

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA**

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA



**Influencia de métodos de beneficio poscosecha en la calidad
física y organoléptica de granos de café Catimor**

(*Coffea arabica* L.) VRAEM

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERA AGRÓNOMA**

PRESENTADO POR:

Lisbeth Escalante Ñahui

ASESOR:

M.Sc. Francisco Condeña Almora

Ayacucho – Perú

2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE AGROMOMÍA

TESIS

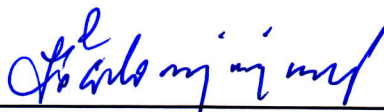
Influencia de métodos de beneficio poscosecha en la calidad física y organoléptica de granos de café Catimor (*Coffea arabica* L.) VRAEM

Expedido : 25 de octubre de 2022

Sustentado : 06 de enero de 2023

Calificación : Muy bueno

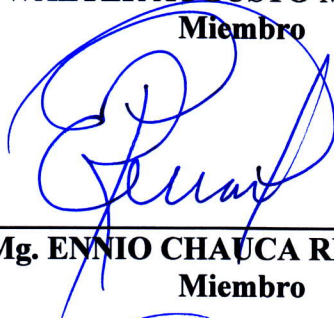
Jurados :




Dr. JUAN RAMIRO PALOMINO MALPARTIDA
Presidente



M.Sc. WALTER AUGUSTO MATEU MATEO
Miembro



Mg. ENNIO CHAUCA RETAMOZO
Miembro



M.Sc. FRANCISCO CONDEÑA ALMORA
Asesor

A Dios por darme vida y guiar siempre mi camino.

Con mucho amor a mis padres Claudiana Ñahui Vajalque y Arturo Escalante Valencia (†).

A mis amados hermanos Elvis, Pablo, Celinda, Nancy, Tania, Nelson (†).

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, y a la Facultad de Ciencias Agrarias y a mi Escuela Profesional de Agronomía.

A los docentes de la Facultad de Ciencias Agrarias y con especial consideración a los Escuela Profesional de Agronomía, quienes me brindaron sus sabios conocimientos y enseñanzas durante mi formación profesional.

Al M.Sc. Francisco Condeña Almora, asesor del trabajo de investigación de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, quien supo brindarme asesoramiento y orientación en la formulación y ejecución de la presente tesis.

Al CITE Agroindustrial VRAEM y su dirección economista José García Romero, por haberme asesorado en la formulación y elaboración del presente trabajo de investigación.

Al Ingeniero Rigoberto Pelayo Añamuro P. especialista en Poscosecha y procesos del café del CITE Agroindustrial VRAEM por su constante seguimiento y asesoramiento durante la ejecución del proyecto de investigación y elaboración del informe final.

Al equipo técnico del proyecto “Mejoramiento de los servicios de apoyo para la competitividad de la cadena productiva del cultivo de café en 26 localidades en el distrito de Kimbiri- La Convención- Cusco” con quienes se seleccionó a los productores y se realizó las labores de cosecha y poscosecha del trabajo de investigación.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice general.....	iv
Índice de tablas	vii
Índice de figuras.....	ix
Índice de anexos.....	x
Resumen.....	1
Introducción	2
CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO	4
1.1. Información general de café.....	4
1.1.1. Café (Coffea).....	4
1.1.2. Origen y distribución	4
1.1.3. Importancia socioeconómica.....	4
1.2. Características morfológicas	6
1.2.1. Clasificación taxonómica.....	6
1.2.2. Características morfológicas	6
1.3. Especies y variedades de café	7
1.3.1. Especies.....	7
1.3.2. Variedades e híbridos del café arábica.....	8
1.4. Calidad de grano del café.....	10
1.4.1. Calidad física del café	11
1.4.2. Parámetros de calidad física.....	12
1.4.3. Calidad sensorial del café	13
1.4.4. Catación	15
1.4.5. Catador	16
1.5. Factores que influencia en la calidad	16
1.5.1. Factores ambientales	16
1.5.2. Factores edáficos.....	17
1.5.3. Manejo agronómico	17
1.5.4. Factores genéticos	18
1.5.5. Madurez de frutos a la cosecha	18
1.6. Beneficio poscosecha del café	18

1.6.1. Beneficio natural	19
1.6.2. Beneficio húmedo	19
1.6.3. Beneficio Honey	20
1.7. Relación costo beneficio	22
1.8. Comercialización del grano de café	22
CAPÍTULO II METODOLOGÍA.....	24
2.1. Ubicación del ensayo	24
2.1.1. Lugar de ejecución	24
2.1.2. Ubicación política	25
2.1.3. Ubicación geográfica	25
2.1.4. Ubicación del material experimental	25
2.1.5. Características agroecológicas	25
2.1.6. Características climáticas	26
2.1.7. Características edáficas	26
2.1.8. Características económicas productivas.....	26
2.1.9. Características sociales	26
2.2. Materiales y equipos	27
2.2.1. Material experimental	27
2.2.2. Materiales y equipos	27
2.3. Planeamiento del ensayo	27
2.3.1. Factores en estudio.....	27
2.3.2. Combinación de tratamientos y repetición.....	28
2.3.3. Diseño experimental	29
2.4. Parámetros de evaluación.....	30
2.4.1. Evaluación de calidad física.....	30
2.4.2. Evaluación de calidad sensorial u organoléptica	30
2.4.3. Relación de costo beneficio	31
2.5. Conducción del ensayo	31
2.5.1. Selección de parcelas productoras de café.....	31
2.5.2. Coordinación con productores de café.....	32
2.5.3. Cosecha selectiva	32
2.5.4. Distribución de cerezas de café para cada beneficio.....	32
2.5.5. Beneficio húmedo	33
2.5.6. Beneficio honey	34

2.5.7. Beneficio natural o seco	35
2.6. Evaluación de calidad física y sensorial	35
2.7. Preparación y distribución de muestra	36
2.8. Análisis de la relación costo beneficio.....	36
2.9. Costo de producción por método de beneficio.....	37
CAPÍTULO III RESULTADOS Y DISCUSIÓN	38
3.1. Calidad física.....	38
3.1.1. Rendimiento	38
3.1.2. Humedad	39
3.1.3. Actividad de agua.....	40
3.1.4. Densidad.....	41
3.2. Calidad organoléptica	42
3.2.1. Fragancia	42
3.2.2. Sabor	44
3.2.3. Sabor residual.....	45
3.2.4. Acidez	46
3.2.5. Cuerpo.....	47
3.2.6. Balance.....	48
3.2.7. Puntaje de catador	49
3.2.8. Puntaje total.....	50
3.2.9. Resultado extracto de la calidad organoléptica en los métodos de beneficio poscosecha	51
3.3. Relación costo beneficio en los método de beneficio poscosecha.....	54
3.3.1. Beneficio económico del grano de café por puntaje en taza obtenido.....	54
3.3.2. Análisis de rentabilidad.....	54
CONCLUSIONES	56
RECOMENDACIONES	57
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	58
ANEXOS.....	63

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1.1. Escala de calidad para la puntuación utilizado en la cata	14
Tabla 1.2. Clasificación SCA para el café según el puntaje total del análisis sensorial.....	16
Tabla 1.3. Distribución de las zonas según su altitud	17
Tabla 1.4. Análisis de la relación costo beneficio.....	22
Tabla 1.5. Precio de venta de los granos de café en el año 2020	23
Tabla 2.1. Combinación de tratamientos y repetición, unidades experimentales	28
Tabla 2.2. Variables en estudio	29
Tabla 2.3. Para la interpretación del análisis de rentabilidad.....	31
Tabla 2.4. Información descriptiva del material en estudio	31
Tabla 2.5. Precio del café de acuerdo a la calidad del grano para el año 2020.....	36
Tabla 2.6. Materiales utilizados en la construcción de la trilladora.....	37
Tabla 2.7. Costo de producción del método de beneficio honey	37
Tabla 2.8. Costo de producción del método de beneficio natural.....	37
Tabla 3.1. Análisis de variancia del rendimiento de los granos de café - Oro verde limpio ($M \geq 15$) *	38
Tabla 3.2. Prueba de Tukey del rendimiento para los granos de café - Oro verde limpio ($M \geq 15$) *	38
Tabla 3.3. Análisis de variancia de la humedad de los granos café en oro verde	39
Tabla 3.4. Prueba de Tukey de la humedad de los granos café en oro verde.....	40
Tabla 3.5. Análisis de variancia de la actividad de agua de los granos café en oro verde.....	40
Tabla 3.6. Prueba de Tukey de la actividad de agua de los granos café en oro verde.....	41
Tabla 3.7. Análisis de variancia de la densidad de los granos de café en oro verde...41	41
Tabla 3.8. Prueba de Tukey para de la densidad de los granos café en oro verde	42
Tabla 3.9. Análisis de variancia del parámetro fragancia	42
Tabla 3.10. Prueba de Tukey del parámetro fragancia.....	43
Tabla 3.11. Análisis de variancia del parámetro de calidad organoléptica sabor	44
Tabla 3.12. Prueba de Tukey del parámetro de calidad organoléptica sabor.....	44
Tabla 3.13. Análisis de variancia del parámetro de calidad organoléptica sabor	

residual	45
Tabla 3.14. Prueba de Tukey del parámetro de calidad organoléptica sabor residual ..	45
Tabla 3.15. Análisis de variancia del parámetro acidez	46
Tabla 3.16. Prueba de Tukey del parámetro de calidad organoléptica acidez	46
Tabla 3.17. Análisis de variancia del parámetro de calidad organoléptica cuerpo	47
Tabla 3.18. Prueba de Tukey del parámetro “cuerpo”	47
Tabla 3.19. Análisis de variancia del parámetro de calidad organoléptica “balance” ..	48
Tabla 3.20. Prueba de Tukey del parámetro “balance”	48
Tabla 3.21. Análisis de variancia del parámetro de “Puntaje de Catador”	49
Tabla 3.22. Prueba de Tukey del parámetro “puntaje de catador”	49
Tabla 3.23. Análisis de variancia del puntaje total o “Calidad de Taza”	50
Tabla 3.24. Prueba de Tukey del puntaje total, llamado también “Calidad de Taza” ...	50
Tabla 3.25. Cotejo de promedios de los parámetros de calidad organoléptica	52
Tabla 3.26. Beneficio económico obtenido por quintal de acuerdo al puntaje de taza	54
Tabla 3.27. Análisis de rentabilidad, por quintal de café pergamino (45.5 kg)	54

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1.1. Diagrama de flujo del método de beneficio poscosecha natural	19
Figura 1.2. Diagrama de flujo del beneficio poscosecha húmedo.	20
Figura 1.3. Diagrama de flujo del beneficio poscosecha Honey.....	21
Figura 2.1. Mapa de ubicación departamental, provincial y distrito.....	24
Figura 2.2. Imagen satelital de la cooperativa CATEK	25
Figura 2.3. Grados de madurez para cafés diferenciados.....	32
Figura 2.4. Diagrama de flujo para el método de beneficio poscosecha húmedo.....	33
Figura 2.5. Diagrama de flujo para el método de beneficio poscosecha Honey	34
Figura 2.6. Diagrama de flujo para el método de beneficio poscosecha Natural.....	35
Figura 3.1. Cotejo por parámetro en calidad organoléptica en los métodos de beneficio	53
Figura 3.2. Análisis de rentabilidad por método de beneficio	55

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Información detallada de los parámetros y atributos de calidad del grano del café Catimor, Kimbiri	64
Anexo B. Siglas	69
Anexo C. Panel fotográfico	70
Anexo D. Fichas del análisis en calidad física y sensorial, por el catador Q Arabica Grader Rigoberto Pelayo Añamuro en el laboratorio del CITE Agroindustrial VRAEM	79
Anexo E. Resultado del análisis sensorial emitida por el Catador Q Arabica Grader Miguel Conco Sosa- DEVIDA	109

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la influencia de métodos de beneficio poscosecha en calidad física y organoléptica de granos de café catimor (*Coffea arabica* L.), en el que se evaluó los métodos de beneficio poscosecha húmedo, honey y natural, donde se incorporó la metodología cosecha selectiva, selección por densidad, fermentación cerrada y el secado en de tarimas con cubierta de agrofilm. El análisis de calidad físico y sensorial fue realizado por tres catadores certificados. Los resultados obtenidos evidencian que existe influencia en la calidad física, siendo la diferencia más significativa en el parámetro rendimiento y en las mismas circunstancias se observó que existe influencia en la calidad organoléptica, resultando el método de beneficio natural con mayor puntaje en calidad de taza, seguido por el beneficio honey y el menor puntaje en calidad de taza el beneficio húmedo, se hace necesario resaltar que los tres métodos de beneficio poscosecha evaluados resultaron granos de café de especial calidad (>80 puntos), los cuales al ser comercializado, obtiene rentabilidad económica positiva, arribando a una conclusión de “con el adecuado manejo del beneficio poscosecha obtenemos granos de café de calidad”, lo cual genera mayores ingresos al productor cafetalero, sin embargo la calidad del café puede ser afectado por un mal manejo poscosecha, desde esta perspectiva, este estudio enfatiza la importancia del beneficio poscosecha en la calidad del grano de café.

Palabras clave: Café, beneficio, catación, Q Arábica grader, calidad de café, café pergamino, café verde, puntaje de taza.

INTRODUCCIÓN

El grano de café, es de los principales commodities del sector agrícola en el mercado mundial, la calidad del grano de café es un factor decisivo para la comercialización, y es determinada por un conjunto de parámetros físicos y organolépticos que motivan al comprador pagar un mejor precio.

En el Perú, el café es el segundo producto de exportación mundial y asimismo el Perú es el séptimo país exportador de café a nivel mundial (Ministerio de agricultura y riego, 2018, 2019).

El mercado del grano de café está dividido por la calidad del grano (no especial, especial), la calidad del grano de café es el resultado de varios factores, entre ellos la variedad del cafeto, el origen, medio ambiente, suelo, edad del cafeto, tipo de cosecha, método de beneficio poscosecha, almacenamiento y otros.

Uno de los factores decisivos de la calidad del grano, es el método de beneficio poscosecha el cual define finalmente la calidad del grano de café, debido a que se puede mantener, mejorar o deteriorar la calidad del grano.

Con el presente estudio se pretende determinar el método de beneficio poscosecha con el que mejor se expresa los parámetros y atributos de calidad del grano de café de variedad Catimor, cultivado en el VRAEM- Perú, contribuyendo con los productores del grano de café, a través de la generación de conocimientos basados en experimentos poscosecha y puesta a disposición del productor, por consiguiente, optar el método de beneficio poscosecha que le permitan conservar y potenciar la calidad del grano, obteniendo por ello mayor rentabilidad y generando mayores ingresos al productor cafetalero, de ahí la importancia del estudio.

Objetivo general

Evaluar la influencia de métodos de beneficio poscosecha en la calidad de los granos de café Catimor.

Objetivos específicos

1. Evaluar la influencia de métodos de beneficio poscosecha en la calidad física de los granos de café Catimor.
2. Evaluar la influencia de métodos de beneficio poscosecha en la calidad organoléptica de los granos de café Catimor.
3. Evaluar la relación costo beneficio de métodos de beneficio poscosecha de los granos de café Catimor.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. INFORMACIÓN GENERAL DE CAFÉ

1.1.1. Café (*Coffea*)

El café es la semilla procedente del fruto del cafeto (Prieto, 2002), el cual es un arbusto tropical perenne, el cultivo empieza a producir los frutos en ramas de dos a tres años, su producción es continua durante varios años alcanzando su máxima productividad a los 6 y 8 años de edad, luego la planta puede seguir su actividad productiva varios años más, (Arcilia et al. 2007).

1.1.2. Origen y distribución

El origen más probable del café arábigo se origina de las montañas sur occidentales de Etiopía, en el altiplano del Sudán y del Norte de Kenia, del África nororiental. (Quilinguano,2013). Llegando a América con los inmigrantes europeos en el siglo XVIII, introdujeron el cultivo en Centro y Sudamérica (Junta Nacional del Cafe, 2020).

El cultivo de café llegó a Perú hace aproximadamente más de dos siglos, con unos cuantos colonos europeos austrogermanos que quisieron probar la adaptación de este cultivo, incitados por los buenos resultados que se estaba obteniendo en algunos países vecinos, presentemente, el café se ha convertido en el principal producto agrario de exportación y en una de las mejores cartas de presentación de la excelencia y calidad, A mediados del siglo XVIII el café ya era producido en Chanchamayo, Moyobamba, Jaén, Huánuco y Cusco, para el consumo local y para la exportación a Alemania (JNC, 2020).

1.1.3. Importancia socioeconómica

El cafeto (*Coffea spp.*) juega un importante rol económico a nivel mundial, pues representa una de las principales fuentes de ingresos en unos 80 países productores de

café, la producción mundial se basa principalmente en dos especies: *Coffea arabica* L., que representa el 60 % y *C. canephora pierre* con el restante 40 % (Castilla, 2020).

En el Perú el café es el principal producto agrícola de exportación y una gran fuente de empleo e ingresos económicos en las diferentes cadenas de producción, el 85% de los productores cafetaleros del Perú son pequeños, el Perú es un referente a nivel internacional de cafés especiales, al mismo tiempo es el segundo productor y exportador de café orgánico a nivel mundial, además de ser el principal proveedor de EE.UU. de café especial bajo el sello de Fair Trade (Comercio Justo), abarcando el 25% del nicho de mercado (MINAGRI, 2019).

El café peruano se comercializa en el mundo, especialmente a Estados Unidos, Europa y en a varios países asiáticos, que a pesar de haber llegado inicialmente como sustituto puntual de cafés colombianos, actualmente ocupa un lugar destacado en la demanda de los consumidores por su excelencia, habiéndose posicionado un lugar en la oferta de las mejores firmas y cafeterías de especialidad, los consumidores aprecian sus atributos sensoriales , haciéndole merecedor de numerosos reconocimientos en concursos de calidad y campeonatos de baristas en el mundo (JNC, 2020).

El Perú desarrolla excelentes productos agrícolas y el grano de café peruano es el primer producto agrícola de exportación, así mismo el Perú es el séptimo país exportador de café a nivel mundial, no solo lidera las exportaciones agrícolas sino está dentro de los 10 principales productos de exportación, después de algunos minerales, petróleo, gas natural, harina de pescado, entre otros, el Perú posee 425,416 hectáreas dedicadas al cultivo de café las cuales representan 6% del área agrícola nacional, el potencial de crecimiento del café en el país es alrededor de 2 millones de hectáreas, habiéndose instalado en 17 regiones, 67 provincias y 338 distritos; en la actualidad, 223,482 familias de pequeños productores son dependientes de la producción de café a nivel nacional (MINAGRI, 2015).

El café peruano, es comercializado principalmente en 3 mercados: el café convencional, el café certificado y mercado del café especial, en los últimos años se ha tenido una oferta creciente, el café especial según la Specialty Coffe Asociation of America, son café que han alcanzado un puntaje de taza mayor a 80 puntos (Dilas & Cernaque, 2021).

1.2. CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

1.2.1. Clasificación taxonómica

El café es un cultivo que pertenece a la familia Rubiáceas y al género *Coffea*. Donde existen numerosas especies y diferentes variedades, entre las especies más importantes comercialmente es el *Coffea arabica* Linneo y *Coffea canephora* (Herrera, 2013).

Gonzales (2010), considera que el café está ubicado en el siguiente orden taxonómico.

Reino	: Vegetal
Tipo	: Espermatofitas
Sub-tipo	: Angiospermas
Clase	: Dicotiledóneas
Sub-clase	: Gamopétalas inferiorizadas
Orden	: Rubiales
Familia	: Rubiáceae
Género	: <i>Coffea</i>
Sub-género	: <i>Eucoffea</i>
Especies	: <i>Coffea arabica</i> , <i>Canephora</i> , <i>Liberica</i> .
Variedad	: Típica, mundo novo, geisha, caturra, catimor y otros

1.2.2. Características morfológicas

El café es un arbusto con hojas ovaladas y de color verde oscuro brillante, sus flores son de color blanco con de aroma dulce y en racimos, y los frutos son verdes y ovalados, y al madurar cambian de color a rojo, en unos 7-9 meses. Cada fruto de café contiene regularmente dos semillas de aspecto chato y aplanado.

a) Raíces

La raíz es el órgano que cumple la función de sostén través de ella, el cultivo se nutre para su desarrollo y producción, ayuda al anclaje de la planta. (Caseres, 2020).

b) Tallo y ramas

Indica las ramas laterales, donde se forman los frutos surgen del lado superior de las axilas de las hojas que están insertadas al eje o tallo central (Caseres, 2020).

c) Hojas

Las hojas en el cafeto es el órgano fundamental, porque en ella se realizan los procesos de fotosíntesis y respiración. Las hojas tienen una longevidad aproximada de un año, la permanencia en la planta se reduce a causa de la sequía, altas temperaturas y baja nutrición. (Caseres, 2020).

d) Flores

La flor del café es hermafrodita presenta, en esta especie la polinización ocurre el 94% autopolinización y solo el 6% ocurre la polinización cruzada (Caseres, 2020).

e) Fruto

El fruto es una baya drupácea de forma ovalada o elipsoidal ligeramente aplanada, regularmente con dos semillas plano convexas separadas por un tabique (surco) interno. Pueden presentarse tres semillas o más y a causa del aborto de un óvulo se puede originar un fruto de una sola semilla a la que se conoce como el caracolillo. Al principio el fruto es de color verde, en el proceso de maduración se torna amarillo y luego rojo, (Quilinguano, 2013).

Las cerezas del café son cosechadas a mano, una vez que haya alcanzado la madurez del fruto. Al interior de las cerezas están los granos verdes, el cual es el que se procesa y se consume. Todos los atributos sensoriales del café se encuentran dentro de la semilla verde, el cual se libera al tostar y moler el café verde, no todos los granos verdes son iguales, Pueden tener un aspecto y un sabor diferente según el lugar donde se cultivaron, el tipo (variedad) del cafeto del que proceden y cómo se procesaron (Starbucks, 2022).

1.3. ESPECIES Y VARIEDADES DE CAFÉ

1.3.1. Especies

Las especies más importantes desde el punto de vista económico son el *Coffea arábica* L. que se estima en más del 60% de la producción mundial y el *Coffea canephora*, existen otras especies que se cultivan en mucha menor escala (ICO, 2022).

Coffea arábica L, fue descrito por primera vez por Linneo, las variedades más conocidas son “Typica” y 'Borbón', pero a partir de éstas se han desarrollado muchas

cepas y cultivares diferentes, por medio de mutaciones naturales o por cruzamiento espontáneos o inducidos, como son: el Caturra, el Mundo Novo, catuai, pache, villa Sarchi, pacas, Tico, San Ramón enano y Jamaican Blue Mountain, etc. (Asociación Nacional del Café, 2019) (ICO, 2022).

Vergara (2012), considera que las variedades más reconocidas de café, se cultivan en las zonas altas de América Latina como en Colombia, México, Perú y en África en Kenia y Etiopía. En el Perú la única especie comercial es la *Coffea arabica*, como afirma World Coffee Research (2019), Es la especie dominante en la región, y se considera para producir la más alta calidad de la bebida, la especie Arábica se compone de muchas variedades o cultivares distintos.

Coffea canephora, el cafeto de la especie “Robusta” es una variedad ampliamente cultivada, es un arbusto que puede crecer hasta alcanzar 10 metros de altura y tiene la raíz poco profunda, el fruto es redondeado puede tardar hasta 11 meses en madurar; la semilla es de forma alargada y más pequeña que la del *C. arabica*, es cultivada en África Central y Occidental, en el Sudeste de Asia y un poco en Brasil, donde se le llama Conillón (ICO, 2022).

1.3.2. Variedades e híbridos del café arábica

La variedad más cultivada mundialmente es la especie arábica, la cual han permitido la producción en cantidad y calidad, los cuales ha contribuido en el posicionamiento del mercado de cafés especiales.

Como señala ICO (2022), las variedades de *Café arábica* se han expandido su producción cultivada por su propio medio mediante mutaciones espontáneas, los cuales mostraban características deseables, además de explotarse con fines de fertilización cruzada. A continuación, se describe algunas variedades, mutaciones, híbridos y cultivares del café arábico.

a) Variedad Típica

Variedad originaria de los campos de Etiopía, y fue introducida a América en áreas de selva y hoy en día se cultiva en mayor extensión en Centroamérica, México, Perú y

Bolivia. También se encuentra en América Tropical como Colombia, Ecuador, etc. (Estrella, 2014).

b) Variedad Bourbon

Es originaria de la Isla Reunión (antes Bourbón) y comprenden dos cultivares: “Bourbón rojo” y “Bourbón amarillo”. Los nombres rojo y amarillo han sido atribuidos por el color de las cerezas al madurar. El porte de las plantas de Bourbón es similar a la variedad Typica. (Sotomayor & Duicela,1993).

c) Variedad Geisha

Es la variedad originaria de Geisha en Etiopia, el cafeto es de porte alto con frutos de mayor tamaño que la variedad Typica, es considerada como una variedad de amplio rango de adaptabilidad y resistente a la roya del cafeto. (Sotomayor & Duicela,1993), de acuerdo con ANACAFE, (2019) “La característica sobresaliente del Geisha es la producción de una excelente taza de calidad (bebida), la cual tiene alta demanda en mercados especiales”.

d) Variedad Caturra

Es la variedad mutante del Bourbón y es originaria de Brasil. El cultivo se caracteriza por sus entrenudos cortos, porte bajo y tronco grueso, área con relación a las líneas comunes de Typica y Bourbón. Los frutos del mutante rojo al madurar toman el color rojo vinoso y mientras que en el mutante amarillo torna a color amarillo. (Duicela et al, 2010).

e) Variedad Catimor

Es el cruce entre el la variedad caturra y el híbrido de Timor, se caracteriza por ser resistente a la roya del café (*Hemileia vastatrix*), el cultivo del Catimor es de porte bajo y la distancia entre nudos es corta con brotes terminales de color bronce rojizo, los fruto al madurar toma el color rojo y además de ser tolerante a la antracnosis de la cereza (CBD) también tiene una alta producción en granos (ICO, 2022). De acuerdo con ANACAFE, (2019) “En general, estas variedades son muy precoces, productivas y exigentes en el manejo agronómico, especialmente en la nutrición. Evidencian una mayor susceptibilidad a la enfermedad ojo de gallo (*Mycena citricolor*)” una de las características atribuidas a los Catimores y Sarchimores es la calidad sensorial inferior”.

Según ANACAFE (2019) “en los últimos años se ha incrementado la siembra de variedades que tienen resistencia a la roya, como son los Catimores. Son variedades híbridas que proceden del cruce de dos padres arábigos genéticamente distintos” (p. 4).

1.4. CALIDAD DE GRANO DEL CAFÉ

La calidad del café se determina de acuerdo al grado en el que el producto satisfacer la necesidad del consumidor y/o comprador, la misma que es medida por las características químicas, microbiológicas, físicas y organolépticas que incitan al comprador a pagar un precio superior por el grano, generando mejores ingresos al productor y la cadena de producción, la combinación de los factores que intervienen en la calidad son los que permiten la máxima expresión de las cualidades sensoriales del grano de café, generando los elementos necesarios para lograr su posicionamiento en el mercado de acuerdo a la calidad (Osorio, 2021).

Actualmente, en la calidad del grano de café se priorizan las características del café especial como la calidad física, calidad sensorial y cultural u origen, por el valor creciente en el mercado, donde los tostadores incrementan su influencia principalmente enfocados en la calidad. Para asegurar la calidad del producto final y expresar lo mejor del grano para el comprador (Pajuelo & Huerta, 2020).

Para conocer la calidad del café se debe realizar la evaluación físico y sensorial, para lo cual (Osorio, 2021) sostiene que: Se requiere del conocimiento de las propiedades y cualidades que permiten clasificarlo dentro de los valores de calidad, así como aquello que constituye un defecto o una característica no aceptable para el consumo, el análisis físico y sensorial del café describen las principales características de calidad: granos negros, vinagres, flojos, aplastados y sanos, entre otros, y características sensoriales como aroma, cuerpo, acidez.

“El café de buena calidad es al mismo tiempo sano e inocuo, sus cualidades organolépticas son balanceadas y agradables, la composición química es natural, además no contiene sustancias contaminantes, ni adulterantes” (Puerta, 2013).

La Inocuidad, es un parámetro que mide los niveles de sustancias químicas tóxicas o microorganismos en pergamino y en almendra, se pierde la inocuidad del café por el

contacto con sustancias contaminantes, durante su procesamiento o almacenamiento, algunos contaminantes, “como insecticidas, combustibles, micotoxinas o aguas sucias, estas contaminaciones originan defectos en el grano y en la bebida de café, como mohoso, tierra, químico y ahumado” (Puerta, 2013).

1.4.1. Calidad física del café

La calidad física del grano de café está definida por parámetros evaluados en el café pergamino y el café en oro verde. Según Puerta (2013): El fruto de café de buena calidad es sano y maduro; el grano pergamino tiene apariencia homogénea, olor fresco característico a café, color amarillo claro y humedad entre el 10% y 12%. El café en almendra bueno tiene apariencia homogénea y sana, olor fresco, color verde azulado, humedad entre el 10% y el 12%; su tamaño varía según la variedad y se mide en mallas de 12/64 a 18/64. Los granos caracoles son más pequeños y si están sanos presentan buena calidad (p.2).

a) Café pergamino

El café pergamino seco está compuesto básicamente por pergamino y la semilla (grano). Las características principales a evaluarse son: Contenido de humedad: 10 – 12%, apariencia (homogénea y sana), rendimiento exportable, color amarillo claro, pureza (No debe tener hongos, insectos, ni impurezas), estado fitosanitario, tamaño del grano (granulometría), el tamaño varía según la variedad, manejo agronómico y otros factores (Osorio, 2021).

b) Café verde

Es el café pergamino después de haber sido trillado, tiene las siguientes características: contenido de humedad (10 – 12%), apariencia (homogénea y sana), color homogéneo (verde a verde azulado), olor (fresco), pureza (no debe tener hongos, insectos, ni impurezas), defectos físicos, son deformaciones que sufre el grano en su forma, color, olor y tamaño, debido a las prácticas en el manejo del cultivo, beneficio húmedo y almacenamiento, tamaño del grano (granulometría), su tamaño varía según la variedad (Osorio, 2021).

1.4.2. Parámetros de calidad física

a) Rendimiento (%)

El rendimiento es la cantidad de café pergamino seco que se necesita para obtener una cantidad determinada de café verde, el cual es importante para la comercialización del café (Federación Nacional de Cafeteros (FNC), 2022).

b) El contenido de humedad (%)

El contenido de humedad en el café un factor importante en la vida útil del producto, lo que determina el tiempo de almacenamiento y preservación de la calidad del grano. El alto contenido de humedad puede afectar la calidad del grano, debido a que produce el calentamiento de la masa y genera focos de hongos e insectos. Los granos de café con humedad inferior al 13% son poco susceptibles al ataque de microorganismos en cualquier medio, y la humedad del grano de café debe encontrarse en un rango del 10% a 12% (Osorio, 2021).

c) La densidad (g/L)

La densidad es un parámetro importante para el tostado del grano, donde se mide la dureza del grano, se calcula dividiendo la masa de un objeto por su volumen, ya que la densidad del café es el peso de un grano entre el volumen del mismo (Perfect Daily Grind, 2021).

d) La actividad de agua (A_w)

Es el parámetro donde, el grano expresa su disponibilidad potencial del agua y está relacionada con el tipo de producto, su composición química y con la temperatura de los granos, bajo las mismas condiciones ambientales y cuanto mayor es el contenido de agua, mayor será la actividad de agua. El proceso de secado de café asegura un contenido de humedad comprendido entre el 10% a 12%, eliminando el agua disponible y deja solo el agua ligada, lo que los valores de actividad de agua sean inferiores a 0,62 (Osorio, 2021).

e) Defectos del café

Según (Puerta, 2013), Los defectos del café se generan durante el desarrollo del cultivo, formación del grano, cosecha, poscosecha, beneficiado, almacenamiento y transporte del café que se detectan por su apariencia física y también en la calidad de bebida. “Los

defectos del grano de café en almendra más importantes son: brocado, contaminado, vinagre, mohoso, negro, decolorado y flojo en la bebida son el sabor fenólico, contaminado, vinagre, terroso, reposo, ahumado, carbonoso y acre” (Puerta, 2013).

