

Análisis de los procesos en el área productiva en Agropecuaria Farallones S. A.

Trabajo de grado para optar al título de Administrador de Empresas Agropecuarias

Sebastián Foronda Hoyos.

Asesor
Francisco Javier Arias Vargas.
Doctorando en Administración y Dirección de Empresas

Corporación Universitaria Lasallista
Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias
Administración de Empresas Agropecuarias
Caldas-Antioquia
2018

Nota de aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

A mi familia con mucho amor el
fruto de mis logros académicos

Sebastián

El autor expresa sus agradecimientos a:

La Corporación Universitaria Lasallista por formarme de manera integral

Agropecuaria Farallones por darme la oportunidad de realizar mi práctica empresarial.

Finalmente al doctor Francisco Javier Arias Vargas, por su valiosa orientación y asesoría en el desarrollo y sistematización de la práctica empresarial.

Contenido

	Pág.
Resumen.....	9
Abstract.....	10
Introducción.....	11
Título del trabajo de práctica	¡Error! Marcador no definido.
Objetivos y Justificación de la Práctica	12
Objetivos del trabajo de práctica.....	12
General.....	12
Específicos	12
Justificaciones.....	13
Descripción de la empresa.....	15
Información básica de la empresa Agropecuaria Farallones S.A.....	15
Distribución demográfica	16
Reseña histórica Agropecuaria Farallones	16
Misión	19
Visión	20
Valores.....	20
El café.....	22
Productos de Agropecuaria Farallones.....	23

Cafés verdes.....	23
Cafés tostados	24
Descripción del proceso productivo	27
Etapas o pasos del proceso en Agropecuaria Farallones.....	27
Maquinaria para el procesamiento del café	34
Problemáticas Evidenciadas y Estrategias de Mitigación.....	37
Conclusiones.....	42
Referencias.....	43

Lista de Cuadros

	Pág.
Cuadro 1 Información básica de la empresa Agropecuaria Farallones S.A	15
Cuadro 2. Distribución demográfica	16
Cuadro 3. Cafés verdes Agropecuaria Farallones	23
Cuadro 4. Cafés tostados.....	24
Cuadro 5. Maquinaria para el procesamiento del café Agropecuaria Santillana	34

Lista de Fotos

	Pág.
Foto 1. Árbol de café	22
Foto 2. Registro fotográfico fincas cafeteras Ciudad Bolívar (Ant.)	26
Foto 3 Granos de café maduros al ser cosechados	27
Foto 4. Ingreso del café al tanque sifón o tolva	28
Foto 5. Proceso de desvane del grano de café	29
Foto 6. Proceso de despulpado del café	30
Foto 7. Tanques de fermentación	31
Foto 8. Exceso de sombra en el cultivo.....	37
Foto 9. Procesos de regulación de la sombra en el cultivo	38
Foto 10. Proceso de intoxicación de árboles para regular la sombra del cultivo	38
Foto 11. Vigorosidad del árbol cuando tiene cepas nuevas	39
Foto 12. Producción de un árbol de cepa nueva	40
Foto 13. Árbol de cepa vieja.....	40
Foto 14. Lote 1 de la finca Villa Luz en plena producción	41
Foto 15. Transporte de café en cereza de la finca La Florida para el beneficio.	41

Resumen

El contenido del presente informe es el resultado de poner en práctica los conocimientos adquiridos en el pregrado de Administración de Empresas Agropecuarias, en los procesos de cultivo y beneficio del café en Agropecuaria Farallones, en el municipio de Ciudad Bolívar (Ant.).

Se pudo caracterizar las etapas o pasos del beneficio del café, las cuales fueron identificados como 18 pasos que tiene establecida la empresa en el beneficio del grano, y las particularidades de cada uno para lograr los diferentes productos que ofrece Agropecuaria Farallones en el mercado.

Inicialmente se hace un análisis de los registros de producción y manejo del cultivo, y bajo criterios de la empresa se orienta el trabajo de campo a la verificación del estado del sombrero en algunos lotes productivos y su relación con el tamaño del árbol de café, su desarrollo y su productividad, estableciendo los diferentes criterios del manejo óptimo del sombrero en el cultivo. El resultado del trabajo de campo se pudo registrar en fotografías para su análisis evolutivo de acuerdo a las necesidades de podas e intoxicación de árboles para la reducción y control del sombrero, con el objetivo de mejorar la productividad por hectárea de café y su calidad.

Palabras claves: cultivo café, sombrero, control sombra, productividad, Agropecuaria Farallones.

Abstract

The content of this report is the result of putting into practice the knowledge acquired in the undergraduate program of Agricultural Business Administration, in the processes of cultivation and benefit of coffee in Agropecuaria Farallones, in the municipality of Ciudad Bolívar (Ant.).

It was possible to characterize the stages or steps of the coffee benefit, which were identified as 18 steps that the company has established in the benefit of the grain, and the particularities of each to achieve the different products that Agropecuaria Farallones offers in the market.

Initially an analysis of the production and management records of the crop is made, and under the criteria of the company the field work is oriented to the verification of the state of the shade in some productive lots and its relation with the size of the coffee tree, its development and its productivity, establishing the different criteria of optimal management of shade in the crop. The result of the work could be recorded in photographs for their evolutionary analysis according to the needs of pruning and tree poisoning for the reduction and control of shade, with the objective of improving the productivity per hectare of coffee and its quality.

Key words: coffee crop, shade, shade control, productivity, Farallones Farming.

