. Licencia comercial. Tomada de <https://creativecommons.org/licenses/?lang=es>, 2019

## METODOLOGÍA

### Metodología Ágil SCRUM

Scrum se puede dividir de forma general en 3 fases, que pueden ser entendidas como reuniones:

#### 1. Las Reuniones:

##### Planificación del Backlog

Es una reunión en la que se define un documento, en el cual se reflejaran los requisitos del sistema por prioridades, de igual forma se establecerá el sprint o interacción 1, definiendo objetivos y el trabajo que hay que realizar para tal sprint, así se obtendrá el sprint backlog que es la lista de tareas y el objetivo más importante de la interacción.

Lo anterior se desarrolló durante el sprint 0 generalidades, en una reunión con los implicados en la realización del trabajo de grado.

##### Seguimiento del sprint

Se hacen reuniones diarias en las que se evaluarán el avance de las tareas por medio de 3 preguntas (¿Qué trabajo se realizó desde la reunión anterior?, ¿Qué trabajo se hará hasta una nueva reunión? Y ¿Qué inconvenientes han surgido y que solucionar para poder continuar?).

Lo anterior, se realizó por parte de los desarrolladores del trabajo de grado, durante los sprints 1, 2 y 3 en el caso de la aplicación móvil y 1 y 2 en el sitio web responsive, estas reuniones fueron adaptadas a las fechas de entregas que se visualiza en el sprint 0 generalidades.

## **Revisión del sprint**

Finalizado el sprint se hará una revisión del incremento que se ha desarrollado, se presentarán los resultados finales además de una versión, ayudando a mejorar el feedback con el cliente.

Se realizó en la culminación de desarrollo de cada sprint de la aplicación móvil y del sitio web, teniendo en cuenta las pruebas de aceptación y los resultados obtenidos de las entregas parciales y finales.

**2. Los roles:** en Scrum hay 2 categorías de roles:

### **Roles principales**

**ProductOwner:** es la persona(s) que toma las decisiones, además es el que conoce claramente la visión del cliente hacia su producto. Se encarga de escribir las ideas del cliente y las ordena por prioridad al colocarlas en el productbacklog. Para este trabajo, son los desarrolladores de los productos.

**ScrumMaster:** es encargado de eliminar los inconvenientes que frenen el proceso de desarrollo o gestión, comprueba que el modelo y metodología funcionen debidamente e interactuara con el cliente y gestores. Para este trabajo, se delegó por parte de Fundación para la Promoción Popular a la Ingeniera agrónoma Valeria Martínez

**Equipo Scrum o de desarrollo:** equipo pequeño con habilidades necesarias para realizar el trabajo (Análisis, diseño, desarrollo, pruebas, etc.). Tiene la responsabilidad de entregar el producto. Para este trabajo, son los desarrolladores de los productos.

## **Roles auxiliares**

**Usuarios:** es el destinatario final del producto. (Caficultores de las asociaciones Cultivando Futuro de Buesaco y Café Buesaqueño de Altura)

**Stakeholders:** personas a las que el proyecto les producirá algún beneficio, además participan durante las reuniones del sprint. (Fundación para la Promoción Popular y los caficultores de las asociaciones Cultivando Futuro de Buesaco y CABÚA)

**Administradores (Managers):** toman decisiones finales participando en la selección de requisitos y objetivos, establecen el entorno para el desarrollo del proyecto. (Fundación para la Promoción Popular y los desarrolladores)

### **3. Elementos de Scrum:**

#### **ProductBacklog**

Lista de necesidades del cliente, que será gestionada y creada por el cliente con ayuda del ScrumMaster, quien indicará un estimado para completar un requisito. Tal lista debe contener los objetivos del producto expresados por “historias de usuario”, el cliente dará un valor y coste estimado de cada objetivo para así poder ordenarlos por prioridad, y se debe incluir posibles riesgos y tareas necesarias para solventarlos.

Antes de empezar el primer sprint se debe tener la lista de objetivo y requisitos ya definida para que el equipo pueda trabajar, llamado Initial Product Backlog o pila de producto inicial que se encuentra en el sprint 0 de cada producto, igualmente al culminar cada producto se actualiza el Product Backlog con los cambios que surgieron durante el desarrollo de estos.

#### **Historias de usuario**

Son las descripciones de las funcionalidades que va a tener el software, serán el resultado de la colaboración entre el cliente y equipo, además evolucionarán durante la vida del proyecto.

En las metodologías ágiles los requisitos no se especifican a través de casos de uso sino en historias de usuario, estas contienen la siguiente información.

**Id:** identifica la historia de usuario.

**Título:** describe brevemente la historia de usuario.

**Descripción:** debe responder a 3 preguntas ¿Quién?, ¿Qué quiere?, ¿Cuál es el beneficio? (cómo [rol de usuario], quiero [objetivo], para poder [beneficio]).

**Estimación:** estimado del tiempo de implementación de la historia de usuario en unidades de desarrollo.

**Prioridad:** valor numérico que facilita el cliente e indica el valor que aporta esta funcionalidad dentro del sistema.

Estas historias de usuario estarán ubicadas en la lista del Product Backlog, las cuales pueden sufrir actualizaciones o surgir nuevas según los requerimientos que se vean necesarios durante el desarrollo de los productos.

### **Formato de la pila del producto (Product Backlog)**

En Scrum se encuentra más necesario el mantener una comunicación directa con el equipo, por eso se usa como herramienta el Backlog, es conveniente que la lista incluya información sobre:

Identificador para la funcionalidad.

Descripción de la funcionalidad.

Sistema de prioridad.

Estimación.

En los Product Backlog, se encuentra el conglomerado de historias de usuario donde se incluye para cada una de ellas dicho formato.

## **Sprint Backlog**

Lista de tareas que se realizan en un sprint, se asigna tareas y tiempo para terminarlas a cada persona, de esta forma se puede determinar en qué tareas no se avanza y qué hacer para solucionar el problema.

De igual forma se debe ordenar por prioridades para el cliente, además puede llegar a existir una dependencia entre una tarea y otra (debe haber una manera de diferenciarlas).

Incremento: parte añadida o desarrollada en un sprint, es una parte terminada y funcional. Este representa los requisitos que se han completado en un sprint, según los resultados obtenidos, el cliente puede ir haciendo los cambios necesarios y replantear el proyecto.

Para el desarrollo de cada sprint, se desglosa la lista de tareas teniendo en cuenta las historias de usuario seleccionadas, con la validación respectiva en las pruebas de aceptación.

## **DESARROLLO EN FASES DEL PROYECTO**

### **Preparación del proyecto**

La metodología Scrum mencionada permitió el desarrollo del proyecto, ajustando las fases a las características del mismo y al equipo de desarrollo y trabajo.

En la fase inicial o sprint 0, se realizó una reunión inicial el día 16 de abril de 2018, con las partes interesadas en el proyecto que consta de la aplicación y del sitio Web Responsive, en la cual se definió de forma clara el propósito de estos como tal y se estableció el punto en el que se consideró que los productos estén terminados.

De igual forma se definió el Backlog inicial de la aplicación y posteriormente del sitio Web Responsive.

## Sprint 0 generalidades

En esta fase se detalló los requerimientos que la Fundación para la Promoción Popular estableció para el desarrollo de la aplicación y del sitio Web, en él se encontró algunas actividades que los caficultores llevaban a cabo en sus diferentes fincas cafeteras, teniendo en cuenta esta información se realizó el análisis funcional y se definió cuáles de ellas se podrían mejorar con el desarrollo del proyecto.

*Tabla 1.* Análisis funcional de actividades cafeteras. Fuente esta investigación.

<i>Actividades de Caficultores</i>	<i>Que se encontró</i>	<i>Que se requiere</i>
Proceso manual de almacenamiento de información.	Cuaderno de apuntes de la finca cafetera.	Sistematizar a través de la aplicación móvil algunas funcionalidades de las cuales se realizan en este cuaderno.
Calculo manual de Buenas Prácticas Cafeteras. <ul style="list-style-type: none"><li>• Inspección de Cosecha</li><li>• Inspección de cascarilla</li><li>• Inspección de Pergamino</li><li>• Parámetro de calidad</li></ul>	Los Caficultores realizaban su análisis de producción de su cosecha de una forma manual, teniendo un margen de error al hacer el caculo de esta forma.	Realizar el cálculo de buenas prácticas a través de la aplicación móvil.
Poca información sobre el proceso de cultivo de café	Los caficultores no tenían acceso a toda la información necesaria del proceso del cultivo de café, teniendo en cuenta que no está a su alcance inmediato.	Digitar la información necesaria a través de la aplicación móvil que les ayude a conocer y mejorar su cultivo de café.

Proceso de venta a través de intermediarios.	Los Caficultores no comercializaban sus productos cafeteros a compradores finales, sino que negociaban sus productos con intermediarios bajando así su margen de ganancia.	Realizar un sitio Web Responsive, donde el Caficultor ofrezca sus productos cafeteros con el fin de ampliar su campo comercial.
--	--	---

---

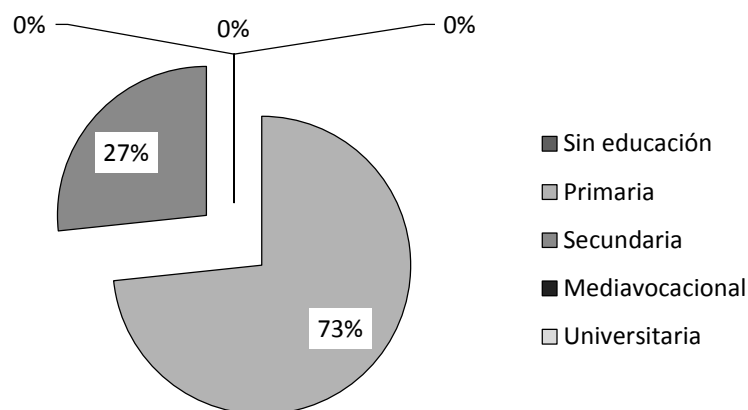
Una vez realizado el análisis funcional, se procedió a reconocer los recursos tecnológicos e informáticos con los que cuentan las diferentes asociaciones de caficultores para su comercialización y producción, esto con el fin de determinar los requerimientos y condiciones con los que se procedió a trabajar.

Este proceso se llevó a cabo a través de una encuesta realizada el día 06 de marzo de 2018 (Anexo A), de la cual se tomó en cuenta las preguntas más relevantes para el análisis, esta se realizó a 15 cafeteros donde se encontraron los siguientes resultados.

**Pregunta inicial:** ¿Cuál es su nivel de escolaridad?

*Tabla 2.* Resultados pregunta nivel de escolaridad. Fuente esta investigación.

N°	Opción de respuesta	Frecuencia	%
1	Sin educación	0	0%
2	Primaria	11	73%
3	Secundaria	4	27%
4	Media vocacional	0	0%
5	Universitaria	0	0%
<b>Total</b>		<b>15</b>	<b>100%</b>



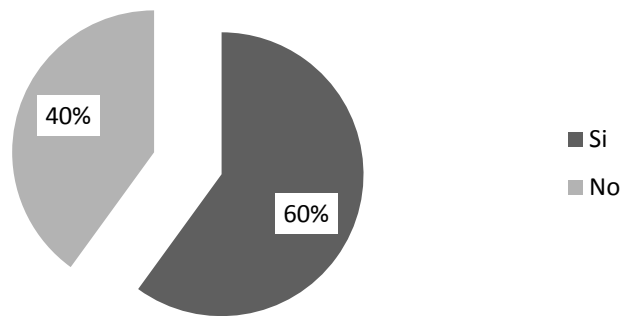
*Figura 2.* Nivel de escolaridad. Fuente esta investigación.

En esta Pregunta se encontró que el 73% de los encuestados tienen un nivel de escolaridad de primaria y 27 % hasta secundaria, con esto se determinó que los encuestados tienen un nivel de escolaridad adecuado para el manejo y la comprensión de los productos de este trabajo.

**Pregunta:** ¿Conoce usted que es un computador?

*Tabla 3.* Resultados pregunta 1 sección preguntas relacionadas con el computador. Fuente esta investigación.

N°	Opción de respuesta	Frecuencia	%
1	Si	9	60%
2	No	6	40%
<b>Total</b>		15	100%



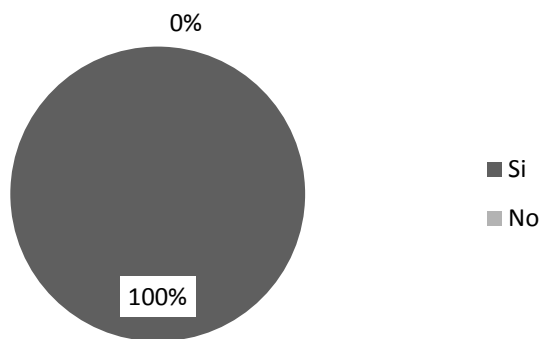
*Figura 3.* Conocimiento del computador. Fuente esta investigación.

En esta Pregunta se encontró que el 60% de los encuestados si conocen un computador y un 40% no conocen o no tiene acceso a uno, así que se determinó que es viable realizar un sitio web que se adapta a múltiples plataformas en este caso para un computador, ya que la mayoría de los encuestados tienen acceso a estos.

**Pregunta:** ¿Presenta usted complicaciones en el uso del computador?

*Tabla 4.* Resultados pregunta 5 sección preguntas relacionadas con el computador. Fuente esta investigación.

N°	Opción de respuesta	Frecuencia	%
1	Si	15	100%
2	No	0	0%
<b>Total</b>		15	100%



*Figura 4.* Complicaciones en el uso del computador. Fuente esta investigación.

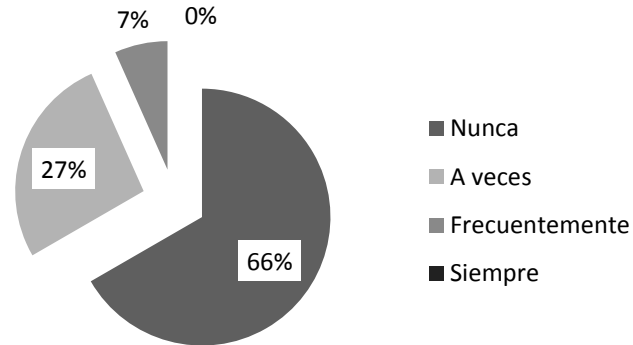
En esta Pregunta se encontró que el 100% de los encuestados presentan complicaciones en el uso de computador, por tanto, se presentó la necesidad de dar capacitación a los jóvenes de la asociación CABÚA, teniendo en cuenta que la mayoría de los caficultores, no presentaban conocimientos en el campo de la informática y algunos no conocen un computador.

Con esta capacitación los jóvenes de CABÚA, harán el sostenimiento de la información del sitio web, teniendo accesibilidad como usuarios administradores.

**Pregunta:** ¿Con qué frecuencia utiliza usted el Computador?

*Tabla 5.* Resultados pregunta 3 sección preguntas relacionadas con el computador. Fuente esta investigación.

N°	Opción de respuesta	Frecuencia	%
1	Nunca	10	66,7%
2	A veces	4	26,7%
3	Frecuentemente	1	6,7%
4	Siempre	0	0%
<b>Total</b>		<b>15</b>	<b>100%</b>



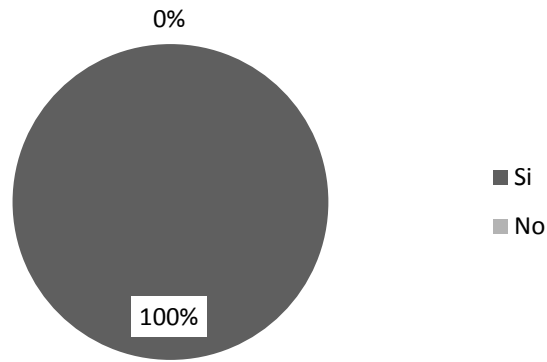
*Figura 5.* Frecuencia de uso del computador. Fuente esta investigación.

En esta Pregunta se encontró que el 66% de los encuestados no utiliza el computador, confirmando así que los jóvenes caficultores de CABUA son los más apropiados para hacer el soporte y mantenimiento al sitio Web.

**Pregunta:** ¿Conoce usted que es un dispositivo móvil?

*Tabla 6.* Resultados pregunta 1 sección preguntas relacionadas con dispositivos móviles. Fuente esta investigación.

N°	Opción de respuesta	Frecuencia	%
1	Si	15	100%
2	No	0	0%
<b>Total</b>		15	100%



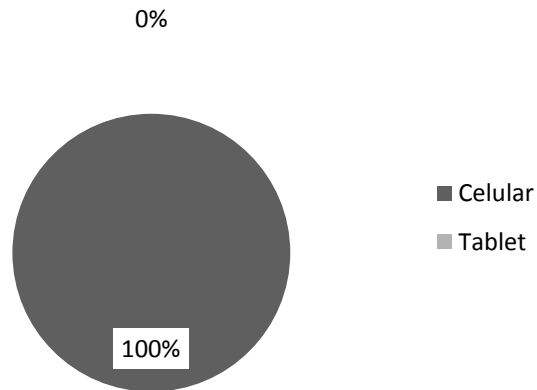
*Figura 6.* Conocimiento de dispositivo móvil. Fuente esta investigación.

En esta Pregunta se encontró que el 100% de los encuestados conoce que es un dispositivo móvil, considerando este resultado se decidió a realizar un producto con estos dispositivos.

**Pregunta:** ¿En su hogar cuenta con algún dispositivo móvil?

*Tabla 7.* Resultados pregunta 2 sección preguntas relacionadas con dispositivos móviles. Fuente esta investigación.

N°	Opción de respuesta	Frecuencia	%
1	Celular	15	100%
2	Tablet	0	0%
<b>Total</b>		15	100%



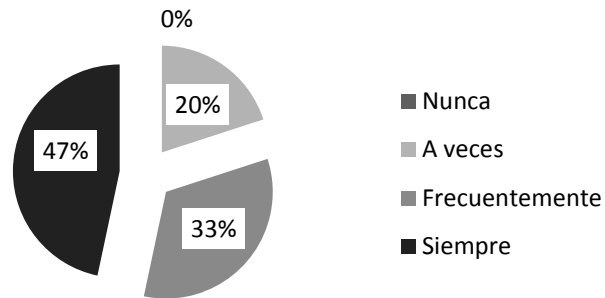
*Figura 7.* Disposición de dispositivo móvil. Fuente esta investigación

En esta Pregunta se encontró que el 100% de los encuestados tienen un dispositivo móvil, el dispositivo más común es el celular (Smartphone), por tanto, se decidió realizar una aplicación móvil para este tipo de dispositivos.

**Pregunta:** ¿Con qué frecuencia utiliza usted los dispositivos móviles?

*Tabla 8.* Resultados pregunta 3 sección preguntas relacionadas con dispositivos móviles. Fuente esta investigación

N°	Opción de respuesta	Frecuencia	%
1	Nunca	0	0%
2	A veces	3	20%
3	Frecuentemente	5	33%
4	Siempre	7	47%
<b>Total</b>		<b>15</b>	<b>100%</b>



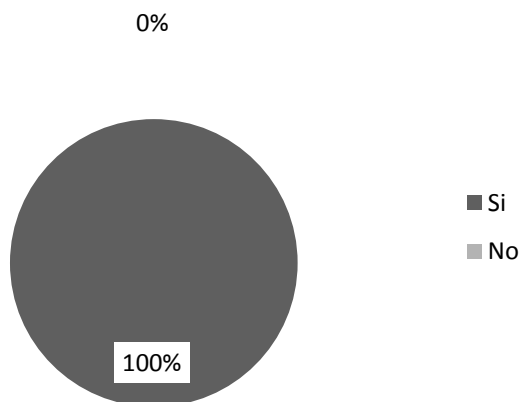
*Figura 8.* Frecuencia de uso del dispositivo móvil. Fuente esta investigación

En esta Pregunta se encontró que el 47% de los encuestados siempre utilizan los dispositivos móviles y el 33 % frecuentemente, esto representa que el 80% de los caficultores hacen uso constante de esto dispositivos; en consecuencia, se percibe que es muy viable realizar una aplicación móvil con el fin de mejorar la producción de café en sus fincas.

**Pregunta:** ¿Presenta usted complicaciones en el uso de estos dispositivos?

*Tabla 9.* Resultados pregunta 5 sección preguntas relacionadas con dispositivos móviles. Fuente esta investigación

N°	Opción de respuesta	Frecuencia	%
1	Si	15	100%
2	No	0	0%
<b>Total</b>		15	100%



*Figura 9.* Complicaciones al usar el dispositivo móvil. Fuente esta investigación

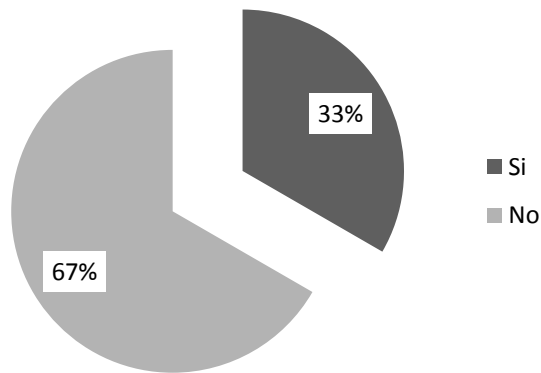
En esta Pregunta se encontró que el 100% de los encuestados presentan complicaciones al usar estos dispositivos, por tanto, se requiere hacer una capacitación con el fin de que ellos sepan utilizar estas herramientas y así mejorar sus conocimientos y su producción en el campo del café. Cabe resaltar que, bajo estas circunstancias, la capacitación en manejo de computador pasa a segundo plano y prevalecería capacitar en el manejo de dispositivos móviles.

**Pregunta:** ¿Conoce usted qué es una APP móvil?

*Tabla 10.* Resultados pregunta 6 sección preguntas relacionadas con dispositivos móviles.

Fuente esta investigación

N°	Opción de respuesta	Frecuencia	%
1	Si	5	33%
2	No	10	67%
<b>Total</b>		15	100%



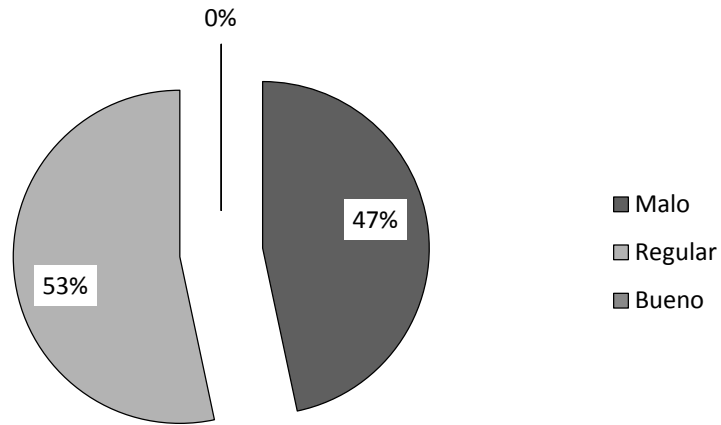
*Figura 10.* Conocimiento de una App móvil. Fuente esta investigación

En esta Pregunta se encontró que el 67% de los encuestados no conocen que es una app móvil, por tanto, se requiere que en dichas capacitaciones se realicen la explicación acerca de qué son y para qué sirven estas herramientas.

**Pregunta:** ¿Considera que el manejo que usted hace de aplicaciones móviles es?

*Tabla 11.* Resultados pregunta 7 sección preguntas relacionadas con dispositivos móviles. Fuente esta investigación

N°	Opción de respuesta	Frecuencia	%
1	Malo	7	47%
2	Regular	8	53%
3	Bueno	0	0%
<b>Total</b>		<b>15</b>	<b>100%</b>



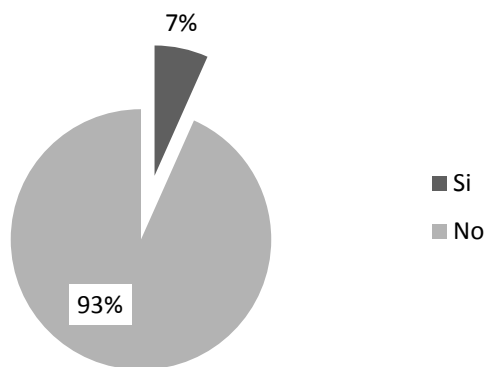
*Figura 11.* Capacidad de uso de aplicaciones móviles. Fuente esta investigación

En esta Pregunta se encontró que el 53% de los encuestados presentan una utilización regular en el uso de aplicaciones y el 47% presenta una utilización mala de estas, se requiere que en las capacitaciones también se dé la explicación de la utilización de la aplicación.

**Pregunta:** ¿Presenta usted conexión a internet en su hogar o en su trabajo?

*Tabla 12.* Resultados pregunta 1 sección preguntas relacionadas con conexión. Fuente esta investigación

N°	Opción de respuesta	Frecuencia	%
1	Si	1	7%
2	No	14	93%
<b>Total</b>		15	100%



*Figura 12.* Servicio de acceso a internet. Fuente esta investigación

En esta Pregunta se encontró que el 93% de los encuestados no presentan conexión a internet en sus hogares o en sus lugares de trabajo, por tanto, se requiere que la aplicación sea nativa, este tipo de aplicaciones destacan que aprovechan las funcionalidades del dispositivo y que pueden funcionar sin conexión a Internet, además de que los jóvenes caficultores son los encargados de mantener en contacto con los compradores y van a ser el medio de comunicación con estos.