El Comité Nacional de Cafeteros de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia estableció dos categorías en los defectos del grano de café en almendra, para los tipos de café exportado para (Puerta, 2013), el primer grupo o *defectos primarios son*: negros llenos, parciales o secos, vinagres enteros o parciales, reposados amarillos o carmelitas y ámbar o mantequilla, el segundo grupo o *defectos del secundarios son* : flojo, cardenillo, decolorado (veteado y blanqueado), mordido o cortado, picado por insectos, sobre- secados o quemados, partido, malformado o deformado, inmaduro, aplastado, flotador o balsudo, averanado o arrugado.

1.4.3. Calidad sensorial del café

El análisis sensorial del café está directamente relacionada con la calidad de taza, parámetro en que son medidos los atributos del grano a través de estímulos de los sentidos de la visión, el olfato, el tacto y el gusto, los estímulos producidos se transmiten en el cerebro, donde ocurre la percepción y correlación de impresiones sensoriales, que se convierten en un juicio por medio del cual se determina la calidad de un producto; los análisis de calidad son realizados por jueces entrenados y certificados, que conocen los diferentes atributos a evaluar, así como la escala de valoración. En el análisis sensorial del café las pruebas analíticas discriminativas son ampliamente usadas para el entrenamiento de catadores y para la generación del perfil de los atributos del café es utilizada la prueba analítica descriptiva perfil del gusto (Osorio, 2021)

Según la Specialty Coffee Association of America (2008), “los cafés con 80 puntos a más de calidad en taza se califican como specialty (cafés especiales)”.

“La calidad en taza de un café depende de varios factores entre ellos: variedad, área geográfica donde se produce, factores climáticos, condiciones de cultivo, nivel de maduración en la cosecha, condiciones de fermentación y manejo poscosecha” (Dilas & Zapata, 2020). Según (Osorio, 2021): El análisis sensorial de café también es denominado catación y tiene los siguientes objetivos: definir si el café tiene defectos o sabores desagradables, describir los atributos y los sabores agradables, evaluar su

intensidad, calificar con una escala, si el café es malo, regular, promedio, bueno, muy bueno o sobresaliente, informar sobre los resultados obtenidos.

La calidad sensorial del café se rige por protocolos de preparación estandarizada de muestras y de evaluación de los atributos, con el propósito de determinar la percepción por los catadores. Se analizan los atributos y luego se clasifican las muestras en una escala numérica, lo que permite comparar puntajes entre estas (Osorio, 2021).

Tabla 1.1. Escala de calidad para la puntuación utilizado en la cata

Bueno	Muy bueno	Excelente	Extraordinario
6	7	8	9
6,25	7,25	8,25	9,25
6,5	7,5	7,5	9,5
6,75	7,75	7,75	9,75

Fuente: Specialty Coffee Association Arabica, 2008

De acuerdo a Specialty Coffee Association (2008), la escala de evaluación que es utilizado en el formato de evaluación, Permite medir e identificar, cuantificar, describir las características de un producto y determinar su calidad o puntaje para cada atributo del café (Puntaje de taza).

Según las Norma Técnica Peruana (2019), los atributos sensoriales a tener en cuenta son:

Fragancia/aroma, fragancia es la percepción olfativa (olor) del café tostado molido en seco. Aroma es la propiedad sensorial que describe los aspectos volátiles de los atributos del café en infusión o con agua.

Sabor, propiedad sensorial que describe la impresión combinada de todas las sensaciones y los atributos gustativos y olfativos (aromas retronasales que van de la boca a la nariz) de la catación.

Acidez, atributo del grano y propiedad sensorial de la impresión gustativa causada por la mayoría de los ácidos como: ácido cítrico, tartárico, málico, entre otros, presentes en los alimentos y bebidas.

Cuerpo, propiedad sensorial que describe la intensidad del sabor. El cuerpo en el café es la sensación de peso del líquido en la boca y textura que se siente al beberlo.

Sabor residual/posgusto, es el atributo que define la duración o permanencia del sabor en el paladar después de haber expulsado el café de la boca. Este puede ser agradable dejando un sabor dulce y refrescante o desagradable dejando un sabor amargo o áspero.

Balance o equilibrio, es el equilibrio de los diferentes atributos como: acidez, cuerpo y sabor, trabajando juntos y complementándose.

Dulzura, es la percepción de la presencia de distintos azúcares naturales que contiene el grano de café.

Uniformidad, es la comparación entre distintas tazas de una sola muestra, puede ser uniforme tanto por atributos y características como por defectos y/o contaminación, el catador puede catalogar como positiva o negativa.

Taza limpia, atributo que indica claridad o transparencia y significa que el café está elaborado con granos de la mejor calidad, no verdes, no muy maduros, no dañados.

Puntaje del catador, impresión global juicio que integra y resume las características sensoriales evaluadas en la bebida de café por el catador.

1.4.4. Catación

La catación "*coffee cupping*" en inglés, es una etapa muy importante en la evaluación de calidad del grano de café, en la que se determina las cualidad físicas y organolépticas en los estados del café, café oro verde, café tostado y en taza; los análisis son realizados en un laboratorio por personal especializado y con experiencia (catador), con ello podemos caracterizar el café de acuerdo a los atributos que expresen los granos, durante la cata (Puerta, 2013).

Las catación del café deben efectuarse en laboratorio donde las condiciones del entorno como los ruidos, la comodidad, la temperatura y humedad atmosféricas estén controladas. También los métodos de evaluación, procedimientos, equipos, registro de

información y análisis de resultados deben estar estandarizados, para que los resultados puedan compararse. Los resultados de catación del café contribuyen en la toma de decisiones acertadas para la mejora de los procesos y la conservación de la calidad del café. Las evaluaciones sensoriales del café son objetivas y consistentes cuando son efectuadas por catadores expertos. Estas personas deben cumplir ciertos requisitos: demostrar habilidades sensoriales olfativas y gustativas en las pruebas de identificación de olores y sabores, diferenciar las cualidades de café en pruebas de comparación; describir, clasificar y calificar la calidad del café mediante un vocabulario específico y una escala de calificación determinada (Puerta, 2013).

1.4.5. Catador

Los catadores son personas entrenadas, capacitadas y acreditadas para mediante los sentidos de la vista, el olfato y el gusto, sienten, perciben, identifican, analizan, describen, comparan y valoran la calidad del café; mediante la evaluación sensorial se identifica los defectos presentes en la bebida de café, conocer la intensidad de una característica sensorial como la acidez y el dulzor, reconocer y calificar el sabor y aroma, y medir la calidad global del producto.

Tabla 1.2. Clasificación SCA para el café según el puntaje total del análisis sensorial

Puntaje Total	Descripción de la Especialidad	Clasificación
90 - 100	Excepcional	
95 - 89,99	Excelente	Especialidad
80 - 84,99	Muy bueno	
< 80,0	Debajo de la calidad especial	No especialidad

Fuente: Osorio, 2021.

1.5. FACTORES QUE INFLUENCIA EN LA CALIDAD

La calidad del café está influenciada por numerosos factores naturales, genéticos, edáficas, climáticos, botánicos, manejo agronómico, procesos y operaciones por las personas que participan en la cadena del café, que son realizados desde las fincas hasta su tostación y preparación (Mamani & Condori, 2019)

1.5.1. Factores ambientales

Burgos (2003), indica que la baja temperatura de las zonas altas provoca que los rayos ultravioletas sean más intensos, lo que favorece la calidad por que resultan ser más

duros y un sabor más agradable, en cambio, en zonas de baja altitud el ambiente cálido y húmedo fomenta una rápida maduración.

Ylly, et al. (2005). afirma que la temperatura moderada va ayudar a una lenta y uniforme maduración del fruto de café. Cuando el fruto proviene de altitudes más altas produce más mucilago y es más rico en azucars y otros solidos solubles.

1.5.2. Factores edáficos

Burgos, (2003), indica que el producto es más apreciado y con mayor tamaño cuando es cultivado en suelos fértiles, cuando exista un exceso de nitrógeno para que incremente la producción, puede producir que la densidad de granos disminuya y el contenido de cafeína incremente.

“El efecto de *altitud* sobre la calidad física y organoléptica del grano de café ha sido demostrado en diferentes ocasiones, el incremento altitudinal es acompañado de una mejora en la calidad física y organoléptica del café” (Lara, 2005).

A mayores altitudes, por encima de 1.600 metros, se ha observado menor cantidad de granos dañados por la broca y menor cantidad total de defectos (Puerta, 2013). El 60% de la producción mundial cultivada de café a una altitud de 600 y 1800 msnm, del cual se considera de mejor calidad a partir de los 1200 m s.n.m. (Vilca, 2014).

Tabla 1.3. Distribución de las zonas según su altitud

Zona	Calidad del Café	Altitud (msnm).
Zona alta	Cafés de excelencia	1400- 1800
Zona media	Cafés de muy buena calidad	1200- 1400
Zona baja	Café de calidad	600- 900

Fuente: Vilca, 2014.

1.5.3. Manejo agronómico

Ylly, et al. (2005), mencionan que es importante también el manejo agronómico como la fertilización, control de plagas y enfermedades, ya que los granos perforados por la broca pierden peso y son susceptibles al ataque de hongos provocando una indeseable fermentación y degradación la calidad de café.

1.5.4. Factores genéticos

Ylly, et. al (2005), afirman que las diferencias entre el café arábica y el café robusta son muy pronunciadas y bien documentadas, arábica tiene niveles más bajos de cafeína, aminoácidos y ácidos clorogénicos en comparación de la robusta, pero posee un 60% más del total de aceites. El perfil del aroma del café es principalmente controlando por el genotipo.

1.5.5. Madurez de frutos a la cosecha

El estado de madurez de las cerezas de café al momento de la cosecha es uno de los factores determinantes en la calidad del grano,

Pañuela y Sanz (2021), considera una vez el fruto ha alcanzado su desarrollo en la planta, en promedio a las 32 semanas después de la floración, presenta las características adecuadas para ser recolectado. Debido a las diferencias en el momento de floración dadas las condiciones climáticas en las diferentes zonas del país, en una misma rama se presentan frutos en diferentes estados de desarrollo, que dificultan la recolección de los frutos maduros (p. 190).

Puerta (2009), afirma que al cosechar y realizar el beneficio en frutos inmaduros genera granos vinagres y negros, los cuales generan en la bebida sabor y aroma a fermento y acre; concluye, además, que para contenidos superiores al 2,5% en peso de fruto inmaduro en la cosecha, ya sea por desmucilaginado mecánico o por fermentación natural se daña la calidad y el rendimiento del café, se recomienda realizar cosecha selectiva de solo frutos maduros.

1.6. BENEFICIO POSCOSECHA DEL CAFÉ

El beneficio de café es el proceso que se aplica a la cereza recién cosechada, para obtener el café seco 10% a 12% de humedad. El tipo de beneficio del café influye de manera significativa en la calidad de granos y la bebida, por consiguiente, en la clasificación comercial del producto. En el mercado internacional los cafés se catalogan de acuerdo con la especie cultivada (arábica o robusta) y según el tipo de beneficio (Puerta, 2013).

Según Puerta (2000), “el tipo de beneficio es el factor que en mayor grado determina la calidad de la bebida”.

1.6.1. Beneficio natural

El método de beneficio natural o por vía seca, es poco usado en el Perú, pero es muy común usar en África, Asia y Brasil, debido a los escasos recursos de agua. Puerta (2013), menciona que el método natural consiste en el secado directo del fruto del café, una vez que alcanza el porcentaje de humedad requerido de 10 a 11 %, se realiza el trillado que consiste en remover del grano la pulpa y el pergamino seco. Ortiz (2007), manifiesta que en el beneficio natural los frutos se secan entre 10 a 20 días, para ello los frutos extendidos deben ser volteados de cinco a siete veces por día, conforme van secando los frutos adquieren el color rojo a castaño, los cafés obtenidos por el método de beneficio natural tienden a expresar sabores intensos y amargos, debido a los procesos químicos que las cerezas sufren durante el secado.

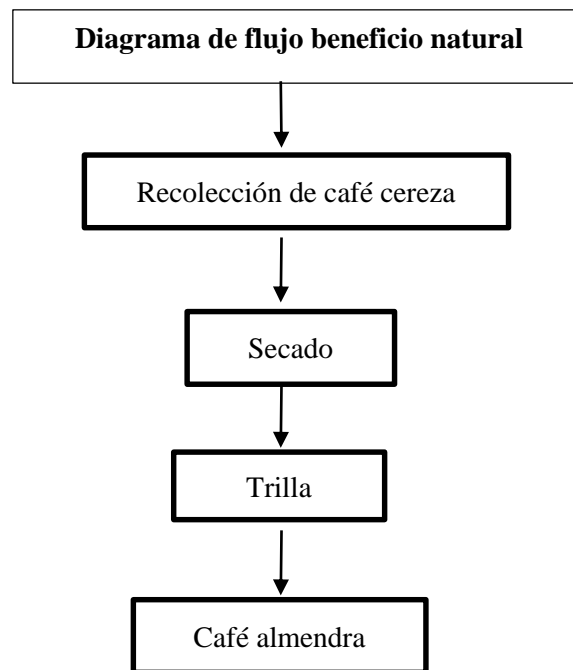


Figura 1.1. Diagrama de flujo del método de beneficio poscosecha natural

Fuente: Puerta 2000.

1.6.2. Beneficio húmedo

El beneficio húmedo, consiste en la utilización de agua durante el procesamiento poscosecha, Zuñiga & Tardencialla (2013), sostiene que el proceso de beneficio húmedo del café consiste en el desprendimiento de la pulpa o cáscara y el mucílago (miel) del grano por medio de la despulpadora (maquina) y el uso del agua.

En este tipo de beneficio los cerezos son despulpados, fermentados, lavados y secados, se recolecta granos maduros y se realiza el despulpado el mismo día, ya que a las 24 horas después de la cosecha, el mucilago por acción de los taninos comienza oxidarse lo que provoca el manchado del pergamino (Prieto, 2002). Al realizar inadecuadamente las labores de poscosecha como: despulpado, fermentación, lavado y secado o cuando se emplea aguas contaminadas en el beneficio, la calidad de taza es afectado presentando sabor u olor rancio, vinagre, sucio, tierra, fenol y mohoso (CENICAFÉ, 2013).

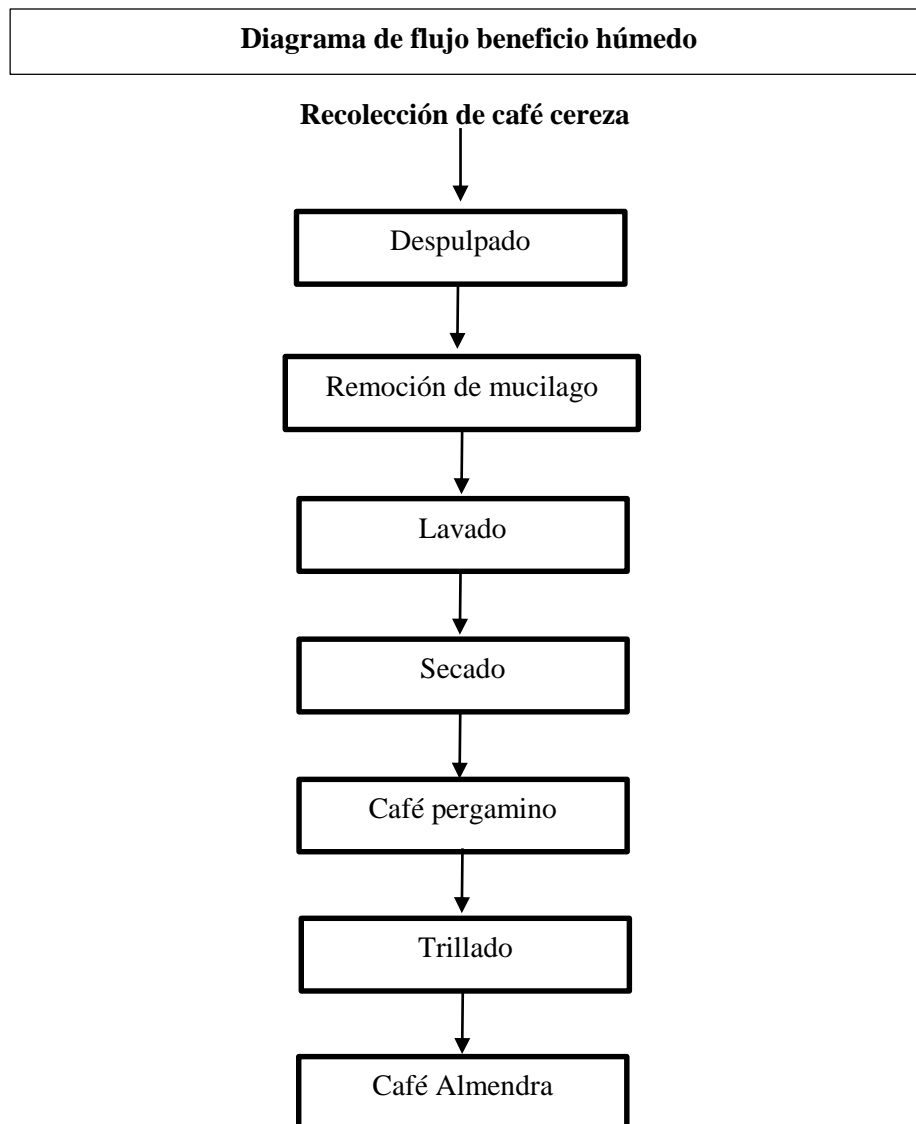


Figura 1.2. Diagrama de flujo del beneficio poscosecha húmedo

Fuente: Puerta (2000)

1.6.3. Beneficio Honey

En este método de beneficio no se retira el mucílago de la cereza, la cereza despulpada se seca directamente, para luego una vez seco realizar el trillado (Puerta, 2013). Puerta (

2013), menciona que este método se utiliza en algunas regiones de Brasil, Asia y África. Mediante el secado del grano de café con su mucílago, en condiciones ambientales húmedas propias de la zona cafetera central, se producen sabores especiales como chocolates, tostados y moras, pero también gran porcentaje de tazas con defecto fermento. Antes del despulpado se deben retirar los frutos deteriorados, secos e inmaduros, y las impurezas, como ramas y piedras, mediante operaciones de clasificación mecánicas o hidráulicas. Estos residuos se deben disponer en sistemas adecuados para su descomposición (p. 97)

“La calidad de taza del café honey tiene una estrecha relación con la porción de pulpa y mucilago, posee sabores a chocolate y moras” (CENICAFÉ, 2013).

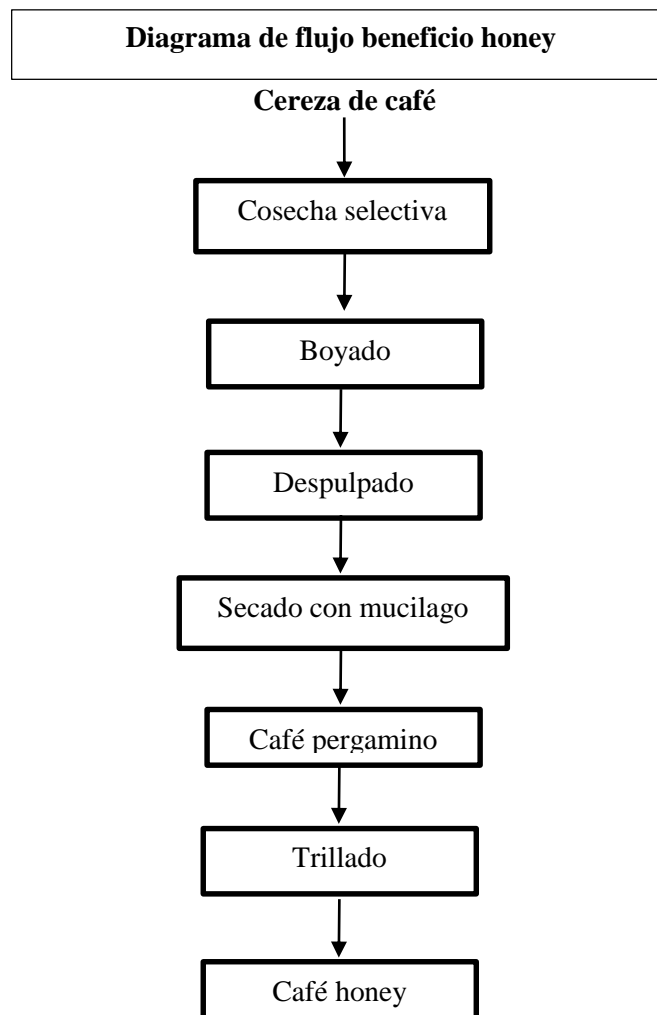


Figura 1.3. Diagrama de flujo del beneficio poscosecha Honey

Fuente: Duicela, et al. (2010)

1.7. RELACIÓN COSTO BENEFICIO

Jacome & Carvache (2017) menciona que “la relación costo beneficio también definida como índice neto de rentabilidad, que representa el resultado de dividir el valor actual de los ingresos totales o beneficios netos y el valor actual de los costos de inversión o costos totales”.

$$B/C = \text{Rentabilidad}$$

Tabla 1.4. Análisis de la relación costo beneficio

Análisis costo- beneficio	Interpretación
Rentabilidad = 1.0	Se recupera la inversión
Rentabilidad > 1.0	Es rentable
Rentabilidad < 1.0	No es rentable

Nota: El análisis costo – beneficio de un proyecto específico, será rentable siempre y cuando la relación costo – beneficio sea mayor que la unidad.
Fuente: Jacome & Carvache (2017)

1.8. COMERCIALIZACIÓN DEL GRANO DE CAFÉ

El café es un producto agrícola comercializado en el mercado de Commodities, por la escasa capacidad de negociación de los países productores (El peruano, 2020).

El precio es determinado por las interacciones entre la oferta y la demanda en las “Bolsas” más importantes del mundo. Las cotizaciones difieren por varios factores entre ellos calidad del grano, origen y la variedad de café. En el mercado internacional del café está presente la Bolsa de New York se transa solo la variedad arábica (Federación Nacional de Cafeteros (FNC), 2022).

El mercado mundial del grano de café es muy dinámico y su oferta es volátil de igual que los precios, pero la demanda del café crece sostenidamente (Camara peruana del cafe y el cacao, 2017)

El comercio internacional de café es sumamente inestable, con alteraciones que pueden producirse en el transcurso de unos meses, unas semanas o unos días e incluso el mismo día de la contratación.

El precio de venta del grano de café en el Perú, es variable por varios factores principalmente por la calidad del grano, en la que el mercado lo diferencia por la

calificación de catadores en escala de SCA, es decir los granos de café que alcancen puntaje en calidad de taza menores a ochenta puntos son comercializados a precios de venta con referencia a la bolsa de valores de Nueva York, mientras que los granos de café que alcancen puntaje en calidad de taza mayor o igual a ochenta puntos, son comercializados a los importadores de cafés especiales, los mismos son autónomos en los precios de venta, quienes al realizar la negociación fijan los precios.

Por otra parte, la comercialización de los granos de café que superen en calidad de taza mayor a los ochenta y cinco puntos, participa en el concurso de cafés especiales Cup of excellence en español Taza de excelencia y son subastados en el mismo evento con precios referenciales (Cup of excellence, 2020).

Tabla 1.5. Precio de venta de los granos de café en el año 2020

Puntos en escala de SCA	Unidad	\$ USD	S/	Fuente
< 80	quintal	84	300	Bolsa de Valores de New York
80 a 84.99	quintal	103 a 168	370 a 600	Importadores de Cafés Especiales
85 a 85.99	libras	3.50	12,53	Cup of excellence 2020
86 a 86.99	libras	4.00	14,32	Cup of excellence 2020
87 ≤	libras	16.00	57,28	Cup of excellence 2020

Fuente: Precios para la comercialización del café en dólares por quintal por la Bolsa de valores de Nueva, 2020.
Precios de la subasta por libras en Cup of excellence Peru 2020.

CAPÍTULO II METODOLOGÍA

2.1. UBICACIÓN DEL ENSAYO

2.1.1. Lugar de ejecución

El proceso de beneficio poscosecha del café se realizó en los ambientes de la Cooperativa Agraria Tropical Ecológica de Kimbiri (CATEK), del distrito Kimbiri, provincia La Convención departamento de Cusco- VRAEM, específicamente en la comunidad de Vista Alegre Baja.

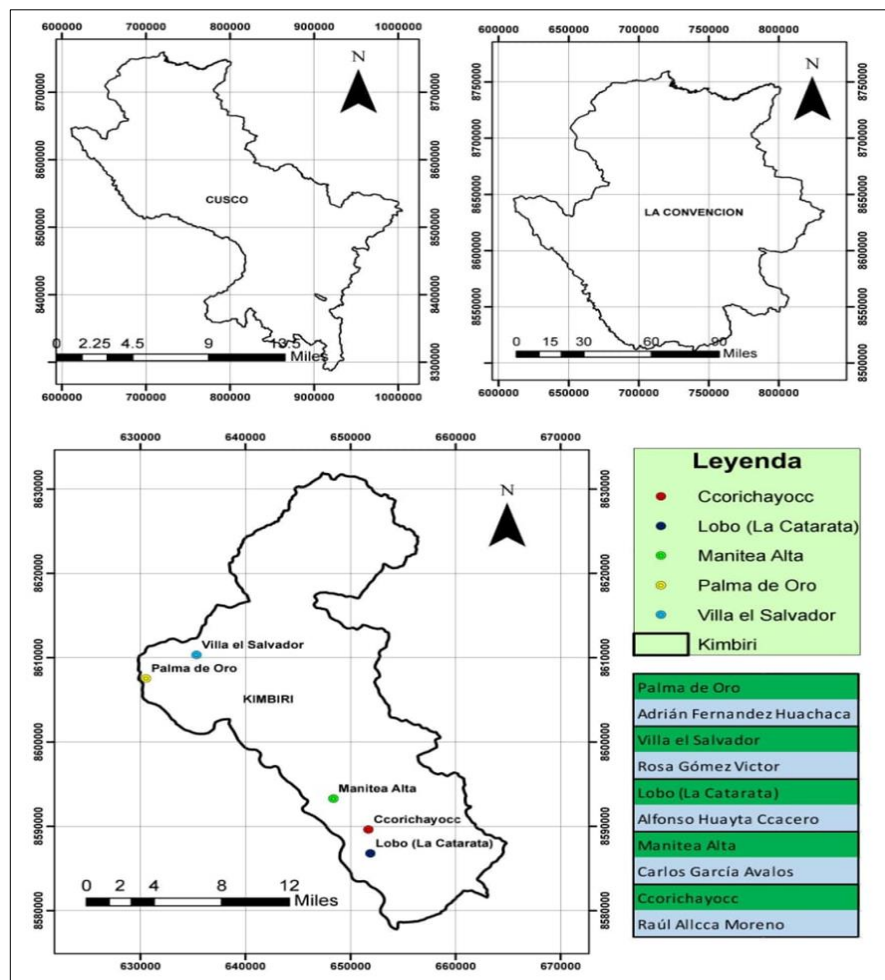


Figura 2.1. Mapa de ubicación departamental, provincial y distrito

Nota: ubicación de ejecución del estudio en el distrito Kimbiri y parcelas seleccionadas para el estudio.

2.1.2. Ubicación política

Región : Cusco

Provincia : La Convención

Distrito : Kimbiri

Comunidad : Vista Alegre, Cooperativa Agraria Tropical Ecológica de Kimbiri.
(CATEK)

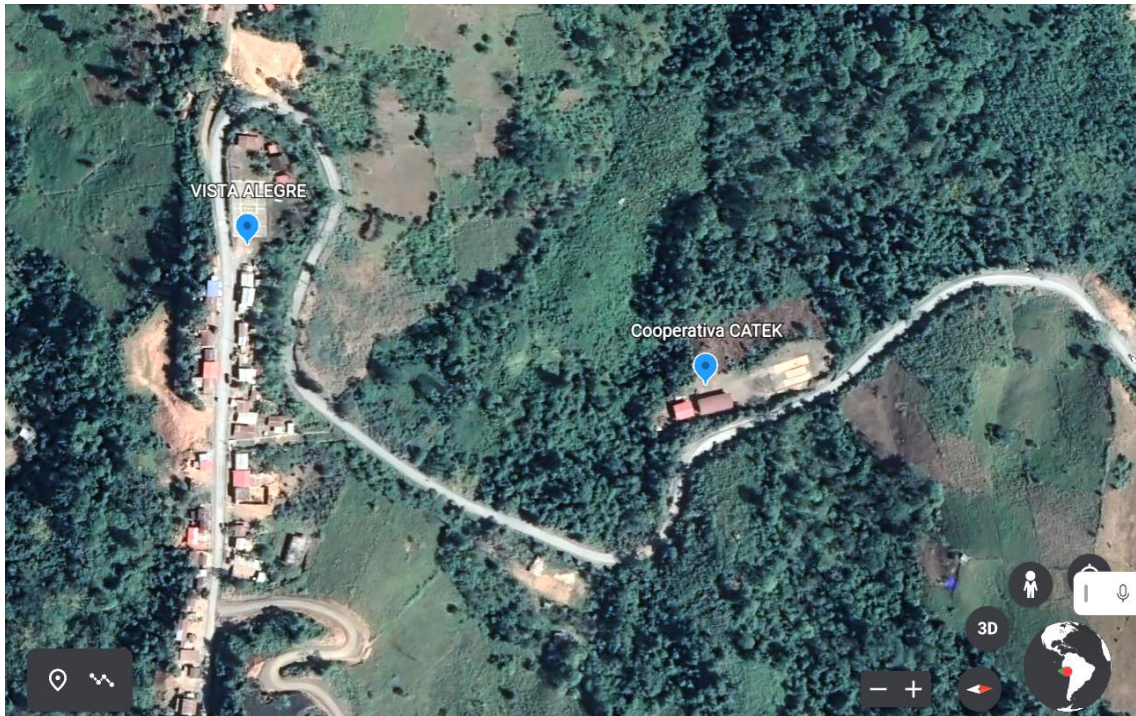


Figura 2.2. Imagen satelital de la cooperativa CATEK

2.1.3. Ubicación geográfica

Altitud media : 739 m s. n. m.

Coordenadas : 11°64', 13°22' (Latitud Sur ,73°11', 75°35' , Longitud Oeste)

2.1.4. Ubicación del material experimental

Se ha seleccionado parcelas de productores para la recolección de las muestras (material experimental), bajo los términos y parámetros tomados en cuenta para la selección de muestras.