Introducción

El presente informe es el resultado de la oportunidad de la realización de la práctica empresarial en la empresa Agropecuaria Farallones, del municipio de Ciudad Bolívar Antioquia, empresa dedicada a la producción y comercialización de cafés.

Inicialmente fue necesario evidenciar los diferentes pasos o etapas del proceso de producción, en donde desde la parte técnica del beneficio del grano no se tienen inconvenientes, pero desde la el manejo del cultivo y la productividad por hectárea evidenciaban la oportunidad de mejoras para incrementar la productividad vía manejo del sombrío.

Se logró por medio de recorridos y trabajo de campo evaluar el resultado de sombra en el ciclo productivo del cafetal, en algunos lotes, identificando el resultado y consecuencias cuando que se establece sombra excesiva.

Objetivos.

Objetivos del trabajo de práctica

General

Encontrar oportunidades en el área productiva de la empresa analizando los procesos que allí se llevan para realizar ajustes que permitan aumentar productividad y calidad.

Específicos

- Comprender la dinámica existente del sistema productivo, indagando en la ejecución de las labores y experiencias aportadas por cada uno de los asistentes de campo.
- Analizar cada uno de los procesos productivos que se desarrollan en la organización, identificando posibles oportunidades de mejora basados en la información suministrada, orientados especialmente a reconocer el manejo que se debe de dar a la sombra para mantener la productividad del café.
- Proponer estrategias de mejora en los procesos productivos, de acuerdo a los hallazgos del análisis descrito anteriormente.

Justificaciones

La compañía Agropecuaria Farallones S. A. es una empresa dedicada a la producción y comercialización de café que busca siempre anteponer la calidad sobre la cantidad ofreciendo seguridad, respeto y transparencia a sus clientes en el ejercicio de la actividad cafetera. Buscando implementar nuevas técnicas y procedimientos que le permitan estar a la vanguardia en el mercado, incluye capacitaciones constantes a sus empleados.

Agropecuaria Farallones S.A es una combinación armónica de tradición y tecnología en el oficio, basada en la aplicación de normas internacionales como UTZ¹ y Rainforest², bajo los principios rectores IDI; Investigación, Desarrollo, Innovación en sus procesos.

Estas acciones los ha llevado a crear vínculos inter empresariales nacionales e internacionales, con organizaciones como Koval Tradine INC, Rothfos Corporation, Starbucks, Volcafe USA LLC.

Para la compañía es indispensable la continua innovación en sus procesos productivos buscando la optimización de sus recursos, manteniendo altos estándares de

¹ UTZ: UTZ es un programa de sostenibilidad para el café, el cacao y el té, que funciona con la colaboración de marcas existentes. A través de este programa, se capacita a los agricultores para que mejoren su productividad, la calidad de sus productos y la eficiencia, cuidando a las personas y el medio ambiente. De esta manera, pueden producir mayores volúmenes a menor coste, lo que se traduce en una mejora del nivel de vida de las comunidades agrícolas. Los consumidores pueden disfrutar de sus marcas favoritas y, al mismo tiempo, contribuir a hacer más sostenible el mundo. Fuente: <https://utz.org/language-landingpage/sp/>

² Rainforest: Rainforest Alliance trabaja para conservar la biodiversidad y asegurar medios de vida sostenibles transformando las prácticas de uso de suelo, las prácticas empresariales y el comportamiento de los consumidores. Fuente: <https://www.rainforest-alliance.org/lang/es/about>

calidad en su producto permitiendo de esta manera que la empresa sea competitiva en los mercados internacionales

Con sus más de 4'000.000.millones de árboles de café en variedades como, variedad Colombia, castillo y Caturra, ha proyectado a mediano y largo plazo un incremento porcentual de la variedad caturra sobre las demás, esto debido al gran reconocimiento que ha recibido por sus notas suaves y variedad en su tasa a nivel nacional.

Ha incursionado en el negocio del café tostado y molido a nivel nacional, en el cual presenta 3 productos en marca propia: pensadas en la satisfacción de sus consumidores, estas son, Milagro Artesano y Capricho. Además de posicionarse en la venta a compañías extranjeras de café verde estándar, y buscando generar un valor agregado en el producto; se ha trabajado en diversos procesos en el área de producción y beneficio, lo que ha permitido ofertar café Honey, café Natural, café Solo Rojo y café Especial. Demostrando su interés en la innovación y adaptación que le oriente a la conquista de nuevos mercados.

Por lo anterior, se demuestra que esta empresa agropecuaria quiere dejar una huella en el mercado del café, evolucionando día a día.

Para la Agropecuaria Farallones S.A. un es una oportunidad de crecimiento contar con un proyecto estructurado que les ofrezca un análisis veraz, que permita visualizar estrategias efectivas de mejoramiento en el área productiva, y la recepción de propuestas innovadoras que aporten a una mayor rentabilidad del negocio cafetero. De esta manera se puede cumplir el objetivo financiero de la organización y se le puede brindar un mayor bienestar a los empleados de esta.