**Pregunta:** ¿Con qué frecuencia accede usted a internet?

*Tabla 13.* Resultados pregunta 3 sección preguntas relacionadas con conexión. Fuente esta investigación

N°	Opción de respuesta	Frecuencia	%
1	Nunca	10	67%
2	A veces	4	27%
3	Frecuentemente	1	7%
4	Siempre	0	0%
<b>Total</b>		<b>15</b>	<b>100%</b>

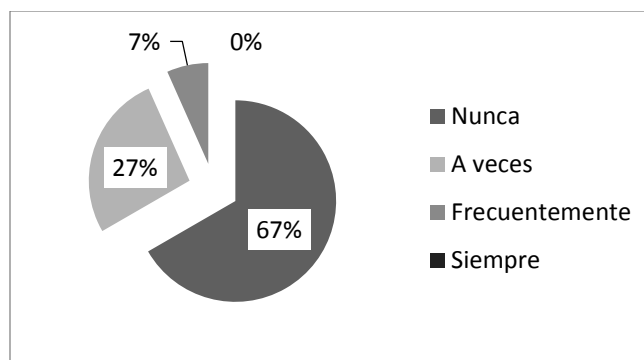


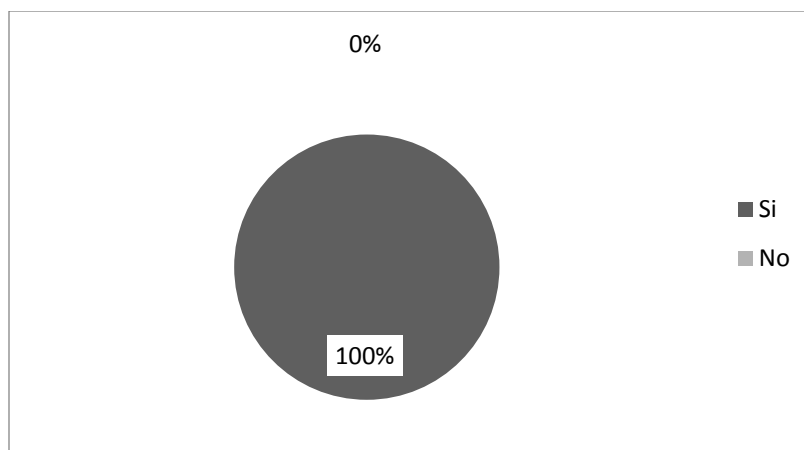
Figura 13. Frecuencia de acceso al servicio de internet. Fuente esta investigación

En esta Pregunta se encontró que el 67% de los encuestados no utilizan internet y el 27% de estos a veces; por tanto, los caficultores no tendrían la capacidad y las herramientas para poder hacer el sostenimiento del sitio web, teniendo en cuenta que este se encuentra en internet. Considerando lo anterior, se requiere que los jóvenes caficultores de CABUA, mantengan informados a los caficultores de la asociación Cultivando Futuro de Buesaco.

**Pregunta:** ¿cree usted que internet pueda ayudar a mejorar los procesos de procesos de producción de su cultivo de café?

Tabla 14. Resultados pregunta 5 sección preguntas relacionadas con conexión. Fuente esta investigación

N°	Opción de respuesta	Frecuencia	%
1	Si	15	100%
2	No	0	0%
<b>Total</b>		15	100%



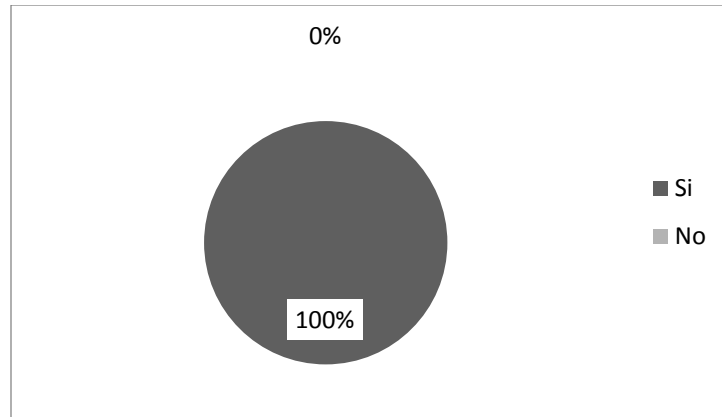
*Figura 14.* Creencia de mejorar su producción. Fuente esta investigación

En esta Pregunta se encontró que el 100% de los encuestados afirman que el uso del internet les puede ayudar a mejorar su producción de café, ya que pueden conocer mejores procesos agrícolas y potencializar su producto.

**Pregunta:** ¿Cree usted que a través del internet pueda ofertar y vender mejor su café, con el fin de mejorar sus ganancias?

*Tabla 15.* Resultados pregunta 6 sección preguntas relacionadas con conexión. Fuente esta investigación

N°	Opción de respuesta	Frecuencia	%
1	Si	15	100%
2	No	0	0%
<b>Total</b>		15	100%



*Figura 15.* Creencia de mejorar sus ganancias. Fuente esta investigación

En esta pregunta se encontró que el 100% de los encuestados creen que las ventajas que trae internet por medio de los dispositivos móviles les van a potencializar los procesos de producción y comercialización del café en su zona, van a poder mejorar sus productos y su margen de ganancia va a aumentar. Lo cual justifica aún más la realización del presente proyecto.

### **Diseño de interfaz gráfica de usuario**

Al inicio del proyecto se realizó un diseño básico y muy sencillo del proyecto que posteriormente se va a construir. De tal modo que el diseño ha sido refinado y perfeccionado durante las iteraciones o sprints.

El diseño de la interfaz gráfica de la aplicación y del sitio web responsivo, fue realizado por los desarrolladores del proyecto en conjunto con los representantes de la Fundación para la Promoción Popular, de modo que se desarrolle un medio o canal mediante el cual el caficultor se comunique con el equipo o la computadora. Este diseño se realizó siguiendo algunas pautas listadas para el desarrollo de interfaces gráficas de usuario.

Proporcionar una interacción flexible.

Permitir al usuario realizar o deshacer acciones.

Reducir la carga de memoria.

Organizar jerárquicamente la interfaz.

Mantener una consistencia de interfaces.

Es importante realizar un diseño previo de interfaz gráfica de usuario, puesto que permite a los desarrolladores ver el aspecto final de la aplicación manteniendo una consistencia en el desarrollo de estas, además de haber tomado en cuenta las necesidades o requerimientos del usuario. En las siguientes figuras se muestran todos los diseños realizados.

### **Initial Product Backlog**

Una vez realizadas las actividades necesarias se obtuvo la pila del producto inicial o Initial Product Backlog de la aplicación móvil y del sitio web responsive, los cuales podrán visualizarse más adelante el desarrollo de cada uno de los productos. La estimación en puntos de historia de las historias de usuario tiene un equivalente de 3 horas de trabajo por punto de historia. Por otro lado, el valor que proporciona la historia de usuario al cliente tiene un valor entre 0 y 100, donde 100 es el valor de máxima importancia para el cliente.

Para la realización de la pila del producto se llevó a cabo una reunión con Fundación para la Promoción Popular el día 12 de junio de 2018 donde se definió los requerimientos que tenían para la aplicación móvil y el sitio Web.

Además, se aclaró las entregas de desarrollo de los productos, donde se retroalimentó y se realizaron modificaciones según lo requerido.

### **Fechas de entregas**

**Entrega 1:** 1ra versión aplicación móvil. 01 de agosto de 2018 (Anexo B y D).

**Entrega 2:** 2da versión aplicación móvil y 1ra versión sitio web (versión local). 06 de marzo de 2019 (Anexo D y F).

**Entrega 3:** 3ra versión aplicación móvil y 2da versión sitio web. 14 de septiembre de 2019 (Anexo G y H).

## DESARROLLO APLICACIÓN MÓVIL

### Sprint 0 aplicación móvil

A continuación, se presentan los aspectos generales que fueron tomados en consideración para el desarrollo de la aplicación móvil.

### Tecnologías y herramientas utilizadas

Las tecnologías y herramientas que se utilizaron en la construcción de la aplicación móvil se especifican a continuación, cabe mencionar que estas herramientas en su mayoría son de uso libre o código abierto, y algunas están protegidas bajo licencias de la Universidad de Nariño, como se mencionó en el marco legal de este proyecto.

**Ionic:** es un framework que permite desarrollar aplicaciones híbridas multiplataforma que utiliza HTML5, CSS (generado por SASS) y Cordova como base.

**Node js:** es un nuevo framework Javascript del lado del servidor que permite realizar comunicaciones cliente/servidor de forma asíncrona y crear programas de red altamente escalables.

**Cordova:** es un framework que permite el desarrollo de aplicaciones móviles propiedad de Adobe Systems que permite a los programadores desarrollar aplicaciones para dispositivos móviles utilizando herramientas web genéricas como JavaScript, HTML y CSS, resultando aplicaciones híbridas.

**Sass:** (Syntactically Awesome StyleSheets) es una extensión de CSS. Se trata de un lenguaje de scripts que extiende CSS permitiendo a los desarrolladores escribir código en un lenguaje y luego compilarlo como CSS.

**Plugins Cordova:** conjunto de herramientas que funcionan como puente para crear aplicaciones nativas e híbridas que se comunican a través de código Javascript. fueron usados: Local notifications, Toast, Screen orientation, Autostart y Email composer.

**SQLite:** Es un complemento de Cordova que permite abrir y usar bases de datos sqlite en Android, iOS y Windows con HTML5 / Web SQL API.

**Illustrator:** editor de gráficos vectoriales, utilizado para la explotación de los diseños gráficos de usuario.

**Photoshop:** creación, edición y retoque de imágenes de mapa de bits.

### Diseño de interfaz gráfica de la aplicación móvil



Figura 16. Diseño de pantallas de Splash e Inicio. Fuente esta investigación



Figura 17. Diseño de pantallas de menú. Fuente esta investigación



Figura 18. Diseño de pantallas de información. Fuente esta investigación

## Navegación en la App móvil

La navegación entre pantallas en una App móvil, debe ser simple y consistente en la experiencia del usuario, de forma que le sea intuitiva, atractiva y predecible, permitiéndole acceder a las diferentes pantallas y funciones que tiene la aplicación sin problema alguno, lo anterior puede ser

un poco desafiante por las limitaciones de espacio y pantallas pequeñas. Para el desarrollo del aplicativo se decidió optar por una navegación a través de un Side Menú el cual permite ocultar la navegación en el lado izquierdo de la pantalla y se muestra solo después de una acción del usuario, permitiendo un diseño limpio al colocar todos los elementos de navegación en un menú desplegable, categorizando y estructurando de mejor manera el contenido y funcionalidades de la aplicación.

A continuación, se muestra la jerarquía de pantallas que tiene la aplicación mediante los diseños presentados anteriormente, permitiendo conocer el flujo de navegación entre las que podrá acceder e interactuar el usuario.



Figura 19. Jerarquía de pantallas de información de cultivo de café. Fuente esta investigación



Figura 20. Jerarquía de pantallas de buenas prácticas. Fuente esta investigación



Figura 21. Jerarquía de pantallas de cuaderno cafetero. Fuente esta investigación

## **Pila inicial del producto (Initial Product Backlog) de la aplicación cultifuturodebuesaco:**

### **1. Ver información cultivo de café**

Como caficultor quiero acceder a páginas donde encuentre la información para que me ayude a conocer sobre el manejo de cultivo de café.

**Estimación:** 3 puntos de historia.

**Valor:** 70

### **2. Activar notificaciones**

Como caficultor quiero recibir notificaciones para que me ayuden en el manejo de cultivo de café.

**Estimación:** 4 puntos de historia.

**Valor:** 80

### **3. Realizar inspección de buenas practicas**

Como caficultor quiero hacer inspecciones para mejorar mi producción con buenas prácticas cafeteras.

**Estimación:** 3 puntos de historia

**Valor:** 70

### **4. Ver información cuaderno cafetero**

Como caficultor quiero ver información del cuaderno para saber que tengo en mi finca.

**Estimación:** 3 puntos de historia.

**Valor:** 70

### **5. Registrar información cuaderno cafetero**

Como caficultor quiero guardar información en el cuaderno para tener un registro de mi finca y sus cosas.

**Estimación:** 3 puntos de historia.

**Valor:** 70

### **6. Actualizar información cuaderno cafetero**

Como caficultor quiero actualizar información del cuaderno para corregir errores de mi finca y mis cosas.

**Estimación:** 3 puntos de historia

**Valor:** 70

**7. Eliminar información cuaderno cafetero**

Como caficultor quiero eliminar información del cuaderno para borrar cosas de mi finca y mis cosas.

**Estimación:** 3 puntos de historia

**Valor:** 70

**8. Añadir sugerencias a desarrolladores**

Como caficultor quiero enviar sugerencias para mejorar aspectos y conceptos de la aplicación.

**Estimación:** 2 puntos de historia.

**Valor:** 60

**9. Ver información aplicación**

Como caficultor quiero ver información acerca de la aplicación para conocer sus características.

**Estimación:** 2 puntos de historia.

**Valor:** 40

Hay que tener en cuenta que, durante el desarrollo del proyecto, las historias de usuario evolucionan, cambian sus estimaciones, cambia su prioridad, se eliminan y/o añaden nuevas historias de usuario, cambia el alcance del proyecto, etc.

Una vez establecido el Initial Product Backlog, se definió según los criterios pertinentes, las pequeñas entregas que se hará del proyecto. Hay que tener en cuenta que ese plan de entregas puede sufrir cambios, por ejemplo, si se encuentran nuevas funcionalidades en el transcurso se debe determinar si agregan valor o no y así saber si replantear la entrega.

Se realizó una serie de iteraciones o sprints. Durante la reunión de planificación se diseñaron las pruebas de aceptación relativas a cada historia de usuario. Al finalizar el sprint se realizó una comprobación del producto. Si el aplicativo satisface las pruebas de aceptación se considera que

el sprint se ha terminado con éxito. En caso contrario, en la siguiente iteración se deben resolver los problemas para satisfacer la prueba de aceptación.

A continuación, se muestra el seguimiento de las iteraciones o sprints realizados a lo largo del desarrollo de la aplicación móvil, en cada sprint o iteración se seleccionarán algunas historias de usuario las cuales serán descompuestas en pequeñas tareas, la estimación de cada historia de usuario por tareas, pruebas de aceptación de cada historia de usuario y el resultado final obtenido durante la realización del sprint. Además de esto, se realizará un seguimiento de la evolución de la pila del producto en los cambios que experimenta en cada sprint, añadiendo nuevas historias de usuario, eliminando existentes, entre otras de ser necesario.

## **Sprint 1**

### **Planificación del sprint**

A continuación, se muestra la pila del sprint 1, formada por 3 historias de usuario descompuestas en tareas estimadas que nos proporcionaran una estimación aproximada del tiempo que llevará implementarlo.

**Historia de usuario:** ver información cultivo de café.

**Como caficultor quiero acceder a páginas donde encuentre la información para que me ayude a conocer sobre el manejo de cultivo de café.**

Crear página de inicio con sus respectivos componentes (Botones, menú despegable) [2 horas].

Crear página de información cultivo de café con sus respectivos componentes (páginas con la información textual y grafica sobre el proceso del cultivo de café) [4 horas].

**Tiempo total:** [6 horas] = 2 puntos de historia (6 horas).

**Historia de usuario:** Activar notificaciones.

**Como caficultor quiero recibir notificaciones para que me ayuden en el manejo de cultivo de café.**

Crear función para sistema de notificaciones [8 horas].

**Tiempo total:** [8 horas] = 3 puntos de historia (9 horas).

**Historia de usuario:** Realizar inspección de buenas prácticas.

**Como caficultor quiero hacer inspecciones para mejorar mi producción con buenas prácticas cafeteras.**

Crear página de Buenas prácticas con sus respectivos componentes (menú, Botones) [30 minutos].

Crear páginas de inspecciones con sus respectivos componentes (botones, formularios) [1 hora]

Crear función para la ejecución del botón “Inspeccionar” de la página cosecha [2 horas].

Crear función para la ejecución del botón “Inspeccionar” de la página cascarilla [2 horas].

Crear función para la ejecución del botón “Inspeccionar” de la página pergamino [2 horas].

Crear función para la ejecución del botón “inspeccionar” de la página Parámetro de calidad [2 horas].

Crear botones para la ejecución de “Limpiar valores” por cada una de las páginas de inspecciones [1 hora y 30 minutos].

**Tiempo total:** [11 horas] = 4 puntos de historia (12 horas).

Se puede observar, al realizar la planificación del sprint, que algunos valores de punto de historia han cambiado en comparación a la estimación inicial, esto tras descomponer las historias de usuario en pequeñas tareas, por lo cual se ha rectificado el valor de los puntos de historia.

### **Pruebas de aceptación**

Tras finalizar el primer sprint, la aplicación debe cumplir con las siguientes pruebas de aceptación descritas, de lo contrario no se considera que las historias de usuario correspondientes se hayan completado. A continuación, se observa la lista de las pruebas de aceptación.

#### **Aceptadas:**

DADO un caficultor que accede a la aplicación, CUANDO abra la aplicación ENTONCES se mostrara la página de inicio de la aplicación con sus respectivos componentes.

DADO un caficultor que accede a la página de inicio, CUANDO selecciona la opción de “Activar notificaciones” ENTONCES se muestra una alerta con un mensaje en el cual se especifica la activación de las notificaciones.

DADO un caficultor que accede al menú, CUANDO selecciona la opción “Info cultivo de café” ENTONCES se mostrará la página con acceso a la información textual y grafica sobre el proceso de cultivo de café.

DADO un caficultor que accede al menú, CUANDO selecciona la opción “buenas prácticas” ENTONCES se mostrará la página con acceso a las inspecciones de cosecha que están disponibles.

DADO un caficultor que accede a “Inspección de cosecha”, CUANDO registra la información o después de realizar la inspección y selecciona la opción “Limpiar valores” ENTONCES se borran los valores del formulario en la página de inspección de cosecha.

DADO un caficultor que accede a “Inspección de cascarilla”, CUANDO registra la información o después de realizar la inspección y selecciona la opción “Limpiar valores” ENTONCES se borran los valores del formulario en la página de inspección de cascarilla.

DADO un caficultor que accede a “Inspección de pergamino”, CUANDO registra la información o después de realizar la inspección y selecciona la opción “Limpiar valores” ENTONCES se borran los valores del formulario en la página de inspección de pergamino.

DADO un caficultor que accede a “Parámetro de calidad”, CUANDO registra la información y selecciona la opción “Inspeccionar” ENTONCES se mostrará un mensaje con el resultado de parámetro de calidad.

DADO un caficultor que accede a “Parámetro de calidad”, CUANDO registra la información o después de realizar la inspección y selecciona la opción “Limpiar valores” ENTONCES se borran los valores del formulario en la página de parámetro de calidad.

**No aceptadas:**

DADO un caficultor que accede a “Inspección de cosecha”, CUANDO registra la información y selecciona la opción “Inspeccionar” ENTONCES se mostrará un mensaje con el resultado de su inspección de cosecha.

DADO un caficultor que accede a “Inspección de cascarilla”, CUANDO registra la información y selecciona la opción “Inspeccionar” ENTONCES se mostrará un mensaje con el resultado de su inspección de cascarilla.

DADO un caficultor que accede a “Inspección de pergamino”, CUANDO registra la información y selecciona la opción “Inspeccionar” ENTONCES se mostrará un mensaje con el resultado de su inspección de pergamino.

## Resultados obtenidos

Tras el desarrollo del primer sprint, en la práctica se pudo comprobar que las pruebas de aceptación se satisfacen con respecto a lo establecido en la reunión de planificación del sprint 1, pero se consideró que algunas de ellas podrían tener una acción de mejora contando que las inspecciones se deben realizar con un número de muestra específico. Además, la cantidad de puntos de historia implementados durante el desarrollo es de 9, observando que la estimación total de la aplicación fue acogida por el equipo de trabajo al contemplar 26 puntos de historia para la finalización de la aplicación.

Otro aspecto importante es que ya se cuenta con una aplicación móvil incompleta pero funcional.

## Sprint 2

### Actualización de pila del producto

Una vez terminado cada uno de los sprints se actualiza la pila del producto o Product Backlog. Se vuelve a estimar las historias de usuario, añadir nuevas historias de usuario, eliminar existentes o cambiar prioridades para el cliente. A continuación, se muestra la pila del producto actualizada tras la finalización del primer sprint. Las historias de usuario de color gris están terminadas y se muestra en rojo los valores de la pila del producto que han cambiado respecto a la última versión.

### Pila del producto (Product Backlog) de la aplicación cultifuturodebuesaco:

#### 1. Ver información cultivo de café

Como caficultor quiero acceder a páginas donde encuentre la información para que me ayude a conocer sobre el manejo de cultivo de café.

**Estimación:** 2 puntos de historia.

**Valor:** 70

#### 2. Activar notificaciones

Como caficultor quiero recibir notificaciones para que me ayuden en el manejo de cultivo de café.

**Estimación:** 3 puntos de historia.

**Valor:** 80

**3. Realizar inspección de buenas practicas**

Como caficultor quiero hacer inspecciones para mejorar mi producción con buenas prácticas cafeteras.

**Estimación:** 4 puntos de historia

**Valor:** 70

**4. Ver tabla notificaciones**

Como caficultor quiero acceder a la página donde encuentre las notificaciones para que me ayuden en el manejo de cultivo de café.

**Estimación:** 1 puntos de historia.

**Valor:** 60

**5. Ver información cuaderno cafetero**

Como caficultor quiero ver información del cuaderno para saber que tengo en mi finca.

**Estimación:** 3 puntos de historia.

**Valor:** 70

**6. Registrar información cuaderno cafetero**

Como caficultor quiero guardar información en el cuaderno para tener un registro de mi finca y sus cosas.

**Estimación:** 3 puntos de historia.

**Valor:** 70

**7. Actualizar información cuaderno cafetero**

Como caficultor quiero actualizar información del cuaderno para corregir errores de mi finca y mis cosas.

**Estimación:** 3 puntos de historia

**Valor:** 70

**8. Eliminar información cuaderno cafetero**

Como caficultor quiero eliminar información del cuaderno para borrar cosas de mi finca y mis cosas.

**Estimación:** 3 puntos de historia

**Valor:** 70

#### **9. Añadir sugerencias a desarrolladores**

Como caficultor quiero enviar sugerencias para mejorar aspectos y conceptos de la aplicación.

**Estimación:** 2 puntos de historia.

**Valor:** 60

#### **10. Ver información aplicación**

Como caficultor quiero ver información acerca de la aplicación para conocer sus características.

**Estimación:** 2 puntos de historia.

**Valor:** 40

Durante la actualización de la pila del producto se han producido algunos cambios significativos. El cambio más resaltable fue la consideración de agregar la historia de usuario “Ver tabla notificaciones”, como apoyo al sistema de notificaciones, además podemos observar que algunos valores de puntos de historia han cambiado.

### **Planificación del sprint**

A continuación, se muestra la pila del sprint 2, formada por 5 historias de usuario descompuestas en tareas estimadas que nos proporcionaran una estimación aproximada del tiempo que llevará implementarlo.

**Historia de usuario:** ver tabla notificaciones.

**Como caficultor quiero acceder a la página donde encuentre las notificaciones para que me ayuden en el manejo de cultivo de café.**

Crear página de tabla notificaciones con sus respectivos componentes (información textual) [1 horas].

**Tiempo total:** [1 horas] = 1 puntos de historia (3 horas).

**Historia de usuario:** Ver información cuaderno cafetero.

**Como caficultor quiero ver información del cuaderno para saber que tengo en mi finca.**

Crear página de Cuaderno cafetero con sus respectivos componentes (menú, Botones) [30 minutos].

Crear páginas de asuntos importantes de mi finca con sus respectivos componentes (botones, formularios) [2 horas].

Crear función para la ejecución del botón “calcular” de la página Ventas y gastos [30 minutos].

**Tiempo total:** [3 horas] = 1 puntos de historia (3 horas).

**Historia de usuario:** Registrar información cuaderno cafetero.

**Como caficultor quiero guardar información en el cuaderno para tener un registro de mi finca y sus cosas.**

Crear función para la ejecución del botón “Agregar nuevo lote” de la página Lotes cafeteros [1 hora y 30 minutos].

Crear función para la ejecución del botón “Agregar nuevo uso de la tierra” de la página Usos de la tierra [30 minutos].

Crear función para la ejecución del botón “Agregar nueva construcción” de la página Construcciones [30 minutos].

Crear función para la ejecución del botón “Agregar nuevo equipo” de la página Equipos [30 minutos].

Crear función para la ejecución del botón “Agregar nuevo gasto” de la página Ventas y gastos [30 minutos].

Crear función para la ejecución del botón “Agregar nueva venta” de la página Ventas y gastos [30 minutos].

Crear función para la ejecución del botón “Limpiar valores” por cada una de las páginas de asuntos importantes de mi finca [1 hora].

**Tiempo total:** [5 horas] = 2 puntos de historia (6 horas).

**Historia de usuario:** Actualizar información cuaderno cafetero.

**Como caficultor quiero actualizar información del cuaderno para corregir errores de mi finca y mis cosas.**

Crear páginas de edición de información de asuntos importantes de mi finca con sus respectivos componentes (botones, formularios) [2 horas].

Crear función para la ejecución del botón “actualizar” de la página Lotes cafeteros [1 hora].