2.1.5. Características agroecológicas

El distrito de Kimbiri se ubica en la margen derecha del Valle del Rio Apurímac, Ene y Mantaro (VRAEM), entre los distritos de Pichari y Vilcabamba en la provincia de La

Convención; comprende la zona de selva alta, abarcando varios pisos ecológicos, el 63.1 % de la superficie de suelos con pendientes superiores a 35° (DEVIDA, 2005), siendo uno de los factores que limita la diversidad agropecuaria.

2.1.6. Características climáticas

Las localidades con plantaciones de café Catimor del distrito de Kimbiri es la selva alta con clima subtropical y tropical, influenciado por presencia de la cordillera oriental de los andes y el llano amazónico, con un potencial biodiverso vegetal con especies forestales y cultivos perennes agroindustriales, con características climáticas especiales. La temperatura varía entre 16°C a 35°C. La precipitación mayor de 1,800 mm de lluvias y alta humedad relativa (DEVIDA, 2005).

2.1.7. Características edáficas

La fisiografía de las cinco localidades del distrito de Kimbiri de donde procedió el material para el ensayo, presenta un relieve ligeramente plano y suelos con características altamente erosionables por la intensidad de lluvias, alta escorrentía de avenidas y la deforestación que se incrementa cada vez más por migrantes alto andinos. Los suelos en las áreas cultivadas de café Catimor son franco arenoso arcilloso, con alto contenido de aluminio y escasa materia orgánica, el material experimental fue procedente de suelos con altitud mayor a 1500 m s.n.m. (DEVIDA, 2005)

2.1.8. Características económicas productivas

La principal actividad de la población del distrito de Kimbiri es la agricultura familiar que genera empleo y es la base de la economía local, con productores agrícolas dedicados a los cultivos de coca, café, cacao, yuca, frutales, entre otros (DEVIDA, 2005).

2.1.9. Características sociales

Según el (Instituto de Nacional de Estadística e Informática, 2011), la población de Kimbiri tomando como referencia los Censos 2007. X de Población – V de Vivienda, la actividad principal es la agropecuaria con el 90.60%, primando la agrícola; la segunda, es la actividad comercial con 3.69% de la PEA, bajo la forma de comercio minorista de artículos de primera necesidad como útiles de escritorio, herramientas y productos agropecuarios, restaurantes, bares, grifos, etc. La población rural representa 14,926

(82.38%) habitantes y la urbana 3,193 (17.62%) habitantes, predominando la población rural sobre lo urbano, lo que determina el tipo de actividad económica, eminentemente agrícola.

2.2. MATERIALES Y EQUIPOS

2.2.1. Material experimental

El material de investigación son los granos de café, tomando en cuenta las siguientes características de selección.

- Variedad de cafeto : Catimor
- Altitud del cultivo : ≥ 1500 m s.n.m.
- Edad del cafeto : 5 a 12 años
- Manejo agronómico : Adecuado para la buena productividad del cultivo.

2.2.2. Materiales y equipos

a) Materiales para la cosecha y beneficiado

- Canastas cosecheras
- Costales de yute
- Bolsa de polietileno
- Baldes de 18 litros
- Secadero solar con cubierto con fito toldo
- Bolsas con cierre hermético

b) Equipos

- Despulpadora manual marca CHALAN
- Higrómetro marca GEHAKA
- Termómetro digital traceable resistente al agua

2.3. PLANEAMIENTO DEL ENSAYO

2.3.1. Factores en estudio

a) Material experimental

El material de estudio fue 150 kilogramos de café cereza variedad Catimor en total, cosechado bajo los parámetros de cosecha selectiva (maduro, selecto y limpio), producidos en cafetos de 5 a 12 años en suelos con altitud mayor a 1500 m s.n.m.; utilizados en 3 tratamientos con 5 repeticiones, habiendo 15 unidades experimentales.

b) Unidad experimental

Para la evaluación de calidad física y sensorial, cada unidad experimental consta de 350, 400 y 500 gramos de café pergamino, para los métodos de beneficio húmedo, honey y natural, respectivamente.

c) Variables

Evaluación física: rendimiento, humedad, actividad de agua, densidad.

Evaluación sensorial: fragancia/aroma, sabor, sabor residual, acidez, cuerpo, balance, uniformidad, taza limpia, dulzor y puntaje de catador.

d) Tratamientos (T)

Tratamiento 1 : Beneficio húmedo

Tratamiento 2 : Beneficio Honey

Tratamiento 3 : Beneficio natural

e) Repeticiones (L)

L1 : Villa el Salvador

L2 : Palma de Oro

L3 : Manitea Alta

L4 : Ccorichayocc

L5 : Lobo

2.3.2. Combinación de tratamientos y repetición

Tabla 2.1. Combinación de tratamientos y repetición, unidades experimentales

Tratamientos	Repetición	Unidad experimental
T1	L1	T1 L1
	L2	T1 L2
	L3	T1 L3
	L4	T1 L4
	L5	T1 L5
T2	L1	T2L1
	L2	T2L2
	L3	T2L3
	L4	T2L4
	L5	T2L5
T3	L1	T3L1
	L2	T3L2
	L3	T3L3
	L4	T3L4
	L5	T3L5

Indicadores

Los indicadores de los 3 tratamientos se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 2.2. Variables en estudio

Variable independiente (X)	Indicadores
Métodos de Beneficio	T1: Lavado T2: Honey T3: Natural
Variable dependiente (Y)	Indicadores
Calidad física	Rendimiento (%), (Densidad (kg/m ³), Humedad (%), Actividad de agua (AW)).
Calidad organoléptica	Fragancia/ aroma, Sabor, Sabor Residual, Cuerpo, Acidez, Balance, Dulzura, Uniformidad, Taza Limpia, Apreciación del catador.
Rentabilidad	Aspecto económico (Beneficio/costo).
Variable interviniente	Indicador
Comunidad de Vista alegre del distrito de Kimbiri, provincia La Convención, departamento Cusco – VRAEM.	Lugar

2.3.3. Diseño experimental

Para el análisis estadístico de los resultados del ensayo, se empleó el Diseño Completo Aleatorio (D.C.A) con 15 unidades experimentales, 3 tratamientos y 5 repeticiones.

$$\gamma_{ij} = \mu + T_i + \xi_{ij}$$

Dónde:

γ_{ij} = Observación del i-ésimo beneficio la en la k esima repetición.

γ_{ijk} = Observación cualesquiera.

μ = Es la media poblacional

T_i = Es el efecto del i-ésimo beneficio de café (efecto de métodos de beneficio)

ξ_{ij} = Es el efecto del error.

a) Prueba estadística de significación

Para el análisis estadístico de calidad física y organoléptica se utilizó la prueba del análisis de varianza (ANVA) con un nivel de significación $\alpha = 0,05$. En la comparación de medias entre tratamientos se empleó la prueba de Tukey con nivel de significación $\alpha = 0,05$.

b) Características del ensayo

N° de tratamientos	: 3
N° de repeticiones	: 5
N° de unidades experimentales (UE)	: 15

2.4. PARÁMETROS DE EVALUACIÓN

2.4.1. Evaluación de calidad física

Las evaluaciones en calidad física fueron realizadas por tres jueces catadores certificados Q Arabica Grader, en laboratorio, equipos, formatos y de acuerdo a las normas técnicas peruanas NTP 209.311:2019 y Specialty Coffee Association (SCA).

- Rendimiento
- Humedad
- Actividad de agua
- Densidad

2.4.2. Evaluación de calidad sensorial u organoléptica

La evaluación en calidad sensorial, lo realizaron tres jueces catadores certificados Q Arabica Grader, en sus respectivos laboratorios, equipos, formatos, las que también fueron evaluadas y de acuerdo a los protocolo, formatos y recomendaciones de Specialty Coffee Association (SCA, 2015).

- Fragancia/Aroma
- Sabor
- Sabor residual
- Acidez
- Cuerpo
- Balance
- Uniformidad
- Taza limpia
- Dulzor
- Puntaje de catador

2.4.3. Relación de costo beneficio

Habiendo conocido la calidad del grano de café, se realizó el análisis de rentabilidad, empleando la fórmula matemática y su respectiva interpretación que considera Jacome & Carvache (2017).

$$B/C = VAI/VAC$$

Dónde:

VAI= Valor Actual neto o Beneficios netos

VAC= Valor actual de los costos de inversión o Costos totales

Tabla 2.3. Para la interpretación del análisis de rentabilidad

Análisis costo - beneficio	Interpretación
Rentabilidad = 1.0	Se recupera la inversión
Rentabilidad > 1.0	Es rentable
Rentabilidad < 1.0	No es rentable

2.5. CONDUCCIÓN DEL ENSAYO

2.5.1. Selección de parcelas productoras de café

Se seleccionó a destacados productores del distrito de Kimbiri, teniendo en cuenta las condiciones requeridas para el estudio (variedad, altitud, edad del cultivo y manejo agronómico).

Tabla 2.4. Información descriptiva del material en estudio

Caficultor	Parcela	Altitud (m s.n.m.)	Variedad	Edad en años	Código de secado	Código de evaluación de calidad
Rosa Gómez, Víctor.	Villa el Salvador	1550 a 1600	Catimor	5	L1, H1, N1	L1240, H1361, H1456
Fernández Huachaca, Adrián.	Palma de Oro	1700 a 1750	Catimor	7	L2, H2, N2	L1252, H 1354, N1445
García Avalos, Carlos	Manitea Alta	1700 a 1750	Catimor	5	L3, H3, N3	L1264, H1345, N1434
Allcca Moreno, Raúl	Ccorichayocc	1850 a 1950	Catimor	6	L4, H4, N4	L1276, H1358, N1423
Huayta Ccaccro, Alfonso	Lobo (La Catarata)	1715 a 1725	Catimor	6	L5, H5, N5	L1288, H1369, N1412

2.5.2. Coordinación con productores de café

Una vez seleccionado a los productores, se realizó un cronograma de actividades, al mismo tiempo se informó lugar y tiempo para el procesamiento poscosecha y de esa manera se consiguió que los caficultores se involucraran en las actividades.

2.5.3. Cosecha selectiva

Previa a la labor de cosecha, se realizó la capacitación de los productores y al equipo técnico del proyecto antes mencionado, en la cosecha selectiva de café, brindada por el especialista en cafés especiales del CITE Agroindustrial VRAEM un día antes a la cosecha. El día de la cosecha se dividió al equipo técnico del proyecto café de Kimbiri en 5 grupos que previamente se seleccionó las 5 parcelas de producción; para uniformizar la cosecha se realizó el mismo día y a la misma hora, siendo la cosecha selectiva con la madurez de acuerdo al objetivo establecido; la recepción de muestras se realizó en los ambientes de la Cooperativa Agraria Tropical Ecológica de Kimbiri (CATEK), donde se realizó el procesamiento poscosecha, empezando con el sumergido de granos y selección por densidad.



Figura 2.3. Grados de madurez para cafés diferenciados

Fuente: Grados de madurez para cafés diferenciados en CITE Agroindustrial VRAEM

2.5.4. Distribución de cerezas de café para cada beneficio

Teniendo el producto de la cosecha selectiva se codificaron las muestras de acuerdo a la parcela de producción y método de beneficio poscosecha, que se presentan con diferentes procedimientos o diagramas de flujo siguientes.

2.5.5. Beneficio húmedo

Para el método de beneficio poscosecha húmedo de café se realizó las siguientes actividades, mostradas en el diagrama de flujo.

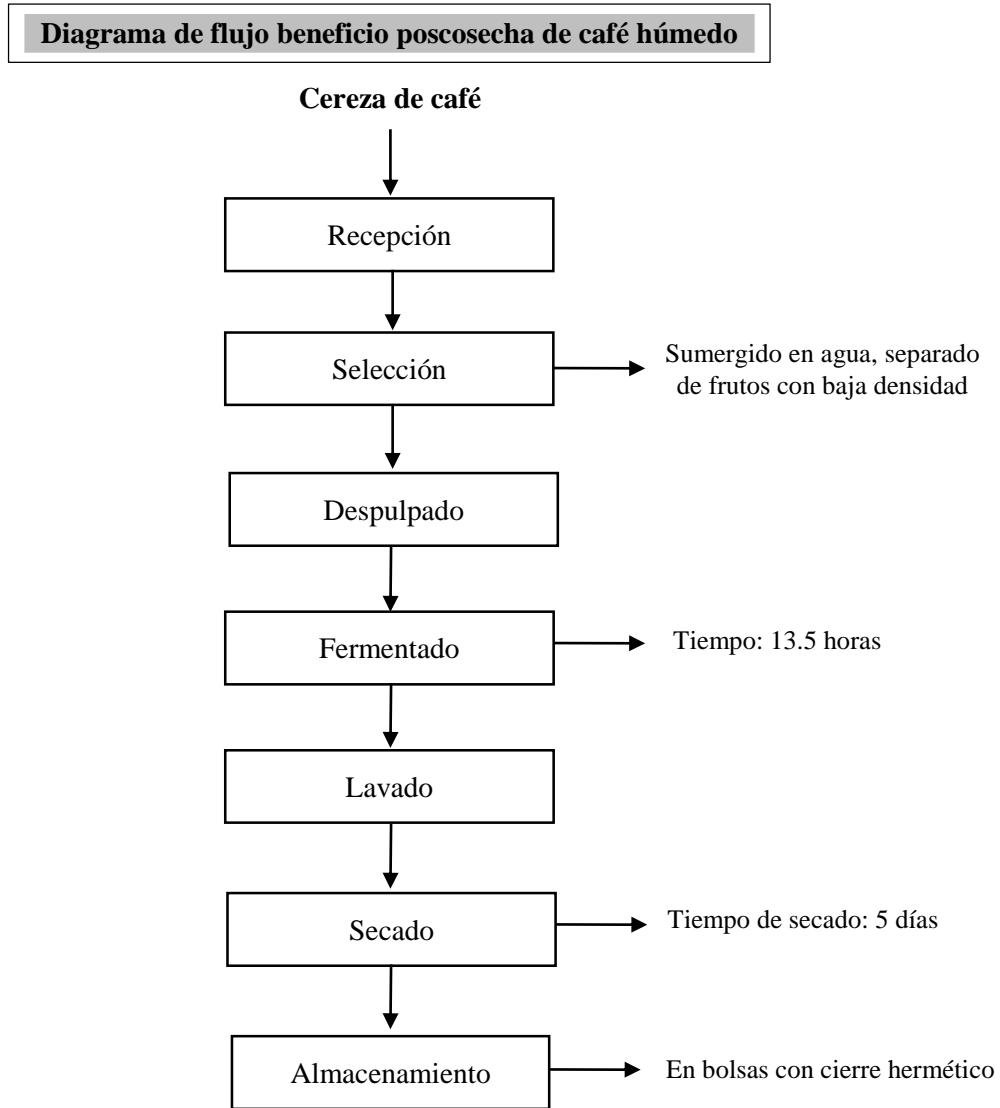


Figura 2.4. Diagrama de flujo para el método de beneficio poscosecha húmedo

2.5.6. Beneficio honey

El método de beneficio honey se realizaron las siguientes actividades:

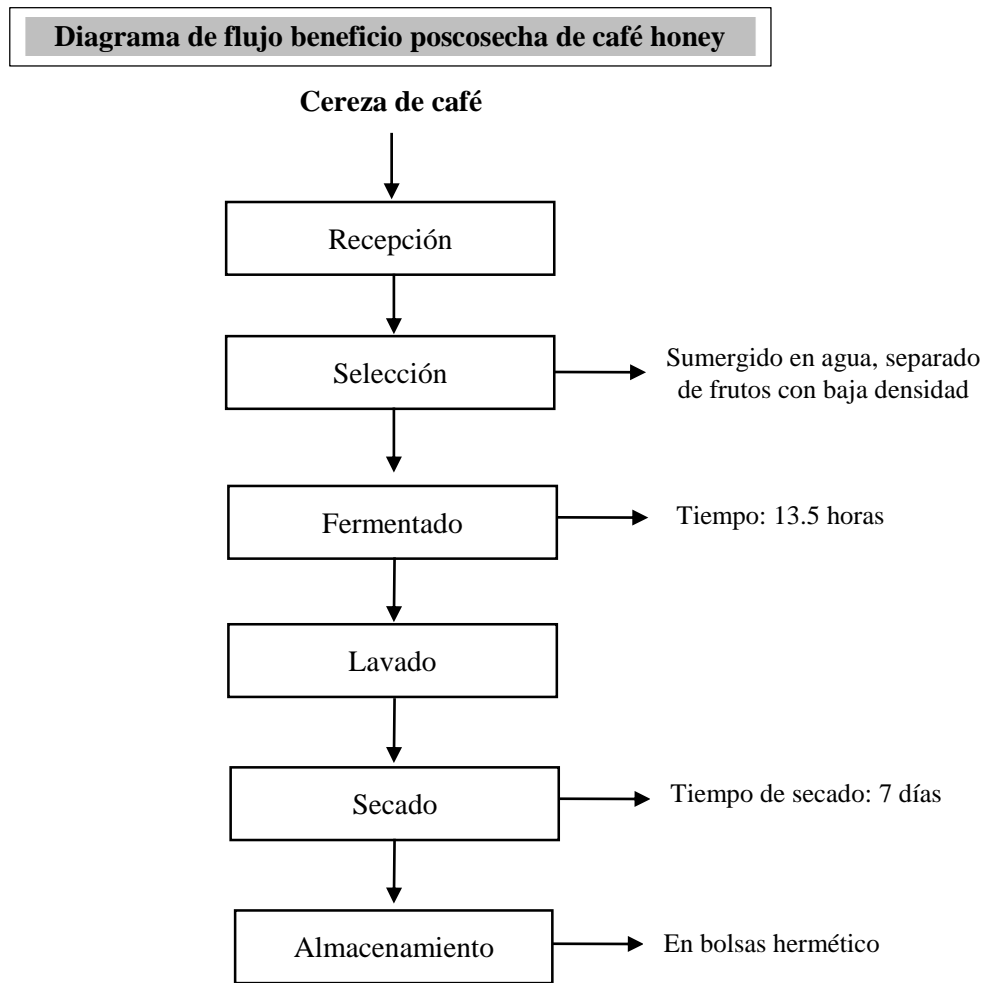


Figura 2.5. Diagrama de flujo para el método de beneficio poscosecha Honey

2.5.7. Beneficio natural o seco

Para el método de beneficio natural se realizaron las siguientes actividades.

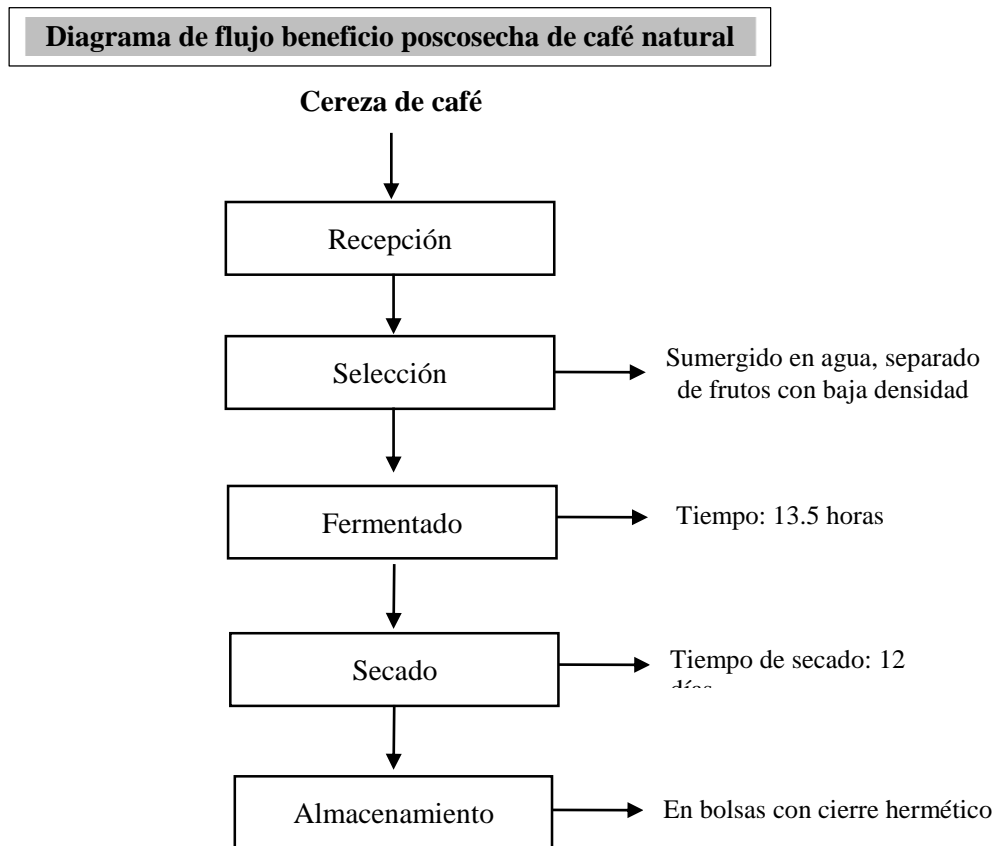


Figura 2.6. Diagrama de flujo para el método de beneficio poscosecha Natural

2.6. EVALUACIÓN DE CALIDAD FÍSICA Y SENSORIAL

La calidad física y sensorial del café Catimor fue evaluada por 3 catadores, quienes son personal especializado y certificado como “Catadores Q Grader Arábica”, quienes ejecutaron el análisis de calidad física y sensorial, en los ambientes, materiales, equipos, formatos del Specialty Coffee Association (SCA, 2015) y los parámetros de evaluación establecidos en Las Normas Técnicas Peruanas (NTP 209.310:2019).

Los Jueces catadores fueron

Los jueces catadores fueron:

- Rigoberto Pelayo Añamuro “Q Arabica grader”, - CITE Agroindustrial VRAEM.
- Miguel Conco Sosa “Q Arabica grader”, Miguel Conco Sosa-DEVIDA.
- Richard Velasque Damiano “Q Arabica grader”.

2.7. PREPARACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE MUESTRA

Se preparó las muestras para su respectiva evaluación, que consistió en codificar y etiquetar, las etiquetas con la información como: el peso de muestra, origen, marca o propietario, cosecha, proceso o beneficio y fecha de preparación de muestra, que fueron entregadas a cada catador que realizaron los análisis físico y organoléptico.

Peso de muestra por cada beneficio

- Húmedo: 350 gramos
- Honey: 400 gramos
- Natural: 500 gramos

2.8. ANÁLISIS DE LA RELACIÓN COSTO BENEFICIO

El análisis de costo beneficio se realizó acorde con la fórmula respectivo, que consistió en dividir los ingresos totales de la comercialización del café entre los costos totales de la producción del grano de café; para ello se tomó de referencia a los precios de venta de los importadores de cafés especiales como es la subasta de la Taza de excelencia. Para el análisis de rentabilidad se empleó la fórmula matemática que considera Jacome & Carvache (2017).

$$B/C = \text{Rentabilidad}$$

Para el análisis del beneficio o ingresos totales se tomó en cuenta los valores de los precios en el mercado internacional del café de acuerdo a la calidad del grano.

Tabla 2.5. Precio del café de acuerdo a la calidad del grano para el año 2020

Puntos en escala de SCA	Unidad	\$ USD	S/	Fuente
< 80	quintal	84	300	Bolsa de Valores de New York
80 a 84.99	quintal	103 a 168	370 a 600	Importadores de Cafés Especiales
85 a 85.99	libras	3.50	12,53	Cup of excellence 2020
86 a 86.99	libras	4.00	14,32	Cup of excellence 2020
87 ≤	libras	16.00	57,28	Cup of excellence 2020

Fuente: Bolsa de Valores de New York Coffe 2020 y Cup of excellence 2020

Para conocer los costos de producción en el beneficiado del grano de café, se tomó en cuenta la declaración del presidente de la Cooperativa Agraria Tropical Ecológica De Kimbiri y se sumó el costo de producción total por cada método de beneficio.

2.9. COSTO DE PRODUCCIÓN POR MÉTODO DE BENEFICIO

Tabla 2.6. Costo de producción del método de beneficio húmedo

Actividad	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo
Cosecha Selectiva	Kg	205	S/ 1,50	307,50
Despulpado	Jornal	0,25	S/ 50,00	12,50
Fermentado	Jornal	0,125	S/ 50,00	6,25
Lavado	Jornal	0,250	S/ 50,00	12,50
Secado	Jornal	5	S/ 8,33	41,67
	Global	1	S/ 30,00	30,00
Costo total				S/ 410,42

Tabla 2.7. Costo de producción del método de beneficio honey

Actividad	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo
Cosecha Selectiva	Kg	205	S/ 1,50	307,50
Fermentado	Jornal	0,125	S/ 50,00	6,25
Despulpado	Jornal	0,25	S/ 50,00	12,50
Secado	Jornal	7,000	S/ 8,33	58,33
	Global	1	S/ 30,00	30,00
Costo total				S/ 414,58

Tabla 2.8. Costo de producción del método de beneficio natural

Actividad	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo
Cosecha Selectiva	Kg	205	S/ 1,50	307,50
Fermentado	Jornal	0,125	S/ 50,00	6,25
Secado	Jornal	12	S/ 8,33	100,00
	Global	1	S/ 40,00	40,00
Costo total				S/ 453,75

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. CALIDAD FÍSICA

Los resultados obtenidos en cada parámetro evaluado de los análisis físicos son:

3.1.1. Rendimiento

Tabla 3.1. Análisis de variancia del rendimiento de los granos de café - Oro verde limpio ($M \geq 15$) *

F.V.	gl	SC	CM	F	p-valor
Beneficio	2	6.234.326	3.117.163	657.50	< .0001
Muestra (Beneficio) = E1	6	3.666	0.611		
Residual = E2	36	170.674	4.741		
Total	44	6.408.666			

CV (%) = 3.46

Promedio = 62.97

El análisis de variancia del rendimiento de café Catimor de la tabla 3.1 nos muestra que existe diferencia estadística altamente significativa en la fuente de variación de métodos de beneficio (p-valor < .0001). El coeficiente de variación fue de 3.46 % y el promedio general de 62.97 %.

Tabla 3.2. Prueba de Tukey del rendimiento para los granos de café - Oro verde limpio ($M \geq 15$) *

Beneficio	Promedio	n	Tukey 0.05
Húmedo	74.89	15	a
Honey	67.07	15	b
Natural	46.95	15	c

DMS = 1.94

En la tabla 3.2. se muestra los promedios obtenidos del rendimiento del café catimor, donde los métodos de beneficio húmedo, honey y natural se diferencian significativamente entre sí con 74.89 %, 67.07% y 46.95 %, respectivamente (medido a partir de la malla $M \geq 15$), estos resultados tiene relación con los resultados obtenidos por Untiveros (2021) al mencionar que existe diferencia estadística significativa en los porcentaje de rendimiento de café en los métodos de beneficio con rendimiento promedio de en el método húmedo con 80,83%, superior que honey con 75,19 % y natural con 47,33 %, resultados guardan relación con Diaz (2020), al afirmar que “los cafés beneficiados naturalmente tienen un rendimiento menor a los cafés beneficiados por vía húmeda y honey”. Meza (2019), puntualiza que el rendimiento para el café verde oro o café de exportación, oscila entre 72,50 a 77,13%, en café con beneficio húmedo.

La central cacao y café del Perú (2012) menciona que las plagas agrícolas son organismos perjudiciales en el rendimiento del café, reduciendo la calidad del mismo, (SCAA ,2007) Señala el rendimiento del café oro con relación al pergamino debe ser de 76 – 83%.

A partir de los resultados obtenidos en el análisis de la calidad física de los granos del café Catimor en los tres métodos de beneficio poscosecha señalan que hay diferencia entre los tres métodos, teniendo el método de beneficio húmedo con mayor porcentaje en el rendimiento.

3.1.2. Humedad

Tabla 3.3. Análisis de variancia de la humedad de los granos café en oro verde

F.V.	gl	SC	CM	F	p-valor
Beneficio	2	5.035	2.518	666.41	0.0000
Muestra (Beneficio) = E1	6	0.023	0.004		
Residual = E2	36	0.588	0.016		
Total	44	5.646			

CV (%) = 1.23

Promedio = 10.38

El análisis de variancia para la humedad del café Catimor de la tabla 3.3. nos muestra que existe diferencia estadística altamente significativa en la fuente de variación de los métodos de beneficio (p-valor = 0.0000), siendo coeficiente de variación de 1.23 %, y el promedio de 10.38.

Tabla 3.4. Prueba de Tukey de la humedad de los granos café en oro verde

Beneficio	Promedio (%)	n	Tukey 0.05
Natural	10.83	15	a
Honey	10.28	15	b
Húmedo	10.03	15	c

DMS = 0.11

Los promedios de la humedad (%) en los tres métodos de beneficio poscosecha del café Catimor varían con diferencia estadística, el natural con 10.83 %, honey con 10.28 % y húmedo con 10.03 %, los tres métodos de beneficio se diferencian significativamente.

Los valores obtenidos se encuentran dentro del rango recomendado por SCAA (2015) y NTP 209.311 (2021), al indica que el café pergamino debe presentar una humedad de 10 – 12%; asimismo Mamani (2019), señala que el grano de café con menor humedad conserva por mayor tiempo sus atributos de calidad en la taza por un periodo de tiempo de seis meses, y con un café con alto contenido de humedad, pierde su calidad original alrededor de dos meses, y por ende, la humedad del café en estudio se encuentra dentro del rango óptimo.

3.1.3. Actividad de agua

Tabla 3.5. Análisis de variancia de la actividad de agua de los granos café en oro verde

F.V.	gl	SC	CM	F	p-valor
Beneficio	2	0.05289	0.02645	2380.44	0.0000
Muestra (Beneficio) = E1	6	0.00007	0.00001		
Residual = E2	36	0.00656	0.00018		
Total	44	0.05952			

CV (%) = 2.67

Promedio = 0.51

En la tabla 3.5 se observa el análisis de variancia para la actividad de agua del café Catimor, habiéndose encontrado diferencia estadística en la fuente de variación de los métodos de beneficio (p-valor = 0.0000), siendo el coeficiente de variación fue de 2.67 %, y el promedio de 0.51.

Tabla 3.6. Prueba de Tukey de la actividad de agua de los granos café en oro verde

Beneficio	Promedio	n	Tukey 0.05
Natural	0.550	15	a
Honey	0.499	15	b
Húmedo	0.467	15	c

DMS = 0.012

En la tabla 3.6 se muestran resultados de la prueba de Tukey de los promedios de la actividad de agua de café Catimor en los tres métodos de beneficio varían en el beneficio natural con 0.550, el honey con 0.499 y el húmedo con 0.467; estos se diferencian significativamente entre sí.

Un alimento con actividad de agua menor a 0,7 es estable a la mayoría de las causas deterioro físico, químico y biológico, mientras que la actividad de agua por debajo de 0,6 es muy estable al deterioro por microorganismos (Puerta, 2000), y este mismo autor señala que “a menor cantidad de agua disponible en los granos de café, conocida como actividad de agua, se conservará su calidad por mayor tiempo” (pág. 08).