Descripción de la empresa

Información básica de la empresa Agropecuaria Farallones S.A

Cuadro 1 Información básica de la empresa Agropecuaria Farallones S.A

RAZÓN SOCIAL: AGROPECUARIA FARALLONES S.A	
NIT: 811025389-1	DIRECCION: CALLE 48 NUMERO 46-78
CIUDAD: Ciudad Bolívar (Antioquia)	TELÉFONO: 8411136
ACTIVIDAD ECONÓMICA: comercio al por mayor de materias primas agropecuarias y animales vivos. CODIGO DE ACTIVIDAD: 4620	
No. CENTROS DE TRABAJO: 10	No. TRABAJADORES: 47
REPRESENTANTE LEGAL: JOSE ARGIRO ARBOLEDA JARAMILLO	
ENCARGADO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: CAROLINA JARAMILLO GALEANO	
CARGO: ASESOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	

Fuente: Agropecuaria Farallones. (2017). <http://agropecuariafarallones.com/quienes-somos/>

Distribución demográfica

Cuadro 2. Distribución demográfica

Zona/lugar	N° mujeres	N° hombres	Total trabajadores
Oficinas	4	1	5
Bodega		7	7
Trilladora		3	3
Finca la Florida		2	2
Finca la Gabriela		2	2
Finca hda Villa Luz		2	2
Finca El Recreo		1	1
Finca La Dolores		3	3
Finca Los Alpes		2	2
Finca La Francia		2	2
Finca San Francisco		2	2
Conductores		3	3

Fuente: Agropecuaria Farallones. (2017). <http://agropecuariafarallones.com/quienes-somos/>

Reseña histórica Agropecuaria Farallones

La actividad cafetera de nuestra empresa inició como comercializadores, a través de lo cual se empezó a desarrollar nuestro conocimiento y gusto por el mundo del café. Fue así como, en 1974, se adquirió una finca cafetera que se fue mejorando en cuanto a población y variedad de café. Con el tiempo fuimos adquiriendo nuevas fincas y, a través de la investigación y la experiencia, un mayor conocimiento sobre cómo mejorar

la calidad y sabor de nuestro café, por medio de la aplicación de normas exigentes en los procesos de recolección y beneficio; cuidando de que la excelente calidad y sabor de nuestro café no vayan en contravía del bienestar social de nuestros empleados y de la producción en armonía con la naturaleza. Dado el importante crecimiento de la empresa; conformada por el padre, JOSÉ ARGIRO ARBOLEDA J.; la madre, ELVIA LUCÍA PUERTA R.; sus hijos JUAN ÁLVARO y OLGA STELLA y tres nietos; nos constituimos como sociedad anónima de carácter familiar a partir del año 2000. (Agropecuaria Farallones, 2017).

Actualmente contamos con un área sembrada de cuatrocientas ochenta y cinco hectáreas; localizadas en el suroeste del departamento de Antioquia, municipios de Ciudad Bolívar, Salgar y Betania; con una población aproximada de 3.408.000 árboles distribuidos entre variedad Colombia (el 70%) y variedad caturra (el 30%); cultivados en tierras óptimas ubicadas entre los 1.200 y 2.000 metros sobre el nivel del mar; con sombrío natural proporcionado por la formación nubosa semipermanente del Cerro San Nicolás en cuyas laderas se encuentran los sembrados o mediante sombrío por árboles en los sitios que lo requieren; además de las fuentes de agua totalmente protegidas con bosque nativo.

“El café se produce durante todo el año, concentrándose el 70% de la producción entre los meses de octubre y diciembre (temporada de cosecha) y el 30% entre los meses de marzo y mayo (temporada de travesía), y conservando sus cualidades organolépticas durante ambas temporadas.” (Agropecuaria Farallones, 2017).

“Renovamos constantemente nuestros cultivos con el fin de optimizar el producto para ceñirnos a nuestra VISIÓN; es así como tenemos un estricto control de calidad en

todos los procesos, para dar cumplimiento a las normas de la Federación Nacional de Cafeteros, así como a las del Comercio Internacional.” (Agropecuaria Farallones, 2017).

El 22 de marzo de 2002 el Ministerio de Comercio Exterior, por intermedio de la Federación Nacional de Cafeteros, asignó el código de exportación 3 – 199 y, a partir de ahí hemos exportado café verde en cantidades limitadas, poniendo siempre la calidad del producto por encima de la cantidad y empeñados siempre en aumentarlas ambas.

El proceso de trilla se contrató por maquila hasta el año 2010, cuando empezó a funcionar la trilladora, inscrita ante la Federación Nacional de Cafeteros mediante resolución No. 3-0189-10 del 25 de marzo de 2010; permitiéndonos tener un mayor control sobre las características físicas del producto terminado.

Figura 1. Imagen corporativa Agropecuaria farallones



Convencidos de la excelente calidad del café que producimos en nuestra región, decidimos participar en el programa de Antójate de Antioquia; liderado por la Gobernación de Antioquia para reconocer productos de alta calidad, buen gusto y sabor, producidos por empresas que aportan desarrollo económico, sostenible, armónico y equitativo en su región. De la participación en este concurso resultamos ganadores de la 6ª versión (2011) y a raíz de esto estamos desarrollando una nueva línea de producción: Café Milagro; café tostado y molido enfocado al mercado de los StateCoffee y de los Cafés Especiales. (Agropecuaria Farallones, 2017).

En el año 2000 se formalizó Agropecuaria Farallones S.A. y en el 2001 ingresó la hija menor, Olga Stella, quien fue la encargada de despertar el deseo exportador en la familia. En 2004 comenzó la aventura internacional que hoy muestra una tendencia creciente. En la actualidad también las fincas La Gabriela, La Honduras y La Francia hacen parte de la organización. Más adelante los terrenos de El Recreo y La Florida fueron agregados.

Misión

AGROPECUARIA FARALLONES S.A, es una empresa orientada a las actividades agrarias y pecuarias, haciendo énfasis en la producción y comercialización de cafés de origen de alta calidad.