Crear función para la ejecución del botón “actualizar” de la página Usos de la tierra [30 minutos].

Crear función para la ejecución del botón “actualizar” de la página Construcciones [30 minutos].

Crear función para la ejecución del botón “actualizar” de la página Equipos [30 minutos].

Crear función para la ejecución del botón “actualizar” de la página Ventas y gastos [30 minutos].

Crear función para la ejecución del botón “Limpiar valores” por cada una de las páginas de edición de asuntos importantes de mi finca [1 hora].

**Tiempo total:** [6 horas] = 2 puntos de historia (6 horas).

**Historia de usuario:** Eliminar información cuaderno cafetero.

**Como caficultor quiero eliminar información del cuaderno para borrar cosas de mi finca y mis cosas.**

Crear función para la ejecución del botón “eliminar” de la página Lotes cafeteros [1 hora].

Crear función para la ejecución del botón “eliminar” de la página Usos de la tierra [30 minutos].

Crear función para la ejecución del botón “eliminar” de la página Construcciones [30 minutos].

Crear función para la ejecución del botón “eliminar” de la página Equipos [30 minutos].

Crear función para la ejecución del botón “eliminar” de la página Ventas y gastos [30 minutos].

**Tiempo total:** [3 horas] = 1 puntos de historia (3 horas).

Se puede observar al realizar la planificación del sprint 2, que algunos valores de punto de historia han cambiado nuevamente en comparación a la estimación inicial, por lo cual se ha rectificado el valor de los puntos de historia.

### **Pruebas de aceptación**

Tras finalizar el segundo sprint, la aplicación debe cumplir con las siguientes pruebas de aceptación descritas, de lo contrario no se considera que las historias de usuario correspondientes se hayan completado. A continuación, se observa la lista de las pruebas de aceptación.

## **Aceptadas:**

DADO un caficultor que accede a “Inspección de cosecha”, CUANDO registra la información y selecciona la opción “Inspeccionar” ENTONCES se mostrará un mensaje con el resultado de su inspección de cosecha.

DADO un caficultor que accede a “Inspección de cascarilla”, CUANDO registra la información y selecciona la opción “Inspeccionar” ENTONCES se mostrará un mensaje con el resultado de su inspección de cascarilla.

DADO un caficultor que accede a “Inspección de pergamino”, CUANDO registra la información y selecciona la opción “Inspeccionar” ENTONCES se mostrará un mensaje con el resultado de su inspección de pergamino.

DADO un caficultor que accede al menú, CUANDO selecciona la opción “tabla notificaciones” ENTONCES se mostrará la página con información correspondiente al sistema de notificaciones.

DADO un caficultor que accede al menú, CUANDO selecciona la opción “cuaderno cafetero” ENTONCES se mostrará la página con acceso a las opciones de cuaderno cafetero que están disponibles.

DADO un caficultor que accede a “Lotes cafeteros”, CUANDO ingresa a la página ENTONCES se muestra la información de mis lotes.

DADO un caficultor que accede a “Lotes cafeteros”, CUANDO selecciona la opción “Agregar nuevo lote” ENTONCES se muestra la página con el formulario para agregar un nuevo lote.

DADO un caficultor que accede a “Agregar lote cafetero”, CUANDO registra la información y selecciona la opción “Agregar lote” ENTONCES se guarda en la base de datos local la información del lote y vuelve a la página lotes cafeteros.

DADO un caficultor que accede a “Lotes cafeteros”, CUANDO desliza un lote y selecciona la opción “Editar” ENTONCES se muestra la página con el formulario para editar el lote.

DADO un caficultor que accede a “Editar lote cafetero”, CUANDO edita la información y selecciona la opción “Editar lote” ENTONCES se guarda en la base de datos local la nueva información del lote y vuelve a la página lotes cafeteros.

DADO un caficultor que accede a “Lotes cafeteros”, CUANDO desliza un lote y selecciona la opción “Borrar” ENTONCES se muestra una ventana emergente de confirmación de la eliminación del lote y se actualiza la base de datos local.

DADO un caficultor que accede a “Usos de la tierra”, CUANDO ingresa a la página ENTONCES se muestra la información de mis usos de la tierra.

DADO un caficultor que accede a “Usos de la tierra”, CUANDO selecciona la opción “Agregar nuevo uso de la tierra” ENTONCES se muestra la página con el formulario para agregar uso de la tierra.

DADO un caficultor que accede a “Agregar uso de la tierra”, CUANDO registra la información y selecciona la opción “Agregar uso de la tierra” ENTONCES se guarda en la base de datos local la información del uso de la tierra y vuelve a la página usos de la tierra.

DADO un caficultor que accede a “Usos de la tierra”, CUANDO desliza un uso de la tierra y selecciona la opción “Editar” ENTONCES se muestra la página con el formulario para editar el uso de la tierra.

DADO un caficultor que accede a “Editar uso de la tierra”, CUANDO edita la información y selecciona la opción “Actualizar uso de la tierra” ENTONCES se guarda en la base de datos local la nueva información del uso de la tierra y vuelve a la página usos de la tierra.

DADO un caficultor que accede a “Usos de la tierra”, CUANDO desliza un uso de la tierra y selecciona la opción “Borrar” ENTONCES se muestra una ventana emergente de confirmación de la eliminación del uso de la tierra y se actualiza la base de datos local.

DADO un caficultor que accede a “Inventario de construcciones”, CUANDO ingresa a la página ENTONCES se muestra la información de mis construcciones.

DADO un caficultor que accede a “Inventario de construcciones”, CUANDO selecciona la opción “Agregar nueva construcción” ENTONCES se muestra la página con el formulario para agregar construcción.

DADO un caficultor que accede a “Agregar construcción”, CUANDO registra la información y selecciona la opción “Agregar construcción” ENTONCES se guarda en la base de datos local la información de la construcción y vuelve a la página inventario de construcciones.

DADO un caficultor que accede a “Inventario de construcciones”, CUANDO desliza una construcción y selecciona la opción “Editar” ENTONCES se muestra la página con el formulario para editar construcción.

DADO un caficultor que accede a “Editar construcción”, CUANDO edita la información y selecciona la opción “Editar construcción” ENTONCES se guarda en la base de datos local la nueva información de la construcción y vuelve a la página inventario de construcciones.

DADO un caficultor que accede a “Inventario de construcciones”, CUANDO desliza una construcción y selecciona la opción “Borrar” ENTONCES se muestra una ventana emergente de confirmación de la eliminación de la construcción y se actualiza la base de datos local.

DADO un caficultor que accede a “Inventario de equipos”, CUANDO ingresa a la página ENTONCES se muestra la información de mis equipos.

DADO un caficultor que accede a “Inventario de equipos”, CUANDO selecciona la opción “Agregar nuevo equipo” ENTONCES se muestra la página con el formulario para agregar equipo.

DADO un caficultor que accede a “Agregar equipo”, CUANDO registra la información y selecciona la opción “Agregar equipo” ENTONCES se guarda en la base de datos local la información del equipo y vuelve a la página inventario de equipos.

DADO un caficultor que accede a “Inventario de equipos”, CUANDO desliza un equipo y selecciona la opción “Editar” ENTONCES se muestra la página con el formulario para editar equipo.

DADO un caficultor que accede a “Editar equipo”, CUANDO edita la información y selecciona la opción “Editar equipo” ENTONCES se guarda en la base de datos local la nueva información del equipo y vuelve a la página inventario de equipos.

DADO un caficultor que accede a “Inventario de equipos”, CUANDO desliza un equipo y selecciona la opción “Borrar” ENTONCES se muestra una ventana emergente de confirmación de la eliminación del equipo y se actualiza la base de datos local.

DADO un caficultor que accede a “Ventas y gastos”, CUANDO ingresa a la página ENTONCES se muestra la información de mis ventas, mis gastos y generar balance general.

DADO un caficultor que accede a “Ventas y gastos”, CUANDO selecciona la opción “Agregar nueva venta” ENTONCES se muestra la página con el formulario para agregar venta.

DADO un caficultor que accede a “Agregar venta”, CUANDO registra la información y selecciona la opción “Agregar venta” ENTONCES se guarda en la base de datos local la información de la venta y vuelve a la página ventas y gastos.

DADO un caficultor que accede a “Ventas y gastos”, CUANDO desliza una venta y selecciona la opción “Editar” ENTONCES se muestra la página con el formulario para editar venta.

DADO un caficultor que accede a “Editar venta”, CUANDO edita la información y selecciona la opción “Editar venta” ENTONCES se guarda en la base de datos local la nueva información de la venta y vuelve a la página ventas y gastos.

DADO un caficultor que accede a “Ventas y gastos”, CUANDO desliza una venta y selecciona la opción “Borrar” ENTONCES se muestra una ventana emergente de confirmación de la eliminación de la venta y se actualiza la base de datos local.

DADO un caficultor que accede a “Ventas y gastos”, CUANDO selecciona la opción “Agregar nueva gasto” ENTONCES se muestra la página con el formulario para agregar gasto.

DADO un caficultor que accede a “Agregar gasto”, CUANDO registra la información y selecciona la opción “Agregar gasto” ENTONCES se guarda en la base de datos local la información del gasto y vuelve a la página ventas y gastos.

DADO un caficultor que accede a “Ventas y gastos”, CUANDO desliza un gasto y selecciona la opción “Editar” ENTONCES se muestra la página con el formulario para editar gasto.

DADO un caficultor que accede a “Editar gasto”, CUANDO edita la información y selecciona la opción “Editar gasto” ENTONCES se guarda en la base de datos local la nueva información del gasto y vuelve a la página ventas y gastos.

DADO un caficultor que accede a “Ventas y gastos”, CUANDO desliza un gasto y selecciona la opción “Borrar” ENTONCES se muestra una ventana emergente de confirmación de la eliminación del gasto y se actualiza la base de datos local.

DADO un caficultor que accede a “Ventas y gastos”, CUANDO selecciona la opción “calcular” ENTONCES se muestra el resultado general de ventas y gastos.

### **Resultados obtenidos**

Tras el desarrollo del segundo sprint, en la práctica se pudo evidenciar que las pruebas de aceptación se satisfacen con respecto a lo establecido en la reunión de planificación del sprint 2 y como resultado se ha obtenido una versión mejorada con respecto a la versión del primer sprint. Además, la cantidad de puntos de historia completados durante el desarrollo es de 16, observando que la estimación total de la aplicación fue acogida por el equipo de trabajo al contemplar 26 puntos de historia para la finalización de la aplicación.

Otro aspecto importante es que ya se contempla un 62% de finalización de la aplicación con respecto a la estimación inicial.

### **Sprint 3**

#### **Actualización de pila del producto**

A continuación, se muestra la pila del producto actualizada tras la finalización del segundo sprint. Las historias de usuario de color gris están terminadas y se muestra en rojo los valores de la pila del producto que han cambiado respecto a la última versión.

## **Pila del producto (Product Backlog) de la aplicación cultifuturodebuesaco:**

### **1. Ver información cultivo de café**

Como caficultor quiero acceder a páginas donde encuentre la información para que me ayude a conocer sobre el manejo de cultivo de café.

**Estimación:** 2 puntos de historia.

**Valor:** 70

### **2. Activar notificaciones**

Como caficultor quiero recibir notificaciones para que me ayuden en el manejo de cultivo de café.

**Estimación:** 3 puntos de historia.

**Valor:** 80

### **3. Realizar inspección de buenas practicas**

Como caficultor quiero hacer inspecciones para mejorar mi producción con buenas prácticas cafeteras.

**Estimación:** 4 puntos de historia

**Valor:** 70

### **4. Ver tabla notificaciones**

Como caficultor quiero acceder a la página donde encuentre las notificaciones para que me ayuden en el manejo de cultivo de café.

**Estimación:** 1 puntos de historia.

**Valor:** 60

### **5. Ver información cuaderno cafetero**

Como caficultor quiero ver información del cuaderno para saber que tengo en mi finca.

**Estimación:** 1 puntos de historia.

**Valor:** 70

### **6. Registrar información cuaderno cafetero**

Como caficultor quiero guardar información en el cuaderno para tener un registro de mi finca y sus cosas.

**Estimación:** 2 puntos de historia.

**Valor: 70**

**7. Actualizar información cuaderno cafetero**

Como caficultor quiero actualizar información del cuaderno para corregir errores de mi finca y mis cosas.

**Estimación:** 2 puntos de historia

**Valor:** 70

**8. Eliminar información cuaderno cafetero**

Como caficultor quiero eliminar información del cuaderno para borrar cosas de mi finca y mis cosas.

**Estimación:** 1 puntos de historia

**Valor:** 70

**9. Añadir sugerencias a desarrolladores**

Como caficultor quiero enviar sugerencias para mejorar aspectos y conceptos de la aplicación.

**Estimación:** 2 puntos de historia.

**Valor:** 60

**10. Ver información aplicación**

Como caficultor quiero ver información acerca de la aplicación para conocer sus características.

**Estimación:** 2 puntos de historia.

**Valor:** 40

Durante la actualización de la pila del producto no se han producido cambios significativos, sin embargo, se añadieron sugerencias de diseño de presentación de los datos de la base de datos local y podemos observar que algunos valores de puntos de historia han cambiado.

**Planificación del sprint**

A continuación, se muestra la pila del sprint 3, formada por 2 historias de usuario descompuestas en tareas estimadas que nos proporcionarían una estimación aproximada del tiempo que llevará implementarlo.

**Historia de usuario:** Añadir sugerencias a desarrolladores

**Como caficutor quiero enviar sugerencias para mejorar aspectos y conceptos de la aplicación.**

Crear página de Contacto con sus respectivos componentes (información textual y formulario) [1 horas].

**Tiempo total:** [1 horas] = 1 puntos de historia (3 horas).

**Historia de usuario:** Ver información aplicación.

**Como caficutor quiero ver información acerca de la aplicación para conocer sus características.**

Crear página de Acerca de con sus respectivos componentes (información textual y gráfica) [1 hora].

**Tiempo total:** [1 horas] = 1 puntos de historia (3 horas).

Se puede observar al realizar la planificación del sprint 3, que algunos valores de punto de historia han cambiado nuevamente en comparación a la estimación inicial, por lo cual se ha rectificado el valor de los puntos de historia.

**Pruebas de aceptación**

Tras finalizar el tercer y último sprint, la aplicación debe cumplir con las siguientes pruebas de aceptación descritas, de lo contrario no se considera que las historias de usuario correspondientes se hayan completado. A continuación, se observa la lista de las pruebas de aceptación.

### **Aceptadas:**

DADO un caficultor que accede al menú, CUANDO selecciona la opción “Contacto” ENTONCES se mostrará la página con el formulario de envío al correo.

DADO un caficultor que accede a la página “Contacto”, CUANDO registra la información de la solicitud y selecciona la opción “Enviar correo” ENTONCES se enviará los datos a su aplicación de correo que seleccione para realizar el respectivo envío del correo.

DADO un caficultor que accede al menú, CUANDO selecciona la opción “Acerca de” ENTONCES se mostrará la página con la información gráfica y textual sobre la población a quien está dirigida la aplicación, sus desarrolladores, su licencia y referencias de contenido.

### **Resultados obtenidos**

Finalmente, tras culminar el tercer sprint, la aplicación cumple con todas y cada una de las pruebas de aceptación, no solo las diseñadas para las historias de usuario de este sprint, sino todas las pruebas de aceptación establecidas a lo largo de la construcción de la aplicación. Además, la cantidad de puntos de historia completados durante el desarrollo es de 18, observando que la estimación total de la aplicación fue acogida por el equipo de trabajo al contemplar 26 puntos de historia para la finalización de la aplicación.

Para resaltar la aplicación móvil que hemos obtenido es completa y funcional con respecto a los requerimientos de nuestra población.

En la siguiente imagen se puede observar las pantallas finalizadas con respecto a la aplicación obtenida durante el desarrollo de los sprints, esto con el fin de mostrar el avance del proyecto respecto a las pantallas implementadas.



Figura 22. Pantallas del aplicativo móvil. Fuente esta investigación

## **Pila del producto final de la aplicación móvil**

### **1. Ver información cultivo de café**

Como caficultor quiero acceder a páginas donde encuentre la información para que me ayude a conocer sobre el manejo de cultivo de café.

**Estimación:** 2 puntos de historia.

**Valor:** 70

### **2. Activar notificaciones**

Como caficultor quiero recibir notificaciones para que me ayuden en el manejo de cultivo de café.

**Estimación:** 3 puntos de historia.

**Valor:** 80

### **3. Realizar inspección de buenas practicas**

Como caficultor quiero hacer inspecciones para mejorar mi producción con buenas prácticas cafeteras.

**Estimación:** 4 puntos de historia

**Valor:** 70

### **4. Ver tabla notificaciones**

Como caficultor quiero acceder a la página donde encuentre las notificaciones para que me ayuden en el manejo de cultivo de café.

**Estimación:** 1 puntos de historia.

**Valor:** 60

### **5. Ver información cuaderno cafetero**

Como caficultor quiero ver información del cuaderno para saber que tengo en mi finca.

**Estimación:** 1 puntos de historia.

**Valor:** 70

### **6. Registrar información cuaderno cafetero**

Como caficultor quiero guardar información en el cuaderno para tener un registro de mi finca y sus cosas.

**Estimación:** 2 puntos de historia.

**Valor: 70**

**7. Actualizar información cuaderno cafetero**

Como caficultor quiero actualizar información del cuaderno para corregir errores de mi finca y mis cosas.

**Estimación:** 2 puntos de historia

**Valor:** 70

**8. Eliminar información cuaderno cafetero**

Como caficultor quiero eliminar información del cuaderno para borrar cosas de mi finca y mis cosas.

**Estimación:** 1 puntos de historia

**Valor:** 70

**9. Añadir sugerencias a desarrolladores**

Como caficultor quiero enviar sugerencias para mejorar aspectos y conceptos de la aplicación.

**Estimación:** 1 puntos de historia.

**Valor:** 60

**10. Ver información aplicación**

Como caficultor quiero ver información acerca de la aplicación para conocer sus características.

**Estimación:** 1 puntos de historia.

**Valor:** 40

## **DESARROLLO SITIO WEB RESPONSIVE**

### **Sprint 0 sitio web responsive**

A continuación, se presentan los aspectos generales que fueron tomados en consideración para el desarrollo del sitio web responsive.

## **Tecnologías y herramientas utilizadas**

Las tecnologías y herramientas que se utilizaron en la construcción del sitio web responsive se especifican a continuación, cabe mencionar que estas herramientas en su mayoría son de uso libre o código abierto, y algunas están protegidas bajo licencias de la Universidad de Nariño, como se mencionó en el marco legal de este proyecto.

**Wordpress:** sistema de gestión de contenidos, (en inglés, Content Management System o CMS) enfocado a la creación de cualquier tipo de sitios web.

**Elementor Page Builder:** plugin de Wordpress que maqueta páginas con diseños de alta gama y capacidades avanzadas.

**Contact Form 7:** administra múltiples formularios de contacto, además de que puede personalizar el formulario y el contenido del correo de manera flexible con un marcado simple.

**Illustrator:** editor de gráficos vectoriales, utilizado para la explotación de los diseños gráficos de usuario.

**Photoshop:** creación, edición y retoque de imágenes de mapa de bits.

## **Compra hosting y dominio**

Para desarrollar el Sitio Web Responsive, se realizó con la compra del servicio de hosting y dominio a través del portal WEB Colombia hosting, quedando con el siguiente link, [www.cultifuturodebuesaco.com](http://www.cultifuturodebuesaco.com), este servicio fue adquirido por recursos de los desarrolladores del proyecto.

Una vez conseguido el servicio de hosting, se realizó una sesión de FTP (protocolo de transferencia de archivos) esto por medio del programa File Zilla 3.44.2, con el fin de subir los

archivos correspondientes del Sitio y su correspondiente instalación del gestor de contenido (WordPress).

### **Diseño de interfaz gráfica del sitio web responsive**

**Creación del logo:** en el desarrollo del sitio web responsive, se realizó la propuesta de creación del logo de la asociación, teniendo en cuenta que debería tener colores sobrios y acorde al campo agrícola, se consideró dos propuestas realizadas por los desarrolladores.

**Propuesta 1:**



**Propuesta 2:**



*Figura 23.* Propuesta de logos para asociación Cultivando Futuro de Buesaco. Fuente esta investigación

En reunión realizada el día 1 de agosto de 2018 (Anexo B), se hizo la selección de la propuesta número uno, ya que los colores que presenta son más vivos y acorde al producto que los caficultores ofrecen.

### **Trabajo de color Sitio Web responsive**

En el desarrollo del sitio web responsive se tuvo en cuenta los colores del logo, esto con el fin de tener un contraste y una uniformidad, por esta razón, se utilizó la siguiente paleta de colores modificados en el código CSS de la plantilla de WordPress.

Tabla 16. Paleta de colores sitio web responsive. Fuente esta investigación

Tipo	R	G	B	Color	
Fondo	FF	FF	FF	#FFFFFF	○
Menú	EB	E7	E7	#EBE7E7	○
Texto	00	00	00	#000000	●
Títulos de caficultores	DF	C1	5E	#DFC15E	●
Títulos de caficultoras	FF	00	3F	#FF003F	●
Logo	10	7B	5D	#107B5D	●
Logo	71	58	49	#473A31	●

**Esquema jerárquico de navegación sitio web**

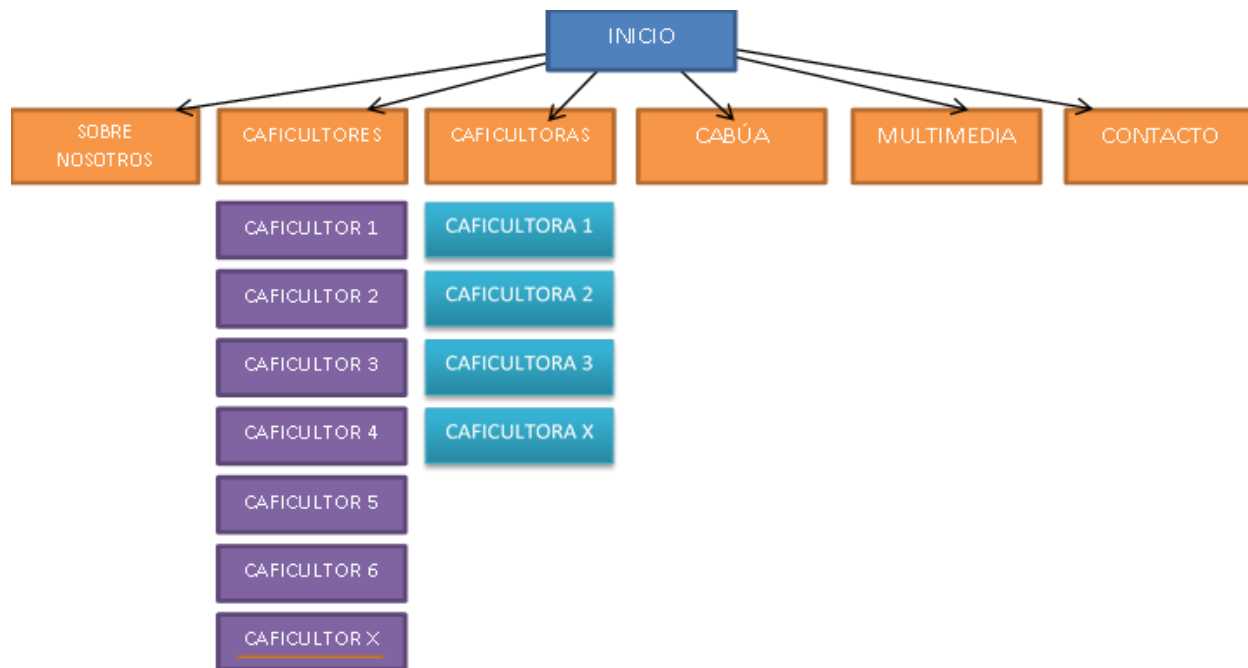


Figura 24. Jerarquía de navegación web. Fuente esta investigación

## Interfaz de inicio



Figura 25. Diseño interfaz inicio. Fuente esta investigación

## Interfaz sobre nosotros



Figura 26. Diseño interfaz sobre nosotros. Fuente esta investigación

## Interfaz caficultores



Figura 27. Diseño interfaz caficultores. Fuente esta investigación

## Interfaz caficultoras



Figura 28. Diseño interfaz caficultoras. Fuente esta investigación

## Interfaz CABÚA



Figura 29. Diseño interfaz CABÚA. Fuente esta investigación

## Interfaz multimedia



Figura 30. Diseño interfaz multimedia. Fuente esta investigación

## Interfaz contacto

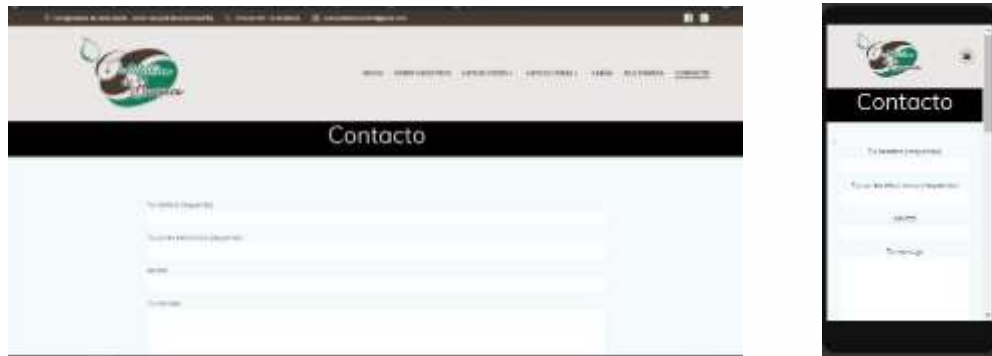


Figura 31. Diseño interfaz contacto. Fuente esta investigación

## Desarrollo sprints del sitio web responsive

### Pila del producto (Producto Backlog) del sitio web Cultivando futuro de Buesaco:

#### 1. Ver información caficultores

Como usuario final quiero ver información sobre los caficultores(as) para saber sobre su finca y sus productos.