3.1.4. Densidad

Tabla 3.7. Análisis de variancia de la densidad de los granos de café en oro verde

F.V.	gl	SC	CM	F	p-valor
Beneficio	2	96.844	48.422	32.52	0.0006
Muestra (Beneficio) = E1	6	8.933	1.489		
Residual = E2	36	236.000	6.556		
Total	44	341.778			

CV (%) = 0.36

Promedio = 711.22

El análisis de variancia para la densidad de café Catimor en la tabla 3.7, se muestra que existe diferencia estadística altamente significativa en la fuente de variación métodos de

beneficio (p-valor = 0.0006). El coeficiente de variación fue de 0.36 % y el promedio general de 711.22 g/l.

Tabla 3.8. Prueba de Tukey para de la densidad de los granos café en oro verde

Beneficio	Promedio g/l	n	Tukey 0.05
Natural	712.80	15	a
Honey	711.60	15	a
Húmedo	709.27	15	b

DMS = 2.29

En la Tabla 3.8. se muestra los promedios de la densidad de café Catimor varían de 709.27 a 712.80 g/l para los métodos de beneficio poscosecha húmedo y natural respectivamente, presentando diferencia significativa, la densidad de café Catimor con el método honey con 711.60 g/l no se diferencia significativamente con el método natural.

Los resultados obtenidos son superiores a los reportados por INIAP (2014), al señalar que cuando la densidad es mayor a 650 g/l, se puede decir que es un café de alta densidad, característica que tiene relación con la edad y procedencia del grano; así mismo Correa (2010) menciona que, a pesar de las diferencias de densidad aparente entre variedades, no existe diferencias sensoriales significativas entre ellas.

3.2. CALIDAD ORGANOLÉPTICA

Resultados obtenidos en cada parámetro (atributo) evaluado de análisis organolépticos son:

3.2.1. Fragancia

Tabla 3.9. Análisis de variancia del parámetro fragancia

F.V.	GI	SC	CM	F	p-valor
Beneficio	2	2.569	1.285	3.36	0.1048
Muestra (Beneficio) = E1	6	2.292	0.382		
Residual = E2	36	2.375	0.066		
Total	44	7.236			

CV (%) = 3.29

Promedio = 7.81

El análisis de variancia para la fragancia de café Catimor de la tabla 3.9., nos muestra que no existe diferencia significativa en la fuente de variación métodos de beneficio (p-valor = 0.1048). El coeficiente de variación fue de 3.29 % y el promedio general de fragancia fue de 7.81 puntos.

Tabla 3.10. Prueba de Tukey del parámetro fragancia

Beneficio	Promedio	n	Tukey 0.05
Natural	8.08	15	a
Honey	7.83	15	b
Húmedo	7.50	15	c

DMS = 0.23

De acuerdo a la tabla 3.10. de la prueba de Tukey los promedios de la fragancia de café Catimor varían de 7.50 a 8.08 puntos para los métodos de beneficio húmedo y natural respectivamente, siendo el método honey con puntaje intermedio de 7.83 puntos, lo que nos indica que en los tres métodos existe diferencia significativa, contrario a lo resultado por la técnica del análisis de variancia tabla 3.10; la discrepancia entre las técnicas de análisis de variancia y prueba de Tukey se debe a que esta última es más exigente respecto a otras técnicas de contraste (DLS, Duncan y otras).

En el parámetro fragancia se puede observar que el método de beneficio poscosecha que alcanzó el más alto puntaje en calidad de taza fue el método natural, seguido por el método Honey y el menor puntaje el método húmedo, los resultados obtenidos tienen relación con los obtenido por Untiveros, (2021) en la evaluación sensorial quien comparo los tres métodos de beneficio poscosecha húmedo, honey y natural en la variedad Catimor, resultando con el mayor puntaje el atributo fragancia en el método natural, segundo en el honey y el menor puntaje fue el húmedo. Así mismo los resultados obtenidos también tienen relación con los obtenidos por Gutarra, (2020), quien evaluó los métodos poscosecha convencional, húmedo, honey, ecológico y natural en la variedad de café Catimor, obteniendo mayor puntaje en el atributo fragancia en el método natural y el puntaje en calidad de taza más bajo en el método convencional.

Los resultados obtenidos difieren de los resultados obtenidos por Gonzales, (2017), al concluir que la edad del cultivo y los métodos poscosecha no influyen en la calidad sensorial del café variedad Catimor.

3.2.2. Sabor

Tabla 3.11. Análisis de variancia del parámetro de calidad organoléptica sabor

F.V.	GI	SC	CM	F	p-valor
Beneficio	2	0.678	0.339	0.82	0.4859
Muestra (Beneficio) = E1	6	2.492	0.415		
Residual = E2	36	2.075	0.058		
Total	44	5.244			

CV (%) = 3.09

Promedio = 7.76

El análisis de variancia para el atributo sabor del café Catimor de la tabla 3.11, muestra que existe diferencia significativa en la fuente de variación métodos de beneficio (p-valor = 0.4859). El coeficiente de variación fue de 3.09 % y el promedio general del sabor fue de 7.76 puntos.

Tabla 3.12. Prueba de Tukey del parámetro de calidad organoléptica sabor

Beneficio	Promedio	n	Tukey 0.05
Natural	7.92	15	a
Honey	7.75	15	a b
Húmedo	7.62	15	b

DMS = 0.21

De acuerdo a la tabla 3.12 los promedios del sabor de café Catimor varían de 7.92, 7.75 y 7.62 puntos para los métodos de beneficio natural, honey y húmedo, respectivamente, donde el método de beneficio honey no se diferencia de los métodos natural y lavado, pero los métodos natural y lavado si se diferencian significativamente, la discrepancia entre las técnicas de análisis de variancia y prueba de Tukey se debe a que esta última es más exigente respecto a otras técnicas de contraste (DLS, Duncan y otras).

Los resultados obtenidos numéricamente con mayor puntaje fueron de 7.92 en el método natural, seguido con 7.75 puntos en el método honey y el menor puntaje fue 7.62 puntos en el método húmedo, resultados que tienen relación con los obtenidos por Untiveros, (2021), que con método natural alcanzó el mayor puntaje con 7,83, seguido con el método honey con 7,58 puntos y el menor puntaje con el método húmedo con

7,39 puntos. Los resultados tienen relación con Gutarra, (2020), en el estudio evaluación de efectos de cinco tipos de beneficios en la calidad física y sensorial, de análisis sensorial de los cinco métodos de beneficio poscosecha el atributo sabor se obtiene el mayor puntaje en el método de beneficio natural.

3.2.3. Sabor residual

Tabla 3.13. Análisis de variancia del parámetro de calidad organoléptica sabor residual

F.V.	gl	SC	CM	F	p-valor
Beneficio	2	2.603	1.301	3.13	0.1170
Muestra (Beneficio) = E1	6	2.492	0.415		
Residual = E2	36	1.725	0.048		
Total	44	6.819			

CV (%) = 2.78

Promedio = 7.86

El análisis de variancia para el atributo sabor residual del café Catimor de la tabla 3.13., nos muestra que no existe diferencia estadística significativa en la fuente de variación métodos de beneficio (p-valor = 0.1170). El coeficiente de variación fue de 2.78 % y el promedio general del sabor fue de 7.86 puntos.

Tabla 3.14. Prueba de Tukey del parámetro de calidad organoléptica sabor residual

Beneficio	Promedio	n	Tukey 0.05
Natural	8.20	15	a
Honey	7.72	15	b
Húmedo	7.67	15	b

DMS = 0.20

De acuerdo a la tabla 3.14., los promedios del sabor residual de café Catimor es de 8.2; 7.72 y 7.67 puntos para los métodos de beneficio natural, honey y húmedo respectivamente, donde el método honey no se diferencia significativamente del método lavado, pero si se diferencian significativamente del método de beneficio natural, la discrepancia entre las técnicas de análisis de variancia y prueba de Tukey se debe a que esta última es más exigente respecto a otras técnicas de contraste (DLS, Duncan y otras).

Los resultados son ligeramente superiores a los reportados Untiveros, (2021), que menciona haber obtenido mayor puntaje en el atributo sabor residual en el método natural con 7,61 puntos, seguido del honey con 7,47 puntos menor puntaje el método de húmedo con 7,17 puntos.

3.2.4. Acidez

Tabla 3.15. Análisis de variancia del parámetro acidez

F.V.	gl	SC	CM	F	p-valor
Beneficio	2	1.758	0.879	3.26	0.1099
Muestra (Beneficio) = E1	6	1.617	0.269		
Residual = E2	36	1.300	0.036		
Total	44	4.675			

CV (%) = 2.43

Promedio = 7.82

El análisis de variancia para el atributo acidez del café Catimor de la tabla 3.15., nos muestra que no existe diferencia significativa en la fuente de variación de métodos de beneficio (p-valor = 0.1099). El coeficiente de variación fue de 2.43 % y el promedio general del sabor fue de 7.82. puntos.

Tabla 3.16. Prueba de Tukey del parámetro de calidad organoléptica acidez

Beneficio	Promedio	n	Tukey 0.05
Natural	8.05	15	a
Honey	7.83	15	b
Húmedo	7.57	15	c

DMS = 0.17

De acuerdo a la Tabla 3.16, de la prueba de Tukey de los puntajes promedio obtenido en el atributo acidez de café Catimor, para los métodos de beneficio natural, honey y húmedo, existe diferencia significativa entre los métodos de beneficio con 8.05, 7.83 y 7.57 puntos, respectivamente, mientras que en análisis de variancia no existe diferencia significativa, la discrepancia entre las técnicas de análisis de variancia y prueba de Tukey se debe a que esta última es más exigente respecto a otras técnicas de contraste (DLS, Duncan y otras).

En el atributo acidez en el método de beneficio natural se presenta un mayor puntaje, seguido por el método honey y el método húmedo con el puntaje más bajo en este parámetro. Los resultados que concuerda con lo de Untiveros, (2021), que en su informe de investigación de evaluación de los métodos de beneficio poscosecha natural, honey y húmedo en la variedad Catimor, el parámetro acidez con el método de beneficio natural obtiene el mayor puntaje, seguido por el método de beneficio honey y el puntaje más bajo en el método húmedo.

3.2.5. Cuerpo

Tabla 3.17. Análisis de variancia del parámetro de calidad organoléptica cuerpo

F.V.	gl	SC	CM	F	p-valor
Beneficio	2	0.119	0.060	0.30	0.7494
Muestra (Beneficio) = E1	6	1.183	0.197		
Residual = E2	36	0.800	0.022		
Total	44	2.103			

CV (%) = 1.88

Promedio = 7.92

El análisis de variancia para el atributo cuerpo del café Catimor de la Tabla 3.17. nos muestra que no existe diferencia estadística significativa en la fuente de variación métodos de beneficio (p-valor = 0.7494). El coeficiente de variación fue de 1.88 % y el promedio general del cuerpo fue de 7.92. puntos.

Tabla 3.18. Prueba de Tukey del parámetro “cuerpo”

Beneficio	Promedio	n	Tukey 0.05
Natural	7.97	15	a
Húmedo	7.95	15	a
Honey	7.85	15	a

DMS = 0.13

En la prueba de Tukey de la Tabla 3.18, de los puntajes promedio obtenido en el atributo cuerpo de café Catimor, para los métodos de beneficio natural, honey y húmedo, no existe diferencia significativa entre si con valores 7.97, 7.95 y 7.85 puntos, respectivamente.

El atributo cuerpo de granos de café Catimor, en los métodos de beneficio poscosecha estadísticamente no presenta diferencia entre sí, pero si diferencia numérica en los promedios, el método de beneficio natural con mayor puntaje, seguido por el húmedo y el menor puntaje con el método honey, estos resultados difieren de los resultados obtenidos por Untiveros, (2021) que el evalúa los métodos de beneficio natural, honey y húmedo en la variedad Catimor, obtuvo el mayor puntaje con el método de beneficio natural, seguido por el método de beneficio honey y es más bajo puntaje el método de húmedo, con alta diferencia estadista.

3.2.6. Balance

Tabla 3.19. Análisis de variancia del parámetro de calidad organoléptica “balance”

F.V.	gl	SC	CM	F	p-valor
Beneficio	2	0.011	0.006	0.05	0.9539
Muestra (Beneficio) = E1	6	0.700	0.117		
Residual = E2	36	1.275	0.035		
Total	44	1.986			

CV (%) = 2.41

Promedio = 7.81

En el análisis de variancia para el atributo balance del café Catimor de la Tabla 3.19, se observa que no existe diferencia significativa en la fuente de variación métodos de beneficio (p-valor = 0.9539). El coeficiente de variación fue de 2.41 % y el promedio general del sabor fue de 7.81puntos.

Tabla 3.20. Prueba de Tukey del parámetro “balance”

Beneficio	Promedio	N	Tukey 0.05
Honey	7.82	15	a
Natural	7.82	15	a
Húmedo	7.78	15	a

DMS = 0.17

Los puntajes promedio obtenido en el atributo balance de café Catimor de la tabla 3.20, para los métodos de beneficio natural, honey y húmedo, se observa que entre los métodos de beneficio no se diferencian significativamente entre sí con 7.82, 7.82 y 7.78 puntos, respectivamente.

En el atributo balante no existe diferencia estadística de entre los métodos de beneficio en estudio, siendo el puntaje de taza en el método de húmedo con menor puntaje en comparación a los métodos de beneficio natural y honey, este resultado difiere del resultado de Untiveros, (2021), quien señala que hay diferencia estadística entre los tres métodos de beneficio, el puntaje de taza más alto fue con el método natural con 7.78 puntos, seguido por el método de beneficio honey con 7.50 puntos y el menor puntaje obtenido con el método húmedo con 7.31 puntos.

3.2.7. Puntaje de catador

Tabla 3.21. Análisis de variancia del parámetro de “Puntaje de Catador”

F.V.	gl	SC	CM	F	p-valor
Beneficio	36	2.000	0.056	0.15	0.9960
Muestra (Beneficio) = E1	2	0.719	0.360		
Residual = E2	6	0.967	0.161		
Total	44	3.686			

CV (%) = 2.99

Promedio = 7.89

El análisis de variancia para el atributo Puntaje del Catador del café Catimor de la Tabla 3.21., nos muestra que no existe diferencia estadística significativa en la fuente de variación métodos de beneficio (p-valor = 0.9960). El coeficiente de variación fue de 2.99 % y el promedio general del sabor fue de 7.89 puntos.

Tabla 3.22. Prueba de Tukey del parámetro “puntaje de catador”

Beneficio	Promedio	n	Tukey 0.05
Natural	8.07	15	a
Húmedo	7.85	15	b
Honey	7.77	15	b

DMS = 0.21

En la tabla 3.22., de la prueba de Tukey de los puntajes promedios obtenidos en el Puntaje del catador de café Catimor fueron, para el método de beneficio natural con 8.07 puntos, se diferencia significativa de los métodos húmedo con 7.85 puntos y honey con 7.77 puntos, por otro lado, los métodos Húmedo y honey no se diferencian significativamente.

En el puntaje del catador o llamado también apreciación del catador, existe diferencia significativa en los promedios, al método natural con el puntaje más alto, seguido por el método húmedo y el puntaje más bajo con el método honey, resultado que difiere del resultado de Untiveros, (2021), quien en la evaluación sensorial de los métodos de beneficio natural, honey y húmedo en la variedad Catimor, existe diferencia estadística con el puntaje más alto con el método natural, seguido por el método de beneficio honey y puntaje más bajo con el método de beneficio húmedo.

3.2.8. Puntaje total

Puntaje total o puntaje en calidad de taza es la suma los puntajes de los atributos organolépticos evaluados el cual resultado de la siguiente manera.

Tabla 3.23. Análisis de variancia del puntaje total o “Calidad de Taza”

F.V.	gl	SC	CM	F	p-valor
Beneficio	2	36.085	18.043	1.95	0.2232
Muestra (Beneficio) = E1	6	55.631	9.272		
Residual = E2	36	24.138	0.671		
Total	44	115.855			

CV (%) = 0.97

Promedio = 84.79

El análisis de variancia para el puntaje total del café Catimor de la tabla 3.23., nos muestra que no existe diferencia significativa en la fuente de variación métodos de beneficio (p-valor = 0.2232). El coeficiente de variación fue de 0.97 % y el promedio general del sabor fue de 84.79. puntos.

Tabla 3.24. Prueba de Tukey del puntaje total, llamado también “Calidad de Taza”

Beneficio	Promedio	N	Tukey 0.05
Natural	86.02	15	a
Honey	84.46	15	b
Húmedo	83.90	15	b

DMS = 0.73

De acuerdo a la tabla 3.24, los valores promedio obtenido en el Puntaje Total en cada método de beneficio poscosecha del café Catimor, podemos observar que con el método

natural se obtiene 86.02 puntos se diferencia significativamente de los métodos de beneficio Honey con 84.46 puntos y húmedo con 83.90 puntos en calidad de taza, no existe diferencia significativa entre los métodos honey y húmedo.

Los resultados nos indican que el método de beneficio poscosecha natural alcanza el mayor puntaje en calidad de taza en comparación con los métodos de beneficio honey y húmedo, seguido por el método de beneficio honey y el puntaje más bajo con el método de beneficio húmedo, resultado que concuerda con lo que reporta Untiveros, (2021), que en la evaluación de los métodos de beneficio (natural, honey y húmedo) de la calidad organoléptica en la variedad Catimor, menciona con el método de beneficio natural alcanza el mayor puntaje en calidad de taza, seguido por el método honey, y el puntaje más bajo el método húmedo. También nuestros resultados tienen relación con los resultados obtenidos por Gutarra, (2020), que en el estudio de comparación de calidad con cinco métodos de beneficio poscosecha en calidad física y sensorial en la variedad Catuai amarillo, obtiene el mayor puntaje de taza con el método natural.

Por otro lado Rosa, (2021), en el trabajo de investigación de evaluación de calidad de taza con los métodos de beneficio natural, Honey y húmedo en las variedades de Catimor y Caturra, arriba a la conclusión final de que la calidad de taza depende de la variedad y tipo de beneficio poscosecha.

En la investigación realizada por Cordova & Efus, (2021) en la evaluación de rendimiento y calidad de taza de entre las variedades Caturra y Catimor, sostiene que con la variedad Catimor tiene menor puntaje en calidad sensorial, y la variedad Caturra expresa más sus atributos sensoriales, con diferencia es estadística de 78.10 puntos en la variedad Catimor y 85.56 puntos la variedad Caturra.

3.2.9. Resultado extracto de la calidad organoléptica en los métodos de beneficio poscosecha

Cotejo de promedios por parámetro de calidad organoléptica de granos café Catimor en los tres métodos de beneficio poscosecha, el siguiente:

Tabla 3.25. Cotejo de promedios de los parámetros de calidad organoléptica

Parámetro (atributo)	Húmedo	Honey	Natural
Fragancia	7,50	7,83	8,08
Sabor	7,62	7,75	7,92
Sabor residual	7,67	7,72	8,20
Acidez	7,57	7,83	8,05
Cuerpo	7,95	7,85	7,97
Uniformidad	10,00	10,00	10,00
Balance	7,78	7,82	7,82
Taza limpia	10,00	10,00	10,00
Dulzor	10,00	10,00	10,00
Puntaje de catador	7,85	7,77	8,07
Puntaje total	83,93	84,57	86,10

En la tabla 3.25. se presenta el promedio del reporte de 3 catadores, en los tres métodos de beneficio, para su respectiva comparación, donde el puntaje total en los métodos de beneficio húmedo, honey y natural con 83.93; 84.57 y 86.10, respectivamente, el puntaje más alto en la evaluación es 10 puntos dados para los parámetros uniformidad, taza limpia y dulzor, ya que las muestras no presentaron defectos en taza, después de ellos los puntajes más altos en la calificación del grano de café se alcanzaron en el atributo Sabor residual con 8,20, seguido por la fragancia 8.08 y seguido por el puntaje del catador, estos puntajes fueron atribuidos al método de beneficio natural, mientras los menores puntajes correspondieron a fragancia con 7.50, sabor 7.62, acidez 7.57, estos en el método de beneficio húmedo.

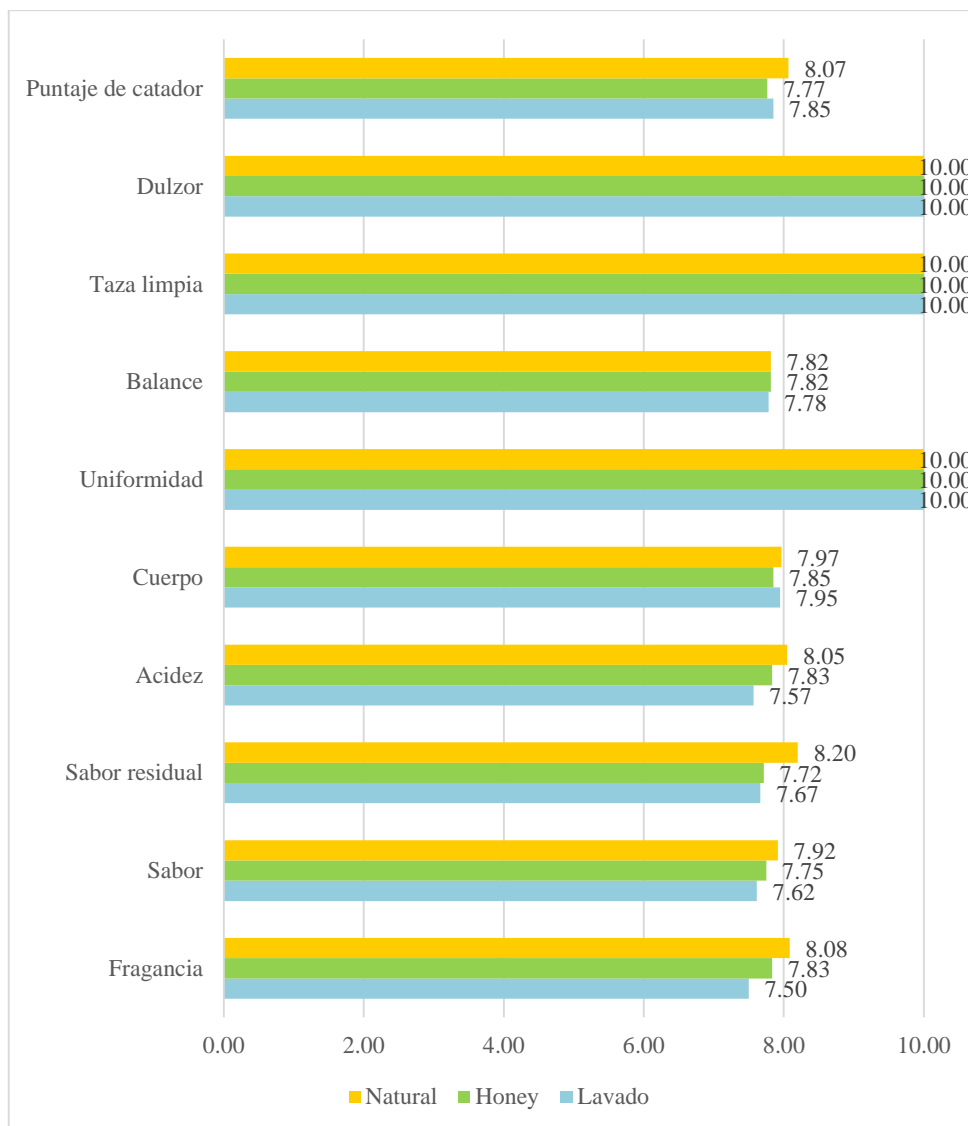


Figura 3.1. Cotejo por parámetro en calidad organoléptica en los métodos de beneficio

En la figura 3.1, se puede apreciar que los puntajes para cada parámetro de calidad organoléptica son cercanos, siendo el método húmedo con los puntajes más bajos, por el contrario, el método de beneficio natural los puntajes más altos de los atributos evaluados.

Los puntajes obtenidos en calidad sensorial para cada atributo de acuerdo a la escala de medición de la Asociación de Cafés Especiales (SCA), nos indica que se ha obtenido cafés de especial calidad ya que en los 3 métodos de beneficio se ha alcanzado puntajes mayores a 80 puntos en calidad de taza, alcanzando el puntaje más alto en el método de beneficio natural 86.10; seguido por el método honey 84.57 y por último el método húmedo con 83.93 puntos.

Los resultados obtenidos guardan relación con los resultados obtenido por Untiveros, (2021) que al evaluar los metodos de beneficio poscosecha húmedo, honey y natural de la variedad Catimor, el resultado en el metodo de beneficio húmedo obtuvo el menor puntaje, seguido por el beneficio honey y beneficio natural con el mayor puntaje.

Los resultados antecidos son reafirmados en el trabajo de Gutarra, (2020), que al evaluar la calidad fisica y sensorial con cinco metodos de beneficio poscosecha (humedo, honey,ecologico, natural, convencional) en la variedad de café Catuai amarillo obtien el mayor puntaje en calidad de taza con el beneficio natural.

3.3. RELACIÓN COSTO BENEFICIO EN LOS MÉTODO DE BENEFICIO POSCOSECHA

3.3.1. Beneficio económico del grano de café por puntaje en taza obtenido

Tabla 3.26. Beneficio económico obtenido por quintal de acuerdo al puntaje de taza

Comercialización del grano de café en el año 2020		
Puntos en taza	Precio de venta (s/)	Fuente
83,9	440	Importadores de Cafés Especiales (promedio)
84,46	500	Importadores de Cafés Especiales (promedio)
86,02	1435,3	Cup of excellence 2020

3.3.2. Análisis de rentabilidad

Tabla 3.27. Análisis de rentabilidad, por quintal de café pergamino (45.5 kg)

Análisis de rentabilidad (s/) por quintal (45,5 Kg)				
Método de beneficio	Puntos en taza	Costo de producción	Beneficio económico	B/C
Beneficio Húmedo	83,9	410,42	440	1,07
Beneficio Honey	84,5	414,58	500	1,21
Beneficio Natural	86	453,75	1435,3	3,16

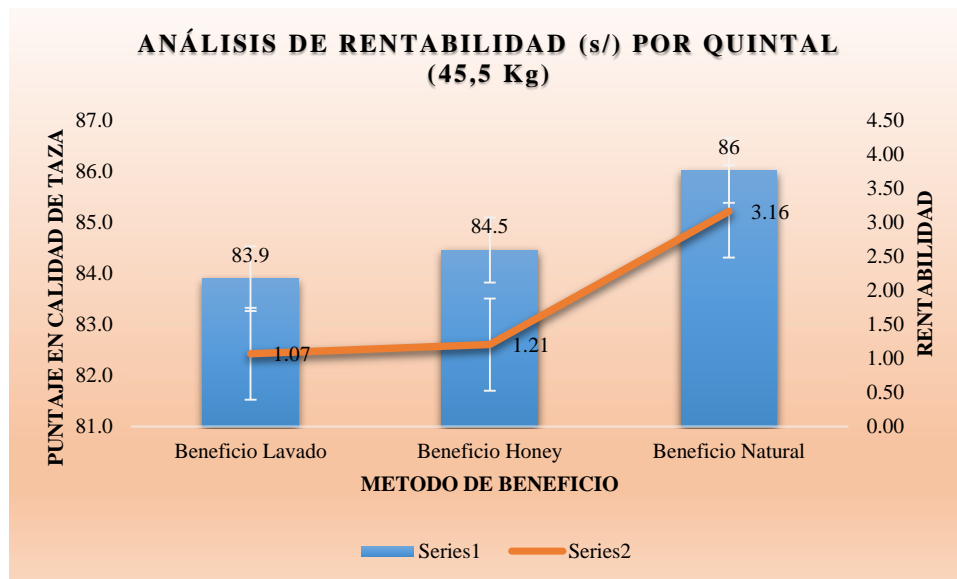


Figura 3.2. Análisis de rentabilidad por método de beneficio

De acuerdo a los resultados obtenidos por el análisis de calidad sensorial, a través de los métodos de beneficio poscosecha de café Catimor, se obtuvo granos de café de especial calidad en los tres métodos de beneficio, por ello los precios de venta son promedios por los importadores de cafés de especiales y el precio base mínimo de la subasta de la taza de excelencia 2020.

En el análisis de beneficio costo realizada en la tabla 3.27, demuestran que los 03 métodos de beneficio poscosecha son rentables, Siendo el método natural como el método con mayor rentabilidad con 3,16 soles, seguido por el método honey con 1,21 soles y con menor rentabilidad el método húmedo con 1,07 soles, los resultados obtenidos guardan relación con Chacon, (2001), que al evaluar el beneficio tradicional (húmedo) y el beneficio ecológico (UCBE-500), afirma que el análisis de costos del beneficio tradicional resultó cinco veces más caro que el beneficio ecológico, debido a la diferencia en los costos de infraestructura, equipos y operación.

CONCLUSIONES

1. Existe influencia de los métodos de beneficio poscosecha en la calidad física de granos de café Catimor por los parámetros evaluados rendimiento, humedad, densidad y actividad de agua, son características físicas estadísticamente diferente entre los métodos de beneficio natural y húmedo y honey, siendo diferencia más significativa en el parámetro rendimiento.
2. Existe influencia de métodos de beneficio en la calidad sensorial de los granos de café Catimor, evidenciándose en el puntaje obtenido en calidad de taza, siendo el método de beneficio natural con el mayor puntaje con 86.02 puntos, seguido por el método honey con 84.5 puntos y el método húmedo obtuvo el menor puntaje promedio con 83.90 puntos.
3. Habiendo obtenido granos de café Catimor de especial calidad con puntaje superior a 80 puntos, por tanto el análisis beneficio/costo se realizó de acuerdo al mercado de cafés especiales, donde los beneficios económicos superan a los costos en los tres métodos de beneficio y comparativamente el método de beneficio natural es más en la variedad Catimor.