Nuestra razón de ser es la generación de oportunidades de desarrollo en el sector agropecuario y alrededor del café, mediante actividades de producción, transformación, comercialización e inversión, enmarcados en el respeto al ser humano y al medio

ambiente, a través de la diferenciación fundamentada en el conocimiento exhaustivo de nuestros clientes y su percepción de valor. (Agropecuaria Santillana, 2017)

Visión

Para el año 2030 habremos ampliado nuestro portafolio de clientes internacionales a través de la creación de una oficina en Estados Unidos, para ofrecer nuestros productos; desarrollados con procesos productivos y de transformación que agreguen valor, bajo exigentes normas técnicas, enfocados a un mercado específico y reconocidos en el mercado internacional como representantes de la más alta calidad del Café de Colombia. El café tostado y molido estará posicionado en el mercado nacional. (Agropecuaria Farallones, 2017).

Valores

Honradez: Integridad en las actuaciones, respetando por sobre todas las cosas las normas que se consideran como correctas y adecuadas.

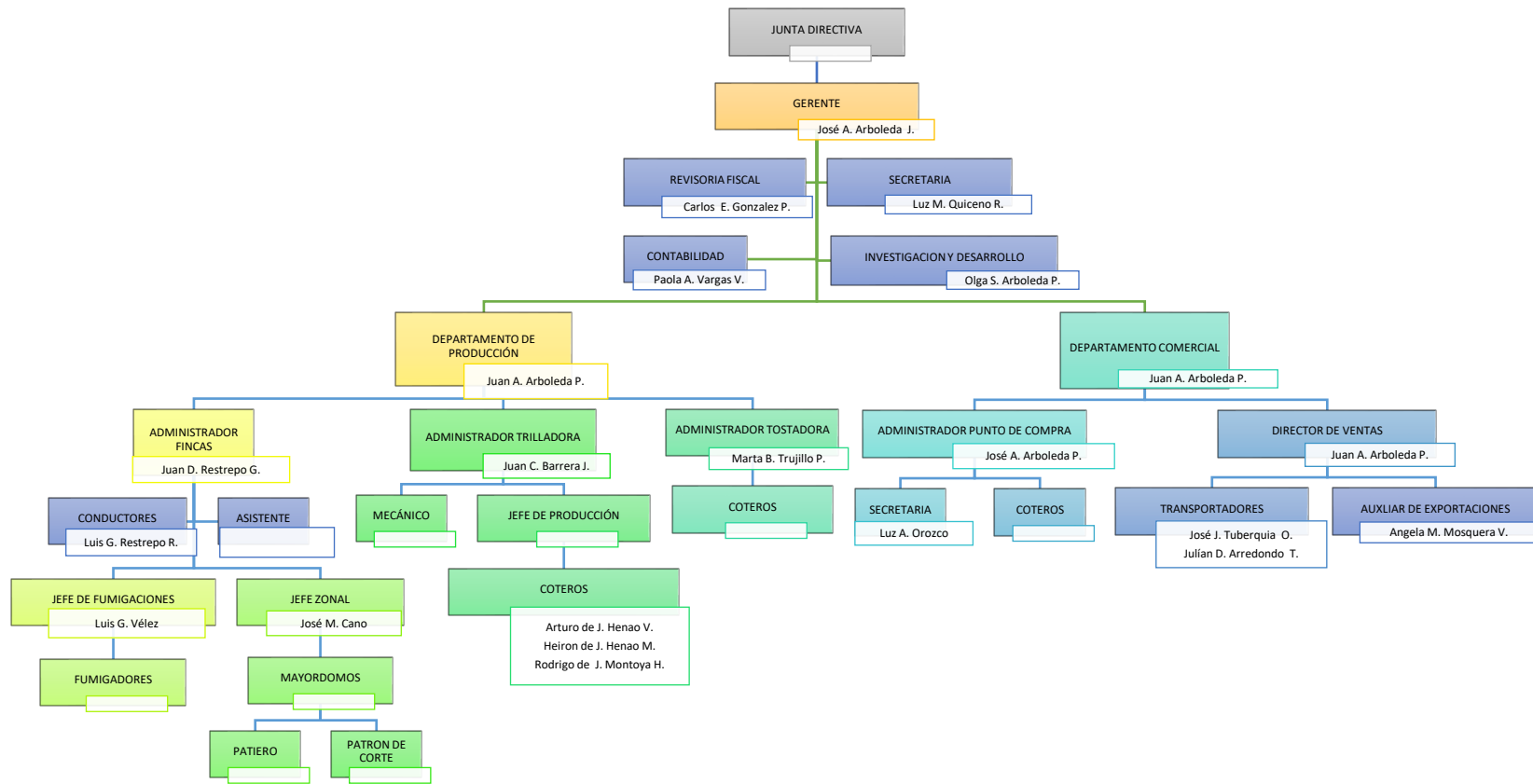
Cumplimiento: Entrega adecuada de lo pactado en cuanto a calidad, cantidad y oportunidad.

Esfuerzo: Empleo enérgico del vigor para conseguir nuestros objetivos venciendo las dificultades con perseverancia, disciplina y laboriosidad.

Colaboración: Ayuda y servicio a los demás, de manera espontánea, hasta en los pequeños detalles.

Generosidad: Disposición de entender a los demás y darles tiempo, dinero o trabajo para mejorar sus condiciones, buscando sólo el bien común de la sociedad.

Figura 2. Organigrama Agropecuaria Farallones



Fuente: Agropecuaria Farallones. (2017). <http://agropecuariafarallones.com/quienes-somos/>

El café

Somos una compañía con plena orientación en lo que amamos, conseguir el mejor café de origen. En nuestras hectáreas ubicadas en un rinconcito del suroeste antioqueño con árboles distribuidos entre variedad Colombia y variedad caturra, producimos y comercializamos el café que nos enorgullece. (Agropecuaria Farallones, 2017).