**Estimación:** 3 puntos de historia.

**Valor:** 100

#### 2. Ver información asociaciones

Como usuario final quiero ver información sobre las asociaciones para saber sobre su finca y sus productos.

**Estimación:** 2 puntos de historia.

**Valor:** 60

#### 3. Contacto con caficultores

Como usuario final quiero comunicarme con los caficultores(as) para saber de ellos y una oportunidad de compra de sus productos.

**Estimación:** 1 puntos de historia.

**Valor:** 80

#### **4. Descargar app Cultifuturo de Buesaco**

Como usuario final quiero descargar y ver requerimientos de la aplicación “Cultifuturo de Buesaco” para adquirir más conocimientos en el proceso de cultivo del café.

**Estimación:** 2 puntos de historia.

**Valor:** 90

Hay que tener en cuenta que, durante el desarrollo del proyecto, las historias de usuario evolucionan, cambian sus estimaciones, cambia su prioridad, se eliminan y/o añaden nuevas historias de usuario, cambia el alcance del proyecto, etc.

Una vez establecido el Initial Product Backlog, se definió según los criterios pertinentes, las pequeñas entregas que se hará del sitio web responsive. Hay que tener en cuenta que ese plan de entregas puede sufrir cambios, por ejemplo, si se encuentran nuevas funcionalidades en el transcurso se debe determinar si agregan valor o no y así saber si replantear la entrega.

Se realizó una serie de iteraciones o sprints. Durante la reunión de planificación se diseñaron las pruebas de aceptación relativas a cada historia de usuario. Al finalizar el sprint se realizó una comprobación del producto. Si el aplicativo satisface las pruebas de aceptación se considera que el sprint se ha terminado con éxito. En caso contrario, en la siguiente iteración se deben resolver los problemas para satisfacer la prueba de aceptación.

A continuación, se muestra el seguimiento de las iteraciones o sprints realizados a lo largo del desarrollo del sitio web responsive, en cada sprint o iteración se seleccionarán algunas historias de usuario las cuales serán descompuestas en pequeñas tareas, la estimación de cada historia de usuario por tareas, pruebas de aceptación de cada historia de usuario y el resultado final obtenido durante la realización del sprint. Además de esto, se realizará un seguimiento de la evolución de la pila del producto en los cambios que experimenta en cada sprint, añadiendo nuevas historias de usuario, eliminando existentes, entre otras de ser necesario.

## **Sprint 1**

### **Planificación del sprint**

A continuación, se muestra la pila del sprint 1, formada por 2 historias de usuario descompuestas en tareas estimadas que nos proporcionarían una estimación aproximada del tiempo que llevará implementarlo.

**Historia de usuario:** ver información caficultores.

**Como usuario final quiero ver información sobre los caficultores(as) para saber sobre su finca y sus productos.**

Escoger plantilla del sitio web y modificar estilos CSS [1 horas].

Crear página de inicio con sus respectivos componentes (Botones, menú despegable, multimedia e información textual [2 horas].

Crear páginas de caficultores(as) con sus respectivos componentes (Botones, geolocalización, multimedia e información textual) [3 horas].

Enlazar página de inicio con páginas de caficultores(as) a través de hipervínculos multimediales [30 minutos].

**Tiempo total:** [6 horas y 30 minutos] = 3 puntos de historia (9 horas).

**Historia de usuario:** ver información asociaciones.

**Como usuario final quiero ver información sobre las asociaciones para saber sobre su finca y sus productos.**

Crear página de “sobre nosotros” con sus respectivos componentes (Botones, geolocalización, multimedia e información textual) [30 minutos].

Crear página de “CABÚA” con sus respectivos componentes (Botones, geolocalización, multimedia e información textual) [30 minutos].

**Tiempo total:** [1 hora] = 1 punto de historia (3 horas).

## **Pruebas de aceptación**

Tras finalizar el primer sprint, el sitio web responsive debe cumplir con las siguientes pruebas de aceptación descritas, de lo contrario no se considera que las historias de usuario correspondientes se hayan completado. A continuación, se observa la lista de las pruebas de aceptación.

### **Aceptadas:**

DADO un usuario que accede al sitio web responsive, CUANDO este cargue ENTONCES se mostrará la página de inicio del sitio con sus respectivos componentes.

DADO un caficultor que accede a la página de inicio, CUANDO selecciona la opción de “Ver más” ENTONCES se muestra la página de “sobre nosotros” con sus respectivos componentes.

DADO un caficultor que accede a la página de inicio, CUANDO selecciona la opción de “asociaciones cafeteras” ENTONCES se desplaza a la sección “Nuestras asociaciones”.

DADO un caficultor que accede a la página de inicio, CUANDO selecciona la opción de “caficultores” ENTONCES se desplaza a la sección “Nuestros caficultores”.

DADO un caficultor que accede a la página de inicio, CUANDO selecciona la opción de “CONOCE MAS DE CABÚA” ENTONCES se muestra la página de “Cabúa café especial” con sus respectivos componentes.

DADO un caficultor que accede al menú, CUANDO selecciona la opción “sobre nosotros” ENTONCES se muestra la página de “sobre nosotros” con sus respectivos componentes.

DADO un caficultor que accede al menú, CUANDO despliega el menú de “caficultores” y selecciona alguno ENTONCES se muestra la página del caficultor con sus respectivos componentes.

DADO un caficultor que accede al menú, CUANDO despliega el menú de “caficultoras” y selecciona alguna ENTONCES se muestra la página de la caficultora con sus respectivos componentes.

DADO un caficultor que accede al menú, CUANDO selecciona la opción “CABÚA” ENTONCES se muestra la página de “Cabúa café especial” con sus respectivos componentes.

## **Resultados obtenidos**

Tras el desarrollo del primer sprint, se pudo comprobar en la práctica que las pruebas de aceptación se satisfacen con respecto a lo establecido en la reunión de planificación del sprint 1, pero se consideró que algunas de ellas podrían tener una acción de mejora contando que la información brindada por Fundación para la Promoción Popular no fue la necesaria para el desarrollo de las páginas del sitio web responsive, además se vio necesario realizar una encuesta (Anexo I) con el fin de obtener más información sobre los caficultores y saber con qué permisos se contaba para su respectiva publicación dado que la primera versión del sitio fue desarrollada de forma local, en tal encuesta se lograron obtener datos de importancia sobre el caficultor y su finca como su ubicación, el tipo de café que producen y ofertan, altura de su finca, reconocimientos ente otros, aclarando a cada uno de ellos que tenían la potestad de poner la información que ellos deseen ya que esta sería alojada en internet, de igual forma se realizó la socialización y firma del consentimiento informado.

Por otra parte, la cantidad de puntos de historia implementados durante el desarrollo es de 4, observando que la estimación inicial del sitio fue correcta al contemplar 5 puntos de historia para el desarrollo del primer sprint.

## **Sprint 2**

### **Actualización de pila del producto**

Una vez terminado cada sprint, se actualiza la pila del producto o Product Backlog. Se vuelve a estimar las historias de usuario, añadir nuevas historias de usuario, eliminar existentes o cambiar prioridades para el cliente. A continuación, se muestra la pila del producto actualizada tras la finalización del primer sprint. Las historias de usuario de color gris están terminadas y se muestra en rojo los valores de la pila del producto que han cambiado respecto a la última versión.

### **Pila del producto (Producto Backlog) del sitio web Cultivando futuro de Buesaco:**

#### **1. Ver información caficultores**

Como usuario final quiero ver información sobre los caficultores(as) para saber sobre su finca y sus productos.

**Estimación:** 3 puntos de historia.

**Valor:** 100

#### **2. Ver información asociaciones**

Como usuario final quiero ver información sobre las asociaciones para saber sobre su finca y sus productos.

**Estimación:** 1 puntos de historia.

**Valor:** 60

#### **3. Contacto con caficultores**

Como usuario final quiero comunicarme con los caficultores(as) para saber de ellos y una oportunidad de compra de sus productos.

**Estimación:** 1 puntos de historia.

**Valor:** 80

#### **4. Descargar app Cultifuturo de Buesaco**

Como usuario final quiero descargar y ver requerimientos de la aplicación “Cultifuturo de Buesaco” para adquirir más conocimientos en el proceso de cultivo del café.

**Estimación:** 2 puntos de historia.

**Valor:** 90

Durante la actualización de la pila del producto se ha producido un cambio, el cual fue la reducción del valor de punto de historia “Ver información asociaciones”.

### **Planificación del sprint**

A continuación, se muestra la pila del sprint 2, formada por 2 historias de usuario descompuestas en tareas estimadas que nos proporcionaran una estimación aproximada del tiempo que llevará implementarlo.

**Historia de usuario:** contacto con caficultores.

**Como usuario final quiero comunicarme con los caficultores(as) para saber de ellos y una oportunidad de compra de sus productos.**

Crear página de contacto con sus respectivos componentes (Formulario) [30 minutos].

**Tiempo total:** [30 minutos] = 1 puntos de historia (3 horas).

**Historia de usuario:** Descargar app Cultifuturo de Buesaco.

**Como usuario final quiero descargar y ver requerimientos de la aplicación “Cultifuturo de Buesaco” para adquirir más conocimientos en el proceso de cultivo del café.**

Crear página de “Multimedia” con sus respectivos componentes (Botones, multimedia, información textual e hipervínculos) [1 hora y 30 minutos].

**Tiempo total:** [1 hora y 30 minutos] = 1 puntos de historia (3 horas).

### **Pruebas de aceptación**

Tras finalizar el segundo y último sprint, el sitio web responsive debe cumplir con las siguientes pruebas de aceptación descritas, de lo contrario no se considera que las historias de usuario correspondientes se hayan completado. A continuación, se observa la lista de las pruebas de aceptación.

### **Aceptadas:**

DADO un caficultor que accede al menú, CUANDO selecciona la opción “Contacto”  
ENTONCES se muestra la página de “Contacto” con sus respectivos componentes.

DADO un caficultor que diligencia el formulario de contacto, CUANDO selecciona  
“enviar” ENTONCES se enviara la solicitud del usuario.

DADO un caficultor que accede al menú, CUANDO selecciona la opción “Multimedia”  
ENTONCES se muestra la página de “Multimedia” con sus respectivos componentes.

DADO un caficultor que ingresa a la página multimedia, CUANDO selecciona  
“descargar” ENTONCES se descargará en el dispositivo la aplicación móvil “Cultifuturo  
de Buesaco”.

DADO un caficultor que ingresa a la página multimedia, CUANDO selecciona “descarga  
manual de usuario” ENTONCES se descargará en el dispositivo el manual de usuario de  
la aplicación móvil “Cultifuturo de Buesaco”.

### **Resultados obtenidos**

Finalmente, tras culminar el segundo sprint, el sitio web responsive cumple con todas y cada una de las pruebas de aceptación, no solo las diseñadas para las historias de usuario de este sprint, sino todas las pruebas de aceptación establecidas a lo largo de la construcción del sitio. Además, la cantidad de puntos de historia completados durante el desarrollo es de 6, observando que la estimación total del sitio fue acogida por el equipo de trabajo al contemplar 8 puntos de historia para la finalización del sitio.

Para resaltar el sitio web responsive que hemos obtenido es completo y funcional con respecto a los requerimientos de nuestra población.

En la siguiente figura se puede observar las pantallas finalizadas con respecto al sitio web responsive obtenido durante el desarrollo de los sprints, esto con el fin de mostrar el avance del proyecto respecto a las pantallas implementadas.

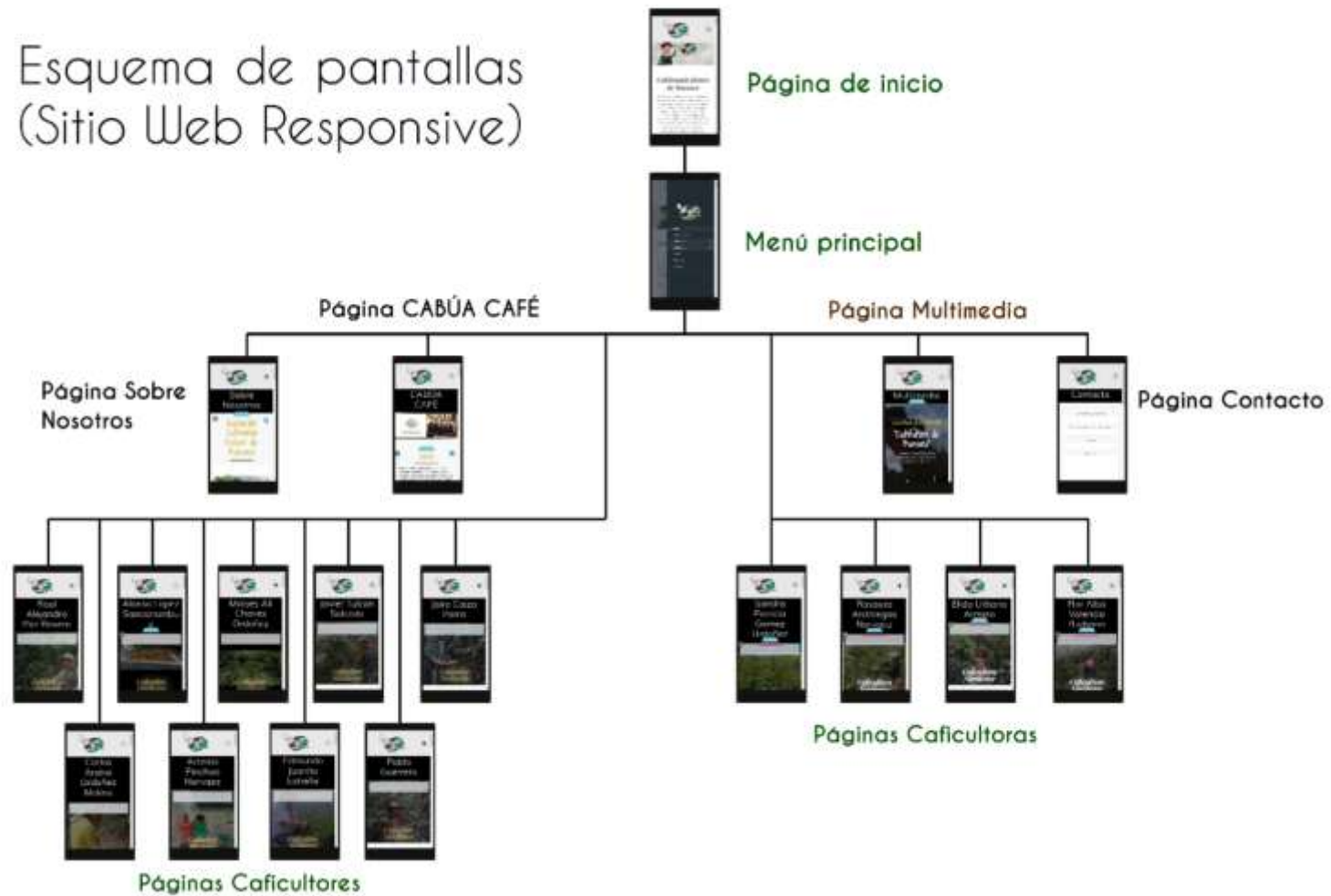


Figura 32. Pantallas del sitio web responsive. Fuente esta investigación

## **Pila del producto final del sitio web responsive**

### **1. Ver información caficultores**

Como usuario final quiero ver información sobre los caficultores(as) para saber sobre su finca y sus productos.

**Estimación:** 3 puntos de historia.

**Valor:** 100

### **2. Ver información asociaciones**

Como usuario final quiero ver información sobre las asociaciones para saber sobre su finca y sus productos.

**Estimación:** 1 puntos de historia.

**Valor:** 60

### **3. Contacto con caficultores**

Como usuario final quiero comunicarme con los caficultores(as) para saber de ellos y una oportunidad de compra de sus productos.

**Estimación:** 1 puntos de historia.

**Valor:** 80

### **4. Descargar app Cultifuturo de Buesaco**

Como usuario final quiero descargar y ver requerimientos de la aplicación “Cultifuturo de Buesaco” para adquirir más conocimientos en el proceso de cultivo del café.

**Estimación:** 1 puntos de historia.

**Valor:** 90

## **FOMENTO AL DESARROLLO DE COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS**

### **Capacitación aplicación móvil Cultifuturo de Buesaco**

Una vez establecida la aplicación móvil, se realizó una capacitación por medio de un plan de capacitación (Anexo J) el día 14 de septiembre de 2109 con los caficultores de la asociación

Cultivando futuro de Buesaco y los representantes de Fundación para la Promoción Popular, en el centro recreacional Buesaquito, en la cual se socializo de modo expositivo el aplicativo en conjunto con su respectivo manual de usuario(Anexo K), se inició con un espacio en el cual se instaló la aplicación en el dispositivo de cada caficultor, teniendo en cuenta que este cumpla con las especificaciones para poder instalarla; luego se dio a conocer las partes y funcionalidades de esta, teniendo en cuenta el ritmo de aprendizaje y como ellos utilizan su dispositivo móvil, se aclaró particularidades de la aplicación, además de que se tuvo un espacio en el cual los caficultores interactuaron directamente con la aplicación en su dispositivo.

Como resultado final de esta capacitación se obtuvo un diagnostico a través de la matriz DOFA de la cual se muestran los resultados en la siguiente tabla 17.

### **Capacitación Sitio Web Responsive**

Teniendo la información de la Asociación Cultivando Futuro de Buesaco ya publicada en el sitio web de modo local, se procedió a realizar la capacitación el día 20 de marzo de 2019, los representantes de la asociación CABÚA, Eduardo Guerrero Viveros y Jennifer Erazo, quienes fueron escogidos para estos procedimientos, se los cito en el Centro Operador de Educación Superior “COES” de la Universidad de Nariño (Anexo M), donde se llevó a cabo teniendo en cuenta el plan de capacitación (Anexo L).

Esta capacitación se socializó de modo expositivo, se inició explicando qué es un Gestor de contenidos, luego se dio a conocer cómo estaba realizado el sitio y su funcionalidad, después se realizaron actividades donde aplicaban los conocimientos adquiridos, creando así un boceto de la página de CABÚA con la información de su asociación, este proceso no presentó complicaciones, ya que tenían gusto e interés por aprender a modificar su información en la Web.

Como resultado final de esta capacitación se obtuvo un diagnóstico a través de la matriz DOFA de la cual se muestran los resultados en la Tabla 17.

Tabla 17. DOFA. Fuente esta investigación

ASPECTO	FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Jóvenes Caficultores “CABÚA”.	Gusto e interés por participar en procesos relacionados con la comercialización a través de un sitio Web especialmente desde un gestor de contenidos con herramientas muy amigables para la edición.	Falta de conocimientos en creación de recursos multimedia para poder editar de mejor forma sus páginas en el Sitio Web.	Lideran procesos para la participación de su comunidad y son un gran apoyo a la asociación Cultivando Futuro de Buesaco.	Falta de práctica a lo largo del tiempo en los procesos de edición en las páginas.
Asociación Cultivando Futuro de Buesaco.	Gusto e interés por participar en procesos relacionados con la producción y calidad a través de una aplicación móvil, con altas expectativas por mejorar sus cultivos.	Falta de conocimientos en el manejo y uso de aplicaciones móviles.	Hijos con conocimientos suficientes en la navegación de aplicaciones, además de recursos tecnológicos apropiados	Falta de especificaciones en los recursos tecnológicos de algunos participantes de la asociación.

## CONCLUSIONES

Se identificó que las prácticas agrícolas de los caficultores de la asociación Cultivando Futuro de Buesaco, podrían ser mejoradas implementando ideas innovadoras con tecnología, esto con el fin de ayudar a la producción y calidad de sus cultivos de café, igualmente se plantó la posibilidad de que la comercialización de sus productos sea a través de internet, teniendo como resultado una comunicación directa con los consumidores finales, sin necesidad de recurrir a un intermediario que baje su margen de ganancia.

Se vio necesario implementar tecnología a la producción y comercialización de café de la asociación Cultivando Futuro de Buesaco, teniendo en cuenta que la asociación cuenta con los recursos necesarios para poder implementar la sistematización de procesos, automatizando métodos de trabajo que proporcionan información pertinente para mejorar sus productos y su economía.

Se determinó que el proceso de producción de café tiene gran cantidad de factores que son importantes en su etapa de cultivo, por tanto, se sintetizó la información más relevante y apropiada para la consulta de los caficultores.

Los caficultores respondieron positivamente a la creación de un sitio web, teniendo en cuenta que esta será la imagen de la asociación, además de tener oportunidad de incursionar en un nuevo mercado donde podrán contactar y captar posibles compradores.

La aplicación móvil tuvo gran acogida por parte de los caficultores, teniendo en cuenta la necesidad de una herramienta donde se encuentre la información relevante para el manejo del cultivo, además de tenerla al alcance de sus manos; esto da la posibilidad de facilitar su producción y mejorar la calidad del café, porque pueden acceder a los conocimientos de una forma sencilla al ingresar a su dispositivo móvil.

Las actividades desarrolladas a lo largo del proyecto se planearon y se ejecutaron conjuntamente con los asesores de la Fundación para la Promoción Popular, teniendo en

cuenta que ellos tienen trayectoria con la población cafetera y el conocimiento en el campo agrícola, resultando un trabajo colaborativo al volverse un apoyo en todos los procesos del manejo del cultivo de café.

Los jóvenes de CABÚA apoyan al sostenimiento del Sitio Web Responsive, considerando que ellos tienen más acceso a internet y son personajes activos en esta; además, los caficultores de CABÚA manejan dispositivos tecnológicos con facilidad, aspecto que benefició la capacitación. Por tanto, mantener una constante práctica dará lugar a que puedan resolver los problemas que a futuro se presenten, sobre todo al momento de actualizar información del sitio web.

En la capacitación de la aplicación móvil, algunos caficultores se mostraron esquivos al momento de utilizarla, considerando la brecha tecnológica que presentan; sin embargo, estos acudieron con sus hijos para que ellos puedan conocerla, manejarla y aplicarla.

## RECOMENDACIONES

Realizar un seguimiento permanente por parte de las asociaciones cafeteras, teniendo en cuenta que se debe mantener actualizada la información de los productos obtenidos en este proyecto, así como promocionar constantemente el sitio web responsive para que este de resultados fructíferos, es fundamental que los caficultores hagan uso de la aplicación móvil.

Se percibió, de acuerdo a las jornadas de capacitación, una brecha tecnológica por parte de algunos caficultores; por tanto, la Universidad de Nariño, en cabeza de los programas que lideran procesos de formación en TIC, deberían pensar en procesos de formación alrededor de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), dirigidos a este tipo de personas.

Organizar jornadas de capacitación por parte de Fundación para la Promoción Popular, en las cuales se fomente el uso y sostenimiento de los productos obtenidos en este proyecto, igualmente se recomienda mantener una relación con el programa de Licenciatura en Informática, esto con el fin de que puedan surgir nuevos proyectos, considerando que Fundación para la Promoción Popular, cuenta con diferentes sectores de trabajo, como el campo educativo y agrícola.

Fomentar, por parte de los docentes y estudiantes del programa de Licenciatura en Informática, proyectos con tecnología en el campo agrícola, considerando que se evidencian muy pocos trabajos de grado de este tipo, además de que es posible relacionar la informática con diferentes profesiones.

Producir mejoras en los productos obtenidos en este trabajo de grado, implementando nuevas tecnologías, actualizando o mejorando funcionalidades e información, garantizando así nuevas características que faciliten la experiencia del usuario.

## **RESULTADOS Y PRODUCTOS OBTENIDOS**

Se obtuvo un sitio web responsive y una aplicación móvil que se espera coadyuven al mejoramiento de la producción y comercialización de cafés especiales en la asociación Cultivando Futuro de Buesaco.

Se fomentó el desarrollo de competencias tecnológicas que apoyen el trabajo de los campesinos caficultores de la asociación Cultivando Futuro de Buesaco.

Se proporcionó una propuesta de innovación en la producción agrícola cafetera con el fin de mejorar procesos que competen al área.

Se lleva un seguimiento de las buenas prácticas agrícolas mejorando la productividad y calidad en sus fincas.

Se formó talento humano en el mejor uso y aprovechamiento de las TIC, de tal manera que con ello se abran oportunidades de desarrollo productivo y económico en las asociaciones Cultivando Futuro de Buesaco y CABÚA.

## IMPLICACIONES ETICAS

Al ser un proyecto en el cual participaron campesinos cafeteros, resulto necesario plasmar ciertas especificaciones que garanticen el no verse vulnerados los derechos y principios de los involucrados, así los participantes en este proyecto tienen los siguientes derechos.

El cafetero recibió información adecuada y verídica sobre el proyecto en el cual se vio involucrado, los objetivos, la metodología y los beneficios o implicaciones que se esperaban de éste.

El cafetero fue informado sobre los resultados que se esperaban obtener con el desarrollo del proyecto y tienen a su disposición los productos informáticos obtenidos.