RECOMENDACIONES

- Realizar cosecha selectiva, selección por densidad, secado gradual en tarimas con constante volteo, Para obtener mayor calidad física de los granos de café Catimor y disminuir la probabilidad de la presencia de defectos.
- Adoptar el método de beneficio natural con fermentación, de esa manera alcanzar mejor expresión de atributos sensoriales.
- Cuidar la calidad físico y sensorial del grano de café antes, durante y después del beneficiado y comercializarlo en un mercado que valoren la calidad del grano, obteniendo la rentabilidad que corresponde.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arcilia, J., Farfan, F., Moreno, A., Salazar, L., & Hincapie, E. (2007). *Sistemas de producción de café en Colombia*. COLOMBIA: CENICAFE, Blanecolor Ltda. 309 p.
- Asociacion Nacional del Cafe. (2019). *Guia de Variedades de Cafe, Segunda Edicion*. Guatemala: Asociacion Nacional de Cafe.
- Baristas. (2022). *Guia Basica*. Obtenido de Proceso Honey del Cafe: <https://baristatis.com/cafe-proceso-honey/>
- Bolsa de valores de nueva York. (setiembre de 2020). *Futuro del café en EE UU*. Obtenido de investing: <https://es.investing.com/commodities/us-coffee-c>
- Cabani, M. (2019). *Diferencias entre café orgánico y café convencional*. Obtenido de <https://bioemprendedores.com/diferencias-entre-cafe-organico-y-cafe-convencional/>
- Cahuapaza, J. (2016). *Cafe Organico, Historia, contexto y perspectivas*. Lima: Junta Nacional del Cafe.
- Camara peruana del café y el cacao. (2017). *Estudio de mercado del café peruano*. Peru: Proyecto café y clima. Obtenido de <https://camcafeperu.com.pe/admin/recursos/publicaciones/Estudio-de-mercado-del-cafe-peruano.pdf>
- Caseres, C. (2020). *Caracterización organoléptica y control de calidad Física en tres variedades de café (Coffea arábica L.), en Cuatro tiempos de fermentación, en tres Pisos altitudinales del Distrito de Huayopata, Provincia la Convencion - Cusco*. Caracterización Organoléptica y Control de Calidad . Huayopata, La Convencion: Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco- Facultad de Ciencias Agrarias.
- Castilla, Y. (2020). *Estado actual de la conservación de recursos fitogenéticos de caféto (Coffea spp.)*. Cuba: Instituto nacional de ciencias agrícolas- INCA. Obtenido de <https://ediciones.inca.edu.cu/index.php/ediciones/article/view/1651/3246>
- CENICAFE. (2004). *La Calidad Física y el Rendimiento del Café en los Procesos de Beneficio Tradicional y Ecológico (BECOLSUB)*. Colombia: Avances técnicos - Programas de investigación científica. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10778/419>

- Chacon Calix, E. O. (2001). *Evaluación de los sistemas tradicional y ecologico de beneficio humedo de cafe*. Honduras: Universidad Agricola "Zamorano".
Obtenido de <http://hdl.handle.net/11036/1425>
- Cordova & Efus. (2021). *Determinacion del Rendimiento y Calidad en Taza del Cafe (coffea arabica L.) en las Variedades Caturra y Catimor, Disitrito de Huanbal-Jaen 2020*. Jaen: Universidad Nacional de Jaen- Facultad de Ingenieria.
Obtenido de <http://repositorio.unj.edu.pe/handle/UNJ/103>
- Cup of excellence. (2020). *Cup of excellence*. Obtenido de Taza de exelencia:
<https://cupofexcellence.org/national-winner-program/>
- Diaz, E. (2020). *Influencia del tipo de benefcio y la altitud en las acaracteristicas fisicoquimicas y sensoriales del cafe (Coffea arabica L. var. Catimor y Caturra)*. Chachapoyas: Universidad Nacional Toribio Rodriguez de Mendoza de Amazonas.
- Dilas, J., & Cernaque, O. (2021). *Enfoque SIAL como estrategia para la producción y comercialización del café especial tostado en el norte del Perú*. Peru: ALPHA CENTAURI. doi:<https://doi.org/10.47422/ac.v2i2.31>
- Dilas, J., & Zapata, D. (2020). *Análisis comparativo de los costos de producción y rentabilidad de los cafés especiales con certificación orgánica y sin certificación*. Tayacaja: South Sustainability.
- Duicelia, L., Corral, R., Farfan, D., Vreduga, C., Palma, R., Macias, A., . . . Romero, F. (2010). *Influencia de métodos de beneficio sobre la calidad organoléptica del Cafe Arabigo*. Ecuador: COFENCAC y SIGA.
- Egas, C. (2018). *Planteamiento Estrategico Para el Cafe en el Peru*. Lima: Pontificia Universidad Catolica del Peru. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12404/7523>
- El peruano. (2020). *Decreto Supremo que aprueba el Plan Nacional de Acción del Café Peruano 2019-2030*. Peru: N° 010-2019-MINAGRI. Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-el-plan-nacional-de-accion-del-c-decreto-supremo-n-010-2019-minagri-1840243-1/>
- Federación Nacional de Cafeteros (FNC). (2022). *Aprenda a vender su café*. Colombia. Obtenido de <https://federaciondefcafeteros.org/wp/servicios-al-caficultor/aprenda-a-vender-su-cafe/>

- Garcia, C., & Niño, M. (Setiembre de 2021). *Tesis*. Cundinamarca: Universidad de Cundinamarca.
- Gonzales, W. (2017). *Influencias de la Edad del Cafeto (Coffea arabica L.) var. Catimor y tipo de beneficio en la calidad Fisica y Organoleptica en Villa Rica*. Villa Rica: Tesis Pregrado.
- Gutarra, H. (2020). *Efecto de los tipos de beneficio en la calidad fisica y organoleptica de Caoffea arabica L. var. Catuai amarillp- Satipo*. Satipo: Universidad Nacional del Centro del Peru, Facultad de Ciencias Agrarias- Escuela profesional de Agronomia Tropical. Obtenido de <https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/7144>
- Herrera, J. (2013). *Taxonomia del Cafe*. Obtenido de Organizacion Internacional Coffee: https://www.ico.org/es/botanical_c.asp
- ICO. (2022). *Aspectos botánicos del cafe*. Obtenido de Organization International Coffee: https://ico.org/ES/botanical_c.asp
- Instituto de Nacional de Estadistica e Informatica. (2011). *Censos 2007- Poblacion de Kimbiri*. PERU: INEI.
- Jacome, I., & Carvache, O. (2017). *Analisis del Costo- Beneficio una Herramienta de Gestion de Gestion*. Ecuador: Universidad Tecnica de Cotopaxi, Universidad Catolica de Santiago de Guayaquil. Recuperado el 03 de 07 de 2022, de <http://eumed.net/ce/2017/2/costo-beneficio.html>
- JNC. (2020). *Cafe del Peru*. (Forumcafe, Ed.) Recuperado el 14 de marzo de 2021, de <https://juntadelcafe.org.pe/wp-content/uploads/2020/09/Elcafe%CC%81dePru%CC%81.pdf>
- JNC. (2020). *Junta Nacional del Cafe*. (Noticias, Ed.) Recuperado el 04 de julio de 2021, de JNC: <https://juntadelcafe.org.pe/el-cafe-de-peru/>
- López, F., Prado, E., Colmenero, A., & Castillo, G. (2016). *Producción y calidad en variedades de café (Coffea arabica L.) en Veracruz, México*. (A. ientificos, Ed.) Recuperado el 14 de agosto de 2022, de Scielo: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-73802016000300297#B10
- Mamani, M., & Condori, S. (2019). *Evaluacion de la Calidad Fisica y Sensorial de Tres Variedades de Cafe (Caffea arabica L) en tres Zonas Agroecologicas del Distrito de San Juan del Oro*. Sandia- Puno: Universidad Nacional del Altiplano- Facultad de Ciencias Agrarias.

- Marin, G. (2013). *Control de calidad del café*. Equipo tecnico del proyecto Fondoempleo- Programa celva central. Selva Central: Desco.
- MINAGRI. (2015). *Situacion actual del cafe en el pais*. Recuperado el 18 de setiembre de 2022, de <https://www.midagri.gob.pe/portal/objetivos/485-feria-scaa/10775-el-cafe-peruano#page>
- MINAGRI. (2019). *Minagri aprobó Plan Nacional de Acción del Café Peruano 2019-2030 en beneficio de 233 mil familias cafetaleras*. Recuperado el 20 de febrero de 2021, de [gob.pe: https://www.gob.pe/institucion/midagri/noticias/76269-minagri-aprobo-plan-nacional-de-accion-del-cafe-peruano-2019-2030-en-beneficio-de-233-mil-familias-cafetaleras](https://www.gob.pe/institucion/midagri/noticias/76269-minagri-aprobo-plan-nacional-de-accion-del-cafe-peruano-2019-2030-en-beneficio-de-233-mil-familias-cafetaleras)
- MINAGRI. (2019). *Plan nacional de accion de cafe peruano*. Peru. Recuperado el 12 de julio de 2022, de [Economia: https://www.gob.pe/institucion/midagri/noticias/76269-minagri-aprobo-plan-nacional-de-accion-del-cafe-peruano-2019-2030-en-beneficio-de-233-mil-familias-cafetaleras](https://www.gob.pe/institucion/midagri/noticias/76269-minagri-aprobo-plan-nacional-de-accion-del-cafe-peruano-2019-2030-en-beneficio-de-233-mil-familias-cafetaleras)
- NTP. (2021). *Cafe pergamino, requisitos- Guia de implementacion de la Norma Técnica Peruana*. Recuperado el 10 de febrero de 2022, de [NTP 209.310:2019: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2223202/GIP%20100.pdf.pdf?v=1632981966](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2223202/GIP%20100.pdf.pdf?v=1632981966)
- NTP. (2021). *Cafes especiales, requisitos- Guia de implementacion de la Norma Técnica Peruana*. Peru: Dirección de Normalización - INACAL. Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2223207/GIP%20107.pdf.pdf?v=1632982515>
- Osorio, V. (2021). *La Calidad del Cafe*. Guia mas agronomia, ma productividad, mas calidad, Centro nacional de investigacion de cafe CENICAFE, Colombia. doi:https://doi.org/10.38141/10791/0014_12
- Pajuelo, I., & Huerta, L. (2020). *Caracterizacion de un paquete tecnologico para el procesamiento de cafe verde peruano con características de cafes especiales para exportacion*. Lima- Peru: Universidad Nacional Agraria la Molina.
- Pañuela, A. E., & Sanz, J. R. (2021). *Obtenga cafe de calidad en el proceso de beneficio*. Colombia: Centro Nacional de Investigaciones de Cafe CENICAFE.
- Perfect Daily Grind. (2021). *Comprender la densidad del grano de café*. Portugal. Obtenido de <https://perfectdailygrind.com/2021/08/understanding-coffee-bean-density/>

- Prieto, Y. (2002). *Caracterización física del café semitostado*. Colombia: Fundación Universidad de America.
- Puerta, G. (2013). *Calidad del Cafe*. Colombia: Federación Nacional de Cafeteros de Colombia- CENICAFE. doi:https://doi.org/10.38141/cenbook-0026_30
- Puerta, G. I. (2000). *Beneficie Correctamente su Cafe y Conserve la Calidad de a Bebida*. Colombia: CENICAFE. Obtenido de CENICAFE: <https://www.cenicafe.org/es/publications/avt0276.pdf>
- Quilinguano, R. (2013). *Influencia de Cuatro Metodos de Beneficio Sobre la Calidad*. Ecuador: Universidad Central del Ecuador- Tesis de Pregrado.
- Quispe, B. (2015). *Zonificacion de las Unidades de Produccion y Calidad de Cafe Organico (Coffea arabica) en el Valle de Alto Inambari*. Sandia: Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de Ciencias Agrarias.
- Rosa, C. (2021). *Estudio Comparativo de la Calidad Despues del Proceso de Beneficio de Cafe (Coffea arabica L.) Honey y Natural del Distrito de San Ignacio*. Pimentel- Peru. Obtenido de <https://repositorio.uss.edu.pe//handle/20.500.12802/9025>
- SCA. (2015). *SCAA Protocols / Cupping Specialty Coffee*. Recuperado el 20 de julio de 2021, de Specialty Coffee Asociacion of America: <http://www.scaa.org/PDF/resources/cupping-protocols.pdf>
- Starbucks. (2022). *Viajes del grano de cafe*. Recuperado el 18 de junio de 2021, de <https://www.starbucksathome.com/pe/story/granos-de-cafe>
- Untiveros, C. (2021). *Métodos de beneficio (Honey, lavado y natural) sobre la calidad Organoleptica de Coffea arabica L. variedad catimor*. Mazamari: Universidad Nacional del Centro del Peru. Obtenido de <https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/7069>
- Vilca, R. (2014). Tesis. “ *Evaluacion de la Ifluencia de Prametros de Fermentacion en la Calidad Sensorial del Cafe (Coffea arabica L)*. Valle Inambari, Sandia, Puno: Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de Ciencias Agrarias.
- World Coffee Research. (2019). *Las Variedades del Cafe Arabica*. Organizacion agricola de investigacion sin fines de lucro. Obtenido de <https://varieties.worldcoffeeresearch.org/info/catalog>
- Zuñiga, P., & Tardencialla, C. (2013). *Beneficiado humedo del cafe Agricultura*. Recuperado el 20 de diciembre de 2021, de Agricultura- articulos tecnicos: <https://www.engormix.com/agricultura/articulos/beneficiado-humedo-cafe-t30188.htm>

ANEXOS

Anexo A. Información detallada de los parámetros y atributos de calidad del grano del café Catimor, Kimbiri

Tabla A.1. Resultados de la evaluación en calidad física de los granos de café Catimor

Resultados de la calidad física café Catimor, Kimbiri.														
Códigos		Análisis físico del café pergamino (NTP - ISO 4150: 1999)						Análisis físico del café verde						
Método	Unidad experimental	Apariencia	Olor	Café verde limpio (%) (M≥15) *	Cáscara y/o pergamino:	Co productos **	Defectos ***	Humedad (%)	Actividad de agua (Aw)	Densidad (g/L)	Color	Olor	Apariencia	Observaciones
Lavado	L1	Uniforme	Fresco y Limpio	75,36	17,11	5	2,53	10	0,46	710	Verde Azul	Fresco y limpio	Uniforme	Ninguno
Lavado	L2	Uniforme	Fresco y Limpio	73,23	17,62	4,26	4,89	9,8	0,45	706	Verde Azul	Fresco y limpio	Uniforme	Ninguno
Lavado	L3	Uniforme	Fresco y Limpio	73,88	18,29	7,46	0,37	10,1	0,47	708	Verde Azul	Fresco y limpio	Uniforme	Ninguno
Lavado	L4	Uniforme	Fresco y Limpio	74,28	17,37	7,46	0,89	10,2	0,48	714	Verde Azul	Fresco y limpio	Uniforme	Ninguno
Lavado	L5	Uniforme	Fresco y Limpio	79,21	18,54	0,92	1,33	10,1	0,48	708	Verde Azul	Fresco y limpio	Uniforme	Ninguno
Honey	H1	Uniforme	Fresco y Limpio	68,85	26,04	4,12	0,98	10,2	0,48	712	Verde Azul	Fresco y limpio	Uniforme	Ninguno
Honey	H2	Uniforme	Fresco y Limpio	63,97	28,51	4,02	3,51	10,3	0,49	709	Verde Azul	Fresco y limpio	Uniforme	Ninguno
Honey	H3	Uniforme	Fresco y Limpio	67,1	28,2	4,14	0,56	10,4	0,52	712	Verde Azul	Fresco y limpio	Uniforme	Ninguno
Honey	H4	Uniforme	Fresco y Limpio	66,3	26,55	6,01	1,15	10,2	0,5	712	Verde Azul	Fresco y limpio	Uniforme	Ninguno
Honey	H5	Uniforme	Fresco y Limpio	69,2	28,11	0,95	1,73	10,4	0,51	714	Verde Azul	Fresco y limpio	Uniforme	Ninguno
Natural	N1	Uniforme	Fresco y Limpio	49,58	48,83	1,32	0,28	10,9	0,54	713	Verde Azulado	Fresco y limpio	Uniforme	Ninguno
Natural	N2	Uniforme	Fresco y Limpio	44,31	50,83	1,34	3,53	10,9	0,56	710	Verde Azulado	Fresco y limpio	Uniforme	Ninguno
Natural	N3	Uniforme	Fresco y Limpio	46,88	51,16	1,53	0,44	10,9	0,56	712	Verde Azulado	Fresco y limpio	Uniforme	Ninguno
Natural	N4	Uniforme	Fresco y Limpio	48,98	48,17	2,27	0,58	10,7	0,55	714	Verde Azulado	Fresco y limpio	Uniforme	Ninguno
Natural	N5	Uniforme	Fresco y Limpio	45,36	50,62	0,12	3,92	10,8	0,55	716	Verde Azulado	Fresco y limpio	Uniforme	Ninguno

Tabla A.2. Resumen de resultados en evaluación sensorial del catador Q Arábica Grader Ing. Rigoberto Pelayo Añamuro- CITE Agroindustrial VRAEM

Resumen del Analisis Sensorial - Catador Q Arabica Grader Cite Agroindustrial Vraem - Ing. Rigobert O Pelayo Añamuro													
Beneficio	Codigo Desecado	Codigo de Evaluacion	Fragancia	Sabor	Sabor Residual	Acidez	Cuerpo	Uniformidad	Balance	Taza Limpia	Dulzor	Puntaje del Catador	Puntaje Total en Taza
Lavado	L1	L1240	7,5	7	7,5	7,5	8	10	7,5	10	10	7,5	82,5
Lavado	L2	L1252	7,5	8	8	7,5	8	10	7,75	10	10	8	84,75
Lavado	L3	L1264	7,5	7,75	8	7,75	8	10	8	10	10	8	85
Lavado	L4	L1276	7,5	7,25	7,5	7,5	8	10	8	10	10	7,75	83,5
Lavado	L5	L1288	7,5	8	7,5	7,5	8	10	8	10	10	8	84,5
Honey	H1	H1361	7,5	8	7,75	7,75	8	10	8	10	10	8	85
Honey	H2	H1354	7,5	7,75	8	7,75	8	10	8	10	10	8	85
Honey	H3	H1345	8	8	7,75	8	8	10	7,75	10	10	8	85,5
Honey	H4	H1358	8	7,5	7,75	8	8	10	7,75	10	10	7,5	84,5
Honey	H5	H1369	7,75	7,5	8	8	7,75	10	7,75	10	10	7,75	84,4
Natural	N1	N1456	7,75	7,75	8,5	8	8	10	7,75	10	10	8	85,75
Natural	N2	N1445	8	7,75	8,5	8	8	10	7,75	10	10	8	86
Natural	N3	N1434	8	7,75	8,5	8	8	10	7,75	10	10	8	86
Natural	N4	N1423	8	7,75	8,5	8	8	10	7,75	10	10	8	86
Natural	N5	N1412	7,75	7,75	8,5	7,75	8	10	7,75	10	10	8	85,5
Max.			8	8	8,5	8	8	10	8	10	10	8	86
Min.			7,5	7	7,5	7,5	7,75	10	7,5	10	10	7,5	82,5
Prom.			7,72	7,7	8,02	7,8	7,98	10	7,82	10	10	7,9	84,93

Tabla A.3. Resumen de resultados en evaluación sensorial del catador Q Arábica Grader Miguel Conco Sosa - DEVIDA

Catador Q Grader Miguel Conco Sosa- Devida													
Descripcion			Calidad Organoleptica/Sensorial										
Beneficio	Codigo Desecado	Codigo De Evaluacion	Fragancia	Sabor	Sabor Residual	Acidez	Cuerpo	Uniformidad	Balance	Taza Limpia	Dulzor	Puntaje Del Catador	
Lavado	L1	L1240	7,75	7,75	7,75	7,5	7,75	10	7,5	10	10	7,5	83,5
Lavado	L2	L1252	7,75	8	7,75	7,75	7,75	10	7,75	10	10	8,75	85,5
Lavado	L3	L1264	7,75	8	8	8	8	10	8	10	10	8	85,75
Lavado	L4	L1276	7,75	7,75	7,75	7,75	7,75	10	7,5	10	10	7,5	83,75
Lavado	L5	L1288	7,75	8	8	8	8	10	8	10	10	8	85,75
Honey	H1	H1361	9	8	8	8	8	10	8	10	10	8	86
Honey	H2	H1354	8,25	8	8	8,25	8	10	8	10	10	8	86,5
Honey	H3	H1345	8	8	8	8	8	10	8	10	10	8	86
Honey	H4	H1358	7,75	8	7,75	8	8	10	7,75	10	10	8	85,25
Honey	H5	H1369	8	8,25	8	8,25	8	10	8	10	10	8	86,5
Natural	N1	N1456	9	8,25	8,25	8,25	8,25	10	8	10	10	8,25	87,25
Natural	N2	N1445	8,25	8,25	8,25	8,25	8,25	10	8,25	10	10	8	87,5
Natural	N3	N1434	8	8,25	8	8,25	8	10	8	10	10	8	86,5
Natural	N4	N1423	8,25	8,25	8,25	8,25	8,25	10	8	10	10	8,25	87,5
Natural	N5	N1412	8,25	8,25	8	8	8,25	10	8	10	10	8,25	87
Max.			9	8,25	8,25	8,25	8,25	10	8,25	10	10	8,75	87,5
Min.			7,75	7,75	7,75	7,5	7,75	10	7,5	10	10	7,5	83,5
Prom.			8,10	8,07	7,98	8,03	8,02	10,00	7,92	10,00	10,00	8,03	86,02

Tabla A.4. Resumen de resultados en evaluación sensorial del catador Q Arabica grader Richard Velasque Damiano

Catador Q Grader - Richard Velasque Damiano													
Calidad Organoléptica/Sensorial													
Beneficio	Código de Secado	Código de Evaluación	Fragancia	Sabor	Sabor Residual	Acidez	Cuerpo	Uniformidad	Balance	Taza Limpia	Dulzor	Puntaje del Catador	Puntaje Total En Taza
Húmedo	L1	L1240	7	7	7,5	7,5	8	10	7,5	10	10	7,5	82
Húmedo	L2	L1252	7,25	8	7,5	7,75	8	10	7,75	10	10	8	84
Húmedo	L3	L1264	7	7,25	7,5	7	8	10	8	10	10	8	82,75
Húmedo	L4	L1276	7,5	7,25	7,5	7,5	8	10	7,5	10	10	7,75	83
Húmedo	L5	L1288	7,5	7	7,25	7	8	10	8	10	10	7,5	82,25
Honey	H1	H1361	7,5	7,5	7	7,25	7,5	10	7,5	10	10	7,25	81,5
Honey	H2	H1354	7,5	7,25	7,5	7,5	8	10	8	10	10	7,75	83,5
Honey	H3	H1345	7,25	7,5	7,5	7,25	7,25	10	7,25	10	10	7,25	81,25
Honey	H4	H1358	7,75	7,5	7	7,5	7,5	10	7,75	10	10	7,5	82,5
Honey	H5	H1369	7,75	7,5	7,5	8	7,75	10	7,75	10	10	7,5	83,5
Natural	N1	N1456	8	7,5	8	7,75	7,5	10	7,75	10	10	8	84,5
Natural	N2	N1445	7,75	7,5	8	8	7,5	10	7,5	10	10	8	84,25
Natural	N3	N1434	8,25	8	8,25	8	8	10	7,75	10	10	8,25	86,5
Natural	N4	N1423	8	7,5	7,5	8	7,5	10	7,5	10	10	8	84
Natural	N5	N1412	8	7,75	8,5	8	8	10	7,75	10	10	8	86
Max.			8,25	8	8,5	8	8	10	8	10	10	8,25	86,5
Min.			7	7	7	7	7,25	10	7,25	10	10	7,25	81,25
Prom.			7,6	7,47	7,6	7,6	7,77	10	7,68	10	10	7,75	83,43

Figura A.1. Comparación de los métodos de beneficio por cada parcela de producción

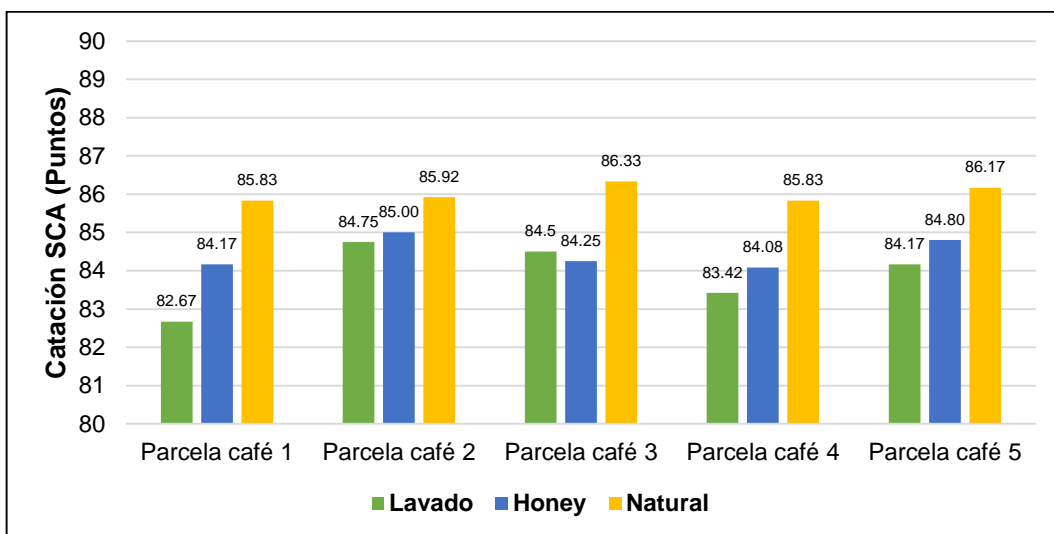


Figura A.2. Promedio del análisis sensorial del café Catimor en 3 métodos de beneficio

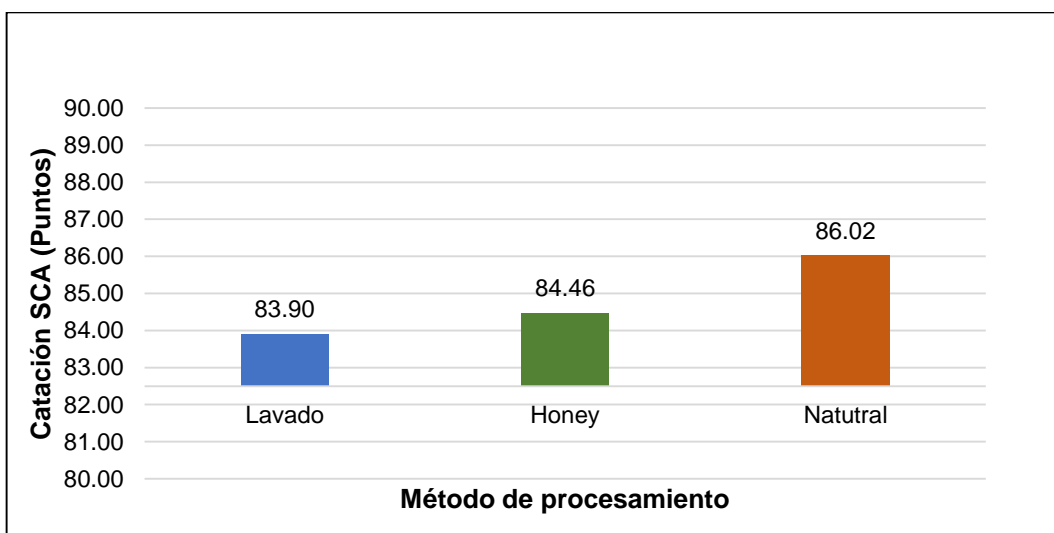


Tabla A.5. Perfil sensorial de sabor de los tres métodos de beneficio poscosecha de café, Catimor

Beneficio	Perfil sensorial del sabor del café
Método de procesamiento Húmedo	Fragancia: caramelos, vegetales. / sabor: dulce, herbal. / sabor residual: corto y ligeramente astringente. / acidez: cítrica-medio. / cuerpo: cremoso. / apreciación del catador: taza limpia, con notas ligeras a vegetales, final especias.
Método de procesamiento Honey	Fragancia: vino, caramelos. / sabor: dulce, pasas. / sabor residual: limpio. / acidez: cítrica-medio. / cuerpo: sedoso. / apreciación del catador: taza limpia, ligeras notas a vegetales, final especias y caramelos.
Método de procesamiento Natural	Fragancia: Piña, ciruelas, miel. / sabor: dulce, chocolate blanco. / sabor residual: sedoso y duradero. / acidez: cítrica-medio. / cuerpo: sedoso. / apreciación del catador: taza limpia, consistente, final especias y vino dulce.

Anexo B. Siglas

- SCA: Specialty Coffee Association
- NTP: Normas Técnicas peruanas
- ICO: International Coffee Organization
- ITP: Instituto Tecnológico de la producción
- CITE: Centro de Innovación Productiva y Tránsito Tecnológica
- VRAEM: Valle de los Apurímac, Ene y Mantaro
- MINAGRI: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego
- JNC: Junta Nacional de Café- Perú
- CENICAFE: Centro Nacional de Investigaciones de Café- Colombia
- ANACAFE: Asociación Nacional del Café- Guatemala
- FNC: Federación nacional del café- Colombia
- INCA: Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas- Cuba
- CATEK: Cooperativa Agraria Tropical Ecológica de Kimbiri
- DEVIDA: La Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas
- NW: National Winner
- COE: Cup of Excellence

Anexo C. Panel fotográfico

Figura C.1. *Certificado de catador Q Arábica Grader de Rigoberto Pelayo Añamuro*



Figura C.2. *Certificado de catador Q Arábica Grader de Miguel Conco Sosa*



Figura C.3. Certificado de catador Q Arábica Grader de Richard Velasque Damiano



Figura C.4. Declaración de precios de materiales e infraestructura.

DECLARACIÓN

Yo Pascual Cárdenas Yucra, identificado con DNI N° 28217432 presidente de la cooperativa CATEK (Cooperativa Agraria Tropical Ecológica de Kimbiri), del distrito Kimbiri, provincia la Convención del departamento de Cusco- VRAEM.

Que el costo de:

- ✓ 01 jornal en el distrito de Kimbiri es de S/50.00 (cincuenta soles).
- ✓ 01 lata de café cosechado con cosecha selectiva esta S/15.00
- ✓ Alquiler de despulpadora por 100 Kg de café S/ 5.00 (cinco soles)
- ✓ Alquiler del área de secado (secadero solar con cubierta de agro fil, medidor de humedad, balanza) por 10 días es de s/100.

Agosto 2020, distrito Kimbiri, provincia
La Convención del departamento de Cusco.


COMITÉ DE ADMINISTRACIÓN
Pascual Cárdenas Yucra
DNI. N° 28217432
PRESIDENTE

Figura C.5. Bolsa de Valores - New York para café marcando el precio en setiembre del 2020

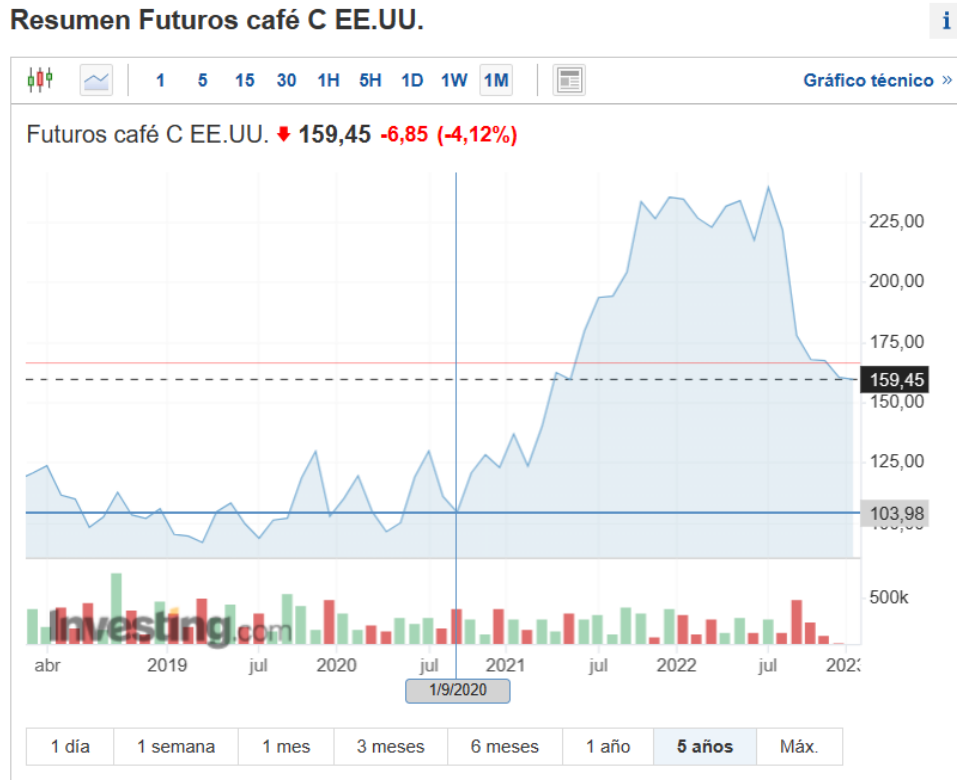


Figura C.6. Equipo de trabajo de investigación



Figura C.7. Reconocimiento del material en estudio y Capacitación en cosecha selectiva



Figura C.8. Cosecha selectiva en el predio del productor Rosa Gómez, Víctor



Figura C.9. Fermentado de cerezas de café para los métodos de beneficio poscosecha Honey y natural.