Actualmente gracias a las condiciones climáticas, la posición sobre el nivel del mar, los insumos naturales, incluida agua de bosques nativos; más la renovación constante de los cultivos, ha hecho que nuestros granos lleguen a cientos de lugares en el mundo y se hayan ganado el reconocimiento internacional como un grano de la más alta calidad.

Foto 1. Árbol de café



Fuente: Foto tomada por el autor

Luego de producir y comercializar por décadas el mejor café del país, hoy el empeño tiene una meta más, obtener un café tostado que nazca Del alma y por tanto sea referente en todos los lugares donde se sirva. El camino empezó bien, pues ya fuimos ganadores del primer puesto en “Antójate de Antioquia” en su 6ª versión.

Es así como nació Café Del alma, cuando nuestro esfuerzo y el de cientos de colaboradores da sus frutos para convertirse en un café tostado y molido enfocado al mercado de los cafés especiales.

Productos de Agropecuaria Farallones

Cafés verdes

Cuadro 3. Cafés verdes Agropecuaria Farallones

<p>CAFÉ VERDE ESTÁNDAR Es un grano que ofrece todas las propiedades de un café de altura. Destaca en él sus características organolépticas, su acidez media alta frutal, sus notas chocolatosas, su cuerpo redondo y sabor residual prolongado. Su valor radica en la cuidadosa selección de las cerezas y en el método de beneficio tradicional.</p>	<p>DESCRIPCIÓN SENSORIAL Sabor: Dulce alto frutal con notas a caramelo, avellanas y almendras, con sabor residual prolongado. Acidez: Media, alta, frutal. Cuerpo: Medio, cremoso, redondo. Fragancia: Almendras, chocolate, caramelo. Aroma: Cítrico, panela, vainilla, malta.</p>
<p>CAFÉ VERDE NATURAL Es un café secado con todas sus envolturas ya que en el método de beneficio no se realiza el despulpado ni el lavado, solo una clasificación manual para descartar cerezas que no tengan la madurez suficiente, y la mayor cantidad de granos con perforaciones de insectos. Su principal característica es la dulzura intensa con fragancias y aromas más complejos como el tamarindo (que vienen principalmente del proceso de fermentación); lo cual lo diferencia notablemente de los cafés tradicionales.</p>	<p>DESCRIPCIÓN SENSORIAL Sabor: Tamarindo, notas dulces y vinosas. Acidez: Media, alta, fruta. Fragancia: Tamarindo Aroma: Dulce, vino.</p>

CAFÉ VERDE HONEY

Es un grano que se diferencia de los demás gracias a su recolección porque se realiza cuando tiene color uva y dulzura aproxima de 25 grados Brix. Además es un café que no se somete al proceso de fermentación, pues se despulpa y seca con todos los azúcares que trae. Dentro de su perfil sensorial se destaca su acidez media alta frutal, dulzor afrutado, notas florales (té de rosas) y chocolatosas, sabor a avellanas y almendras que le dan unas características suaves y consistentes.

Fuente: Agropecuaria Farallones. (2017). <http://agropecuariafarallones.com/quienes-somos/>

Cafés tostados

Cuadro 4. Cafés tostados

<p>DELALMA MILAGRO Es el café que hacemos con granos recogidos cuando su color es uva y tiene una dulzura aproximada de 25 grados Brix. En él aplicamos el proceso de beneficio húmedo. En su perfil sensorial destaca su acidez media alta frutal, dulzor afrutado, notas florales (té de rosas) y chocolatosas, sabor a avellanas y almendras.</p>	
<p>DELALMA MILAGRO NATURAL Es el café tostado en su esencia. Se caracteriza por sus intensas fragancias y aromas complejos que vienen principalmente del proceso de fermentación, por sus sabores afrutados y dulzura intensa. Su atributo sensorial predominante es a vino intenso.</p>	

DELALMA MILAGRO HONEY
Es el café de mayor densidad, lo que permite encontrar notas de mieles intensas y agradables. Está hecho para disfrutar de un dulzor afrutado y sabor vinoso. .



DELALMA ARTESANO
Es la mezcla de granos de alta calidad que hacemos para llegar a los paladares con un sabor impecable y distinguido. El cuidado en sus ingredientes garantiza una composición y sabor intactos. Como los demás es un café de origen 100% colombiano.



Fuente: Agropecuaria Farallones. (2017). <http://agropecuariafarallones.com/quienes-somos/>

Foto 2. Registro fotográfico fincas cafeteras Ciudad Bolívar (Ant.)



Descripción del proceso productivo

Etapas o pasos del proceso en Agropecuaria Farallones

A continuación se da una leve descripción del procesamiento del café, paso a paso:

PASO 1: No es hasta que los granos de café alcanzan su maduración total, o sea cuando se tornan en un color rojizo, cuando es recolectado. Esto sucede entre los meses de octubre y febrero. A este proceso se le conoce como cosecha. Una vez recolectado, se lleva a un área húmeda conocida como beneficio.

Foto 3 Granos de café maduros al ser cosechados



PASO 2: El café se recibe y se coloca en un tanque sifón llamado tolva. Después viene el proceso de clasificación de calidades.

Foto 4. Ingreso del café al tanque sifón o tolva



PASO 3: El desvane es la acción de separar los granos que hayan sido perforados por broca, también aquellos granos malformados por falta de nutrientes. Aquí es cuando se da la primera clasificación.