El cafetero fue informado y tomó la decisión sobre si deseaba participar en el proyecto o no sin ninguna obligación por parte de terceros, al igual que tiene el derecho de retirarse en cualquier momento si lo considera necesario, con obvias consecuencias de no disponer de los productos obtenidos.

El cafetero decidió que parte de la información suministrada por ellos, seria plasmada en el desarrollo del proyecto, de igual forma se garantiza que tal información no será utilizada con fines ajenos.

Como garantía de los derechos mencionados anteriormente, los cafeteros involucrados en el proyecto que decidieron participar en él, diligenciaron y firmaron un documento de consentimiento informado de su participación (Anexo Ñ).

Por otra parte, aunque en el componente contextual se nombran dos (2) asociaciones cafeteras, las mismas están conformadas por campesinos; por tanto, no es necesario el AVAL institucional de las agremiaciones nombradas, sino el consentimiento informado de cada campesino que pertenece a ellas con su libertad de participar o no en el proyecto. El único AVAL necesario, es

el otorgado por Fundación para la Promoción Popular, que es la ONG que trabaja con proyectos de desarrollo en la zona. Este AVAL, también se adjunta al proyecto (Anexo N).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Achicanoy, N. F. D., & Maigual, L. A. D. (2007). *DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB, PARA EL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - MATÍAS*. Recuperado de <http://biblioteca.udenar.edu.co:8085/atenea/biblioteca/73212.pdf>
- Anetcom. (2004). *Los Dominios en Internet*. Recuperado de <https://www.filmac.com/wp-content/uploads/librodominios.pdf>
- Burch, S. (2007). *Compartir conocimientos para el desarrollo rural retos, experiencias y métodos*. Recuperado de <http://site.ebrary.com/id/10647562>
- Congreso de Colombia. (1982). Ley Sobre derechos de autor. Recuperado de <http://derechodeautor.gov.co/documents/10181/182597/23.pdf/a97b8750-8451-4529-ab87-bb82160dd226>
- Congreso de Colombia. (2009). Ley nacional de TIC. Recuperado de [https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3707\\_documento.pdf](https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3707_documento.pdf)
- Congreso de Colombia. (2015). Constitución política de Colombia. Recuperado de <http://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia%20-%202015.pdf>
- Congreso de Colombia. (2017). POR MEDIO DE LA CUAL SE CREA EL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES. Recuperado de <http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY%201876%20DEL%2029%20DE%20DICIEMBRE%20DE%202017.pdf>

- Creative Commons. (2017). Sobre las licencias—Creative Commons. Recuperado de [https://creativecommons.org/licenses/?lang=es\\_ES](https://creativecommons.org/licenses/?lang=es_ES)
- Enriquez, J. G., & Casas, S. I. (2013). Usabilidad en aplicaciones móviles. *Informe Científico Técnico UNPA*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5123524>
- Farfán Valencia, F. (2007). LibroSistemasProduccionCapitulo10.pdf. Recuperado de <https://www.cenicafe.org/es/documents/LibroSistemasProduccionCapitulo10.pdf>
- Gonzalez, A. N. (2011, febrero 8). ¿Qué es Android? Recuperado de Xataka Android website: <https://www.xatakandroid.com/sistema-operativo/que-es-android>
- HuelvaYa. (2017, abril 26). Historia, características y ventajas de WordPress. Recuperado de Huelva Ya noticias periódico digital de la provincia de Huelva website: <https://huelvaya.es/2017/04/26/historia-caracteristicas-y-ventajas-de-wordpress/>
- Labrada, E., & Salgado, C. (2013). Diseño Web Adaptativo o responsivo. Recuperado de <http://www.revista.unam.mx/vol.14/num1/art07/index.html>
- Larman, C. (2004). *Agile and Iterative Development: A Manager's Guide*. Recuperado de <https://books.google.com.co/books?id=76rnV5Exs50C>
- Ministerio de educación. (1994). Ley General de Educación. Recuperado de [https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)
- Molés, A. (2015a). Desarrollo de aplicación Android mediante metodologías ágiles. Tomo 1. Recuperado de [http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/135526/TFG\\_MolesTormo\\_Aaron-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y&fbclid=IwAR1WuLNpZsjpoWUrSgl8RiN1WxYpQ345UtKIYmq7DeMe22ehdcw\\_ZdSZz4](http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/135526/TFG_MolesTormo_Aaron-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y&fbclid=IwAR1WuLNpZsjpoWUrSgl8RiN1WxYpQ345UtKIYmq7DeMe22ehdcw_ZdSZz4)

- Molés, A. (2015b). Desarrollo de aplicación Android mediante metodologías ágiles. Tomo 2. Recuperado de [http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/135526/TFG\\_MolesTormo\\_Aaron-2.pdf?sequence=2&isAllowed=y&fbclid=IwAR1WuLLNpZsjpoWUrSgl8RiN1WxYpQ345UtKIYmq7DeMe22ehdcw\\_ZdSZz4](http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/135526/TFG_MolesTormo_Aaron-2.pdf?sequence=2&isAllowed=y&fbclid=IwAR1WuLLNpZsjpoWUrSgl8RiN1WxYpQ345UtKIYmq7DeMe22ehdcw_ZdSZz4)
- Olegario Castellanos, A. (2017). *Diseño e implementación de una web con Wordpress, el caso de Alfa Motos*. Recuperado de [https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/85724/memoria\\_29208632.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/85724/memoria_29208632.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- parquesoftpasto.com. (s. f.). Pasto cuenta con cinco nuevos emprendimientos. Recuperado de <https://www.parquesoftpasto.com/pasto-cuenta-con-cinco-nuevos-emprendimientos/>
- Pavón, F., & Castellanos, A. (2000). *El Aprendizaje de los Mayores y las Nuevas Tecnologías*. Recuperado de <http://recyt.fecyt.es/index.php/PSRI/article/view/38449>
- Peña Ayala, A. (s. f.). Ingeniería Software | Ingeniería de software | Cuestionario. Recuperado de Scribd website: <https://es.scribd.com/doc/51085235/Ingenieria-Software>
- Pérez, J., & Gardey, A. (2012). Concepto de información—Definición, Significado y Qué es. Recuperado de <https://definicion.de/informacion/>
- Ponte, S. (2004). *Estándares, comercio y equidad*: Recuperado de <http://www.cafedecolombia.com/docs/ensayos192003/estandarescomercioyequidad.pdf>
- Santiago, R. (2015). *Mobile Learning: Nuevas realidades en el aula*. Recuperado de [https://www.researchgate.net/profile/Raul\\_Campion/publication/299584978\\_Mobile\\_Learning\\_Nuevas\\_realidades\\_en\\_el\\_aula/links/575c46d008aec91374abc45c/Mobile-Learning-Nuevas-realidades-en-el-aula.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Raul_Campion/publication/299584978_Mobile_Learning_Nuevas_realidades_en_el_aula/links/575c46d008aec91374abc45c/Mobile-Learning-Nuevas-realidades-en-el-aula.pdf)

Segura, M., & David, C. (2016). *Diseño y desarrollo de un aplicativo móvil en la plataforma Android Studio para la empresa Allied Electronics & Service (servicios electrónicos aliados) Perú*. Recuperado de <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/handle/11059/7088>

Vargas, D. B. (s. f.). *APLICACIÓN MÓVIL PARA EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LAS SIEMBRAS DE ARROCERA LA ESMERALDA S.A. - ALESA MOVIL - GAPROA INGENIERÍA DE SOFTWARE*. Recuperado de <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/8078/1/CB-0516544.pdf>

## ANEXOS

Anexo A. Instrumento de recolección de información. Fuente esta investigación



### Instrumento de recolección de información para el proyecto

"Sistema de información que facilita la producción y comercialización del café de los caficultores del Corredor Andino Nariñense"



Universidad de Nariño

DIRIGIDA A:	Caficultores de las asociaciones "Las Cochitas", "La Inmaculada" y "San Juan Bosco"					
OBJETIVO:	Reconocer los recursos tecnológicos e informáticos con los que cuentan las diferentes asociaciones de caficultores para su comercialización y producción.					
NOMBRES:						
APELLIDOS:						
ASOCIACIÓN:						
EDAD:				SEXO:	M___	F___
NIVEL DE ESCOLARIDAD:	SIN EDUCACIÓN___	PRIMARIA___	SECUNDARIA___	MEDIAVOCACIONAL___	UNIVERSITARIA___	

#### Preguntas relacionadas con el computador

1. ¿conoce usted que es un computador?  
Si\_\_\_No\_\_\_
2. ¿en su hogar cuenta con un computador de escritorio o portátil?  
Si\_\_\_No\_\_\_
3. ¿Con que frecuencia utiliza usted el computador?  
Nunca\_\_\_ A veces\_\_\_ Frecuentemente\_\_\_ Siempre\_\_\_
4. ¿con que fin utiliza usted el computador?  
Trabajo\_\_\_ Entretenimiento\_\_\_ otro\_\_\_
5. ¿presenta usted complicaciones en el uso del computador?  
Si\_\_\_ No\_\_\_

#### Preguntas relacionadas con dispositivos móviles (*Celular o Tablet*)

1. ¿Conoce usted que es un dispositivo móvil?  
Si\_\_\_No\_\_\_
2. ¿en su hogar cuenta con algún dispositivo móvil?  
Celular\_\_\_ Tablet\_\_\_
3. ¿con que frecuencia utiliza usted los dispositivos móviles?

Nunca\_\_\_\_ A veces\_\_\_\_ Frecuentemente\_\_\_\_ Siempre\_\_\_\_

4. ¿con que fin utiliza usted los dispositivos móviles?  
Trabajo\_\_\_\_ Entretenimiento\_\_\_\_ Comunicación\_\_\_\_
5. ¿presenta usted complicaciones en el uso de estos dispositivos?  
Si\_\_\_\_No\_\_\_\_
6. ¿Conoce usted que es una APP móvil?  
Si\_\_\_\_No\_\_\_\_
7. ¿Considera que el manejo que usted hace de aplicaciones móviles es?  
Malo\_\_\_\_ Regular\_\_\_\_ Bueno\_\_\_\_

### **Preguntas relacionadas con conexión**

1. ¿presenta usted conexión a internet en su hogar o en su trabajo?  
Si\_\_\_\_No\_\_\_\_
  2. ¿qué importancia cree usted que tiene internet en la actualidad?  
Ninguna\_\_\_\_ Normal\_\_\_\_ Mucha\_\_\_\_
  3. ¿Con que frecuencia accede usted a internet?  
Nunca\_\_\_\_ A veces\_\_\_\_ Frecuentemente\_\_\_\_ Siempre\_\_\_\_
  4. ¿Con que fin usted accede a internet?  
Trabajo\_\_\_\_ Entretenimiento\_\_\_\_ Comunicación\_\_\_\_
  5. ¿Cree usted que internet pueda ayudar a mejorar los procesos de producción de su cultivo de café?  
Si\_\_\_\_No\_\_\_\_  
¿cómo?
  6. ¿Cree usted que a través de la internet pueda ofertar y vender mejor su café, con el fin de mejorar sus ganancias?  
Si\_\_\_\_No\_\_\_\_  
¿Cómo?
- ¿Cómo la tecnología le puede ayudar a mejorar dichos productos?





PROYECTO: INICIATIVA - DESARROLLO LEGAL DEL CAJAL

LUGAR: Buzo - Santo Jé

FECHA: DOMINGO 01 08 18

DURACIÓN EN HORAS: 5

RESULTADO: Se elaboró el acta de constitución de la comisión de trabajo.

ACUERDO: Se elaboró el acta de constitución de la comisión de trabajo.

FIRMA: [Firma]



DECLARACION PARA LA PROMOCION POPULAR ( )  
FORMATO DE ASISTENCIA 2018

**AUTOREGISTRACIÓN ASISTENTES**  
La promoción y el trabajo comunitario son muy importantes para la Promoción Popular (en adelante La Promoción), es por esto que la dirigimos por personas y profesionales que se ocupan con la presente autorización para hacer uso de sus datos personales conforme a la ley. Así, le invitamos a leer cuidadosamente el siguiente formulario para autorizar el tratamiento de sus datos personales.  
Para que se registre su información en el sistema de bases de datos de la Promoción Popular, debe proporcionar los siguientes datos: 1) Nombre completo, 2) Domicilio, 3) Dirección, 4) Teléfono, 5) Correo electrónico, 6) Firma, 7) Organización o institución, 8) Tipo de actividad, 9) Tipo de participante, 10) Fecha de inscripción.  
Los datos personales que se recopilan en este formulario son de carácter confidencial y serán utilizados únicamente para el desarrollo de las actividades de la Promoción Popular. Los datos personales que se recopilan en este formulario no serán cedidos a terceros ni serán utilizados para fines ajenos a los que se destinan.  
Este formulario es de uso exclusivo de la Promoción Popular y no debe ser compartido con otras personas.  
Este formulario es de uso exclusivo de la Promoción Popular y no debe ser compartido con otras personas.  
Este formulario es de uso exclusivo de la Promoción Popular y no debe ser compartido con otras personas.

NOMBRE	CÉDULA O T.I.	RANGO	ORGANIZACIÓN O INSTITUCIÓN O ENTIDAD*	TÉLEFONO	DIRECCIÓN	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
1. Marco Antonio Grande	81470228	A	Cafecultor	2102121236	Las Cuchillas		[Firma]
2. Ramiro Buleado	78810101	A	Cafecultor	3104732018	Las Cuchillas		[Firma]
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							

\* día 8 - 14, Joven 15-24, adulto 25-30, tercera 31 de edad.  
\* Opcional. Puede ser considerado un día laboral.

OBSERVACIONES:

[Espacio para observaciones]

COORDINADOR:

[Espacio para firma del coordinador]

Tipo participante: PROFESIONAL

Motivo: [Espacio para motivo]

PROFESIONAL RESPONSABLE:

[Espacio para firma del profesional responsable]

Tipo participante: Miembro

Motivo: [Espacio para motivo]

Valeria Martínez

Cuaderno  
de apuntes  
de  
la finca  
cafetera



Anexo D. Fotografías encuentro 01 de agosto de 2018. Fuente esta investigación



FUNDACION PARA LA PROMOCION POPULAR  
FORMATO DE ASISTENCIA 2019

PROYECTO: Asociación Tecnica Café LUGAR: Buzuelo  
 RESULTADO: 3-1 FECHA: DOMINICA 06 03 19  
 ACTIVIDAD: K.1.1 DURACION EN HORAS: 4  
 EVENTO: Reunión para validación de información App empresa café

**AUTORIZACIÓN ASISTENTES**  
 La prolección y el buen manejo de la información personal son muy importantes para La Fundación para la Promoción Popular (en adelante La Fundación). Es por ello que los diseñados políticas y procedimientos que en conjunto con la presente autorización permiten hacer uso de sus datos personales conforme a la ley. Así, lo invitamos a leer cuidadosamente el siguiente texto mediante el cual autoriza el tratamiento de su información personal.  
 ¿Para qué se utilizará mi información?  
 Para el uso de este documento, en mi calidad de titular de la información sobre a la Fundación a dar tratamiento a mis datos personales para: 1) El desarrollo de su objeto social y de la relación que nos vincula; 2) Hacernos partícipes, si a ello hubiere lugar, de las proyecciones sociales lideradas, implementadas o en las que la Fundación participa; 3) Efectuar análisis y estadísticas acerca del impacto de sus proyectos sociales; 4) Diseñar y estructurar proyectos sociales; 5) Diseñar y ofrecer servicios a través de los medios que establece para tal fin. Así mismo, mis datos personales podrán transferirse al exterior en la medida en que tal transferencia permita o mejore la prestación de servicios que nos vinculan.  
 ¿Cuáles serán autorizados para utilizar mi información?  
 La presente autorización se hace extensiva a quien represente los derechos de la Fundación, a quien ésta celebre para el ejercicio de los mismos o a quien la Fundación ceda sus derechos, sus obligaciones o su posición contractual en relación con el vínculo que hacemos establecido. Así mismo, a las Entidades que formen parte de la Organización liderada por la Fundación Social y a las personas con quien la Fundación o esas Entidades establezcan alianzas.  
 ¿Por cuánto tiempo estará vigente esta autorización?  
 Esta autorización permanecerá vigente, hasta tanto sea renovada y podrá ser renovada siempre que no esté vigente el vínculo que ha establecido con la Entidad.

NOMBRE	CÉDULA O T.I.	RANGO EMPO* (Mujer, Joven, Adulto, Adulto Mayor)	ORGANIZACIÓN, INSTITUCIÓN V/O ENTIDAD**	TÉLEFONO	DIRECCIÓN	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
Leandro Carro	89172468	A		318665598	Turkey de Tanco Comar 23	grandinco@tanco.gov.ve	<i>[Firma]</i>
Edoardo Pincheira	112820719	A		314664477	San Juan de los Rios 14		<i>[Firma]</i>
Por Pablo Valencia	25118956	A		311501686	Borocoma		<i>[Firma]</i>
Pablo Guerra Gando	89172674	A		321815977	La Florida		<i>[Firma]</i>
Edoardo Juan de Estrella	98201088	A		8122061840	Sao Paulo		<i>[Firma]</i>
Abiso Chaves	87473551	P		3148465716	Alto Naranjo		<i>[Firma]</i>
Carlos Andrei Drobner	024223223	A		3233991166	Alto Naranjo		<i>[Firma]</i>
Por Sachira Arango	29529774	MH		312840890	Sao Paulo		<i>[Firma]</i>
Soledad Patricia Gomez O.	27144927	A		3136180264	Guarapari		<i>[Firma]</i>
Yolanda Zuliani S.	87400346	A		311638605	Palmar		<i>[Firma]</i>

**CANCELADO**

PROFESIONAL RESPONSABLE: Valeria Martinez

CONTRAPARTIDAS	Tipo contrapartida	Miembro	Tipo contrapartida	Miembro
Asistencia Comunitaria		Comunidad		

FUNDACION PARA LA PROMOCION POPULAR

FORMATO DE ASISTENCIA 2019



PROYECTO: Asesoría técnica café  
 RELEVADOR: K.J  
 ACTIVIDAD: 3.1.1  
 EVENTO: Reunión de validación de información APP. Naranja café

LUGAR: Buena Vista  
 FECHA: DOMINICA 06 03 19  
 DURACION EN HORAS: 4

**AUTORIZACIÓN ASISTENTES**  
 La profesión y el buen manejo de la información personal son muy importantes para La Fundación para la Promoción Popular (en adelante, La Fundación). Es por ello que ha diseñado políticas y procedimientos que en conjunto con la presente autorizada permiten hacer uso de sus datos personales conforme a la ley. Así, lo invitamos a leer cuidadosamente el siguiente texto mediante el cual autoriza el tratamiento de su información personal.  
 Para que se utilice su información:  
 Por vía de este documento, en el carácter de titular de la información autoriza a la Fundación a dar tratamiento a sus datos personales para: 1) El desarrollo de su objeto social y de la relación que nos vincula; 2) Hacerme partícipe, al a oír hubiere lugar, de los proyectos sociales liderados, implementados o en los que la Fundación participe; 3) Elaborar análisis y estadísticas acerca del impacto de sus proyectos sociales; 4) Diseñar y estructurar proyectos sociales; 5) Diseñar y ofrecer servicios a través de los medios que establezca para tal fin. Así mismo, mis datos personales podrán transmitirse al editor en la medida en que tal transmisión permita o mejore la posibilidad de ofrecer los productos o servicios que establezca.  
 Quisiera estar autorizada para utilizar mi información?  
 La presente autorización se hace extensiva a quien represente los derechos de la Fundación, a quien esta cede para el ejercicio de los mismos o a quien la Fundación o sus afiliados o sus colaboradores o sus socios o colaboradores en relación con el evento que he suscrito. Así mismo, a las entidades que formen parte de la Organización liderada por la Fundación Social y a los terceros con quien la Fundación o esos Entidades establezcan relación.  
 Por cuánto tiempo estará vigente esta autorización?  
 Esta autorización permanecerá vigente, hasta tanto sea revocada y podrá ser renovada siempre que no sea vigente el vínculo que he establecido con la Entidad.

NOMBRE	CÉDULA O T.I.	RANGO (Dir., Sup., Joven, Asesor, Asista, Report)	ORGANIZACIÓN, INSTITUCIÓN Y/O ENTIDAD*	TELÉFONO	DIRECCIÓN	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
1. <u>Paul por</u>	<u>8070956</u>	<u>A</u>	<u>Calculon</u>	<u>31687802</u>	<u>Santo Domingo</u>		<u>Paul por</u>
2. <u>Elvis Velasco</u>	<u>1029.4937</u>	<u>J</u>	<u>apicultor</u>	<u>33804536</u>	<u>Ala Jorgel</u>	<u>suplicates@suplicates.com</u>	<u>Edwin Velasco Cruz</u>
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							













CANCELADO

\* rfc 0 - 14, Joven 15-24, adulto 25-66, mayores o de 60.  
 \*\* Opcional. Puede ser consultado un dato adicional.

OBSERVACIONES:  
 CONTRAPARTIDAS: Voluntarios  
 Tipo contrapartida: Asista  
 Profesional responsable: Voluntarios

Anexo F. Fotografías encuentro 06 de marzo de 2019. Fuente esta investigación



 SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE CALIDAD CONTROL DE ASISTENCIA (ACTUALIZACIÓN DE DATOS)		Código: SGC-FR-02 Versión: 3 Página: 1 de 1 Vigente A Partir De: 24/08/2010				
TEMA: <b>Fundación y entrega de Productos. (Socialización).</b>		FECHA:	Hora de Inicio	Hora de Finalización		
EXPOSITOR (ES): <b>DANY PEREZ - DANIEL CHACÓN</b>		2019-09-14				
		LUGAR:				
Nombres y Apellidos	Número Cédula de Ciudadanía	Ocupación ó Cargo	Dependencia ó Programa	Teléfono Fijo ó Celular	Correo	Firma
Arcenio Pincho	16820131	Agricultor	Asociación de Agricultores	31624101	Asociación de Agricultores	
Carmen E Pincho	36738610	Agricultora	Asociación de Agricultores	31836242	comunicacion@asociaciondeagricultores.com	
Segundo Miguel Pincho	84488651	Caficultor	Cultivos de futuro	31599356	SegundoPincho@gmail.com	
Rosales Arciniegas	23524714	Caficultora	Cultivos de futuro	312844890		
Alonso Lopez	87410858	Caficultor	Asociación de Agricultores	3113951837		
Jairo Luis Parro	87472466	Caficultor	Asociación de Agricultores	51868822	Jairo Luis Parro@gmail.com	
José Humberto Obano	10024053	Caficultor	Cultivos de futuro	316336258		
Eliob Urbane Alonso	21149820	Caficultor	Caficultor	3184955180		
Pablo Guerrero	87472674	Cultivador	Cultivos de futuro	3215164971		
Juan Cabieri	87470630	Caficultor	Cultivos de futuro	3133536161		
Flor Valencia	27142958	Caficultora	Cultivos de futuro	3113846247		

SIGC - "ENTREGAMOS FUTURO CON CALIDAD"  
 E-mail: sigcudenar@udenar.edu.co - http://skane.udenar.edu.co/siweb/calidadudenar/

Anexo H. Fotografías encuentro 14 de septiembre de 2019. Fuente esta investigación



Anexo I. Instrumento de recolección de información para sitio web. Fuente esta investigación

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

**“Sistema de información que facilita la producción y comercialización del café producido por los caficultores de la zona”**

<b>Nombre del caficultor:</b>			
<b>Sexo:</b>	M <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	<b>Celular o teléfono:</b>
<b>Correo electrónico Personal o corporativo:</b>			
<b>Años de Trayectoria:</b>			
<b>Nombre de finca:</b>			
<b>Altura de finca:</b>			
<b>Número de Hectáreas:</b>			
<b>Coordenadas de finca:</b>			
<b>Tipos de café:</b>			
<b>Precios de café por libra:</b>			
<b>Precios de café por kilo:</b>			
<b>Precios de café por bulto:</b>			
<b>Reconocimientos en su trabajo:</b>			
<b>Información extra que quieran agregar:</b>			

Anexo J. Plan de capacitación aplicación móvil. Fuente esta investigación

## PLAN DE CAPACITACIÓN APLICACIÓN MÓVIL CULTIFUTURO DE BUESACO

TEMA I: La aplicación móvil Cultifuturo de Buesaco

- ¿Dónde y cómo puedo descargar la aplicación?
- ¿Cómo puedo instalarla?
- ¿Cómo ingresar a la aplicación?