Figura C.10. Secado de material en estudio en el secadero, previo al instalado cubierto con agrofilm.



Figura C.11. *Secado del método de benéfico poscosecha natural y honey*



Figura C.12. *Equipo de medida del parámetro humedad en el método de beneficio húmedo y recojo de muestra para el almacenado*





Figura C.13. *Trillado de muestras en al laboratorio del CITE Agroindustrial VRAEM*



Figura C.14. *Distribución de granos por tamaño de mallas (NTP - ISO 4150: 1999)*



Figura C.15. *Pesado de muestras para la cata, en el laboratorio del CITE Agroindustrial VRAEM*



Figura C.16. Mesa de cata del catador Q Arabica Grader Rigoberto Pelayo Añamuro en el laboratorio del CITE Agroindustrial VRAEM




Figura C.17. Catación del catador Q Arabica Grader Rigoberto Pelayo Añamuro en el laboratorio del CITE Agroindustrial VRAEM




Anexo D. Fichas del análisis en calidad física y sensorial, por el catador Q Arabica Grader Rigoberto Pelayo Añamuro en el laboratorio del CITE Agroindustrial VRAEM.


Figura D.1. Ficha del análisis físico de la muestra L1240



PERÚ
Ministerio de la Producción



ITP
red CITE



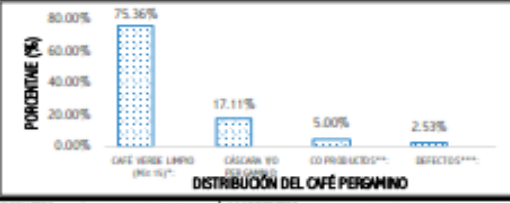
CITEagroindustrial
Vraem

ANÁLISIS FÍSICO DE CAFÉ (ENSAYO DE LABORATORIO) / RAFCE-001-2020

INFORMACIÓN GENERAL

RAZÓN SOCIAL: UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA RUC: 20143660754 DOMICILIO LEGAL: PARQUE PORTAL INDEPENDENCIA 57 U.V. PARQUE SUCRE - HUAMANGA - AXACUCHO. SOLICITANTE: LISBETH ESCALANTE ÑAHUI CELULAR: +51 927 767587 EMAIL: lisbeth1403@gmail.com CÓDIGO DE MUESTRA DEL SOLICITANTE: L 1240 CÓDIGO MUESTRA CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM: RAFCE-001-2020	VARIEDAD: CATIMOR FECHA DE RECEPCIÓN: 01/09/2020 FECHA DE ANÁLISIS: 02/09/2020 TIPO DE CERTIFICACIÓN: NINGUNO TIPO DE PROCESO POS COSECHA: LAVADO PROCEDENCIA DE LA MUESTRA: KIMBIRI - LA CONVENCIÓN - CUSCO. LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO: LABORATORIO DE CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM OBSERVACIONES: MUESTRA RECEPCIONADA EN CAFÉ PERGAMINO
--	--

ANÁLISIS FÍSICO DEL CAFÉ PERGAMINO (CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM)

CAFÉ VERDE LIMPIO (M_{≥15})*: 75.36% CÁSCARA Y/O PERGAMINO: 17.11% CO PRODUCTOS**: 5.00% DEFECTOS***: 2.53% OLOR: FRESCO Y LIMPIO APARIENCIA: UNIFORME	 <p>DISTRIBUCIÓN DEL CAFÉ PERGAMINO</p>
---	---

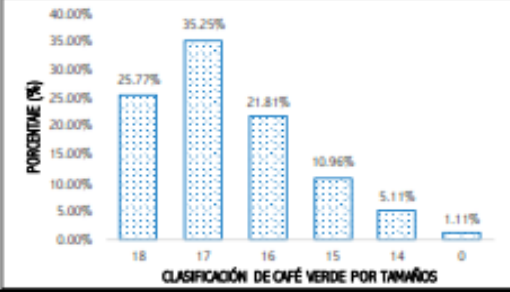
*CAFÉ VERDE LIMPIO (RENDIMIENTO FÍSICO DE CAFÉ, APLICADO A LA MALLA NRO. 15) | **CO PRODUCTOS (CAFÉ DE MALLA NRO. 0 A 14) | ***DEFECTOS (PRIMARIOS Y SECUNDARIOS)

ANÁLISIS FÍSICO DEL CAFÉ VERDE (CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM)


CONTENIDO DE HUMEDAD: 10.00% ACTIVIDAD DE AGUA (AW): 0.46 DENSIDAD (g/L): 710.00	COLOR: VERDE AZUL OLOR: LIMPIO OBSERVACIONES: NINGUNO
---	--

DISTRIBUCIÓN - GRANULOMETRÍA (NTP - ISO 4150: 1999)

ZARANDA	DIÁMETRO (mm)	CANTIDAD (g.)	ACUMULADO
18	7.1±0.09	62.12	25.77%
17	6.7±0.08	84.97	35.25%
16	6.3±0.08	52.58	21.81%
15	6.0±0.08	26.42	10.96%
14	5.6±0.07	12.32	5.11%
0	0±0.00	2.67	1.11%
		241.08	100.00%




CLASIFICACIÓN DE CAFÉ VERDE POR TAMAÑOS




RIGOBERTO PELAYO AÑAMURO ÑAHUI
ING. AGROINDUSTRIAL & CATADOR Q ARABICA GRADER
ANALISTA EN TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE CAFÉ


Figura D.2. Ficha del análisis físico de la muestra L1252



PERÚ
Ministerio de la Producción



ITP
red CITE




CITE agroindustrial
Vraem

ANÁLISIS FÍSICO DE CAFÉ (ENSAYO DE LABORATORIO) / RAFCE-002-2020

INFORMACIÓN GENERAL

RAZÓN SOCIAL: UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA RUC: 20143660754 DOMICILIO LEGAL: PARQUE PORTAL INDEPENDENCIA 57 U.V. PARQUE SUCRE - HUAMANGA - AYACUCHO. SOLICITANTE: LISBETH ESCALANTE RAHUI CELULAR: +51 927 767587 EMAIL: lisbeth1403@gmail.com CÓDIGO DE MUESTRA DEL SOLICITANTE: L 1252 CÓDIGO MUESTRA CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM: RAFCE-002-2020	VARIEDAD: CATIMOR FECHA DE RECEPCIÓN: 01/09/2020 FECHA DE ANÁLISIS: 02/09/2020 TIPO DE CERTIFICACIÓN: NINGUNO TIPO DE PROCESO POS COSECHA: LAVADO PROCEDENCIA DE LA MUESTRA: KIMBIRI - LA CONVENCIÓN - CUSCO. LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO: LABORATORIO DE CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM OBSERVACIONES: MUESTRA RECEPCIONADA EN CAFÉ PERGAMINO
--	--

ANÁLISIS FÍSICO DEL CAFÉ PERGAMINO (CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM)

CAFÉ VERDE LIMPIO (M₂15)*: 73.23% CÁSCARA Y/O PERGAMINO: 17.62% CO PRODUCTOS**: 4.26% DEFECTOS***: 4.89% OLOR: FRESCO Y LIMPIO APARIENCIA: UNIFORME	 <p>DISTRIBUCIÓN DEL CAFÉ PERGAMINO</p>
---	---

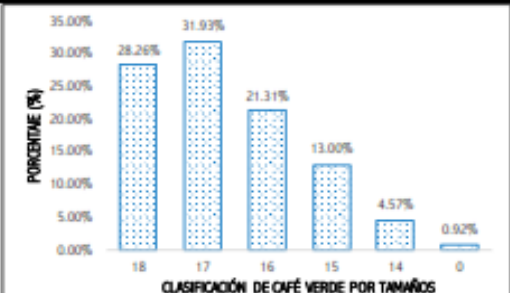
*CAFÉ VERDE LIMPIO (RENDIMIENTO FÍSICO DE CAFÉ, APLICADO A LA MALLA NRO. 15) | **CO PRODUCTOS (CAFÉ DE MALLA NRO. 0 A 14) | ***DEFECTOS (PRIMARIOS Y SECUNDARIOS)

ANÁLISIS FÍSICO DEL CAFÉ VERDE (CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM)


CONTENIDO DE HUMEDAD: 9.80% ACTIVIDAD DE AGUA (AW): 0.45 DENSIDAD (g/L): 706.00	COLOR: VERDE AZUL OLOR: LIMPIO OBSERVACIONES: NINGUNO
--	--

DISTRIBUCIÓN - GRANULOMETRÍA (NTP - ISO 4150: 1999)

ZARANDA	DIÁMETRO (mm)	CANTIDAD (g.)	ACUMULADO
18	7.1±0.09	65.70	28.26%
17	6.7±0.08	74.22	31.93%
16	6.3±0.08	49.55	21.31%
15	6.0±0.08	30.23	13.00%
14	5.6±0.07	10.62	4.57%
0	0±0.00	2.15	0.92%
		232.47	100.00%




CLASIFICACIÓN DE CAFÉ VERDE POR TAMAÑOS




RIGOBERTO PELAYO ARAMURO PAMPALLCO
 ING. AGROINDUSTRIAL & CATAADOR Q. ARABICA GRADER
 ANALISTA EN TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE CAFÉ

ranamuro@itp.gob.pe


Figura D.3. Ficha del análisis físico de la muestra L1264



PERÚ Ministerio de la Producción



ITP Instituto Tecnológico de la Producción



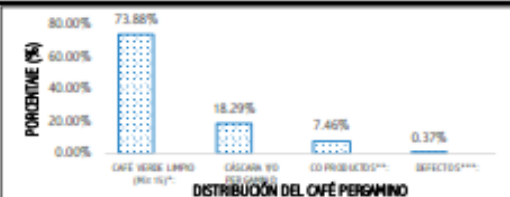
CITEagroindustrial Vraem

ANÁLISIS FÍSICO DE CAFÉ (ENSAYO DE LABORATORIO) / RAFCE-003-2020

INFORMACIÓN GENERAL

RAZÓN SOCIAL: UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA RUC: 20143660754 DOMICILIO LEGAL: PARQUE PORTAL INDEPENDENCIA 57 U.V. PARQUE SUCRE - HUAMANGA - AXACUCHO. SOLICITANTE: LISBETH ESCALANTE ÑAHUI CELULAR: +51 927 767587 EMAIL: lisbethe1403@gmail.com CÓDIGO DE MUESTRA DEL SOLICITANTE: L 1264 CÓDIGO MUESTRA CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM: RAFCE-003-2020	VARIEDAD: CATIMOR FECHA DE RECEPCIÓN: 01/09/2020 FECHA DE ANÁLISIS: 02/09/2020 TIPO DE CERTIFICACIÓN: NINGUNO TIPO DE PROCESO POS COSECHA: LAVADO PROCEDENCIA DE LA MUESTRA: KIMBIRI - LA CONVENCION - CUSCO. LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO: LABORATORIO DE CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM OBSERVACIONES: MUESTRA RECEPCIONADA EN CAFÉ PERGAMINO
---	--

ANÁLISIS FÍSICO DEL CAFÉ PERGAMINO (CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM)

CAFÉ VERDE LIMPIO (M₂15)*: 73.88% CÁSCARA Y/O PERGAMINO: 18.29% CO PRODUCTOS**: 7.46% DEFECTOS***: 0.37% OLOR: FRESCO Y LIMPIO APARIENCIA: UNIFORME	 <p>DISTRIBUCIÓN DEL CAFÉ PERGAMINO</p>
---	---

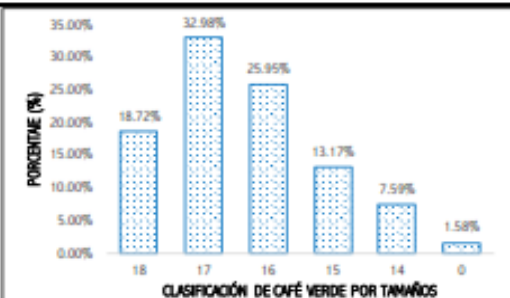
*CAFÉ VERDE LIMPIO (RENDIMIENTO FÍSICO DE CAFÉ, APLICADO A LA MALLA NRO. 15) | **CO PRODUCTOS (CAFÉ DE MALLA NRO. 0 A 14) | ***DEFECTOS (PRIMARIOS Y SECUNDARIOS)

ANÁLISIS FÍSICO DEL CAFÉ VERDE (CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM)


CONTENIDO DE HUMEDAD: 10.10% ACTIVIDAD DE AGUA (AW): 0.47 DENSIDAD (g/L): 708.00	COLOR: VERDE AZUL OLOR: LIMPIO OBSERVACIONES: NINGUNO
---	--

DISTRIBUCIÓN - GRANULOMETRÍA (NTP - ISO 4150: 1999)

ZARANDA	DIÁMETRO (mm)	CANTIDAD (g.)	ACUMULADO
18	7.1±0.09	45.69	18.72%
17	6.7±0.08	80.48	32.98%
16	6.3±0.08	63.32	25.95%
15	6.0±0.08	32.14	13.17%
14	5.6±0.07	18.53	7.59%
0	0±0.00	3.86	1.58%
		244.02	100.00%




CLASIFICACIÓN DE CAFÉ VERDE POR TAMAÑOS




RIGOBERTO PELAYO ARAMAYO PAMPALLCO
 ING. AGROINDUSTRIAL, 6.º CATEDRÓ. Q. ARÁBICA GRADER
 ANALISTA EN TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE CAFÉ

ranamuro@itp.gob.pe


Figura D.4. Ficha del análisis físico de la muestra L1276



PERÚ Ministerio de la Producción



ITP Instituto Tecnológico de la Producción



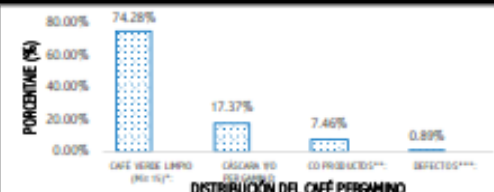
CITE Agroindustrial
Vraem

ANÁLISIS FÍSICO DE CAFÉ (ENSAYO DE LABORATORIO) / RAFCE-004-2020

INFORMACIÓN GENERAL

RAZÓN SOCIAL: UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA RUC: 20143660754 DOMICILIO LEGAL: PARQUE PORTAL INDEPENDENCIA 57 U.V. PARQUE SUCRE - HUAMANGA - AYACUCHO. SOLICITANTE: LISBETH ESCALANTE RAHUI CELULAR: +51 927 767587 EMAIL: lisbeth1403@gmail.com CÓDIGO DE MUESTRA DEL SOLICITANTE: L 1276 CÓDIGO MUESTRA CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM: RAFCE-004-2020	VARIEDAD: CATIMOR FECHA DE RECEPCIÓN: 01/09/2020 FECHA DE ANÁLISIS: 02/09/2020 TIPO DE CERTIFICACIÓN: NINGUNO TIPO DE PROCESO POS COSECHA: LAVADO PROCEDENCIA DE LA MUESTRA: KIMBIRI - LA CONVENCIÓN - CUSCO. LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO: LABORATORIO DE CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM OBSERVACIONES: MUESTRA RECEPCIONADA EN CAFÉ PERGAMINO
--	--

ANÁLISIS FÍSICO DEL CAFÉ PERGAMINO (CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM)

CAFÉ VERDE LIMPIO (M_{≥15})*: 74.28% CÁSCARA Y/O PERGAMINO: 17.37% CO PRODUCTOS**: 7.46% DEFECTOS***: 0.89% OLOR: FRESCO Y LIMPIO APARIENCIA: UNIFORME	 <p>DISTRIBUCIÓN DEL CAFÉ PERGAMINO</p>
---	---

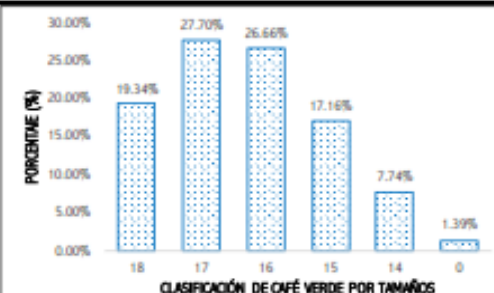
*CAFÉ VERDE LIMPIO (RENDIMIENTO FÍSICO DE CAFÉ, APLICADO A LA MALLA NRO. 15) | **CO PRODUCTOS (CAFÉ DE MALLA NRO. 0 A 14) | ***DEFECTOS (PRIMARIOS Y SECUNDARIOS)

ANÁLISIS FÍSICO DEL CAFÉ VERDE (CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM)


CONTENIDO DE HUMEDAD: 10.20% ACTIVIDAD DE AGUA (AW): 0.48 DENSIDAD (g/L): 714.00	COLOR: VERDE AZUL OLOR: LIMPIO OBSERVACIONES: NINGUNO
---	--

DISTRIBUCIÓN - GRANULOMETRÍA (NTP - ISO 4150: 1999)

ZARANDA	DÍAMETRO (mm)	CANTIDAD (g.)	ACUMULADO
18	7.1±0.09	47.43	19.34%
17	6.7±0.08	67.93	27.70%
16	6.3±0.08	65.38	26.66%
15	6.0±0.08	42.09	17.16%
14	5.6±0.07	18.97	7.74%
0	0±0.00	3.42	1.39%
		245.22	100.00%




CLASIFICACIÓN DE CAFÉ VERDE POR TAMAÑOS





ROBERTO PELAYO ARAMURO PAMPARALLO
ING. AGROINDUSTRIAL & CATAADOR Q. ARABICA GRADER
ANALISTA EN TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE CAFÉ

ranamuro@itp.gob.pe

Figura D.5. Ficha del análisis físico de la muestra húmedo L1288








ANÁLISIS FÍSICO DE CAFÉ (ENSAYO DE LABORATORIO) / RAFCE-005-2020

INFORMACIÓN GENERAL

RAZÓN SOCIAL: UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA	VARIEDAD: CATIMOR
RUC: 20143660754	FECHA DE RECEPCIÓN: 01/09/2020
DOMICILIO LEGAL: PARQUE PORTAL INDEPENDENCIA 57 U.V. PARQUE SUCRE - HUAMANGA - AYACUCHO.	FECHA DE ANÁLISIS: 03/09/2020
SOLICITANTE: LISBETH ESCALANTE RAHUI	TIPO DE CERTIFICACIÓN: NINGUNO
CELULAR: +51 927 767587	TIPO DE PROCESO POS COSECHA: LAVADO
EMAIL: lisbethe1403@gmail.com	PROCEDENCIA DE LA MUESTRA: KIMBIRI - LA CONVENCIÓN - CUSCO.
CÓDIGO DE MUESTRA DEL SOLICITANTE: L 1288	LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO: LABORATORIO DE CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM
CÓDIGO MUESTRA CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM: RAFCE-005-2020	OBSERVACIONES: MUESTRA RECEPCIONADA EN CAFÉ PERGAMINO

ANÁLISIS FÍSICO DEL CAFÉ PERGAMINO (CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM)

CAFÉ VERDE LIMPIO (M_z15)*: 79.21%	 <p>DISTRIBUCIÓN DEL CAFÉ PERGAMINO</p>
CÁSCARA Y/O PERGAMINO: 18.54%	
CO PRODUCTOS**: 0.92%	
DEFECTOS***: 1.33%	
OLOR: FRESCO Y LIMPIO	
APARIENCIA: UNIFORME	

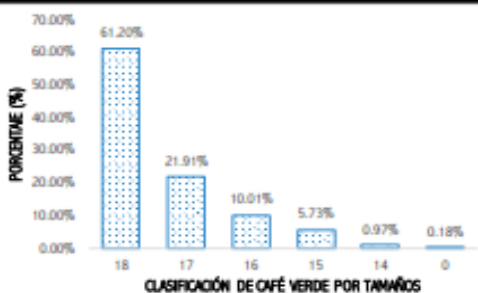
*CAFÉ VERDE LIMPIO (RENDIMIENTO FÍSICO DE CAFÉ, APLICADO A LA MALLA NRO. 15) | **CO PRODUCTOS (CAFÉ DE MALLA NRO. 0 A 14) | ***DEFECTOS (PRIMARIOS Y SECUNDARIOS)

ANÁLISIS FÍSICO DEL CAFÉ VERDE (CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM)


CONTENIDO DE HUMEDAD: 10.10%	COLOR: VERDE AZUL
ACTIVIDAD DE AGUA (AW): 0.48	OLOR: LIMPIO
DENSIDAD (g/L): 708.00	OBSERVACIONES: NINGUNO

DISTRIBUCIÓN - GRANULOMETRÍA (NTP - ISO 4150: 1999)

ZARANDA	DIÁMETRO (mm)	CANTIDAD (g.)	ACUMULADO
18	7.1±0.09	147.12	61.20%
17	6.7±0.08	52.67	21.91%
16	6.3±0.08	24.07	10.01%
15	6.0±0.08	13.77	5.73%
14	5.6±0.07	2.33	0.97%
0	0±0.00	0.44	0.18%
		240.40	100.00%




CLASIFICACIÓN DE CAFÉ VERDE POR TAMAÑOS




ROBERTO PELAYO ARAMURO RAMAMALLO
ING. AGROINDUSTRIAL & CATAADOR Q. ARABICA GRADER
ANALISTA EN TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE CAFÉ

ranamuro@itp.gob.pe


Figura D.7. Ficha del análisis físico de la muestra H 1345



PERÚ Ministerio de la Producción



ITP red CITE



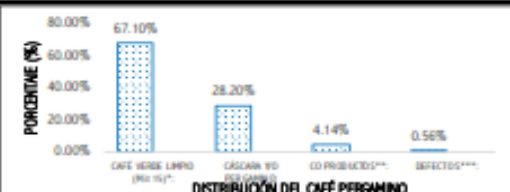
CITE Agroindustrial Vraem

ANÁLISIS FÍSICO DE CAFÉ (ENSAYO DE LABORATORIO) / RAFCE-008-2020

INFORMACIÓN GENERAL

RAZÓN SOCIAL: UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA RUC: 20143660754 DOMICILIO LEGAL: PARQUE PORTAL INDEPENDENCIA 57 U.V. PARQUE SUCRE - HUAMANGA - AYACUCHO. SOLICITANTE: LISBETH ESCALANTE RAHUI CELULAR: +51 927 767587 EMAIL: lisbeth1403@gmail.com CÓDIGO DE MUESTRA DEL SOLICITANTE: H 1345 CÓDIGO MUESTRA CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM: RAFCE-008-2020	VARIEDAD: CATIMOR FECHA DE RECEPCIÓN: 01/09/2020 FECHA DE ANÁLISIS: 03/09/2020 TIPO DE CERTIFICACIÓN: NINGUNO TIPO DE PROCESO POS COSECHA: HONEY PROCEDENCIA DE LA MUESTRA: KIMBIRI - LA CONVENCIÓN - CUSCO. LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO: LABORATORIO DE CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM OBSERVACIONES: MUESTRA RECEPCIONADA EN CAFÉ PERGAMINO
--	---

ANÁLISIS FÍSICO DEL CAFÉ PERGAMINO (CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM)

CAFÉ VERDE LIMPIO (M_{≥15}): 67.10% CÁSCARA Y/O PERGAMINO: 28.20% CO PRODUCTOS**: 4.14% DEFECTOS***: 0.56% OLOR: FRESCO Y LIMPIO APARENCIA: UNIFORME	 <p>DISTRIBUCIÓN DEL CAFÉ PERGAMINO</p>
---	---

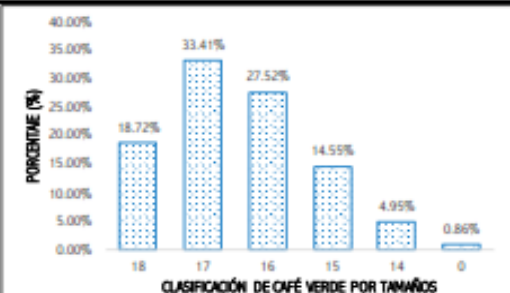
*CAFÉ VERDE LIMPIO (RENDIMIENTO FÍSICO DE CAFÉ, APLICADO A LA MALLA NRO. 15) | **CO PRODUCTOS (CAFÉ DE MALLA NRO. 0 A 14) | ***DEFECTOS (PRIMARIOS Y SECUNDARIOS)

ANÁLISIS FÍSICO DEL CAFÉ VERDE (CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM)


CONTENIDO DE HUMEDAD: 10.40% ACTIVIDAD DE AGUA (AW): 0.52 DENSIDAD (g/L): 712.00	COLOR: VERDE AZUL OLOR: LIMPIO OBSERVACIONES: NINGUNO
---	--

DISTRIBUCIÓN - GRANULOMETRÍA (NTP - ISO 4150: 1999)

ZARANDA	DÍAMETRO (mm)	CANTIDAD (g.)	ACUMULADO
18	7.1±0.09	46.67	18.72%
17	6.7±0.08	83.30	33.41%
16	6.3±0.08	68.62	27.52%
15	6.0±0.08	36.27	14.55%
14	5.6±0.07	12.35	4.95%
0	0±0.00	2.14	0.86%
		249.35	100.00%




CLASIFICACIÓN DE CAFÉ VERDE POR TAMAÑOS




RIGOBERTO PELAYO ARAMURO PAMPAMALLO
 ING. AGROINDUSTRIAL & CATAADOR Q. ARABICA GRADER
 ANALISTA EN TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE CAFÉ

ranamuro@itp.gob.pe


Figura D.8. Ficha del análisis físico de la muestra H 1354



PERÚ
Ministerio de la Producción



ITP
red CITE



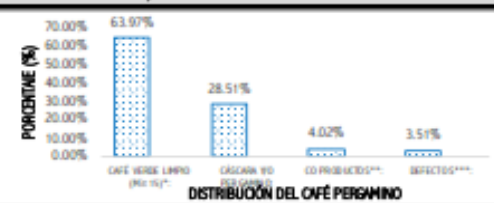
CITEagroindustrial
Vraem

ANÁLISIS FÍSICO DE CAFÉ (ENSAYO DE LABORATORIO) / RAFCE-007-2020

INFORMACIÓN GENERAL

RAZÓN SOCIAL: UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA RUC: 20143660754 DOMICILIO LEGAL: PARQUE PORTAL INDEPENDENCIA 57 U.V. PARQUE SUCRE - HUAMANGA - AYACUCHO. SOLICITANTE: LISBETH ESCALANTE ÑAHUI CELULAR: +51 927 767587 EMAIL: lisbeth1403@gmail.com CÓDIGO DE MUESTRA DEL SOLICITANTE: H 1354 CÓDIGO MUESTRA CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM: RAFCE-007-2020	VARIEDAD: CATIMOR FECHA DE RECEPCIÓN: 01/09/2020 FECHA DE ANÁLISIS: 03/09/2020 TIPO DE CERTIFICACIÓN: NINGUNO TIPO DE PROCESO POS COSECHA: HONEY PROCEDENCIA DE LA MUESTRA: HUMBIRI - LA CONVENCIÓN - CUSCO. LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO: LABORATORIO DE CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM OBSERVACIONES: MUESTRA RECEPCIONADA EN CAFÉ PERGAMINO
--	---

ANÁLISIS FÍSICO DEL CAFÉ PERGAMINO (CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM)

CAFÉ VERDE LIMPIO (M₂15)*: 63.97% CÁSCARA Y/O PERGAMINO: 28.51% CO PRODUCTOS**: 4.02% DEFECTOS***: 3.51% OLOR: FRESCO Y LIMPIO APARIENCIA: UNIFORME	 <p>DISTRIBUCIÓN DEL CAFÉ PERGAMINO</p>
---	---

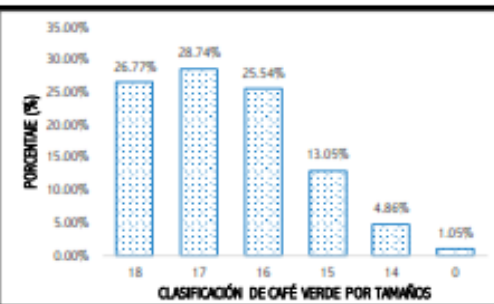
*CAFÉ VERDE LIMPIO (RENDIMIENTO FÍSICO DE CAFÉ, APLICADO A LA MALLA NRO. 15) | **CO PRODUCTOS (CAFÉ DE MALLA NRO. 0 A 14) | ***DEFECTOS (PRIMARIOS Y SECUNDARIOS)

ANÁLISIS FÍSICO DEL CAFÉ VERDE (CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM)


CONTENIDO DE HUMEDAD: 10.30% ACTIVIDAD DE AGUA (AW): 0.49 DENSIDAD (g/L): 709.00	COLOR: VERDE AZUL OLOR: LIMPIO OBSERVACIONES: NINGUNO
---	--

DISTRIBUCIÓN - GRANULOMETRÍA (NTP - ISO 4150: 1999)

ZARANDA	DIÁMETRO (mm)	CANTIDAD (g.)	ACUMULADO
18	7.1±0.09	63.69	26.77%
17	6.7±0.08	68.39	28.74%
16	6.3±0.08	60.76	25.54%
15	6.0±0.08	31.04	13.05%
14	5.6±0.07	11.56	4.86%
0	0±0.00	2.50	1.05%
		237.94	100.00%




CLASIFICACIÓN DE CAFÉ VERDE POR TAMAÑOS




RIGOBERTO PELAYO ARAMURO PAMPAMALLO
 ING. AGROINDUSTRIAL & CATAADOR Q. ARABICA GRADER
 ANALISTA EN TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE CAFÉ


Figura D.9. Ficha del análisis físico de la muestra H 1358



PERÚ Ministerio de la Producción



ITP red CITE



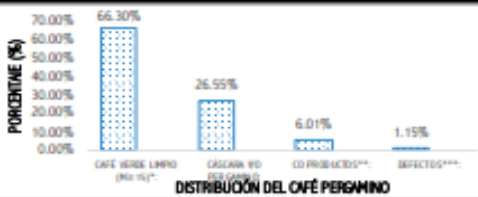
CITE agroindustrial Vraem

ANÁLISIS FÍSICO DE CAFÉ (ENSAYO DE LABORATORIO) / RAFCE-009-2020

INFORMACIÓN GENERAL

RAZÓN SOCIAL: UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA RUC: 20143660754 DOMICILIO LEGAL: PARQUE PORTAL INDEPENDENCIA 57 U.V. PARQUE SUCRE - HUAMANGA - AKACHOCHO. SOLICITANTE: LISBETH ESCALANTE ÑAHUI CELULAR: +51 927 767587 EMAIL: lisbeth1403@gmail.com CÓDIGO DE MUESTRA DEL SOLICITANTE: H 1358 CÓDIGO MUESTRA CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM: RAFCE-009-2020	VARIEDAD: CATIMOR FECHA DE RECEPCIÓN: 01/09/2020 FECHA DE ANÁLISIS: 03/09/2020 TIPO DE CERTIFICACIÓN: NINGUNO TIPO DE PROCESO POS COSECHA: HONEY PROCEDENCIA DE LA MUESTRA: KIMBIRI - LA CONVENCIÓN - CUSCO. LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO: LABORATORIO DE CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM OBSERVACIONES: MUESTRA RECEPCIONADA EN CAFÉ PERGAMINO
---	---