Foto 5. Proceso de desvane del grano de café



PASO 4: Es la separación de los granos verdes, que inevitablemente los cosecheros cortan y que si éstos no se separan dañarán considerablemente el sabor final de la taza. Aquí comienza el segundo proceso de clasificación.

PASO 5: Comienza el despulpado. Esta actividad se efectúa en aparatos mecánicos que aprovechan la cualidad lubricante de la pulpa del café para separarla del grano sin dañar a éste. Los granos son arrastrados por la rotación del pulpero, y presionados entre el cilindro y el pecho para lograr la separación de la pulpa.

Los granos ya despulpados son enviados a una máquina separadora de granos llamada criba rotativa. Esta máquina separa los granos de aquellos que quedaron con

residuos de cáscara adherida. Éstos regresan al tren de despulpado para ser nuevamente clasificados en una segunda calidad. Los que no hayan tenido estas adherencias se consideran café de primera y son enviados a los tanques de fermento. Aquí comienza el tercer proceso de clasificación.

Foto 6. Proceso de despulpado del café



PASO 6: Aquí intervienen los llamados tanques de fermento, un sistema tradicionalmente usado para separar el mucílago del grano (sustancia miolosa que cubre el grano recientemente despujado). Tiene una duración aproximada de 36 horas, según la temperatura ambiente y del volumen de café a tratar.

Foto 7. Tanques de fermentación



PASO 7: Comienza el lavado. Una vez que el grano soltó el mucilago, éste se transporta por medio de agua a una bomba en donde es agitado hasta quedar limpio.

PASO 8: Los granos pasan a un canal de correteo (conocido como culebra). Estos canales están divididos en cuatro etapas, cada uno con un desnivel diferente. Al final de cada una se coloca a lo ancho del mismo una tablilla de aproximadamente 5 centímetros de ancho, que servirá como tope al grano que viene transportándose por agua. Los granos pesados se van al fondo y los livianos traspasan el tope o tablilla para continuar el recorrido por las siguientes etapas. Se realiza el cuatro proceso de clasificación.

PASO 9: El grano es secado en patios. Existen cuatro: uno para cada calidad resultante del correteo, en los cuales el café se tiende para orearse y eliminar el mayor

grado de humedad posible. Este proceso tiene una duración aproximada de 36 horas de sol. Durante ese tiempo, personas con una pala de madera lo remueven para que el secado sea uniforme.

PASO 10: El grano pasa a una secadora a través de cilindros rotativos que ayudan al secado del café con mayor celeridad. Esto ocurre cuando los volúmenes de cosecha son muy altos, lo cual hace imposible el secado en patios.

Los cilindros rotan tres vueltas por minuto y son inyectados 15 metros cúbicos de agua caliente por minuto, que no excederá de 60 grados centígrados. Este proceso tiene una duración de 20 a 24 horas continuas. Cada secadora tiene una capacidad de 60 3 toneladas aproximadamente.

Una vez seco, a este grano se le conoce como café pergamino (grano cubierto por una cáscara protectora conocida como sisco).

PASO 11: Agropecuaria Farallones S.A produce cafés de especialidad, para ello es necesario que el café, una vez seco, sea almacenado en costales de fique por lo menos durante 6 semanas. Esto es para que el grano acentúe sus propiedades que lo caracterizan, como son: cuerpo, aroma y acidez.

PASO 12: Una vez seleccionados los cafés del almacén para una particular mezcla. Éstos son llevados a la tolva de la retrilla máquina que por medio de fricción separa una segunda cáscara que cubre a cada grano, conocido como cisco.

PASO 13: El grano pasa por una pulidora, que es una máquina que también por medio de fricción similar a la retrilla pule los grano de café.

PASO 14: El grano de catadora o columna de aire. Es un ducto vertical por el cual atraviesa un volumen alto de aire, el cual separa los residuos de cascabillo que pudieran seguir presentes en el grano. Aquí entra la quinta clasificación.

PASO 15: Se hace una clasificación por tamaños con ayuda de una máquina, que es utilizada para separar los granos por tamaños por medio de vibración. Esta separación es necesaria para que el grano sea tostado de una forma homogénea, ya que de existir granos más pequeños éstos se tostarían antes que los grandes. Entra una sexta clasificación.

PASO 16: El grano entra a una clasificadora. Es una mesa densimétrica que por medio de vibraciones y una columna de aire separa los granos más pesados de los livianos, siendo los más pesados los de mejor calidad o gourmet. Se realiza entonces una séptima clasificación.

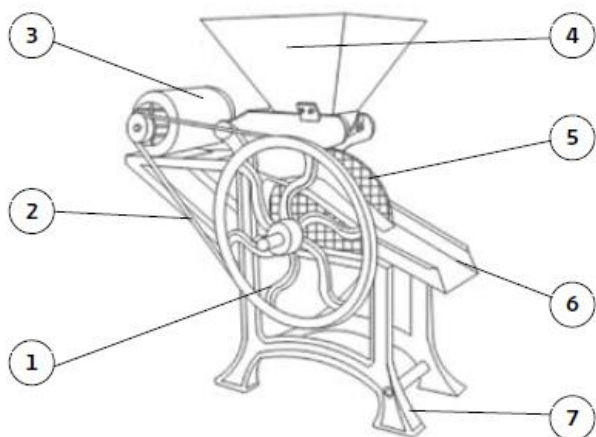
PASO 17: El grano es elegido a mano. Para tener un café de especialidad, éste debe llegar al cliente con cero defectos. Es cuando se realiza la octava clasificación, una de las más importantes: el ojo humano. Consiste en elegir grano por grano e identificar aquellos que aún presentan defectos: manchas, raspaduras, pequeñas perforaciones o deformidades.