TEMA II: Componentes de la aplicación móvil Cultifuturo de Buesaco

- Opción Info cultivo de Café
- Opción Buenas Prácticas
- Opción cuaderno Cafetero
- Opción Notificaciones
- Opción Contacto
- Opción Acerca de

## CAPACITACIÓN APLICACIÓN MÓVIL CULTIFUTURO DE BUESACO MALLA CURRICULAR

<b>CAPACITACIÓN APLICACIÓN MÓVIL CULTIFUTURO DE BUESACO</b>				
<b>Población:</b> Asociación cultivando futuro de Buesaco				
<b>Lugar:</b> Centro recreacional Buesaquito (Buesaco).				
<b>Fecha:</b> 14 de septiembre de 2019				
<b>Tiempo total:</b> 2 horas.				
<b>Objetivo:</b> Capacitar a los Caficultores de la Asociación cultivando futuro de Buesaco en la utilización de la aplicación móvil "CULTIFUTURO DE BUESACO", sus bondades y sus beneficios.				
<b>TEMA</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>DESEMPEÑO A EVALUAR</b>	<b>TIEMPO ESTIMADO</b>
La aplicación móvil Cultifuturo de Buesaco	¿Dónde y cómo puedo descargar la aplicación?	Describir los pasos detalladamente con los cuales el caficultor puede encontrar y descargar la aplicación en su dispositivo móvil.	El caficultor reconoce los pasos para encontrar la aplicación y la descarga en su dispositivo móvil.	10 min
	¿Cómo puedo	Describir los	El caficultor	10 min

	instalarla?	pasos detalladamente con los cuales el caficultor puede instalar la aplicación en su dispositivo móvil.	reconoce los pasos para instalar la aplicación y lo hace en su dispositivo móvil.	
	¿Cómo ingresar a la aplicación?	Describir los pasos detalladamente con los cuales el caficultor puede encontrar y abrir la aplicación en su dispositivo móvil.	El caficultor reconoce el ícono de la aplicación y lo presiona para poder ejecutarla en su dispositivo móvil.	5 min
Componentes de la aplicación móvil Cultifuturo de Buesaco	Opción Info cultivo de Café	Describir la importancia de la opción Info cultivo de café, su navegación y los elementos que tiene.	El caficultor analiza y comprende la importancia de la opción Info cultivo de café y navega sobre sus elementos.	15 min
	Opción Buenas Prácticas	Describir la importancia de la opción Buenas prácticas, su navegación y los elementos que tiene.	El caficultor analiza y comprende la importancia de la opción Buenas prácticas y realiza inspecciones cafeteras.	20 min
	Opción cuaderno Cafetero	Describir la importancia de la opción Cuaderno cafetero, su navegación y los elementos que tiene.	El caficultor analiza y comprende la importancia de la opción Cuaderno cafetero y practica guardando datos en él.	25 min
	Opción Notificaciones	Describir la importancia de la opción	El caficultor analiza y comprende la	10 min

		Notificaciones, su navegación y los elementos que tiene.	importancia de la opción Notificaciones.	
	Opción Contacto	Describir la importancia de la opción Contacto, su navegación y los elementos que tiene.	El caficultor analiza y comprende la importancia de la opción Contacto e interactúa con el formulario.	10 min
	Opción Acerca de	Describir la importancia de la opción Acerca de, su navegación y los elementos que tiene.	El caficultor analiza y comprende la importancia de la opción Acerca de.	5 min

Anexo K. Manual de usuario aplicación Cultifuturo de Buesaco. Fuente esta investigación



# ÍNDICE

Bienvenido a Cultifuturo de Buesaco	P127
¿Dónde puedo descargarla?	P127
¿Cómo instalar?	P128
¿Cómo ingresar?	P131
Ya dentro de la APP	P132
Opción Info cultivo de café	P133
Opción Buenas prácticas	P136
Opción Cuaderno cafetero	P138
Opción Notificaciones	P140
Opción Contacto	P141
Opción Acerca de	P141
Derechos de autor	P142

# Bienvenido a Cultifuturo de Buesaco

Es un placer para nosotros el que haya tomado la decisión de descargar y usar nuestra aplicación móvil, por medio de esta podrá optar por múltiples opciones como realizar inspecciones de buenas prácticas, utilización del cuaderno cafetero, entre otras; esto con el fin de ofrecer ayuda en el proceso de cultivo y cosecha de café por medio de su dispositivo móvil.



Pantalla de carga de aplicación

## ¿Dónde puedo descargarla?

La aplicación se encuentra disponible para su descarga en nuestro sitio web "[Cultifuturodebuesaco.com](http://Cultifuturodebuesaco.com)", una vez en el sitio nos dirigimos a la sección de "Multimedia", donde se encontrará más información sobre la aplicación y la posibilidad de descargarla para tu dispositivo móvil Android. Solo presionando en el botón "Descargar", comenzara inmediatamente la descarga de la aplicación, esta descarga es totalmente gratuita.



Pantalla para descargar aplicación



Pantalla Descargando aplicación



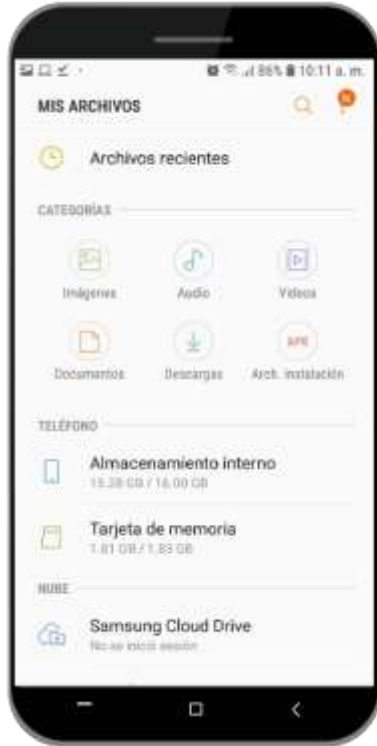
Pantalla aplicación descargada

## ¿Cómo instalar?

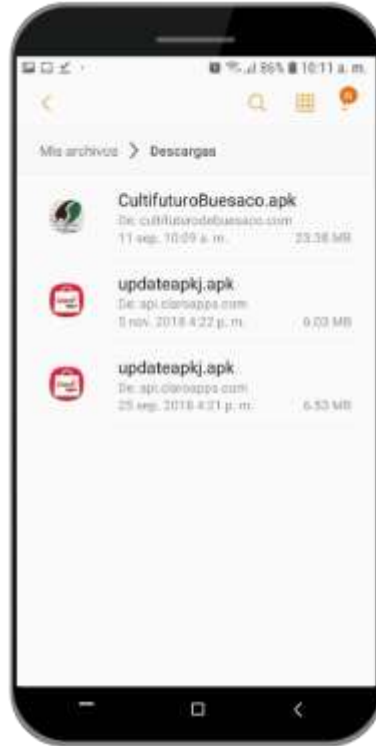
Una vez haya descargado la aplicación deberá acceder a las descargas almacenadas en su dispositivo, para esto entramos al menú de nuestro dispositivo y seleccionamos “mis archivos”, seguido presionamos en “descargas”, en la pantalla que se nos muestra se puede observar la aplicación ya descargada y lista para su instalación. En algunos dispositivos para acceder a las descargas debemos presionar en menú, seguido presionamos en “ajustes”, seguido presionamos en almacenamiento y por último presionamos en “descargas”.



Menú con acceso a “mis archivos”



Menú con acceso a “descargas”



Pantalla de descargas

Una vez se encuentre en descargas solo debe presionar sobre el archivo “CultifuturodeBuesaco.apk” e inmediatamente comenzara la instalación de la aplicación. Su dispositivo le preguntara si desea instalar la aplicación (La instalación no requiere de ningún permiso especial) a lo que deberá presionar “INSTALAR”, comenzando al proceso de instalación, esto tardara algunos segundos y después su dispositivo le confirmara que se instaló la aplicación y le preguntará si desea abrirla. Usted puede abrir la aplicación desde ese punto o bien buscar el icono de la aplicación en el menú de su dispositivo y correrla desde ahí.



Pregunta de instalación



Instalando aplicación



Pregunta abrir aplicación

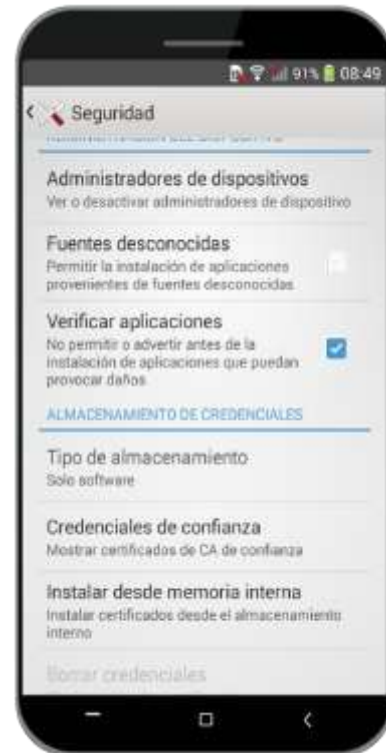


Menú con icono aplicación

## A tener en cuenta

Es posible que necesites activar una opción en la configuración de tu dispositivo la cual te permite instalar una aplicación desde fuentes desconocidas.

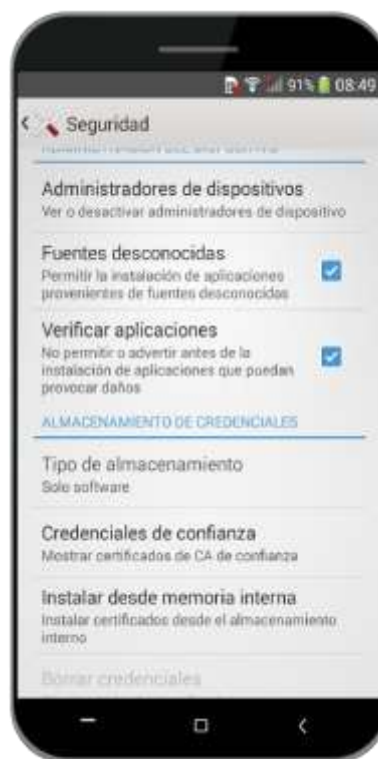
Para activar esta opción debemos acceder al menú de nuestro dispositivo, seguido presionamos en “ajustes”, seguido presionamos en “seguridad”, en el menú que se muestra se puede observar que la opción de “Fuentes desconocidas” esta desactivada, por lo que deberemos activarlas presionando en la opción y aceptando el mensaje de seguridad mostrado.



Fuentes desconocidas desactivadas



Pregunta de seguridad



Fuentes desconocidas activadas

## ¿Cómo ingresar?

Una vez haya instalado la aplicación en su dispositivo es muy sencillo ingresar a ella, para ello necesitara encontrar y presionar en el menú de su dispositivo el icono que se puede observar a lado.



Icono de la aplicación

# Ya dentro de la APP

Se encuentra con la pantalla de inicio de la APP, en la cual hay disponibles dos botones “Activar notificaciones” y “Cronograma de notificaciones”, con el primero puede activar en su dispositivo un sistema de notificaciones anuales con consejos del cultivo de café, que aparecerán cada cierto tiempo en la barra de notificaciones de su dispositivo móvil.

Notificación recibida



Pantalla de inicio

En la misma pantalla de inicio, encontrará en la parte superior a lado izquierdo de “Inicio”, un icono de tres barras horizontales, que al ser presionado despliega un menú a través del cual podrá acceder a las diferentes páginas y funciones de la aplicación. Las opciones disponibles son:

- Inicio
- Info cultivo de Café
- Buenas prácticas
- Cuaderno cafetero
- Notificaciones
- Contacto
- Acerca de



Menú de la aplicación

# Opción Info Cultivo de Café

En esta opción encuentra a primera vista un menú por el cual usted podrá navegar para visualizar información que quiera conocer sobre el cultivo de café. Solo con presionar alguna, podrá ingresar a la página de la opción escogida. Las opciones disponibles son:

- Etapas del cultivo de café
- Prácticas de manejo de cultivo
- Prácticas de cosecha y beneficio



Pantalla Info cultivo de café

Seleccionar alguna de las opciones, usted encontrará una página similar que presentará un menú con diferentes opciones sobre el tema que selecciono.



Pantalla Etapas cultivo del café



Pantalla Prácticas manejo cultivo



Pantalla Prácticas cosecha y beneficio

Las opciones de cada tema disponible en “Info cultivo de café” son:

- Etapas del cultivo de café
  - Fase germinativa
  - Fase de almacigo
  - Fase crecimiento vegetativo
  - Fase crecimiento reproductivo
- Prácticas de manejo de cultivo
  - Fertilización
    - Análisis de suelo
  - Enmiendas orgánicas
  - Biopreparados
  - Manejo de arvenses
  - Manejo de enfermedades
  - Manejo de plagas
  - Manejo de podas
- Prácticas de cosecha y beneficio
  - Cosecha
  - Despulpado
  - Fermentación
  - Lavado
  - Secado
  - Almacenamiento y transporte
  - Procesos de beneficio del café
    - Café honey amarillo
    - Café honey rojo
    - Café natural

## Paginas informativas

La imagen muestra el modelo de las páginas informativas que encontrará al navegar por las diferentes opciones de cada menú en la opción “Info cultivo de café”.

En estas páginas encontrará información escrita y gráfica sobre el proceso del cultivo de café.

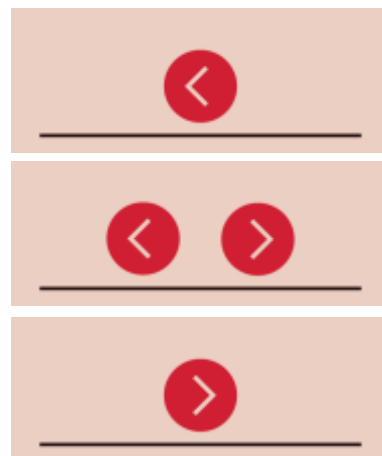
### A tener en cuenta

En la navegación de las diferentes páginas de información usted puede encontrarse con los siguientes elementos que se especifican a continuación.



Pantalla Despulpado

- Cuando usted acceda a una página después del menú de “Info cultivo de café” o cualquier otra página de la aplicación, en la parte superior de la página a lado izquierdo del título encontrará un icono de una flecha hacia la izquierda, que al ser presionada lo llevara a la página anterior de esta.
- Para navegar hacia arriba o hacia abajo en la página solo debe deslizar su dedo de forma vertical en la pantalla de su dispositivo.
- En algunas páginas es posible que encuentre secciones que contienen las imágenes de al lado; cuando estas se presenten, usted se encuentra en la posibilidad de deslizar su dedo horizontalmente hacia la dirección disponible, para poder observar más información textual o gráfica.



# Opción Buenas prácticas

En esta opción encuentra a primera vista un menú por el cual usted podrá acceder a las diferentes opciones de inspecciones disponibles. Solo con presionar alguna, podrá ingresar a la página de la opción escogida. Las opciones disponibles son:

- Inspección de cosecha
- Inspección de cascarilla
- Inspección de pergamino
- Parámetro de calidad



Pantalla Buenas prácticas

Al seleccionar alguna de las opciones, usted encontrará una página que presentará unas indicaciones que debe seguir para poder realizar la inspección, seguido encontrará un formulario en el cual usted deberá llenar los datos solicitados, para que la aplicación le dé un resultado de su inspección escogida.



Pantalla Inspección cosecha



Pantalla Inspección cascarilla



Pantalla Inspección pergamino



Pantalla Parámetro de calidad

## A tener en cuenta

En la navegación de las diferentes páginas de buenas prácticas usted puede encontrarse con elementos que se especifican a continuación.

- Formulario que pide los datos necesarios para realizar la inspección.
- Botón “INSPECCIONAR” que se activará una vez se llenen los datos requeridos.
- Botón “LIMPIAR VALORES” que borra todos los datos antes o después de realizar la inspección.
- Cuadro de texto “El resultado de su inspección es”, en el cual aparecerá el resultado de su inspección escogida una vez haya presionado el botón de “INSPECCIONAR”, las opciones de resultado son: Bueno, Regular y Malo.
- Tabla que contiene los datos que usted llene en el formulario y su relación en porcentaje total.

Retiene los siguientes campos

¿Número total de cascarras?

¿Número total de flotes?

¿Número total de almendra sana?

INSPECCIONAR

LIMPIAR VALORES

Formulario de datos de inspección

El resultado de su inspección de cascarilla es

Parámetro	Cant encontrada	Relación en %
Total cascarras		
Total flotes		
Total Almendra sana		
<b>Total</b>		100

Tabla de datos de inspección

# Opción Cuaderno cafetero

En esta opción encuentra a primera vista un menú por el cual usted podrá acceder a las diferentes opciones del cuaderno cafetero de su finca. Solo con presionar alguna, podrá ingresar a la página de la opción escogida. Las opciones disponibles son:

- Lotes cafeteros
- Usos de la tierra
- Inventario de construcciones
- Inventario de equipos
- Ventas y gastos



Pantalla Cuaderno cafetero

Al seleccionar alguna de las opciones, usted encontrará una página que presentará un botón con el cual podrá agregar un nuevo dato, seguido encontrará los datos que usted haya guardado anteriormente.



Pantalla Lotes cafeteros



Pantalla Usos de la tierra



Pantalla Inv. de construcciones



Pantalla Inv. equipos



Pantalla Ventas y gastos

## A tener en cuenta

Cada vez que guarde un nuevo dato, este aparecerá en la lista de datos guardados mostrando la información que dígitó al guardarlo. Además de esto usted tiene la posibilidad de realizar las siguientes acciones al deslizar su dedo hacia la izquierda sobre algún dato guardado.

- Editar o actualizar el dato seleccionado.
- Eliminar el dato seleccionado, esto se realiza con una pregunta de confirmación de eliminación.



Opción editar o eliminar dato

## Paginas de agregar o editar datos

La imagen muestra el modelo de las páginas para agregar o editar un dato dependiendo de la opción de cuaderno cafetero que haya escogido. Encontrará elementos como:

- Formulario vacío que le pedirá los datos necesarios para almacenar un registro nuevo.
- Formulario con información del dato seleccionado que podrá modificar a su gusto para actualizar el registro. (con pregunta de confirmación)



Pantalla agregar o editar un dato

- Botón de agregar o actualizar el registro, que se activará una vez llene los datos requeridos en el formulario.

Una vez agregue o edite registro la aplicación lo llevara a la página donde tiene listados los datos guardados junto con el nuevo o modificado dato.

## Opción Notificaciones

En esta opción encuentra a primera vista una página que contiene el cronograma de notificaciones anuales de la aplicación, aquí encuentra una tabla que contiene los consejos que irán apareciendo en la barra de notificaciones de su dispositivo móvil durante cada mes en el año.

También puede acceder a esta página desde la pantalla de inicio.



Pantalla Notificaciones

## Opción Contacto

En esta opción encuentra a primera vista una página que contiene un formulario de envío, el cual le permite a usted comunicarse vía correo electrónico con nuestra asociación.

Para enviar un correo, usted debe llenar los campos de “Asunto” y “Mensaje o comentarios”, lo cual activará el botón de enviar correo, al presionarlo se desplegará las opciones de correo que tienes para hacer el envío. Debes tener una cuenta de correo asociada a tu dispositivo. Seleccionas la opción que prefieras y desde ella debes presionar enviar correo.



Pantalla Contacto

## Opción Acerca de

En esta opción encuentra a primera vista una página informativa que contiene la información de la aplicación, como los desarrolladores y colaboraciones que trabajaron en ella, la licencia bajo la que está protegida, entre otros.

También si presionas el logo que está bajo el título de la página, se abrirá una página de Google Chrome del sitio oficial de nuestra asociación Cultivando futuro de Buesaco.



Pantalla Acerca de

## Derechos de autor

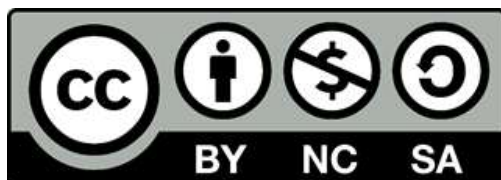
La constitución política de Colombia de 1991, en su artículo 61, refiere a que el estado protegerá la propiedad intelectual por el tiempo y mediante las formalidades que establezca la ley.

Así mismo, conforme al artículo 1 de la Ley 23 de 1982, Los autores de obras literarias, científicas y artísticas gozarán de protección para sus obras en la forma prescrita por la presente ley y, en cuanto fuere compatible con ella, por el derecho común. También protege esta ley a los intérpretes o ejecutantes, a los productores de fonogramas y a los organismos de radiodifusión, en sus derechos conexos a los del autor.

Por su parte, el artículo 1 de la Decisión andina 351 de 1993, refiere a la que las disposiciones de la presente Decisión tienen por finalidad reconocer una adecuada y efectiva protección a los autores y demás titulares de derechos, sobre las obras del ingenio, en el campo literario, artístico o científico, cualquiera que sea el género o forma de expresión y sin importar el mérito literario o artístico ni su destino.

El sitio web y aplicativo resultante del desarrollo del proyecto, estará licenciado bajo la organización Creative Commons (CC), la cual pone a disposición de los usuarios diferentes contratos de licencias estandarizadas, por las cuales los autores pueden concederle al público los derechos de uso de sus obras y limitarlos en función de sus preferencias. La licencia de uso CC correspondiente para el proyecto es:

CC-BY-NC-SA: con esta licencia se puede distribuir y modificar la obra, pero no para su uso comercial. Si se quiere publicar una obra derivada, será necesario hacerlo bajo la misma licencia de la obra original.



Anexo L. Plan de capacitación sitio web responsive. Fuente esta investigación

## PLAN DE CAPACITACIÓN SITIO WEB RESPONSIVE

TEMA I: ¿Qué es un gestor de contenidos?

- Gestores de contenidos
- ¿Qué es WordPress y para qué sirve?

TEMA II: ¿Cómo ingresar al sitio web como usuario administrador?

- ¿Cómo ingresar al administrador?
- ¿Qué es un usuario administrador?

TEMA III: ¿Cómo crear contenido web en WordPress?

- Crear páginas y entradas de WordPress
  - Crear páginas de WordPress
  - Crear entradas de WordPress
  - Insertar texto en páginas y entradas
  - Subir multimedia a WordPress
  - Insertar imágenes en páginas y entradas

TEMA IV: ¿Qué es un plugin de WordPress?

- Plugins de WordPress
- ¿Qué es y para qué sirve ELEMENTOR?
- Modificar páginas con el maquetador ELEMENTOR
- ¿Para qué sirve y cómo crear un banner en Smart Slider?

## CAPACITACIÓN SITIO WEB RESPONSIVE MALLA CURRICULAR

CAPACITACIÓN SITIO WEB RESPONSIVE				
<b>Población:</b> Jóvenes Caficultores de Buesaco (CABÚA).				
<b>Lugar:</b> COES, Centro Operador de la Educación Superior, universidad de Nariño				
<b>Fecha:</b> 20 de marzo de 2019				
<b>Tiempo total:</b> 3horas y media.				
<b>Objetivo:</b> Capacitar a los Jóvenes Caficultores de Buesaco en el manejo del gestor de contenidos Web “WordPress” que les permita realizar el sostenimiento del sitio Web Responsive de la asociación Cultivando Futuro de Buesaco.				
TEMA	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	DESEMPEÑO A EVALUAR	TIEMPO ESTIMADO

¿Qué es un gestor de contenidos?	Gestores de contenidos	Presentar los gestores de contenidos y cuáles son los más utilizados	El caticultor reconoce que es y para qué sirven los gestores de contenidos	10 min
	¿Qué es WordPress y para qué sirve?	Describir WordPress su aplicación en el mundo de los sitios Web	El caticultor reconoce y comprende la importancia de WordPress en el Sitio Web de la asociación cafetera	10 min
¿Cómo ingresar al sitio web como usuario administrador?	¿Cómo ingresar al administrador de WordPress?	Explicar paso a paso los pasos para ingresar al administrador de WordPress	El caticultor conoce los pasos para ingresar al administrador de WordPress	10 min
	¿Qué es un usuario administrador?	Describir la importancia del usuario administrador y los permisos que tiene	El caticultor analiza y comprende la importancia y del usuario administrador y su responsabilidad.	10 min
¿Cómo crear contenido web en WordPress?	<p>Crear páginas y entradas de WordPress:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear páginas de WordPress</li> <li>• Crear entradas de WordPress</li> <li>• Insertar texto en páginas y entradas</li> <li>• Subir multimedia a WordPress</li> <li>• Insertar imágenes en páginas y entradas</li> </ul>	Describir las opciones que WordPress nos ofrece y las herramientas de trabajo de su entorno	El caticultor utiliza las herramientas y opciones de WordPress, con el fin de cambiar información a páginas y entras de un Sitio Web.	1 hora

¿Qué es un plugin de WordPress?	Plugins de WordPress	Presentar que es un Plugin, para que se los utiliza y su funcionalidad en un Sitio Web realizado en WordPress	El caficutor reconoce la importancia de los plugin en un gestor de contenidos WordPress y su funcionalidad en los Sitios Web	10min
	¿Qué es y para qué sirve ELEMENTOR?	Descripción general del plugin ELEMENTOR y utilidad al maquetar Sitios Web	El caficutor conocerá una herramienta que facilita la creación de entradas y páginas en un Sitio Web	10 min
	Modificar páginas con el maquetador ELEMENTOR	Modificación de Páginas realizadas en WordPress con el maquetador ELEMENTOR	El caficutor utiliza las herramientas que el plugin ELEMENTOR posee al modificar páginas del sitio Web.	30 min
	¿Para qué sirve y cómo crear un banner en Smart Slider?	Presentar y utilizar el plugin Smart Slider	El caficutor reconoce la utilidad del plugin Smart Slider y como utilizarlo.	20 min
Actividad de Evaluación	Crear una página de su asociación cafetera en WordPress utilizando el maquetador ELEMENTOR utilizando texto, imágenes, videos, enlaces multimedia.	Actividad practica con el computador sobre los temas tratados en la clase.	El caficutor reconoce las herramientas para la edición de páginas en WordPress y las utiliza de una forma segura.	30 min

Anexo M. Fotografías encuentro capacitación sitio web responsive. Fuente esta investigación





San Juan de Pasto, 8 de junio de 2018

Señores  
Vicerrectoría de investigaciones, postgrados y relaciones internacionales  
Universidad de Nariño

Asunto: Aval institucional de postulación a la convocatoria para el concurso de trabajos de grado 2018

Apreciados señores:

En mi calidad de Director Regional de Fundación para la Promoción Popular, NIT No. 901.040.215-6, certifico que desde la regional y sobre el conocimiento del proyecto y su alcance, damos el aval a los candidatos Dany Brahayán Pérez Beltrán y Daniel Alexis Chacón Molina, con su propuesta de trabajo de grado titulado "SISTEMA DE INFORMACIÓN QUE FACILITA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL CAFÉ DE LOS CAFICULTORES DEL CORREDOR ANDINO NARIÑENSE", para presentarse a la Convocatoria de concurso de trabajos de grado 2018.