ANÁLISIS FÍSICO DEL CAFÉ PERGAMINO (CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM)

CAFÉ VERDE LIMPIO (M₂15)*: 66.30% CÁSCARA Y/O PERGAMINO: 26.55% CO PRODUCTOS**: 6.01% DEFECTOS***: 1.15% OLOR: FRESCO Y LIMPIO APARIENCIA: UNIFORME	 <p>DISTRIBUCIÓN DEL CAFÉ PERGAMINO</p>
---	---

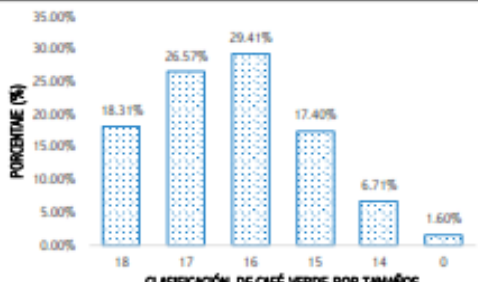
*CAFÉ VERDE LIMPIO (RENDIMIENTO FÍSICO DE CAFÉ, APLICADO A LA MALLA NRO. 15) | **CO PRODUCTOS (CAFÉ DE MALLA NRO. 0 A 14) | ***DEFECTOS (PRIMARIOS Y SECUNDARIOS)

ANÁLISIS FÍSICO DEL CAFÉ VERDE (CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM)


CONTENIDO DE HUMEDAD: 10.20% ACTIVIDAD DE AGUA (AW): 0.50 DENSIDAD (g/L): 712.00	COLOR: VERDE AZUL OLOR: LIMPIO OBSERVACIONES: NINGUNO
---	--

DISTRIBUCIÓN - GRANULOMETRÍA (NTP - ISO 4150: 1999)

ZARANDA	DIÁMETRO (mm)	CANTIDAD (g.)	ACUMULADO
18	7.1±0.09	46.34	18.31%
17	6.7±0.08	67.23	26.57%
16	6.3±0.08	74.43	29.41%
15	6.0±0.08	44.04	17.40%
14	5.6±0.07	16.98	6.71%
0	0±0.00	4.05	1.60%
		253.07	100.00%




CLASIFICACIÓN DE CAFÉ VERDE POR TAMAÑOS




RIGOBERTO PELAYO ARAMPURO PÁMPAMALLCO
 ING. AGROINDUSTRIAL & CATAADOR Q. ARABICA GRADER
 ANALISTA EN TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE CAFÉ

ranamuro@itp.gob.pe


Figura D.10. Ficha del análisis físico de la muestra H 1361



PERÚ Ministerio de la Producción



ITP red CITE



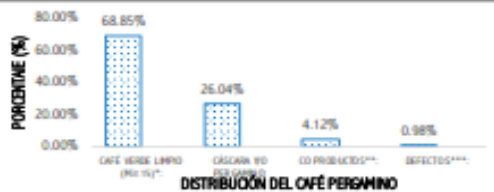
CITE Agroindustrial Vraem

ANÁLISIS FÍSICO DE CAFÉ (ENSAYO DE LABORATORIO) / RAFCE-006-2020

INFORMACIÓN GENERAL

RAZÓN SOCIAL: UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA RUC: 20143660754 DOMICILIO LEGAL: PARQUE PORTAL INDEPENDENCIA 57 U.V. PARQUE SUCRE - HUAMANGA - AXACUCHO. SOLICITANTE: LISBETH ESCALANTE ÑAHUI CELULAR: +51 927 767587 EMAIL: lisbeth1403@gmail.com CÓDIGO DE MUESTRA DEL SOLICITANTE: H 1361 CÓDIGO MUESTRA CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM: RAFCE-006-2020	VARIEDAD: CATIMOR FECHA DE RECEPCIÓN: 01/09/2020 FECHA DE ANÁLISIS: 03/09/2020 TIPO DE CERTIFICACIÓN: NINGUNO TIPO DE PROCESO POS COSECHA: HONEY PROCEDENCIA DE LA MUESTRA: KIMBIRI - LA CONVENCION - CUSCO. LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO: LABORATORIO DE CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM OBSERVACIONES: MUESTRA RECEPCIONADA EN CAFÉ PERGAMINO
--	---

ANÁLISIS FÍSICO DEL CAFÉ PERGAMINO (CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM)

CAFÉ VERDE LIMPIO (M₂15)*: 68.85% CÁSCARA Y/O PERGAMINO: 26.04% CO PRODUCTOS**: 4.12% DEFECTOS***: 0.98% OLOR: FRESCO Y LIMPIO APARIENCIA: UNIFORME	 <p>DISTRIBUCIÓN DEL CAFÉ PERGAMINO</p>
---	---

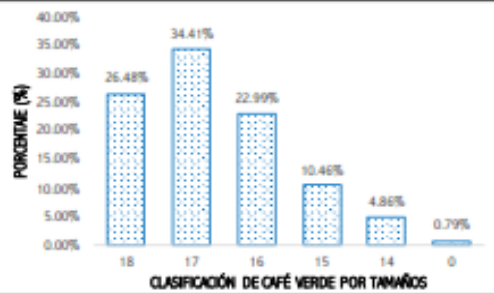
*CAFÉ VERDE LIMPIO (RENDIMIENTO FÍSICO DE CAFÉ, APLICADO A LA MALLA NRO. 15) | **CO PRODUCTOS (CAFÉ DE MALLA NRO. 0 A 14) | ***DEFECTOS (PRIMARIOS Y SECUNDARIOS)

ANÁLISIS FÍSICO DEL CAFÉ VERDE (CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM)


CONTENIDO DE HUMEDAD: 10.20% ACTIVIDAD DE AGUA (AW): 0.48 DENSIDAD (g/L): 712.00	OLOR: VERDE AZUL OLOR: LIMPIO OBSERVACIONES: NINGUNO
---	---

DISTRIBUCIÓN - GRANULOMETRÍA (NTP - ISO 4150: 1999)

ZARANDA	DIÁMETRO (mm)	CANTIDAD (g.)	ACUMULADO
18	7.1±0.09	67.64	26.48%
17	6.7±0.08	87.89	34.41%
16	6.3±0.08	58.73	22.99%
15	6.0±0.08	26.72	10.46%
14	5.6±0.07	12.42	4.86%
0	0±0.00	2.01	0.79%
		255.41	100.00%




CLASIFICACIÓN DE CAFÉ VERDE POR TAMAÑOS




RIGOBERTO PELAYO ARAMURO PAMPIMULLCO
 ING. AGROINDUSTRIAL & CATAADOR Q. ARABICA GRADER
 ANALISTA EN TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE CAFÉ

ranamuro@itp.gob.pe


Figura D.11. Ficha del análisis físico de la muestra H 1369



PERÚ Ministerio de la Producción



ITP INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN
red CITE




CITE Agroindustrial
Vraem

ANÁLISIS FÍSICO DE CAFÉ (ENSAYO DE LABORATORIO) / RAFCE-010-2020

INFORMACIÓN GENERAL

RAZÓN SOCIAL: UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA RUC: 20143660754 DOMICILIO LEGAL: PARQUE PORTAL INDEPENDENCIA 57 U.V. PARQUE SUCRE - HUAMANGA - AYACUCHO. SOLICITANTE: LISBETH ESCALANTE RAHUI CELULAR: +51 927 767587 EMAIL: lisbeth1403@gmail.com CÓDIGO DE MUESTRA DEL SOLICITANTE: H 1369 CÓDIGO MUESTRA CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM: RAFCE-010-2020	VARIEDAD: CATIMOR FECHA DE RECEPCIÓN: 01/09/2020 FECHA DE ANÁLISIS: 03/09/2020 TIPO DE CERTIFICACIÓN: NINGUNO TIPO DE PROCESO POS COSECHA: HONEY PROCEDENCIA DE LA MUESTRA: KIMBIRI - LA CONVENCIÓN - CUSCO. LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO: LABORATORIO DE CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM OBSERVACIONES: MUESTRA RECEPCIONADA EN CAFÉ PERGAMINO
--	---

ANÁLISIS FÍSICO DEL CAFÉ PERGAMINO (CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM)

CAFÉ VERDE LIMPIO (M_{≥15}): 69.20% CÁSCARA Y/O PERGAMINO: 28.11% CO PRODUCTOS**: 0.95% DEFECTOS***: 1.73% OLOR: FRESCO Y LIMPIO APARIENCIA: UNIFORME	 <p>DISTRIBUCIÓN DEL CAFÉ PERGAMINO</p>
--	---

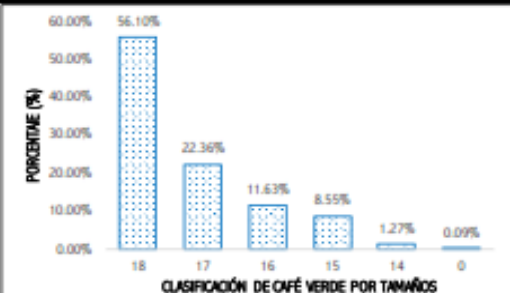
*CAFÉ VERDE LIMPIO (RENDIMIENTO FÍSICO DE CAFÉ, APLICADO A LA MALLA NRO. 15) | **CO PRODUCTOS (CAFÉ DE MALLA NRO. 0 A 14) | ***DEFECTOS (PRIMARIOS Y SECUNDARIOS)

ANÁLISIS FÍSICO DEL CAFÉ VERDE (CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM)


CONTENIDO DE HUMEDAD: 10.40% ACTIVIDAD DE AGUA (AW): 0.51 DENSIDAD (g/L): 714.00	COLOR: VERDE AZUL OLOR: LIMPIO OBSERVACIONES: NINGUNO
---	--

DISTRIBUCIÓN - GRANULOMETRÍA (NTP - ISO 4150: 1999)

ZARANDA	DÍAMETRO (mm)	CANTIDAD (g.)	ACUMULADO
18	7.1±0.09	137.75	56.10%
17	6.7±0.08	54.90	22.36%
16	6.3±0.08	28.55	11.63%
15	6.0±0.08	21.00	8.55%
14	5.6±0.07	3.11	1.27%
0	0±0.00	0.23	0.09%
		245.54	100.00%




CLASIFICACIÓN DE CAFÉ VERDE POR TAMAÑOS




RIGOBERTO PELAYO ARAMURO PAMPAMALLO
ING. AGROINDUSTRIAL & CATAADOR Q. ARABICA GRADER
ANALISTA EN TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE CAFÉ

ranamuro@itp.gob.pe


Figura D.12. Ficha del análisis físico de la muestra N 1412



PERÚ Ministerio de la Producción



ITP Fed CITE



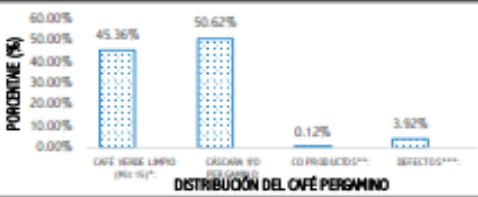
CITE Agroindustrial Vraem

ANÁLISIS FÍSICO DE CAFÉ (ENSAYO DE LABORATORIO) / RAFCE-015-2020

INFORMACIÓN GENERAL

RAZÓN SOCIAL: UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA RUC: 20143660754 DOMICILIO LEGAL: PARQUE PORTAL INDEPENDENCIA 57 U.V. PARQUE SUCRE - HUAMANGA - AYACUCHO. SOLICITANTE: LISBETH ESCALANTE RAHUI CELULAR: +51 927 767587 EMAIL: lisbethe1403@gmail.com CÓDIGO DE MUESTRA DEL SOLICITANTE: N 1412 CÓDIGO MUESTRA CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM: RAFCE-015-2020	VARIEDAD: CATIMOR FECHA DE RECEPCIÓN: 01/09/2020 FECHA DE ANÁLISIS: 05/09/2020 TIPO DE CERTIFICACIÓN: NINGUNO TIPO DE PROCESO POS COSECHA: NATURAL PROCEDECIA DE LA MUESTRA: KIMBIRI - LA CONVENCION - CUSCO. LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO: LABORATORIO DE CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM OBSERVACIONES: MUESTRA RECEPCIONADA EN CAFÉ NATURAL SECO
---	---

ANÁLISIS FÍSICO DEL CAFÉ PERGAMINO (CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM)

CAFÉ VERDE LIMPIO (M_{≥15})[*]: 45.36% CÁSCARA Y/O PERGAMINO: 50.62% CO PRODUCTOS^{**}: 0.12% DEFECTOS^{***}: 3.92% OLOR: FRESCO Y LIMPIO APARIENCIA: UNIFORME	 <p>DISTRIBUCIÓN DEL CAFÉ PERGAMINO</p>
--	---

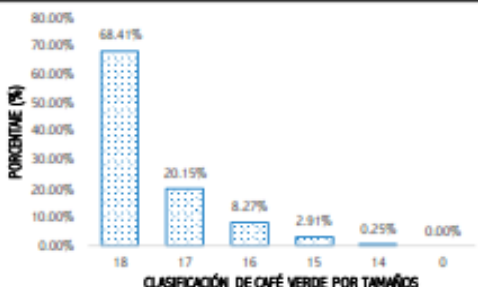
*CAFÉ VERDE LIMPIO (RENDIMIENTO FÍSICO DE CAFÉ, APLICADO A LA MALLA NRO. 15) | **CO PRODUCTOS (CAFÉ DE MALLA NRO. 0 A 14) | ***DEFECTOS (PRIMARIOS Y SECUNDARIOS)

ANÁLISIS FÍSICO DEL CAFÉ VERDE (CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM)


CONTENIDO DE HUMEDAD: 10.80% ACTIVIDAD DE AGUA (AW): 0.55 DENSIDAD (g/L): 716.00	OLOR: VERDE AZULADO OLOR: LIMPIO OBSERVACIONES: NINGUNO
---	--

DISTRIBUCIÓN - GRANULOMETRÍA (NTP - ISO 4150: 1999)

ZARANDA	DIÁMETRO (mm)	CANTIDAD (g.)	ACUMULADO
18	7.1±0.09	124.43	68.41%
17	6.7±0.08	36.65	20.15%
16	6.3±0.08	15.05	8.27%
15	6.0±0.08	5.29	2.91%
14	5.6±0.07	0.46	0.25%
0	0±0.00	0.00	0.00%
		181.88	100.00%




CLASIFICACIÓN DE CAFÉ VERDE POR TAMAÑOS




RIGOBERTO PELAYO ARAMPILLO PAMPIMALLCO
ING. AGROINDUSTRIAL & CATAADOR Q ANABKA GRADER
ANALISTA EN TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE CAFÉ

ranamuro@itp.gob.pe


Figura D.13. Ficha del análisis físico de la muestra N 1423



PERÚ
Ministerio de la Producción



ITP
Instituto Tecnológico de la Producción



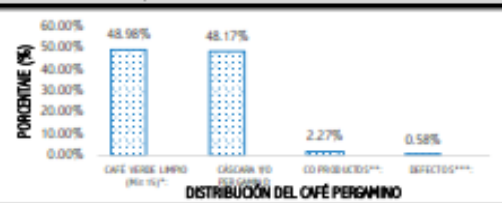
CITE Agroindustrial
Vraem

ANÁLISIS FÍSICO DE CAFÉ (ENSAYO DE LABORATORIO) / RAFCE-014-2020

INFORMACIÓN GENERAL

<p>RAZÓN SOCIAL: UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA</p> <p>RUC: 20143660754</p> <p>DOMICILIO LEGAL: PARQUE PORTAL INDEPENDENCIA 57 U.V. PARQUE SUCRE - HUAMANGA - AYACUCHO.</p> <p>SOLICITANTE: LISBETH ESCALANTE ÑAHUI</p> <p>CELULAR: +51 927 767587</p> <p>EMAIL: lisbeth1403@gmail.com</p> <p>CÓDIGO DE MUESTRA DEL SOLICITANTE: N 1423</p> <p>CÓDIGO MUESTRA CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM: RAFCE-014-2020</p>	<p>VARIEDAD: CATIMOR</p> <p>FECHA DE RECEPCIÓN: 01/09/2020</p> <p>FECHA DE ANÁLISIS: 05/09/2020</p> <p>TIPO DE CERTIFICACIÓN: NINGUNO</p> <p>TIPO DE PROCESO POS COSECHA: NATURAL</p> <p>PROCEDENCIA DE LA MUESTRA: KIMBIRI - LA CONVENCION - CUSCO.</p> <p>LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO: LABORATORIO DE CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM</p> <p>OBSERVACIONES: MUESTRA RECEPCIONADA EN CAFÉ NATURAL SECO</p>
---	---

ANÁLISIS FÍSICO DEL CAFÉ PERGAMINO (CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM)

<p>CAFÉ VERDE LIMPIO (M≥15)*: 48.98%</p> <p>CÁSCARA Y/O PERGAMINO: 48.17%</p> <p>CO PRODUCTOS**: 2.27%</p> <p>DEFECTOS***: 0.58%</p> <p>OLOR: FRESCO Y LIMPIO</p> <p>APARIENCIA: UNIFORME</p>	 <p>DISTRIBUCIÓN DEL CAFÉ PERGAMINO</p>
---	---

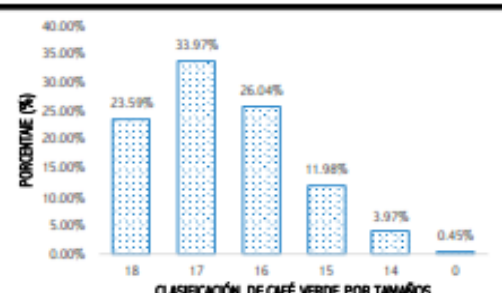
*CAFÉ VERDE LIMPIO (RENDIMIENTO FÍSICO DE CAFÉ, APLICADO A LA MALLA NRO. 15) | **CO PRODUCTOS (CAFÉ DE MALLA NRO. 0 A 14) | ***DEFECTOS (PRIMARIOS Y SECUNDARIOS)

ANÁLISIS FÍSICO DEL CAFÉ VERDE (CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM)


<p>CONTENIDO DE HUMEDAD: 10.70%</p> <p>ACTIVIDAD DE AGUA (AW): 0.55</p> <p>DENSIDAD (g/L): 714.00</p>	<p>COLOR: VERDE AZULADO</p> <p>OLOR: LIMPIO</p> <p>OBSERVACIONES: NINGUNO</p>
--	--

DISTRIBUCIÓN - GRANULOMETRÍA (NTP - ISO 4150: 1999)

ZARANDA	DIÁMETRO (mm)	CANTIDAD (g.)	ACUMULADO
18	7.1±0.09	48.35	23.59%
17	6.7±0.08	69.64	33.97%
16	6.3±0.08	53.38	26.04%
15	6.0±0.08	24.56	11.98%
14	5.6±0.07	8.14	3.97%
0	0±0.00	0.92	0.45%
		204.99	100.00%




CLASIFICACIÓN DE CAFÉ VERDE POR TAMAÑOS




RIGOBERTO PELAYO ARAMURO PAMPAMALLO
ING. AGROINDUSTRIAL & CATAADOR Q. ARABICA GRADER
ANALISTA EN TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE CAFÉ

ranamuro@itp.gob.pe


Figura D.14. Ficha del análisis físico de la muestra N 1434



PERÚ Ministerio de la Producción



ITP red CITE Instituto Tecnológico de Investigación y Transferencia



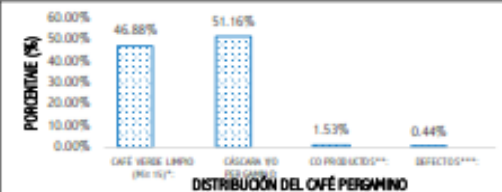
CITE agroindustrial Vraem

ANÁLISIS FÍSICO DE CAFÉ (ENSAYO DE LABORATORIO) / RAFCE-013-2020

INFORMACIÓN GENERAL

RAZÓN SOCIAL: UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA RUC: 20143660754 DOMICILIO LEGAL: PARQUE PORTAL INDEPENDENCIA 57 U.V. PARQUE SUCRE - HUAMANGA - AYACUCHO. SOLICITANTE: LISBETH ESCALANTE ÑAHUI CELULAR: +51 927 767587 EMAIL: lisbethe1403@gmail.com CÓDIGO DE MUESTRA DEL SOLICITANTE: N 1434 CÓDIGO MUESTRA CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM: RAFCE-013-2020	VARIEDAD: CATIMOR FECHA DE RECEPCIÓN: 01/09/2020 FECHA DE ANÁLISIS: 04/09/2020 TIPO DE CERTIFICACIÓN: NINGUNO TIPO DE PROCESO POS COSECHA: NATURAL PROCEDENCIA DE LA MUESTRA: KIMBIRI - LA CONVENCIÓN - CUSCO. LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO: LABORATORIO DE CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM OBSERVACIONES: MUESTRA RECEPCIONADA EN CAFÉ NATURAL SECO
---	--

ANÁLISIS FÍSICO DEL CAFÉ PERGAMINO (CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM)

CAFÉ VERDE LIMPIO (M_{≥15}): 46.88% CÁSCARA Y/O PERGAMINO: 51.16% CO PRODUCTOS**: 1.53% DEFECTOS***: 0.44% OLOR: FRESCO Y LIMPIO APARIENCIA: UNIFORME	 <p>DISTRIBUCIÓN DEL CAFÉ PERGAMINO</p>
--	---

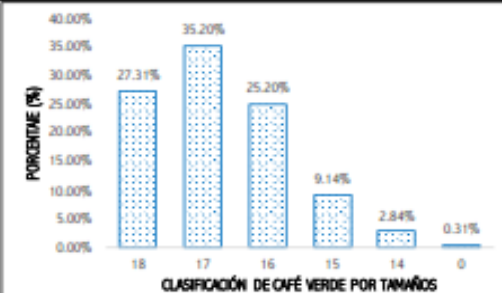
*CAFÉ VERDE LIMPIO (RENDIMIENTO FÍSICO DE CAFÉ, APLICADO A LA MALLA NRO. 15) | **CO PRODUCTOS (CAFÉ DE MALLA NRO. 0 A 14) | ***DEFECTOS (PRIMARIOS Y SECUNDARIOS)

ANÁLISIS FÍSICO DEL CAFÉ VERDE (CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM)


CONTENIDO DE HUMEDAD: 10.90% ACTIVIDAD DE AGUA (AW): 0.56 DENSIDAD (g/L): 712.00	COLOR: VERDE AZULADO OLOR: LIMPIO OBSERVACIONES: NINGUNO
---	---

DISTRIBUCIÓN - GRANULOMETRÍA (NTP - ISO 4150: 1999)

ZARANDA	DÍAMETRO (mm)	CANTIDAD (g.)	ACUMULADO
18	7.1±0.09	52.87	27.31%
17	6.7±0.08	68.14	35.20%
16	6.3±0.08	48.79	25.20%
15	6.0±0.08	17.70	9.14%
14	5.6±0.07	5.50	2.84%
0	0±0.00	0.60	0.31%
		193.60	100.00%




CLASIFICACIÓN DE CAFÉ VERDE POR TAMAÑOS




ROBERTO PELAYO RAMIRO PAMPALLO
 ING. AGROINDUSTRIAL & CATAADOR Q. ARABICA GRADER
 ANALISTA EN TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE CAFÉ

ranamuro@itp.gob.pe


Figura D.15. Ficha del análisis físico de la muestra N 1445



PERÚ Ministerio de la Producción



ITP INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN



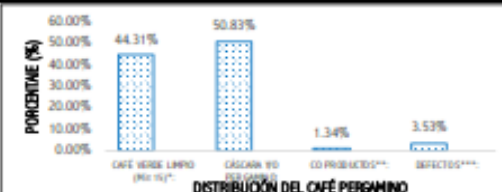
CITE Agroindustrial Vraem

ANÁLISIS FÍSICO DE CAFÉ (ENSAYO DE LABORATORIO) / RAFCE-012-2020

INFORMACIÓN GENERAL

RAZÓN SOCIAL: UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA RUC: 20143660754 DOMICILIO LEGAL: PARQUE PORTAL INDEPENDENCIA 57 U.V. PARQUE SUCRE - HUAMANGA - AXACUCHO. SOLICITANTE: LISBETH ESCALANTE RAHUI CELULAR: +51 927 767587 EMAIL: lisbeth1403@gmail.com CÓDIGO DE MUESTRA DEL SOLICITANTE: N 1445 CÓDIGO MUESTRA CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM: RAFCE-012-2020	VARIEDAD: CATIMOR FECHA DE RECEPCIÓN: 01/09/2020 FECHA DE ANÁLISIS: 04/09/2020 TIPO DE CERTIFICACIÓN: NINGUNO TIPO DE PROCESO POS COSECHA: NATURAL PROCEDENCIA DE LA MUESTRA: KIMBIRI - LA CONVENCIÓN - CUSCO. LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO: LABORATORIO DE CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM OBSERVACIONES: MUESTRA RECEPCIONADA EN CAFÉ NATURAL SECO
--	--

ANÁLISIS FÍSICO DEL CAFÉ PERGAMINO (CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM)

CAFÉ VERDE LIMPIO (M₂:15)*: 44.31% CÁSCARA Y/O PERGAMINO: 50.83% CO PRODUCTOS**: 1.34% DEFECTOS***: 3.53% OLOR: FRESCO Y LIMPIO APARIENCIA: UNIFORME	 <p>DISTRIBUCIÓN DEL CAFÉ PERGAMINO</p>
--	---

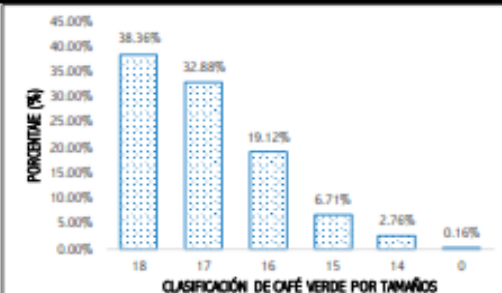
*CAFÉ VERDE LIMPIO (RENDIMIENTO FÍSICO DE CAFÉ, APLICADO A LA MALLA NRO. 15) | **CO PRODUCTOS (CAFÉ DE MALLA NRO. 0 A 14) | ***DEFECTOS (PRIMARIOS Y SECUNDARIOS)

ANÁLISIS FÍSICO DEL CAFÉ VERDE (CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM)


CONTENIDO DE HUMEDAD: 10.90% ACTIVIDAD DE AGUA (AW): 0.56 DENSIDAD (g/L): 710.00	COLOR: VERDE AZULADO OLOR: LIMPIO OBSERVACIONES: NINGUNO
---	---

DISTRIBUCIÓN - GRANULOMETRÍA (NTP - ISO 4150: 1999)

ZARANDA	DIÁMETRO (mm)	CANTIDAD (g.)	ACUMULADO
18	7.1±0.09	70.04	38.36%
17	6.7±0.08	60.04	32.88%
16	6.3±0.08	34.91	19.12%
15	6.0±0.08	12.25	6.71%
14	5.6±0.07	5.04	2.76%
0	0±0.00	0.30	0.16%
		182.58	100.00%




CLASIFICACIÓN DE CAFÉ VERDE POR TAMAÑOS




RIGOBERTO PELAYO ARAMURO PAMPAMALLOCO
 ING. AGROINDUSTRIAL, 6. CATADOR Q. ARABICA GRADER
 ANALISTA EN TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE CAFÉ

ranamuro@itp.gob.pe


Figura D.16. Ficha del análisis físico de la muestra N 1456



PERÚ Ministerio de la Producción



ITP Instituto Tecnológico de la Producción



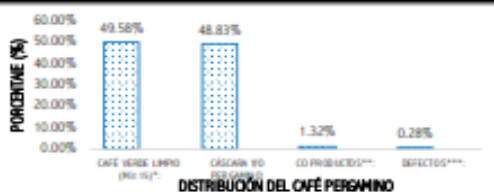
CITE Agroindustrial Vraem

ANÁLISIS FÍSICO DE CAFÉ (ENSAYO DE LABORATORIO) / RAFCE-011-2020

INFORMACIÓN GENERAL

RAZÓN SOCIAL: UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA RUC: 20143660754 DOMICILIO LEGAL: PARQUE PORTAL INDEPENDENCIA 57 U.V. PARQUE SUCRE - HUAMANGA - ARAUCOCHO. SOLICITANTE: LISBETH ESCALANTE RAHUI CELULAR: +51 927 767587 EMAIL: lisbeth1403@gmail.com CÓDIGO DE MUESTRA DEL SOLICITANTE: N 1456 CÓDIGO MUESTRA CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM: RAFCE-011-2020	VARIEDAD: CATIMOR FECHA DE RECEPCIÓN: 01/09/2020 FECHA DE ANÁLISIS: 04/09/2020 TIPO DE CERTIFICACIÓN: NINGUNO TIPO DE PROCESO POS COSECHA: NATURAL PROCEDENCIA DE LA MUESTRA: KIMBIRI - LA CONVENCION - CUSCO. LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO: LABORATORIO DE CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM OBSERVACIONES: MUESTRA RECEPCIONADA EN CAFÉ NATURAL SECO
---	--

ANÁLISIS FÍSICO DEL CAFÉ PERGAMINO (CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM)

CAFÉ VERDE LIMPIO (M₂:15)*: 49.58% CÁSCARA Y/O PERGAMINO: 48.83% CO PRODUCTOS**: 1.32% DEFECTOS***: 0.28% OLOR: FRESCO Y LIMPIO APARIENCIA: UNIFORME	 <p>DISTRIBUCIÓN DEL CAFÉ PERGAMINO</p>
--	---

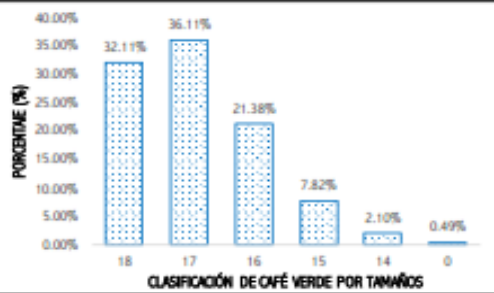
*CAFÉ VERDE LIMPIO (RENDIMIENTO FÍSICO DE CAFÉ, APLICADO A LA MALLA NRO. 15) | **CO PRODUCTOS (CAFÉ DE MALLA NRO. 0 A 14) | ***DEFECTOS (PRIMARIOS Y SECUNDARIOS)

ANÁLISIS FÍSICO DEL CAFÉ VERDE (CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM)


CONTENIDO DE HUMEDAD: 10.9% ACTIVIDAD DE AGUA (AW): 0.54 DENSIDAD (g/L): 713.00	OLOR: VERDE AZULADO OLOR: LIMPIO OBSERVACIONES: NINGUNO
--	--

DISTRIBUCIÓN - GRANULOMETRÍA (NTP - ISO 4150: 1999)

ZARANDA	DIÁMETRO (mm)	CANTIDAD (g.)	ACUMULADO
18	7.1±0.09	65.36	32.11%
17	6.7±0.08	73.51	36.11%
16	6.3±0.08	43.53	21.38%
15	6.0±0.08	15.91	7.82%
14	5.6±0.07	4.27	2.10%
0	0±0.00	0.99	0.49%
		209.57	100.00%




CLASIFICACIÓN DE CAFÉ VERDE POR TAMAÑOS




RIGOBERTO PELAYO ARAMPURO PAMPAMALLO
 ING. AGROINDUSTRIAL & CATAADOR Q. ARABICA GRADER
 ANALISTA EN TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE CAFÉ

ranamuro@itp.gob.pe


Figura D.17. Ficha del análisis sensorial de la muestra L 1240



PERÚ Ministerio de la Producción



ITP red CITE Instituto Tecnológico de Investigación y Promoción Agraria



CITE agroindustrial Vraem

ANÁLISIS SENSORIAL DE CAFÉ (ENSAYO DE LABORATORIO) / RASCE-001-2020

INFORMACIÓN GENERAL

RAZÓN SOCIAL: UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA RUC: 20143660754 DOMICILIO LEGAL: PARQUE PORTAL INDEPENDENCIA 57 U.V. PARQUE SUCRE - HUAMANGA - AYACUCHO. SOLICITANTE: LISBETH ESCALANTE ÑAHUI CELULAR: +51 927 767587 EMAIL: lisbeth1403@gmail.com CÓDIGO DE MUESTRA DEL SOLICITANTE: L 1240 CÓDIGO MUESTRA CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM: RASCE-001-2020	VARIEDAD: CATIMOR FECHA DE RECEPCIÓN: 01/09/2020 FECHA DE ANÁLISIS: 25/09/2020 TIPO DE CERTIFICACIÓN: NINGUNO TIPO DE PROCESO POS COSECHA: LAVADO PROCEDENCIA DE LA MUESTRA: NIMBIRI - LA CONVENCION - CUSCO. LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO: LABORATORIO DE CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM OBSERVACIONES: MUESTRA RECEPCIONADA EN CAFÉ VERDE
--	--

ANÁLISIS SENSORIAL (SPECIALTY COFFEE ASSOCIATION - SCA)

TOSTIÓN DE MUESTRA (200 GRAMOS)	TIEMPO DE TOSTIÓN (8' 46")	DESARROLLO (17.5%)
---------------------------------	-----------------------------	--------------------


ATRIBUTOS SENSORIALES	JUEZ 1*	JUEZ 2	JUEZ 3	PROMEDIO
FRAGANCIA / AROMA	7.50	---	---	7.50
SABOR	7.00	---	---	7.00
SABOR RESIDUAL	7.50	---	---	7.50
ACIDEZ	7.50	---	---	7.50
CUERPO	8.00	---	---	8.00
BALANCE	7.50	---	---	7.50
UNIFORMIDAD	10.00	---	---	10.00
TAZA LIMPIA	10.00	---	---	10.00
DULZURA	10.00	---	---	10.00
PUNTAJE DEL CATADOR	7.50	---	---	7.50
SUB TOTALES	82.50	---	---	82.50
DEFECTOS EN TAZA	NINGUNO			
PUNTAJE TOTAL (PROMEDIO)	82.50			

* Rigoberto Pelayo Alzamora Pampamallo

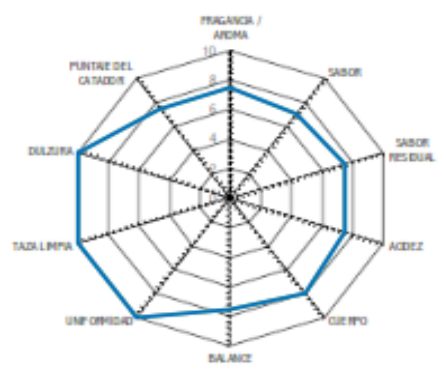
DATOS ADICIONALES	
NÚMEROS DE JUECES	1
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	---
CONSISTENCIA	---

NOTAS SENSORIALES EN TAZA: FRAGANCIA: NUECES Y CERALES. / SABOR: VEGETALES, CHOCOLATES. / SABOR RESIDUAL: CORTO Y LIGERAMENTE ASTRINGENTE. / ACIDEZ: CÍTRICA-MEDIO. / CUERPO: MODERADO. / APRECIACIÓN DEL CATADOR: TAZA LIMPIA, CON NOTAS PREDOMINANTES DE VEGETAL Y ÁSPERO.