PASO 18: Los granos elegidos son depositados en sacos de fique para su exportación, donde los granos son procesados para su venta al público.

Maquinaria para el procesamiento del café

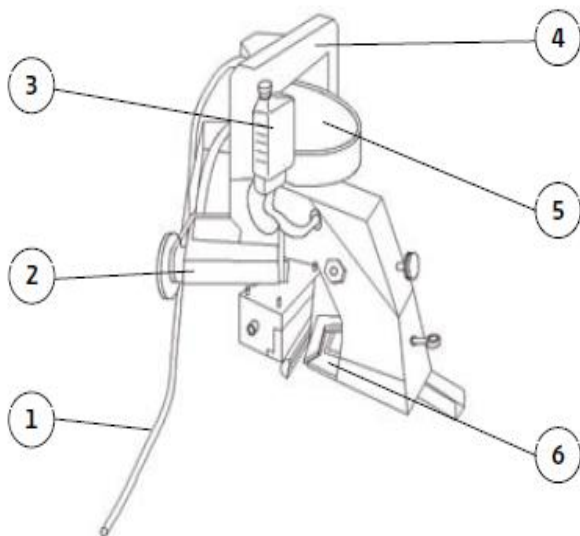
Cuadro 5. Maquinaria para el procesamiento del café Agropecuaria Santillana

DESPULPADORA



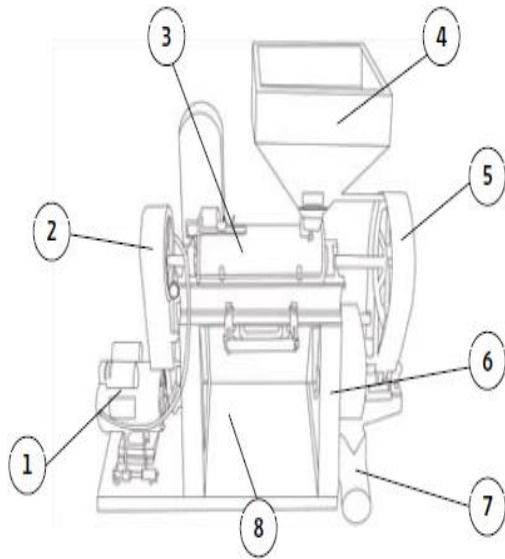
1. Volante
2. Banda
3. Motor
4. Tolva de recepción
5. Tamiz
6. Salida de la pulpa
7. Soportes de anclaje

MAQUINA DE COCER COSTALES



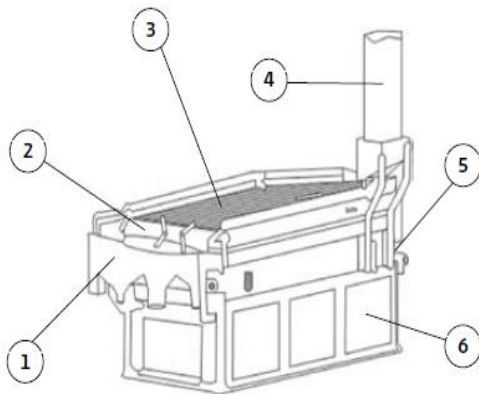
1. Cable de corriente eléctrica
2. Soporte para cono de hilo
3. Recipiente para combustible o aceite
4. Mango
5. Motor
6. Aguja

MORTEADORA



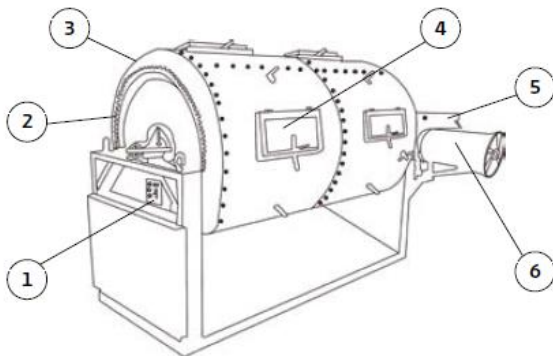
1. Motor
2. Polea de tracción de la cámara de morteo
3. Cámara de morteo
4. Tolva de recepción
5. Polea de tracción del ventilador de succión
6. Soporte
7. Ventilador de succión
8. Base

OLIVER



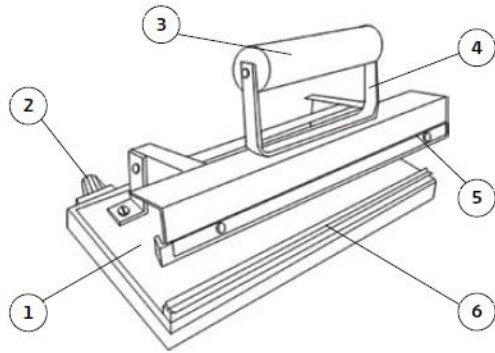
1. Tolva receptora de café clasificado
2. Separador de café
3. Mesa vibradora
4. Recepción de café
5. Perilla de calibración
6. Contenedor de motor y bandas