Este aval hace referencia al acompañamiento del profesional responsable de la asesoría técnica a cafeteros para que aporte su conocimiento y experiencia al adecuado desarrollo del proyecto.

Los integrantes de las organizaciones cafeteras que hacen parte del proyecto, darán su respectivo consentimiento informado para la ejecución del mismo.

Cordialmente,

Néstor Alberto Cárdenas Soto,  
Director Regional - Nariño  
Fundación para la Promoción Popular

Anexo Ñ. Formato del consentimiento informado. Fuente esta investigación

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

**“Sistema de información que facilita la producción y comercialización del café producido por los caficultores de la zona”**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo, \_\_\_\_\_ mayor de edad, identificado(a) con cc No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, actuando en nombre propio, libre, espontáneamente y sin presiones indebidas, declaro que he recibido toda la información clara y concreta, por parte de DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN y DANI EL ALEXIS CHACÓN MOLINA, el día \_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_, sobre el proyecto titulado “Sistema de información que facilita la producción y comercialización del café producido por los caficultores de la zona” que realizarán a su cargo, en representación de La Universidad de Nariño en el marco del programa de asesoría técnica que desarrolla la Fundación para la Promoción Popular con los caficultores del municipio de Buesaco. . Me han advertido que en el proyecto, e n ningún momento se hará pública la información privada, mostrando sólo los datos de conocimiento público y se guardarán siempre y en todo el estudio, todas las reservas y discrecionalidades correspondientes.

Me han explicado y he comprendido satisfactoriamente la naturaleza y propósito del proyecto aludido y de las posibles implicaciones que podría tener, especialmente que no corro ningún riesgo. Conozco que los productos de este proyecto quedarán instalados en dispositivos de mi propiedad para mi servicio sin costo alguno para beneficiar la comercialización del café que produzco y también recibiré capacitación para s usi He podido preguntar mis inquietudes al respecto y he recibido las respuestas y explicaciones en forma satisfactoria. También se me ha informado de mi derecho a rechazar esta autorización o revocarla cuando así yo lo requiera.

Se me ha informado que en caso de dudas, explicaciones adicionales o inconformidades de mi parte frente al estudio puedo comunicarme con DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN al teléfono 3142069125, correo daniibperez@gmail.com o con DANIEL ALEXIS CHACÓN MOLINA al teléfono 3217736660, correo dalexis091@gmail.com o con el Asesor del Proyecto en la Universidad de Nariño JOSÉ LUIS ROMO GUERRÓN al teléfono 3156610274, correo rhomose@udenar.edu.co.

He sido interrogado(a) sobre la aceptación o no de esta autorización para este estudio, por tanto

**AUTORIZO:**

Para que DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN y DANIEL ALEXIS CHACÓN realicen encuestas, entrevistas fotografías y grabaciones para el Proyecto. Esta autorización se concede por el término de seis meses a partir del día de la firma del presente consentimiento.

El grupo del proyecto se compromete a informarme de los resultados globales o parciales, y/o de los que de manera positiva o negativa puedan influenciar en mi estado social o de salud

En constancia, se firma el presente documento, en dos copias, una para el responsable del Proyecto y otra para el participante, en \_\_\_\_\_, a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Nombre del participante

\_\_\_\_\_  
Firma y cédula del participante

\_\_\_\_\_  
Nombre del investigador

\_\_\_\_\_  
Firma y cédula del investigador

\_\_\_\_\_  
Nombre del testigo

\_\_\_\_\_  
Firma y cédula del testigo.

Anexo O. Consentimientos informados Asociación Cultivando Futuro de Buesaco

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

"Sistema de información que facilita la producción y comercialización del café producido por los caficultores de la zona"

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Rosario Arciniegas mayor de edad, identificado(a) con cc No 73529274 de \_\_\_\_\_, actuando en nombre propio, libre, espontáneamente y sin presiones indebidas, declaro que he recibido toda la información clara y concreta, por parte de DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN y DANIEL ALEXIS CHACÓN MOLINA, el día 06 del mes de marzo del año 2014, sobre el proyecto titulado "Sistema de información que facilita la producción y comercialización del café producido por los caficultores de la zona" que realizarán a su cargo, en representación de La Universidad de Nariño en el marco del programa de asesoría técnica que desarrolla la Fundación para la Promoción Popular con los caficultores del municipio de Buesaco. Me han advertido que en el proyecto, en ningún momento se hará pública la información privada, mostrando sólo los datos de conocimiento público y se guardarán siempre y en todo el estudio, todas las reservas y discrecionalidades correspondientes.

Me han explicado y he comprendido satisfactoriamente la naturaleza y propósito del proyecto aludido y de las posibles implicaciones que podría tener, especialmente que no corro ningún riesgo. Conozco que los productos de este proyecto quedarán instalados en dispositivos de mi propiedad para mi servicio sin costo alguno para beneficiar la comercialización del café que produzco y también recibiré capacitación para su uso. He podido preguntar mis inquietudes al respecto y he recibido las respuestas y explicaciones en forma satisfactoria. También se me ha informado de mi derecho a rechazar esta autorización o revocarla cuando así yo lo requiera.

Se me ha informado que en caso de dudas, explicaciones adicionales o inconformidades de mi parte frente al estudio puedo comunicarme con DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN al teléfono 3142069125, correo daniibperez@gmail.com o con DANIEL ALEXIS CHACÓN MOLINA al teléfono 3217736660, correo dalexis091@gmail.com o con el Asesor del Proyecto en la Universidad de Nariño JOSÉ LUIS ROMO GUERRÓN al teléfono 3156610274, correo rhomose@udenar.edu.co.

He sido interrogado(a) sobre la aceptación o no de esta autorización para este estudio, por tanto

AUTORIZO:

Para que DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN y DANIEL ALEXIS CHACÓN realicen encuestas, entrevistas fotografías y grabaciones para el Proyecto. Esta autorización se concede por el término de seis meses a partir del día de la firma del presente consentimiento.

El grupo del proyecto se compromete a informarme de los resultados globales o parciales, y/o de los que de manera positiva o negativa puedan influenciar en mi estado social o de salud

En constancia, se firma el presente documento, en dos copias, una para el responsable del Proyecto y otra para el participante, en Buesaco, a los 06 días del mes de marzo del año 2014.

Rosario Arciniegas  
Nombre del participante

Daniel Alexis Chacón  
Nombre del investigador

[Firma]  
Nombre del testigo

Rosario Arciniegas 27529274  
Firma y cédula del participante

[Firma] 1.085.294.528  
Firma y cédula del investigador

[Firma] 1.085.20255  
Firma y cédula del testigo.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

"Sistema de información que facilita la producción y comercialización del café producido por los caficultores de la zona"

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Jairo Caiza Parro mayor de edad, identificado(a) con cc No 87472468 de Buesaco, actuando en nombre propio, libre, espontáneamente y sin presiones indebidas, declaro que he recibido toda la información clara y concreta, por parte de DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN y DANIEL ALEXIS CHACÓN MOLINA, el día 6 del mes de Marzo del año 2019, sobre el proyecto titulado "Sistema de información que facilita la producción y comercialización del café producido por los caficultores de la zona" que realizarán a su cargo, en representación de La Universidad de Nariño en el marco del programa de asesoría técnica que desarrolla la Fundación para la Promoción Popular con los caficultores del municipio de Buesaco. Me han advertido que en el proyecto, en ningún momento se hará pública la información privada, mostrando sólo los datos de conocimiento público y se guardarán siempre y en todo el estudio, todas las reservas y discrecionalidades correspondientes.

Me han explicado y he comprendido satisfactoriamente la naturaleza y propósito del proyecto aludido y de las posibles implicaciones que podría tener, especialmente que no corro ningún riesgo. Conozco que los productos de este proyecto quedarán instalados en dispositivos de mi propiedad para mi servicio sin costo alguno para beneficiar la comercialización del café que produzco y también recibiré capacitación para su uso. He podido preguntar mis inquietudes al respecto y he recibido las respuestas y explicaciones en forma satisfactoria. También se me ha informado de mi derecho a rechazar esta autorización o revocarla cuando así yo lo requiera.

Se me ha informado que en caso de dudas, explicaciones adicionales o inconformidades de mi parte frente al estudio puedo comunicarme con DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN al teléfono 3142069125, correo danielperez@gmail.com o con DANIEL ALEXIS CHACÓN MOLINA al teléfono 3217736680, correo dalexis091@gmail.com o con el Asesor del Proyecto en la Universidad de Nariño JOSÉ LUIS ROMO GUERRÓN al teléfono 3156610274, correo rhomose@udenar.edu.co.

He sido interrogado(a) sobre la aceptación o no de esta autorización para este estudio, por tanto

AUTORIZO:

Para que DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN y DANIEL ALEXIS CHACÓN realicen encuestas, entrevistas fotografías y grabaciones para el Proyecto. Esta autorización se concede por el término de seis meses a partir del día de la firma del presente consentimiento.

El grupo del proyecto se compromete a informarme de los resultados globales o parciales, y/o de los que de manera positiva o negativa puedan influenciar en mi estado social o de salud

En constancia, se firma el presente documento, en dos copias, una para el responsable del Proyecto y otra para el participante, en Buesaco, a los 6 días del mes de Marzo del año 2019.

Jairo Caiza Parro  
Nombre del participante  
Dany Brahayán Pérez  
Nombre del investigador  
Daniel Alexis Chacón  
Nombre del testigo

Jairo Caiza Parro 87472468  
Firma y cédula del participante  
[Firma] 1085320255  
Firma y cédula del investigador  
[Firma] 1.085.294.528  
Firma y cédula del testigo.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

"Sistema de información que facilita la producción y comercialización del café producido por los caficultores de la zona"

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Moisés Ali CHAVES mayor de edad, identificado(a) con cc No 57473637 de BUESACO, actuando en nombre propio, libre, espontáneamente y sin presiones indebidas, declaro que he recibido toda la información clara y concreta, por parte de DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN y DANIEL ALEXIS CHACÓN MOLINA, el día 6 del mes de Marzo del año 2019, sobre el proyecto titulado "Sistema de información que facilita la producción y comercialización del café producido por los caficultores de la zona" que realizarán a su cargo, en representación de La Universidad de Nariño en el marco del programa de asesoría técnica que desarrolla la Fundación para la Promoción Popular con los caficultores del municipio de Buesaco. Me han advertido que en el proyecto, en ningún momento se hará pública la información privada, mostrando sólo los datos de conocimiento público y se guardarán siempre y en todo el estudio, todas las reservas y discrecionalidades correspondientes.

Me han explicado y he comprendido satisfactoriamente la naturaleza y propósito del proyecto aludido y de las posibles implicaciones que podría tener, especialmente que no corro ningún riesgo. Conozco que los productos de este proyecto quedarán instalados en dispositivos de mi propiedad para mi servicio sin costo alguno para beneficiar la comercialización del café que produzco y también recibiré capacitación para su uso. He podido preguntar mis inquietudes al respecto y he recibido las respuestas y explicaciones en forma satisfactoria. También se me ha informado de mi derecho a rechazar esta autorización o revocarla cuando así yo lo requiera.

Se me ha informado que en caso de dudas, explicaciones adicionales o inconformidades de mi parte frente al estudio puedo comunicarme con DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN al teléfono 3142069125, correo danilbperes@gmail.com o con DANIEL ALEXIS CHACÓN MOLINA al teléfono 3217736660, correo dalexis091@gmail.com o con el Asesor del Proyecto en la Universidad de Nariño JOSÉ LUIS ROMO GUERRÓN al teléfono 3156610274, correo rhomose@udenar.edu.co.

He sido interrogado(a) sobre la aceptación o no de esta autorización para este estudio, por tanto

AUTORIZO:

Para que DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN y DANIEL ALEXIS CHACÓN realicen encuestas, entrevistas fotografías y grabaciones para el Proyecto. Esta autorización se concede por el término de seis meses a partir del día de la firma del presente consentimiento.

El grupo del proyecto se compromete a informarme de los resultados globales o parciales, y/o de los que de manera positiva o negativa puedan influenciar en mi estado social o de salud

En constancia, se firma el presente documento, en dos copias, una para el responsable del Proyecto y otra para el participante, en BUESACO, a los 6 días del mes de MARZO del año 2019.

Moisés Ali CHAVES  
Nombre del participante  
Dany Brahayán Pérez  
Nombre del investigador  
Daniel Alexis Chacón  
Nombre del testigo

Moisés Ali Chaves 87473637  
Firma y cédula del participante  
Dany Brahayán Pérez 1086320755  
Firma y cédula del investigador  
Daniel Alexis Chacón 1086320755  
Firma y cédula del testigo.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

"Sistema de información que facilita la producción y comercialización del café producido por los caficultores de la zona"

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Edmundo de Juan to Estrella Macario mayor de edad, identificado(a) con cc No 98321008 de Buesaco, actuando en nombre propio, libre, espontáneamente y sin presiones indebidas, declaro que he recibido toda la información clara y concreta, por parte de DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN y DANIEL ALEXIS CHACÓN MOLINA, el día 6 del mes de Marzo del año 2019, sobre el proyecto titulado "Sistema de información que facilita la producción y comercialización del café producido por los caficultores de la zona" que realizarán a su cargo, en representación de La Universidad de Nariño en el marco del programa de asesoría técnica que desarrolla la Fundación para la Promoción Popular con los caficultores del municipio de Buesaco. Me han advertido que en el proyecto, en ningún momento se hará pública la información privada, mostrando sólo los datos de conocimiento público y se guardarán siempre y en todo el estudio, todas las reservas y discrecionalidades correspondientes.

Me han explicado y he comprendido satisfactoriamente la naturaleza y propósito del proyecto aludido y de las posibles implicaciones que podría tener, especialmente que no corro ningún riesgo. Conozco que los productos de este proyecto quedarán instalados en dispositivos de mi propiedad para mi servicio sin costo alguno para beneficiar la comercialización del café que produzco y también recibiré capacitación para su uso. He podido preguntar mis inquietudes al respecto y he recibido las respuestas y explicaciones en forma satisfactoria. También se me ha informado de mi derecho a rechazar esta autorización o revocarla cuando así yo lo requiera.

Se me ha informado que en caso de dudas, explicaciones adicionales o inconformidades de mi parte frente al estudio puedo comunicarme con DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN al teléfono 3142069125, correo danilbperez@gmail.com o con DANIEL ALEXIS CHACÓN MOLINA al teléfono 3217736660, correo dalexis091@gmail.com o con el Asesor del Proyecto en la Universidad de Nariño JOSÉ LUIS ROMO GUERRÓN al teléfono 3156610274, correo rhomojose@udenar.edu.co.

He sido interrogado(a) sobre la aceptación o no de esta autorización para este estudio, por tanto

AUTORIZO:

Para que DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN y DANIEL ALEXIS CHACÓN realicen encuestas, entrevistas fotografías y grabaciones para el Proyecto. Esta autorización se concede por el término de seis meses a partir del día de la firma del presente consentimiento.

El grupo del proyecto se compromete a informarme de los resultados globales o parciales, y/o de los que de manera positiva o negativa puedan influenciar en mi estado social o de salud

En constancia, se firma el presente documento, en dos copias, una para el responsable del Proyecto y otra para el participante, en Buesaco, a los 6 días del mes de Marzo del año \_\_\_\_\_.

Edmundo Juan to Estrella M  
Nombre del participante

Dany Perez Beltran  
Nombre del investigador

Daniel Alexis Chacón  
Nombre del testigo

Edmundo Juan to Estrella M 98321008  
Firma y cédula del participante

Dany Perez Beltran 1085320255  
Firma y cédula del investigador

Daniel Alexis Chacón 1085294528  
Firma y cédula del testigo.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

"Sistema de información que facilita la producción y comercialización del café producido por los caficultores de la zona"

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Pablo Guerrero Grande mayor de edad, identificado(a) con cc No 87 472 674 de BUESACO, actuando en nombre propio, libre, espontáneamente y sin presiones indebidas, declaro que he recibido toda la información clara y concreta, por parte de DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN y DANIEL ALEXIS CHACÓN MOLINA, el día 6 del mes de Marzo del año 2019, sobre el proyecto titulado "Sistema de información que facilita la producción y comercialización del café producido por los caficultores de la zona" que realizarán a su cargo, en representación de La Universidad de Nariño en el marco del programa de asesoría técnica que desarrolla la Fundación para la Promoción Popular con los caficultores del municipio de Buesaco. Me han advertido que en el proyecto, en ningún momento se hará pública la información privada, mostrando sólo los datos de conocimiento público y se guardarán siempre y en todo el estudio, todas las reservas y discrecionalidades correspondientes.

Me han explicado y he comprendido satisfactoriamente la naturaleza y propósito del proyecto aludido y de las posibles implicaciones que podría tener, especialmente que no corro ningún riesgo. Conozco que los productos de este proyecto quedarán instalados en dispositivos de mi propiedad para mi servicio sin costo alguno para beneficiar la comercialización del café que produzco y también recibiré capacitación para su uso. He podido preguntar mis inquietudes al respecto y he recibido las respuestas y explicaciones en forma satisfactoria. También se me ha informado de mi derecho a rechazar esta autorización o revocarla cuando así yo lo requiera.

Se me ha informado que en caso de dudas, explicaciones adicionales o inconformidades de mi parte frente al estudio puedo comunicarme con DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN al teléfono 3142069125, correo danilbperez@gmail.com o con DANIEL ALEXIS CHACÓN MOLINA al teléfono 3217738860, correo dalexis091@gmail.com o con el Asesor del Proyecto en la Universidad de Nariño JOSÉ LUIS ROMO GUERRÓN al teléfono 3156610274, correo rhomose@udenar.edu.co.

He sido interrogado(a) sobre la aceptación o no de esta autorización para este estudio, por tanto

AUTORIZO:

Para que DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN y DANIEL ALEXIS CHACÓN realicen encuestas, entrevistas fotografías y grabaciones para el Proyecto. Esta autorización se concede por el término de seis meses a partir del día de la firma del presente consentimiento.

El grupo del proyecto se compromete a informarme de los resultados globales o parciales, y/o de los que de manera positiva o negativa puedan influenciar en mi estado social o de salud

En constancia, se firma el presente documento, en dos copias, una para el responsable del Proyecto y otra para el participante, en Buesaco, a los 6 días del mes de Marzo del año 2019.

Pablo Guerrero Grande  
Nombre del participante

Daniel Alexis Chacón  
Nombre del investigador

[Firma]  
Nombre del testigo

Pablo Guerrero Grande 87472674  
Firma y cédula del participante

[Firma] 1085320255  
Firma y cédula del investigador

[Firma] 1085320255  
Firma y cédula del testigo.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

"Sistema de información que facilita la producción y comercialización del café producido por los caficultores de la zona"

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Sandra Patricia Gómez Deloñice mayor de edad, identificado(a) con cc No 27144952 de BUESACO, actuando en nombre propio, libre, espontáneamente y sin presiones indebidas, declaro que he recibido toda la información clara y concreta, por parte de DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN y DANIEL ALEXIS CHACÓN MOLINA, el día 06 del mes de marzo del año 2019, sobre el proyecto titulado "Sistema de información que facilita la producción y comercialización del café producido por los caficultores de la zona" que realizarán a su cargo, en representación de La Universidad de Nariño en el marco del programa de asesoría técnica que desarrolla la Fundación para la Promoción Popular con los caficultores del municipio de Buesaco. Me han advertido que en el proyecto, en ningún momento se hará pública la información privada, mostrando sólo los datos de conocimiento público y se guardarán siempre y en todo el estudio, todas las reservas y discrecionalidades correspondientes.

Me han explicado y he comprendido satisfactoriamente la naturaleza y propósito del proyecto aludido y de las posibles implicaciones que podría tener, especialmente que no corro ningún riesgo. Conozco que los productos de este proyecto quedarán instalados en dispositivos de mi propiedad para mi servicio sin costo alguno para beneficiar la comercialización del café que produzco y también recibiré capacitación para su uso. He podido preguntar mis inquietudes al respecto y he recibido las respuestas y explicaciones en forma satisfactoria. También se me ha informado de mi derecho a rechazar esta autorización o revocarla cuando así yo lo requiera.

Se me ha informado que en caso de dudas, explicaciones adicionales o inconformidades de mi parte frente al estudio puedo comunicarme con DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN al teléfono 3142069125, correo danilbperéz@gmail.com o con DANIEL ALEXIS CHACÓN MOLINA al teléfono 3217736660, correo dalexis091@gmail.com o con el Asesor del Proyecto en la Universidad de Nariño JOSÉ LUIS ROMO GUERRÓN al teléfono 3156610274, correo rhomose@udenar.edu.co.

He sido interrogado(a) sobre la aceptación o no de esta autorización para este estudio, por tanto

AUTORIZO:

Para que DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN y DANIEL ALEXIS CHACÓN realicen encuestas, entrevistas fotografías y grabaciones para el Proyecto. Esta autorización se concede por el término de seis meses a partir del día de la firma del presente consentimiento.

El grupo del proyecto se compromete a informarme de los resultados globales o parciales, y/o de los que de manera positiva o negativa puedan influenciar en mi estado social o de salud

En constancia, se firma el presente documento, en dos copias, una para el responsable del Proyecto y otra para el participante, en BUESACO, a los 06 días del mes de marzo del año 2019.

Sandra Patricia Gómez D.  
Nombre del participante

Dany Brahayán Pérez  
Nombre del investigador

Daniel Alexis Chacón  
Nombre del testigo

Patricia Gómez D. 27144952  
Firma y cédula del participante

Dany Brahayán Pérez 1095320255  
Firma y cédula del investigador

Daniel Alexis Chacón 1095294528  
Firma y cédula del testigo.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
"Sistema de información que facilita la producción y comercialización del café producido por los  
caficultores de la zona"

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Alonso Lopez Samanambu mayor de edad, identificado(a) con cc No 87470858 de Buesaco, actuando en nombre propio, libre, espontáneamente y sin presiones indebidas, declaro que he recibido toda la información clara y concreta, por parte de DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN y DANIEL ALEXIS CHACÓN MOLINA, el día 7 del mes de mayo del año 2019, sobre el proyecto titulado "Sistema de información que facilita la producción y comercialización del café producido por los caficultores de la zona" que realizarán a su cargo, en representación de La Universidad de Nariño en el marco del programa de asesoría técnica que desarrolla la Fundación para la Promoción Popular con los caficultores del municipio de Buesaco. Me han advertido que en el proyecto, en ningún momento se hará pública la información privada, mostrando sólo los datos de conocimiento público y se guardarán siempre y en todo el estudio, todas las reservas y discrecionalidades correspondientes.

Me han explicado y he comprendido satisfactoriamente la naturaleza y propósito del proyecto aludido y de las posibles implicaciones que podría tener, especialmente que no corro ningún riesgo. Conozco que los productos de este proyecto quedarán instalados en dispositivos de mi propiedad para mi servicio sin costo alguno para beneficiar la comercialización del café que produzco y también recibiré capacitación para su uso. He podido preguntar mis inquietudes al respecto y he recibido las respuestas y explicaciones en forma satisfactoria. También se me ha informado de mi derecho a rechazar esta autorización o revocarla cuando así yo lo requiera.

Se me ha informado que en caso de dudas, explicaciones adicionales o inconformidades de mi parte frente al estudio puedo comunicarme con DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN al teléfono 3142069125, correo danielibperez@gmail.com o con DANIEL ALEXIS CHACÓN MOLINA al teléfono 3217736660, correo dalexids091@gmail.com o con el Asesor del Proyecto en la Universidad de Nariño JOSÉ LUIS ROMO GUERRÓN al teléfono 3156610274, correo rhomojose@udenar.edu.co.

He sido interrogado(a) sobre la aceptación o no de esta autorización para este estudio, por tanto

AUTORIZO:

Para que DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN y DANIEL ALEXIS CHACÓN realicen encuestas, entrevistas fotografías y grabaciones para el Proyecto. Esta autorización se concede por el término de seis meses a partir del día de la firma del presente consentimiento.

El grupo del proyecto se compromete a informarme de los resultados globales o parciales, y/o de los que de manera positiva o negativa puedan influenciar en mi estado social o de salud

En constancia, se firma el presente documento, en dos copias, una para el responsable del Proyecto y otra para el participante, en Buesaco, a los 7 días del mes de mayo del año 2019.

Alonso Lopez Samanambu  
Nombre del participante

ALONSO LOPEZ 87470858  
Firma y cédula del participante

\_\_\_\_\_  
Nombre del investigador

\_\_\_\_\_  
Firma y cédula del investigador

Sandra Viviana Ramos  
Nombre del testigo

Viviana Ramos 1087960573.  
Firma y cédula del testigo.

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
"Sistema de información que facilita la producción y comercialización del café producido por los  
caficultores de la zona"

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo, Carlos Andrés Ordóñez mayor de edad, identificado(a) con cc No 1084223223 de Buesaco, actuando en nombre propio, libre, espontáneamente y sin presiones indebidas, declaro que he recibido toda la información clara y concreta, por parte de DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN y DANIEL ALEXIS CHACÓN MOLINA, el día 6 del mes de Marzo del año 2019, sobre el proyecto titulado "Sistema de información que facilita la producción y comercialización del café producido por los caficultores de la zona" que realizarán a su cargo, en representación de La Universidad de Nariño en el marco del programa de asesoría técnica que desarrolla la Fundación para la Promoción Popular con los caficultores del municipio de Buesaco. Me han advertido que en el proyecto, en ningún momento se hará pública la información privada, mostrando sólo los datos de conocimiento público y se guardarán siempre y en todo el estudio, todas las reservas y discrecionalidades correspondientes.

Me han explicado y he comprendido satisfactoriamente la naturaleza y propósito del proyecto aludido y de las posibles implicaciones que podría tener, especialmente que no corro ningún riesgo. Conozco que los productos de este proyecto quedarán instalados en dispositivos de mi propiedad para mi servicio sin costo alguno para beneficiar la comercialización del café que produzco y también recibiré capacitación para su uso. He podido preguntar mis inquietudes al respecto y he recibido las respuestas y explicaciones en forma satisfactoria. También se me ha informado de mi derecho a rechazar esta autorización o revocarla cuando así yo lo requiera.

Se me ha informado que en caso de dudas, explicaciones adicionales o inconformidades de mi parte frente al estudio puedo comunicarme con DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN al teléfono 3142069125, correo danilbperes@gmail.com o con DANIEL ALEXIS CHACÓN MOLINA al teléfono 3217736660, correo dalexis091@gmail.com o con el Asesor del Proyecto en la Universidad de Nariño JOSÉ LUIS ROMO GUERRÓN al teléfono 3156610274, correo rhomojose@udenar.edu.co.

He sido interrogado(a) sobre la aceptación o no de esta autorización para este estudio, por tanto

**AUTORIZO:**

Para que DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN y DANIEL ALEXIS CHACÓN realicen encuestas, entrevistas fotografías y grabaciones para el Proyecto. Esta autorización se concede por el término de seis meses a partir del día de la firma del presente consentimiento.

El grupo del proyecto se compromete a informarme de los resultados globales o parciales, y/o de los que de manera positiva o negativa puedan influenciar en mi estado social o de salud

En constancia, se firma el presente documento, en dos copias, una para el responsable del Proyecto y otra para el participante, en Buesaco, a los 6 días del mes de Marzo del año 2019.

Carlos Andrés Ordóñez  
Nombre del participante

Daniel Alexis Chacón  
Nombre del investigador

[Firma]  
Nombre del testigo

Carlos A. Ordóñez 1084223223  
Firma y cédula del participante

[Firma] 1085-294-588  
Firma y cédula del investigador

[Firma] 1085320255  
Firma y cédula del testigo.

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**"Sistema de información que facilita la producción y comercialización del café producido por los  
caficultores de la zona"**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo, Raúl Alejandro Ruiz mayor de edad, identificado(a) con cc No 82473926 de BUESACO, actuando en nombre propio, libre, espontáneamente y sin presiones indebidas, declaro que he recibido toda la información clara y concreta, por parte de DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN y DANIEL ALEXIS CHACÓN MOLINA, el día 6 del mes de Marzo del año 2019, sobre el proyecto titulado "Sistema de información que facilita la producción y comercialización del café producido por los caficultores de la zona" que realizarán a su cargo, en representación de La Universidad de Nariño en el marco del programa de asesoría técnica que desarrolla la Fundación para la Promoción Popular con los caficultores del municipio de Buesaco. Me han advertido que en el proyecto, en ningún momento se hará pública la información privada, mostrando sólo los datos de conocimiento público y se guardarán siempre y en todo el estudio, todas las reservas y discrecionalidades correspondientes.

Me han explicado y he comprendido satisfactoriamente la naturaleza y propósito del proyecto aludido y de las posibles implicaciones que podría tener, especialmente que no corro ningún riesgo. Conozco que los productos de este proyecto quedarán instalados en dispositivos de mi propiedad para mi servicio sin costo alguno para beneficiar la comercialización del café que produzco y también recibiré capacitación para su uso. He podido preguntar mis inquietudes al respecto y he recibido las respuestas y explicaciones en forma satisfactoria. También se me ha informado de mi derecho a rechazar esta autorización o revocarla cuando así yo lo requiera.

Se me ha informado que en caso de dudas, explicaciones adicionales o inconformidades de mi parte frente al estudio puedo comunicarme con DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN al teléfono 3142069125, correo danilbperéz@gmail.com o con DANIEL ALEXIS CHACÓN MOLINA al teléfono 3217736660, correo dalexis091@gmail.com o con el Asesor del Proyecto en la Universidad de Nariño JOSÉ LUIS ROMO GUERRÓN al teléfono 3156610274, correo rhomose@udenar.edu.co.

He sido interrogado(a) sobre la aceptación o no de esta autorización para este estudio, por tanto

**AUTORIZO:**

Para que DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN y DANIEL ALEXIS CHACÓN realicen encuestas, entrevistas fotografías y grabaciones para el Proyecto. Esta autorización se concede por el término de seis meses a partir del día de la firma del presente consentimiento.

El grupo del proyecto se compromete a informarme de los resultados globales o parciales, y/o de los que de manera positiva o negativa puedan influenciar en mi estado social o de salud

En constancia, se firma el presente documento, en dos copias, una para el responsable del Proyecto y otra para el participante, en BUESACO, a los 6 días del mes de Marzo del año 2019.

Raúl Alejandro Ruiz  
Nombre del participante

Daniel Alexis Chacón  
Nombre del investigador

Raúl Ruiz  
Nombre del testigo

Raúl Alejandro Ruiz 82473926  
Firma y cédula del participante

Daniel Alexis Chacón 108524528  
Firma y cédula del investigador

Raúl Ruiz 1085320255  
Firma y cédula del testigo.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

"Sistema de información que facilita la producción y comercialización del café producido por los caficultores de la zona"

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Arcessio Pinchoa Narvaez mayor de edad, identificado(a) con cc No 12820139 de Buesaco, actuando en nombre propio, libre, espontáneamente y sin presiones indebidas, declaro que he recibido toda la información clara y concreta, por parte de DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN y DANIEL ALEXIS CHACÓN MOLINA, el día 06 del mes de Marzo del año 2019 sobre el proyecto titulado "Sistema de información que facilita la producción y comercialización del café producido por los caficultores de la zona" que realizarán a su cargo, en representación de La Universidad de Nariño en el marco del programa de asesoría técnica que desarrolla la Fundación para la Promoción Popular con los caficultores del municipio de Buesaco. Me han advertido que en el proyecto, en ningún momento se hará pública la información privada, mostrando sólo los datos de conocimiento público y se guardarán siempre y en todo el estudio, todas las reservas y discrecionalidades correspondientes.

Me han explicado y he comprendido satisfactoriamente la naturaleza y propósito del proyecto aludido y de las posibles implicaciones que podría tener, especialmente que no corro ningún riesgo. Conozco que los productos de este proyecto quedarán instalados en dispositivos de mi propiedad para mi servicio sin costo alguno para beneficiar la comercialización del café que produzco y también recibiré capacitación para su uso. He podido preguntar mis inquietudes al respecto y he recibido las respuestas y explicaciones en forma satisfactoria. También se me ha informado de mi derecho a rechazar esta autorización o revocarla cuando así yo lo requiera.

Se me ha informado que en caso de dudas, explicaciones adicionales o inconformidades de mi parte frente al estudio puedo comunicarme con DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN al teléfono 3142069125, correo danilbperez@gmail.com o con DANIEL ALEXIS CHACÓN MOLINA al teléfono 3217736660, correo dalexis091@gmail.com o con el Asesor del Proyecto en la Universidad de Nariño JOSÉ LUIS ROMO GUERRÓN al teléfono 3156610274, correo rhomose@udenar.edu.co.

He sido interrogado(a) sobre la aceptación o no de esta autorización para este estudio, por tanto

AUTORIZO:

Para que DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN y DANIEL ALEXIS CHACÓN realicen encuestas, entrevistas fotografías y grabaciones para el Proyecto. Esta autorización se concede por el término de seis meses a partir del día de la firma del presente consentimiento.

El grupo del proyecto se compromete a informarme de los resultados globales o parciales, y/o de los que de manera positiva o negativa puedan influenciar en mi estado social o de salud

En constancia, se firma el presente documento, en dos copias, una para el responsable del Proyecto y otra para el participante, en Buesaco, a los 06 días del mes de Marzo del año 2019

Arcessio Pinchoa  
Nombre del participante  
Dany Perez Beltran  
Nombre del investigador  
Valencia Martinez  
Nombre del testigo

[Firma] 12820139  
Firma y cédula del participante  
[Firma] 1085320255  
Firma y cédula del investigador  
Valencia M  
Firma y cédula del testigo.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

"Sistema de información que facilita la producción y comercialización del café producido por los caficultores de la zona"

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Jimmy Zulcaín-S mayor de edad, identificado(a) con cc No 87470546 de Buesaco, actuando en nombre propio, libre, espontáneamente y sin presiones indebidas, declaro que he recibido toda la información clara y concreta, por parte de DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN y DANIEL ALEXIS CHACÓN MOLINA, el día 6 del mes de Marzo del año 2019, sobre el proyecto titulado "Sistema de información que facilita la producción y comercialización del café producido por los caficultores de la zona" que realizarán a su cargo, en representación de La Universidad de Nariño en el marco del programa de asesoría técnica que desarrolla la Fundación para la Promoción Popular con los caficultores del municipio de Buesaco. Me han advertido que en el proyecto, en ningún momento se hará pública la información privada, mostrando sólo los datos de conocimiento público y se guardarán siempre y en todo el estudio, todas las reservas y discrecionalidades correspondientes.

Me han explicado y he comprendido satisfactoriamente la naturaleza y propósito del proyecto aludido y de las posibles implicaciones que podría tener, especialmente que no corro ningún riesgo. Conozco que los productos de este proyecto quedarán instalados en dispositivos de mi propiedad para mi servicio sin costo alguno para beneficiar la comercialización del café que produzco y también recibiré capacitación para su uso. He podido preguntar mis inquietudes al respecto y he recibido las respuestas y explicaciones en forma satisfactoria. También se me ha informado de mi derecho a rechazar esta autorización o revocarla cuando así yo lo requiera.

Se me ha informado que en caso de dudas, explicaciones adicionales o inconformidades de mi parte frente al estudio puedo comunicarme con DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN al teléfono 3142069125, correo daniilbperez@gmail.com o con DANIEL ALEXIS CHACÓN MOLINA al teléfono 3217736660, correo dalexis091@gmail.com o con el Asesor del Proyecto en la Universidad de Nariño JOSÉ LUIS ROMO GUERRÓN al teléfono 3156610274, correo rhomose@udenar.edu.co.

He sido interrogado(a) sobre la aceptación o no de esta autorización para este estudio, por tanto

AUTORIZO:

Para que DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN y DANIEL ALEXIS CHACÓN realicen encuestas, entrevistas fotografías y grabaciones para el Proyecto. Esta autorización se concede por el término de seis meses a partir del día de la firma del presente consentimiento.

El grupo del proyecto se compromete a informarme de los resultados globales o parciales, y/o de los que de manera positiva o negativa puedan influenciar en mi estado social o de salud

En constancia, se firma el presente documento, en dos copias, una para el responsable del Proyecto y otra para el participante, en Buesaco, a los 6 días del mes de Marzo del año 2019.

Jimmy Zulcaín-S  
Nombre del participante

Daniel Alexis Chacón  
Nombre del investigador

[Firma]  
Nombre del testigo

[Firma] 87470546  
Firma y cédula del participante

[Firma] 1085294528  
Firma y cédula del investigador

[Firma] 1085320233  
Firma y cédula del testigo.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
"Sistema de información que facilita la producción y comercialización del café producido por los  
caficultores de la zona"

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Elida Urbano A mayor de edad, identificado(a) con cc No 221418281 de BUESACO, actuando en nombre propio, libre, espontáneamente y sin presiones indebidas, declaro que he recibido toda la información clara y concreta, por parte de DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN y DANIEL ALEXIS CHACÓN MOLINA, el día 6 del mes de Marzo del año 2019, sobre el proyecto titulado "Sistema de información que facilita la producción y comercialización del café producido por los caficultores de la zona" que realizarán a su cargo, en representación de La Universidad de Nariño en el marco del programa de asesoría técnica que desarrolla la Fundación para la Promoción Popular con los caficultores del municipio de Buesaco. Me han advertido que en el proyecto, en ningún momento se hará pública la información privada, mostrando sólo los datos de conocimiento público y se guardarán siempre y en todo el estudio, todas las reservas y discrecionalidades correspondientes.

Me han explicado y he comprendido satisfactoriamente la naturaleza y propósito del proyecto aludido y de las posibles implicaciones que podría tener, especialmente que no corro ningún riesgo. Conozco que los productos de este proyecto quedarán instalados en dispositivos de mi propiedad para mi servicio sin costo alguno para beneficiar la comercialización del café que produzco y también recibiré capacitación para su uso. He podido preguntar mis inquietudes al respecto y he recibido las respuestas y explicaciones en forma satisfactoria. También se me ha informado de mi derecho a rechazar esta autorización o revocarla cuando así yo lo requiera.

Se me ha informado que en caso de dudas, explicaciones adicionales o inconformidades de mi parte frente al estudio puedo comunicarme con DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN al teléfono 3142069125, correo daniibperez@gmail.com o con DANIEL ALEXIS CHACÓN MOLINA al teléfono 3217736660, correo dalexis091@gmail.com o con el Asesor del Proyecto en la Universidad de Nariño JOSÉ LUIS ROMO GUERRÓN al teléfono 3156610274, correo rhomojose@udenar.edu.co.

He sido interrogado(a) sobre la aceptación o no de esta autorización para este estudio, por tanto

AUTORIZO:

Para que DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN y DANIEL ALEXIS CHACÓN realicen encuestas, entrevistas fotografías y grabaciones para el Proyecto. Esta autorización se concede por el término de seis meses a partir del día de la firma del presente consentimiento.

El grupo del proyecto se compromete a informarme de los resultados globales o parciales, y/o de los que de manera positiva o negativa puedan influenciar en mi estado social o de salud

En constancia, se firma el presente documento, en dos copias, una para el responsable del Proyecto y otra para el participante, en Buesaco, a los 06 días del mes de marzo del año 2019.

Elida Urbano A  
Nombre del participante

Elida Urbano A  
Firma y cédula del participante

Daniel Alexis Chacón  
Nombre del investigador

[Firma] 1.0285294528  
Firma y cédula del investigador

\_\_\_\_\_  
Nombre del testigo

\_\_\_\_\_  
Firma y cédula del testigo.



UNIVERSIDAD DE NARIÑO

"Sistema de información que facilita la producción y comercialización del café producido por los caficultores de la zona"

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Flor Valencia mayor de edad, identificado(a) con cc No 27142958 de ... actuando en nombre propio, libre, espontáneamente y sin presiones indebidas, declaro que he recibido toda la información clara y concreta, por parte de DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN y DANIEL ALEXIS CHACÓN MOLINA, el día 06 del mes de marzo del año 2019, sobre el proyecto titulado "Sistema de información que facilita la producción y comercialización del café producido por los caficultores de la zona" que realizarán a su cargo, en representación de La Universidad de Nariño en el marco del programa de asesoría técnica que desarrolla la Fundación para la Promoción Popular con los caficultores del municipio de Buesaco. Me han advertido que en el proyecto, en ningún momento se hará pública la información privada, mostrando sólo los datos de conocimiento público y se guardarán siempre y en todo el estudio, todas las reservas y discrecionalidades correspondientes.

Me han explicado y he comprendido satisfactoriamente la naturaleza y propósito del proyecto aludido y de las posibles implicaciones que podría tener, especialmente que no corro ningún riesgo. Conozco que los productos de este proyecto quedarán instalados en dispositivos de mi propiedad para mi servicio sin costo alguno para beneficiar la comercialización del café que produzco y también recibiré capacitación para su uso. He podido preguntar mis inquietudes al respecto y he recibido las respuestas y explicaciones en forma satisfactoria. También se me ha informado de mi derecho a rechazar esta autorización o revocarla cuando así yo lo requiera.

Se me ha informado que en caso de dudas, explicaciones adicionales o inconformidades de mi parte frente al estudio puedo comunicarme con DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN al teléfono 3142069125, correo daniibperez@gmail.com o con DANIEL ALEXIS CHACÓN MOLINA al teléfono 3217736660, correo dalexis091@gmail.com o con el Asesor del Proyecto en la Universidad de Nariño JOSÉ LUIS ROMO GUERRÓN al teléfono 3156810274, correo rhomojose@udenar.edu.co.

He sido interrogado(a) sobre la aceptación o no de esta autorización para este estudio, por tanto

AUTORIZO:

Para que DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN y DANIEL ALEXIS CHACÓN realicen encuestas, entrevistas fotografías y grabaciones para el Proyecto. Esta autorización se concede por el término de seis meses a partir del día de la firma del presente consentimiento.

El grupo del proyecto se compromete a informarme de los resultados globales o parciales, y/o de los que de manera positiva o negativa puedan influenciar en mi estado social o de salud

En constancia, se firma el presente documento, en dos copias, una para el responsable del Proyecto y otra para el participante, en BUESACO, a los 06 días del mes de marzo del año 2019.

Flor Valencia
Nombre del participante

Flor Valencio B 27142958
Firma y cédula del participante

Dany Perez
Nombre del investigador

[Firma] 1085320255
Firma y cédula del investigador

Daniel Alexis Chacón
Nombre del testigo

[Firma] 10853294528
Firma y cédula del testigo.

Anexo P. Consentimientos informados Asociación CABÚA. Fuente esta investigación

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

"Sistema de información que facilita la producción y comercialización del café producido por los caficultores de la zona"

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Yennifer Carolina Erasó Paz mayor de edad, identificado(a) con cc No 1.084.227.697 de BUESACO - NARIÑO, actuando en nombre propio, libre, espontáneamente y sin presiones indebidas, declaro que he recibido toda la información clara y concreta, por parte de DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN y DANIEL ALEXIS CHACÓN MOLINA, el día 20 del mes de HAYO del año 2019, sobre el proyecto titulado "Sistema de información que facilita la producción y comercialización del café producido por los caficultores de la zona" que realizarán a su cargo, en representación de La Universidad de Nariño en el marco del programa de asesoría técnica que desarrolla la Fundación para la Promoción Popular con los caficultores del municipio de Buesaco. Me han advertido que en el proyecto, en ningún momento se hará pública la información privada, mostrando sólo los datos de conocimiento público y se guardarán siempre y en todo el estudio, todas las reservas y discrecionalidades correspondientes.

Me han explicado y he comprendido satisfactoriamente la naturaleza y propósito del proyecto aludido y de las posibles implicaciones que podría tener, especialmente que no corro ningún riesgo. Conozco que los productos de este proyecto quedarán instalados en dispositivos de mi propiedad para mi servicio sin costo alguno para beneficiar la comercialización del café que produzco y también recibiré capacitación para su uso. He podido preguntar mis inquietudes al respecto y he recibido las respuestas y explicaciones en forma satisfactoria. También se me ha informado de mi derecho a rechazar esta autorización o revocarla cuando así yo lo requiera.

Se me ha informado que en caso de dudas, explicaciones adicionales o inconformidades de mi parte frente al estudio puedo comunicarme con DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN al teléfono 3142069125, correo daniibperez@gmail.com o con DANIEL ALEXIS CHACÓN MOLINA al teléfono 3217738660, correo dalexis091@gmail.com o con el Asesor del Proyecto en la Universidad de Nariño JOSÉ LUIS ROMO GUERRÓN al teléfono 3156610274, correo rhomojose@udenar.edu.co.

He sido interrogado(a) sobre la aceptación o no de esta autorización para este estudio, por tanto

AUTORIZO:

Para que DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN y DANIEL ALEXIS CHACÓN realicen encuestas, entrevistas fotografías y grabaciones para el Proyecto. Esta autorización se concede por el término de seis meses a partir del día de la firma del presente consentimiento.

El grupo del proyecto se compromete a informarme de los resultados globales o parciales, y/o de los que de manera positiva o negativa puedan influenciar en mi estado social o de salud

En constancia, se firma el presente documento, en dos copias, una para el responsable del Proyecto y otra para el participante, en San Juan de Pasto, a los 20 días del mes de HAYO del año 2019.

Yennifer Carolina Erasó Paz  
Nombre del participante

Dany Pérez  
Nombre del investigador

Daniel Alexis Chacón  
Nombre del testigo

Yennifer Carolina Erasó Paz - 1.084.227.697  
Firma y cédula del participante

Dany Pérez - 1.085.320.255  
Firma y cédula del investigador

Daniel Alexis Chacón - 1.085.294.528  
Firma y cédula del testigo.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

"Sistema de información que facilita la producción y comercialización del café producido por los caficultores de la zona"

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Eduardo Guerrero Viveros mayor de edad, identificado(a) con cc No 1095294494 de Pasto, actuando en nombre propio, libre, espontáneamente y sin presiones indebidas, declaro que he recibido toda la información clara y concreta, por parte de DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN y DANIEL ALEXIS CHACÓN MOLINA, el día 20 del mes de Marzo del año 2019, sobre el proyecto titulado "Sistema de información que facilita la producción y comercialización del café producido por los caficultores de la zona" que realizarán a su cargo, en representación de La Universidad de Nariño en el marco del programa de asesoría técnica que desarrolla la Fundación para la Promoción Popular con los caficultores del municipio de Buesaco. Me han advertido que en el proyecto, en ningún momento se hará pública la información privada, mostrando sólo los datos de conocimiento público y se guardarán siempre y en todo el estudio, todas las reservas y discrecionalidades correspondientes.

Me han explicado y he comprendido satisfactoriamente la naturaleza y propósito del proyecto aludido y de las posibles implicaciones que podría tener, especialmente que no corro ningún riesgo. Conozco que los productos de este proyecto quedarán instalados en dispositivos de mi propiedad para mi servicio sin costo alguno para beneficiar la comercialización del café que produzco y también recibiré capacitación para su uso. He podido preguntar mis inquietudes al respecto y he recibido las respuestas y explicaciones en forma satisfactoria. También se me ha informado de mi derecho a rechazar esta autorización o revocarla cuando así yo lo requiera.

Se me ha informado que en caso de dudas, explicaciones adicionales o inconformidades de mi parte frente al estudio puedo comunicarme con DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN al teléfono 3142069125, correo daniibperez@gmail.com o con DANIEL ALEXIS CHACÓN MOLINA al teléfono 3217736660, correo dalexis091@gmail.com o con el Asesor del Proyecto en la Universidad de Nariño JOSÉ LUIS ROMO GUERRÓN al teléfono 3156610274, correo rhomojose@udenar.edu.co.

He sido interrogado(a) sobre la aceptación o no de esta autorización para este estudio, por tanto

AUTORIZO:

Para que DANY BRAHAYAN PEREZ BELTRAN y DANIEL ALEXIS CHACÓN realicen encuestas, entrevistas fotografías y grabaciones para el Proyecto. Esta autorización se concede por el término de seis meses a partir del día de la firma del presente consentimiento.

El grupo del proyecto se compromete a informarme de los resultados globales o parciales, y/o de los que de manera positiva o negativa puedan influenciar en mi estado social o de salud

En constancia, se firma el presente documento, en dos copias, una para el responsable del Proyecto y otra para el participante, en San Juan de Pasto, a los 20 días del mes de Marzo del año 2019.

Eduardo Guerrero Viveros  
Nombre del participante

Daniel Alexis Chacón  
Nombre del investigador

Dany Pérez Beltrán  
Nombre del testigo

Eduardo Guerrero Viveros 1095294494  
Firma y cédula del participante

Daniel Alexis Chacón 1085294528  
Firma y cédula del investigador

Dany Pérez Beltrán 1085320255  
Firma y cédula del testigo.

Anexo Q. Constancia de cumplimiento de Fundación para la Promoción Popular. Fuente esta investigación



**EL SUSCRITO DIRECTOR DE LA REGIONAL NARIÑO DE LA FUNDACIÓN  
PARA LA PROMOCIÓN POPULAR**

**HACE CONSTAR QUE:**

Los estudiantes Daniel Alexis Chacón identificado con cédula de ciudadanía No. 1.085.294.528 de Pasto y Dany Brahayan Pérez identificado con cédula de ciudadanía No. 1.085.320.255 de Pasto, desarrollaron y entregaron a satisfacción los resultados del trabajo de grado titulado: **Sitio web responsive y aplicación móvil que faciliten la comercialización y producción del café de los caficultores del municipio de Buesaco en el marco del programa de asesoría técnica que desarrolla Fundación para la Promoción Popular.**

Por constancia de lo anterior, se firma en San Juan de Pasto, a los 19 días del mes de septiembre del año 2019.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Néstor Alberto Cárdenas Soto'.

**Néstor Alberto Cárdenas Soto**  
Director Regional – Nariño  
Fundación para la Promoción Popular  
Pasto - Nariño

San Juan de Pasto. Carrera 35A No. 20-76 B/Palermo  
Teléfonos 7317742 – 7314465 – Cel. 315 256 4465  
NIT: 901.040.215-6