SECADORA



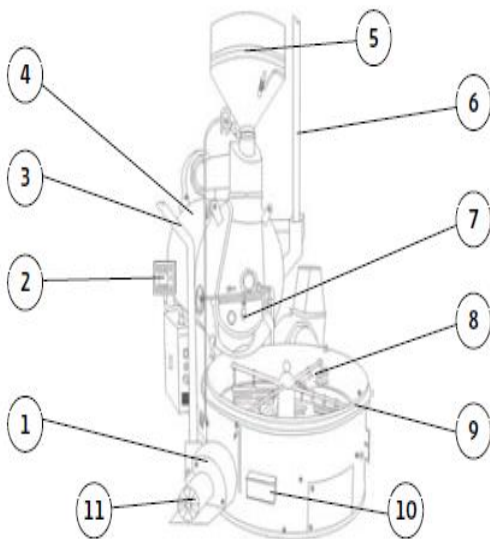
1. Panel de control
2. Corona radial
3. Cilindro rotativo
4. Compuertas
5. Inyector de aire caliente
6. Ventilador

SELLADORA



1. Placa porta - resistencia
2. Control de temperatura
3. Recubrimiento térmico
4. Soporte de manija
5. Barra de presión
6. Barra selladora

TOSTADORA



1. Extractor de calor
2. Panel de control
3. Salida de aire caliente
4. Cámara de tostado
5. Tolva de recepción
6. Salida de gases de combustión
7. Puerta de salida de café tostado caliente
8. Aspas de enfriamiento
9. Enfriador mecánico
10. Salida de café tostado enfriado
11. Motor

Fuente: Agropecuaria Farallones. (2017). <http://agropecuariafarallones.com/quienes-somos/>

Problemáticas Evidenciadas y Estrategias de Mitigación

En esa foto se ve el exceso de sombra que hay en ciertas fincas lo que disminuye en gran medida la entrada de luz a los arboles por ende se limita el proceso de fotosíntesis de los árboles.

Foto 8. Exceso de sombra en el cultivo



En la fotografía siguiente se evidencia la forma en cómo se está corrigiendo dicha problemática.

Foto 9. Procesos de regulación de la sombra en el cultivo



En la siguiente imagen se evidencia un proceso de regulación de sombra en el lote 2 de la finca San Francisco que se encuentra en edad productiva por esto se llevó a cabo un proceso de intoxicación de los arboles sombra para regular esta.

Foto 10. Proceso de intoxicación de árboles para regular la sombra del cultivo



En esa foto se la diferencia en la vigorosidad del árbol cuando tiene cepas nuevas frente a otros árboles con cepas viejas en la parte inferior de la imagen.

Foto 11. Vigorosidad del árbol cuando tiene cepas nuevas



La siguiente imagen muestra la producción de un árbol de cepa nueva en el Lote 2 de la finca Villa Luz.

Foto 12. Producción de un árbol de cepa nueva



En la siguiente imagen se ve un arbol de cepa vieja en el lote 2 de la finca Villa Luz

Foto 13. Árbol de cepa vieja



Comparando las dos imágenes anteriores se puede evidenciar la diferencia productiva en los arboles.

Foto 14. Lote 1 de la finca Villa Luz en plena producción



Foto 15. Transporte de café en cereza de la finca La Florida para el beneficio.



Conclusiones

Los árboles de sombrío en los cafetales permiten regular la disponibilidad del agua y atenuar los efectos negativos que los períodos prolongados de sequía causan sobre la producción. Además, contribuyen a mantener la fertilidad del suelo, reciclan nutrientes, aportan gran cantidad de materia orgánica y reducen la erosión. Pero el mal manejo del sombrío genera disminución de la productividad y incrementa el ambiente propicio para enfermedades fitosanitarias.

En Agropecuaria Farallones se pudo generar la estrategia de control del sombrío por medio de intoxicación y poda de acuerdo a la densidad y tamaño del sombrío en cada lote, según evaluación previa en trabajo de campo.

Se alcanza a evidenciar los mayores rendimientos y productividad de los lotes con nuevas cepas y sombrío controlado frente a las que tienen exceso de sombra.

El sombrío en el cultivo del café favorecen también el incremento de las poblaciones de plantas epífitas y la diversidad de las especies de aves, a veces es necesario cierto exceso de sombra de acuerdo a las características locales, lo que permite que los caficultores participen en el mercado de cafés de conservación, de sombra o los orgánicos especiales.

Finalmente en el establecimiento y desarrollo de cafetales en sistemas agroforestales, debe tenerse en cuenta la respuesta, positiva o negativa, de las interacciones entre el clima, el sombrío, la variedad de café y los niveles de insumos, especialmente de fertilizantes. En Colombia se han realizado diversos estudios sobre la respuesta del café bajo sombra a la fertilización pero no es amplia la información sobre la interacción del grado de cobertura arbórea y los diferentes niveles de fertilización.

Referencias

Agropecuaria Farallones. (2017). Generalidades de la empresa. Recuperado de:
<http://agropecuariafarallones.com/quienes-somos/>

Consulsantos. (2010). Manual de buenas prácticas de manufactura en el beneficio asociación de productores de café sostenible de Tarrazú. Recuperado de:
http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual/bibliotecavirtual/a00203.pdf

Federación de cafeteros de Colombia. (s.f) *Descripción del proceso productivo y del beneficio del café. Guía tecnológica del cultivo.* Recuperado de:
<https://www.federaciondecafeteros.org/static/files/8Capitulo6.pdf>

Morales Aguirre, Mario Alberto. (2014). Análisis del proceso de beneficiado húmedo de café en Fraijanes, Guatemala. Campus central. Recuperado de:
<http://infocafes.com/portal/wp-content/uploads/2017/06/Morales-Mario.pdf>