RECOMENDACIONES GENERALES:




RIGOBERTO PELAYO ALZAMORA PAMPAMALLO
 ING. AGROINDUSTRIAL & CATADOR Q. ARABICA GRADER
 ANALISTA EN TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE CAFÉ




— VALORES PROMEDIO

ranamuro@itp.gob.pe


Figura D.18. Ficha del análisis sensorial de la muestra L 1252



PERÚ Ministerio de la Producción



ITP red CITE Instituto Tecnológico de Investigación y Promoción Agraria



CITE agroindustrial Vraem

ANÁLISIS SENSORIAL DE CAFÉ (ENSAYO DE LABORATORIO) / RASCE-002-2020

INFORMACIÓN GENERAL

RAZÓN SOCIAL: UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA RUC: 20143660754 DOMICILIO LEGAL: PARQUE PORTAL INDEPENDENCIA 57 U.V. PARQUE SUCRE - HUAMANGA - AYACUCHO. SOLICITANTE: LISBETH ESCALANTE RAHUI CELULAR: +51 927 767587 EMAIL: lisbethe1403@gmail.com CÓDIGO DE MUESTRA DEL SOLICITANTE: L 1252 CÓDIGO MUESTRA CITE AGRINDUSTRIAL VRAEM: RASCE-002-2020	VARIEDAD: CATIMOR FECHA DE RECEPCIÓN: 01/09/2020 FECHA DE ANÁLISIS: 25/09/2020 TIPO DE CERTIFICACIÓN: NINGUNO TIPO DE PROCESO POS COSECHA: LAVADO PROCEDECIA DE LA MUESTRA: KIMBIRI - LA CONVENCION - CUSCO. LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO: LABORATORIO DE CITE AGRINDUSTRIAL VRAEM OBSERVACIONES: MUESTRA RECEPCIONADA EN CAFÉ VERDE
--	--

ANÁLISIS SENSORIAL (SPECIALTY COFFEE ASSOCIATION - SCA)

TOSTIÓN DE MUESTRA (200 GRAMOS)	TIEMPO DE TOSTIÓN (9' 23")	DESARROLLO (17.6%)
---------------------------------	-----------------------------	--------------------


ATRIBUTOS SENSORIALES	JUEZ 1*	JUEZ 2	JUEZ 3	PROMEDIO
FRAGANCIA / AROMA	7.50	---	---	7.50
SABOR	8.00	---	---	8.00
SABOR RESIDUAL	8.00	---	---	8.00
ACIDEZ	7.50	---	---	7.50
CUERPO	8.00	---	---	8.00
BALANCE	7.75	---	---	7.75
UNIFORMIDAD	10.00	---	---	10.00
TAZA LIMPIA	10.00	---	---	10.00
DULZURA	10.00	---	---	10.00
PUNTAJE DEL CATAADOR	8.00	---	---	8.00
SUB TOTALES	84.75	---	---	84.75
DEFECTOS EN TAZA	NINGUNO			
PUNTAJE TOTAL (PROMEDIO)	84.75			

* Rigoberto Peláyo Atamuro Pampamallo


DATOS ADICIONALES	
NUMEROS DE JUECES	1
DESVIACION ESTANDAR	---
CONSISTENCIA	---

NOTAS SENSORIALES EN TAZA: FRAGANCIA: MANZANA ROJA, PANELA. / SABOR: ESPECIAS, CHOCOLATES. / SABOR RESIDUAL: LIMPIO Y CON LIGERAS NOTAS DE HERBAL. / ACIDEZ: MÁLICA-MEDIO. / CUERPO: CREMOSO. / APRECIACIÓN DEL CATAADOR: TAZA LIMPIA, CON NOTAS PREDOMINANTES DE CHOCOLATES Y MANZANA ROJA.

RECOMENDACIONES GENERALES:




RIGOBERTO PELÁYO ATAMURO PAMPAMALLO
 ING. AGRINDUSTRIAL & CATAADOR Q. ARABICA GRADER
 ANALISTA EN TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE CAFÉ




— VALORES PROMEDIO

ranamuro@itp.gob.pe


Figura D.19. Ficha del análisis sensorial de la muestra L 1264



PERÚ Ministerio de la Producción



ITP Instituto Tecnológico de la Producción



CITEagroindustrial
Vraem

ANÁLISIS SENSORIAL DE CAFÉ (ENSAYO DE LABORATORIO) / RASCE-003-2020

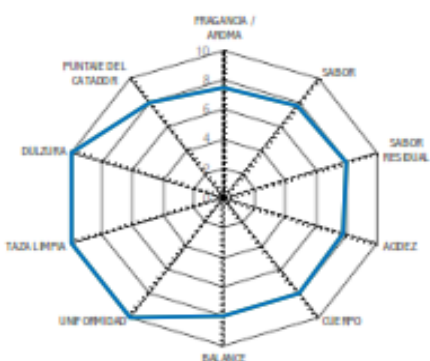
INFORMACIÓN GENERAL

RAZÓN SOCIAL: UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA RUC: 20143660754 DOMICILIO LEGAL: PARQUE PORTAL INDEPENDENCIA 57 U.V. PARQUE SUCRE - HUAMANGA - AYACUCHO. SOLICITANTE: LISBETH ESCALANTE ÑAHUI CELULAR: +51 927 767587 EMAIL: lisbethe1403@gmail.com CÓDIGO DE MUESTRA DEL SOLICITANTE: L 1264 CÓDIGO MUESTRA CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM: RASCE-003-2020	VARIEDAD: CATIMOR FECHA DE RECEPCIÓN: 01/09/2020 FECHA DE ANÁLISIS: 25/09/2020 TIPO DE CERTIFICACIÓN: NINGUNO TIPO DE PROCESO POS COSECHA: LAVADO PROCEDENCIA DE LA MUESTRA: KIMBIRI - LA CONVENCION - CUSCO. LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO: LABORATORIO DE CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM OBSERVACIONES: MUESTRA RECEPCIONADA EN CAFÉ VERDE
---	--

ANÁLISIS SENSORIAL (SPECIALTY COFFEE ASSOCIATION - SCA)

TOSTIÓN DE MUESTRA (200 GRAMOS)	TIEMPO DE TOSTIÓN (8' 54")	DESARROLLO (17.5%)
---------------------------------	-----------------------------	--------------------

ATRIBUTOS SENSORIALES	JUEZ 1*	JUEZ 2	JUEZ 3	PROMEDIO
FRAGANCIA / AROMA	7.50	---	---	7.50
SABOR	7.75	---	---	7.75
SABOR RESIDUAL	8.00	---	---	8.00
ACIDEZ	7.75	---	---	7.75
CUERPO	8.00	---	---	8.00
BALANCE	8.00	---	---	8.00
UNIFORMIDAD	10.00	---	---	10.00
TAZA LIMPIA	10.00	---	---	10.00
DULZURA	10.00	---	---	10.00
PUNTAJE DEL CATADOR	8.00	---	---	8.00
SUB TOTALES	85.00	---	---	85.00
DEFECTOS EN TAZA	NINGUNO			
PUNTAJE TOTAL (PROMEDIO)	85.00			




— VALORES PROMEDIO

DATOS ADICIONALES	
NÚMEROS DE JUECES	1
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	---
CONSISTENCIA	---

FRAGANCIA: CARAMELOS, MANZANA ROJA. / SABOR: DULCE, MIEL. / SABOR RESIDUAL: CORTO Y LIGERAMENTE CHOCOLATES. / ACIDEZ: MÁLICA-MEDIO. / CUERPO: CREMOSO. / APRECIACIÓN DEL CATADOR: TAZA LIMPIA, CON NOTAS LIGERAS A VEGETALES, FINAL CHOCOLATES.


RECOMENDACIONES GENERALES:




RIGOBERTO PELAYO ÁLAMURO PAMPAMALLCO
ING. AGROINDUSTRIAL & CATADOR Q. ARABICA GRADER
ANALISTA EN TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE CAFÉ

ranamuro@itp.gob.pe


Figura D.20. Ficha del análisis sensorial de la muestra L 1276



PERÚ Ministerio de la Producción



ITP red CITE



CITE Agroindustrial
Vraem

ANÁLISIS SENSORIAL DE CAFÉ (ENSAYO DE LABORATORIO) / RASCE-004-2020


INFORMACIÓN GENERAL

RAZÓN SOCIAL: UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA RUC: 20143660754 DOMICILIO LEGAL: PARQUE PORTAL INDEPENDENCIA 57 U.V. PARQUE SUCRE - HUAMANGA - AYACUCHO. SOLICITANTE: LISBETH ESCALANTE RÁHUI CELULAR: +51 927 767587 EMAIL: lisbeth1403@gmail.com CÓDIGO DE MUESTRA DEL SOLICITANTE: L 1276 CÓDIGO MUESTRA CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM: RASCE-004-2020	VARIEDAD: CATIMOR FECHA DE RECEPCIÓN: 01/09/2020 FECHA DE ANÁLISIS: 25/09/2020 TIPO DE CERTIFICACIÓN: NINGUNO TIPO DE PROCESO POS COSECHA: LAVADO PROCEDENCIA DE LA MUESTRA: KIMBIRI - LA CONVENCIÓN - CUSCO. LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO: LABORATORIO DE CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM OBSERVACIONES: MUESTRA RECEPCIONADA EN CAFÉ VERDE
--	--

ANÁLISIS SENSORIAL (SPECIALTY COFFEE ASSOCIATION - SCA)

TOSTIÓN DE MUESTRA (200 GRAMOS)	TIEMPO DE TOSTIÓN (8' 06")	DESARROLLO (17.5%)
---------------------------------	-----------------------------	--------------------


ATRIBUTIVOS SENSORIALES	JUEZ 1*	JUEZ 2	JUEZ 3	PROMEDIO
FRAGANCIA / AROMA	7.50	---	---	7.50
SABOR	7.25	---	---	7.25
SABOR RESIDUAL	7.50	---	---	7.50
ACIDEZ	7.50	---	---	7.50
CUERPO	8.00	---	---	8.00
BALANCE	8.00	---	---	8.00
UNIFORMIDAD	10.00	---	---	10.00
TAZA LIMPIA	10.00	---	---	10.00
DULZURA	10.00	---	---	10.00
PUNTAJE DEL CATADOR	7.75	---	---	7.75
SUB TOTALES	83.50	---	---	83.50
DEFECTOS EN TAZA	NINGUNO			
PUNTAJE TOTAL (PROMEDIO)	83.50			



— VALORES PROMEDIO

* Roberto Pelayo Alamaro Pampamallco DATOS ADICIONALES NUMEROS DE JUECES: 1 DESVIACION ESTANDAR: --- CONSISTENCIA: ---	FRAGANCIA: CARAMELOS, VEGETALES. / SABOR: DULCE, HERBAL / SABOR RESIDUAL: CORTO Y LIGERAMENTE ASTRINGENTE / ACIDEZ: CÍTRICA-MEDIO. / CUERPO: CREMOSO. / APRECIACIÓN DEL CATADOR: TAZA LIMPIA, CON NOTAS LIGERAS A VEGETALES, FINAL ESPECIAS.
---	--

RECOMENDACIONES GENERALES:




ROBERTO PELAYO ALAMARO PAMPAMALLCO
ING. AGROINDUSTRIAL & CATADOR Q. ARÁBICA GRADER
ANALISTA EN TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE CAFÉ


ranamuro@itp.gob.pe

97


Figura D.21. Ficha del análisis sensorial de la muestra L 1288



PERÚ Ministerio de la Producción



ITP red CITE Instituto Tecnológico de la Producción



CITE Agroindustrial
Vraem

ANÁLISIS SENSORIAL DE CAFÉ (ENSAYO DE LABORATORIO) / RASCE-005-2020

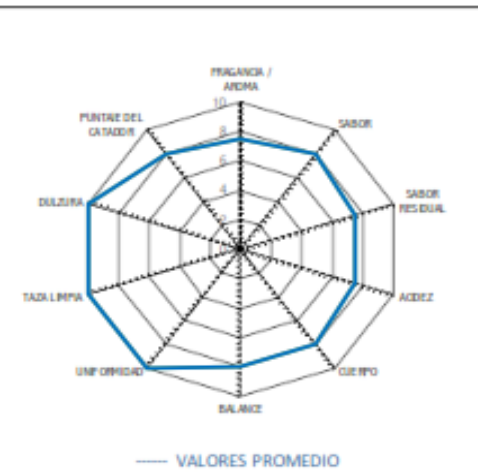
INFORMACIÓN GENERAL

RAZÓN SOCIAL: UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA RUC: 20143660754 DOMICILIO LEGAL: PARQUE PORTAL INDEPENDENCIA 57 U.V. PARQUE SUCRE - HUAMANGA - AYACUCHO. SOLICITANTE: LISBETH ESCALANTE ÑAHUI CELULAR: +51 927 767587 EMAIL: lisbeth1403@gmail.com CÓDIGO DE MUESTRA DEL SOLICITANTE: L 1288 CÓDIGO MUESTRA CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM: RASCE-005-2020	VARIEDAD: CATIMOR FECHA DE RECEPCIÓN: 01/09/2020 FECHA DE ANÁLISIS: 25/09/2020 TIPO DE CERTIFICACIÓN: NINGUNO TIPO DE PROCESO POS COSECHA: LAVADO PROCEDECIA DE LA MUESTRA: KIMBIRI - LA CONVENCIÓN - CUSCO. LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO: LABORATORIO DE CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM OBSERVACIONES: MUESTRA RECEPCIONADA EN CAFÉ VERDE
--	---

ANÁLISIS SENSORIAL (SPECIALTY COFFEE ASSOCIATION - SCA)

TOSTIÓN DE MUESTRA (200 GRAMOS)	TIEMPO DE TOSTIÓN (10' 28'")	DESARROLLO (17.5%)
---------------------------------	------------------------------	--------------------


ATRIBUTOS SENSORIALES	JUEZ 1*	JUEZ 2	JUEZ 3	PROMEDIO
FRAGANCIA / AROMA	7.50	---	---	7.50
SABOR	8.00	---	---	8.00
SABOR RESIDUAL	7.50	---	---	7.50
ACIDEZ	7.50	---	---	7.50
CUERPO	8.00	---	---	8.00
BALANCE	8.00	---	---	8.00
UNIFORMIDAD	10.00	---	---	10.00
TAZA LIMPIA	10.00	---	---	10.00
DULZURA	10.00	---	---	10.00
PUNTAJE DEL CATADOR	8.00	---	---	8.00
SUB TOTALES	84.50	---	---	84.50
DEFECTOS EN TAZA	NINGUNO			
PUNTAJE TOTAL (PROMEDIO)	84.50			



— VALORES PROMEDIO

*Reglamento Pelayo Alanuro Pampamallco DATOS ADICIONALES NUMEROS DE JUECES: 3 DESVIACION ESTANDAR: --- CONSISTENCIA: ---	FRAGANCIA: CARAMELOS, MANZANA ROJA. / SABOR: DULCE, HERBAL LIGERO. / SABOR RESIDUAL: LIGERAMENTE ASTRINGENTE. / ACIDEZ: CÍTRICA-MEDIO. / CUERPO: CREMOSO. / APRECIACIÓN DEL CATADOR: TAZA LIMPIA, CON NOTAS LIGERAS A VEGETALES, FINAL CHOCOLATES.
---	--

RECOMENDACIONES GENERALES:




ROBERTO PELAYO ALANURO PAMPAMALLCO
 ING. AGROINDUSTRIAL & CATADOR Q. ARÁBICA Q. ANDER
 ANALISTA EN TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE CAFÉ


ranamuro@itp.gob.pe

98

Figura D.22. Ficha del análisis sensorial de la muestra H 1345



PERÚ Ministerio de la Producción



CITE agroindustrial
Vraem

ANÁLISIS SENSORIAL DE CAFÉ (ENSAYO DE LABORATORIO) / RASCE-008-2020

INFORMACIÓN GENERAL

<p>RAZÓN SOCIAL: UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA</p> <p>RUC: 20143660754</p> <p>DOMICILIO LEGAL: PARQUE PORTAL INDEPENDENCIA 57 U.V. PARQUE SUCRE - HUAMANGA - AYACUCHO.</p> <p>SOLICITANTE: LISBETH ESCALANTE RAHUI</p> <p>CELULAR: +51 927 767587</p> <p>EMAIL: lisbethe1403@gmail.com</p> <p>CÓDIGO DE MUESTRA DEL SOLICITANTE: H 1345</p> <p>CÓDIGO MUESTRA CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM: RASCE-008-2020</p>	<p>VARIEDAD: CATIMOR</p> <p>FECHA DE RECEPCIÓN: 01/09/2020</p> <p>FECHA DE ANÁLISIS: 26/09/2020</p> <p>TIPO DE CERTIFICACIÓN: NINGUNO</p> <p>TIPO DE PROCESO POS COSECHA: HONEY</p> <p>PROCEDECIA DE LA MUESTRA: KIMBIRI - LA CONVENCIÓN - CUSCO.</p> <p>LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO: LABORATORIO DE CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM</p> <p>OBSERVACIONES: MUESTRA RECEPCIONADA EN CAFÉ VERDE</p>
--	---

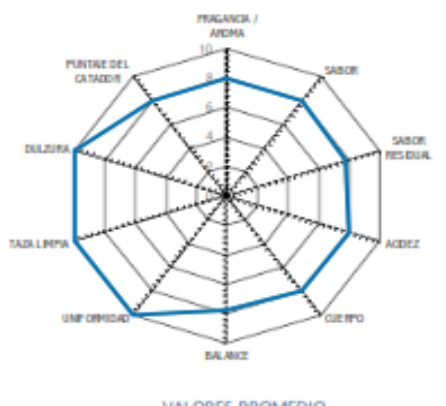
ANÁLISIS SENSORIAL (SPECIALTY COFFEE ASSOCIATION - SCA)

TOSTIÓN DE MUESTRA (200 GRAMOS)	TIEMPO DE TOSTIÓN (9' 24")	DESARROLLO (17.1%)
---------------------------------	-----------------------------	--------------------

ATRIBUTOS SENSORIALES	JUEZ 1*	JUEZ 2	JUEZ 3	PROMEDIO
FRAGANCIA / AROMA	8.00	---	---	8.00
SABOR	8.00	---	---	8.00
SABOR RESIDUAL	7.75	---	---	7.75
ACIDEZ	8.00	---	---	8.00
CUERPO	8.00	---	---	8.00
BALANCE	7.75	---	---	7.75
UNIFORMIDAD	10.00	---	---	10.00
TAZA LIMPIA	10.00	---	---	10.00
DULZURA	10.00	---	---	10.00
PUNTAJE DEL CATADOR	8.00	---	---	8.00
SUB TOTALES	85.50	---	---	85.50
DEFECTOS EN TAZA	NINGUNO			
PUNTAJE TOTAL (PROMEDIO)	85.50			

* Regoberto Pelayo Alanamuro Pampamallco


DATOS ADICIONALES	
NUMEROS DE JUECES	1
DESVIACION ESTANDAR	---
CONSISTENCIA	---



— VALORES PROMEDIO

NOTAS SENSORIALES EN TAZA: FRAGANCIA: VINO, MIEL. / SABOR: DULCE, PASAS. / SABOR RESIDUAL: LIMPIO. / ACIDEZ: CÍTRICA-MEDIO. / CUERPO: SEDOSO. / APRECIACIÓN DEL CATADOR: TAZA LIMPIA, FINAL ESPECIAS Y CAMELOS.

RECOMENDACIONES GENERALES:




REGOBERTO PELAYO ALANAMURO PAMPAMALLCO
ING. AGROINDUSTRIAL & CATADOR Q. ARABICA GRADER
ANALISTA EN TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE CAFÉ


ranamuro@itp.gob.pe

99


Figura D.23. Ficha del análisis sensorial de la muestra H 1354



PERÚ Ministerio de la Producción



ITP red CITE



CITE Agroindustrial
Vraem

ANÁLISIS SENSORIAL DE CAFÉ (ENSAYO DE LABORATORIO) / RASCE-007-2020

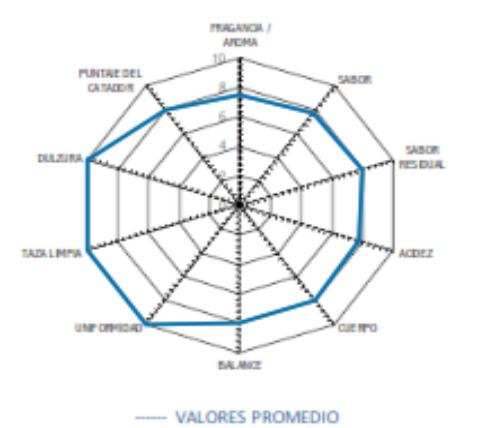
INFORMACIÓN GENERAL

RAZÓN SOCIAL: UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA RUC: 20143660754 DOMICILIO LEGAL: PARQUE PORTAL INDEPENDENCIA 57 U.V. PARQUE SUCRE - HUAMANGA - AYACUCHO. SOLICITANTE: LISBETH ESCALANTE ÑAHUI CELULAR: +51 927 767587 EMAIL: lisbethe1403@gmail.com CÓDIGO DE MUESTRA DEL SOLICITANTE: H 1354 CÓDIGO MUESTRA CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM: RASCE-007-2020	VARIEDAD: CATIMOR FECHA DE RECEPCIÓN: 01/09/2020 FECHA DE ANÁLISIS: 26/09/2020 TIPO DE CERTIFICACIÓN: NINGUNO TIPO DE PROCESO POS COSECHA: HONEY PROCEDENCIA DE LA MUESTRA: HINBIRI - LA CONVENCIÓN - CUSCO. LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO: LABORATORIO DE CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM OBSERVACIONES: MUESTRA RECEPCIONADA EN CAFÉ VERDE
---	---

ANÁLISIS SENSORIAL (SPECIALTY COFFEE ASSOCIATION - SCA)

TOSTIÓN DE MUESTRA (200 GRAMOS)	TIEMPO DE TOSTIÓN (8' 49")	DESARROLLO (17.1%)
---------------------------------	-----------------------------	--------------------

ATRIBUTOS SENSORIALES	JUEZ 1*	JUEZ 2	JUEZ 3	PROMEDIO
FRAGANCIA / AROMA	7.50	---	---	7.50
SABOR	7.75	---	---	7.75
SABOR RESIDUAL	8.00	---	---	8.00
ACIDEZ	7.75	---	---	7.75
CUERPO	8.00	---	---	8.00
BALANCE	8.00	---	---	8.00
UNIFORMIDAD	10.00	---	---	10.00
TAZA LIMPIA	10.00	---	---	10.00
DULZURA	10.00	---	---	10.00
PUNTAJE DEL CATADOR	8.00	---	---	8.00
SUB TOTALES	85.00	---	---	85.00
DEFECTOS EN TAZA	NINGUNO			
PUNTAJE TOTAL (PROMEDIO)	85.00			




— VALORES PROMEDIO

<small>Reglamento Pelayo Alvarado Páramo</small>	DATOS ADICIONALES
NUMEROS DE JUECES	1
DESVIACIÓN ESTANDAR	---
CONSISTENCIA	---

NOTAS SENSORIALES EN TAZA: FRAGANCIA: ALGARROBINA, MIEL. / SABOR: DULCE, PASAS. / SABOR RESIDUAL: LIMPIO. / ACIDEZ: CITRICA-MEDIO. / CUERPO: CREMOSO. / APRECIACIÓN DEL CATADOR: TAZA LIMPIA, CON NOTAS LIGERAS A VEGETALES, FINAL ESPECIAS Y CARAMELOS.


RECOMENDACIONES GENERALES:




ROBERTO PELAYO ALVARADO PÁRAMO
ING. AGROINDUSTRIAL & CATADOR Q. ARABICA GRADER
ANALISTA EN TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE CAFÉ

ranamuro@itp.gob.pe


Figura D.24. Ficha del análisis sensorial de la muestra H 1358



PERÚ Ministerio de la Producción



ITP red CITE



CITE Agroindustrial
Vraem

ANÁLISIS SENSORIAL DE CAFÉ (ENSAYO DE LABORATORIO) / RASCE-009-2020

INFORMACIÓN GENERAL

RAZÓN SOCIAL: UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA RUC: 20143660754 DOMICILIO LEGAL: PARQUE PORTAL INDEPENDENCIA 57 U.V. PARQUE SUCRE - HUAMANGA - AYACUCHO. SOLICITANTE: LISBETH ESCALANTE RAHUI CELULAR: +51 927 767587 EMAIL: lisbeth1403@gmail.com CÓDIGO DE MUESTRA DEL SOLICITANTE: H 1358 CÓDIGO MUESTRA CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM: RASCE-009-2020	VARIEDAD: CATIMOR FECHA DE RECEPCIÓN: 01/09/2020 FECHA DE ANÁLISIS: 26/09/2020 TIPO DE CERTIFICACIÓN: NINGUNO TIPO DE PROCESO POS COSECHA: HONEY PROCEDENCIA DE LA MUESTRA: KIMBIRI - LA CONVENCION - CUSCO. LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO: LABORATORIO DE CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM OBSERVACIONES: MUESTRA RECEPCIONADA EN CAFÉ VERDE
--	---

ANÁLISIS SENSORIAL (SPECIALTY COFFEE ASSOCIATION - SCA)

TOSTIÓN DE MUESTRA (200 GRAMOS)	TIEMPO DE TOSTIÓN (8' 57'')	DESARROLLO (17.1%)
---------------------------------	-----------------------------	--------------------


ATRIBUTOS SENSORIALES	JUEZ 1*	JUEZ 2	JUEZ 3	PROMEDIO
FRAGANCIA / AROMA	8.00	---	---	8.00
SABOR	7.50	---	---	7.50
SABOR RESIDUAL	7.75	---	---	7.75
ACIDEZ	8.00	---	---	8.00
CUERPO	8.00	---	---	8.00
BALANCE	7.75	---	---	7.75
UNIFORMIDAD	10.00	---	---	10.00
TAZA LIMPIA	10.00	---	---	10.00
DULZURA	10.00	---	---	10.00
PUNTAJE DEL CATADOR	7.50	---	---	7.50
SUB TOTALES	84.50	---	---	84.50
DEFECTOS EN TAZA	NINGUNO			
PUNTAJE TOTAL (PROMEDIO)	84.50			

* Rigoberto Pelayo Alzamuro Pampamallco

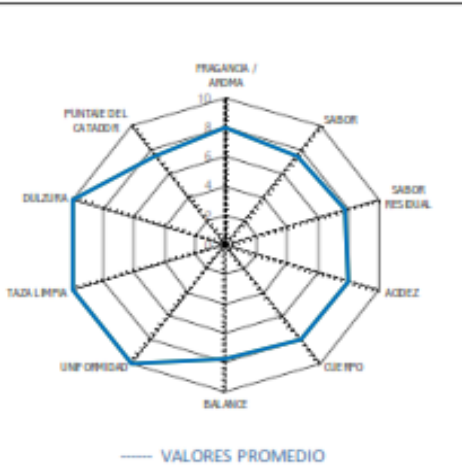
DATOS ADICIONALES	
NÚMEROS DE JUECES	1
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	---
CONSISTENCIA	---

NOTAS SENSORIALES EN TAZA: FRAGANCIA: VINO, CARAMELOS. / SABOR: DULCE, PASAS. / SABOR RESIDUAL: LIMPIO. / ACIDEZ: CÍTRICA-MEDIO. / CUERPO: SEDOSO. / APRECIACIÓN DEL CATADOR: TAZA LIMPIA, LIGERAS NOTAS A VEGETALES, FINAL ESPECIAS Y CARAMELOS.

RECOMENDACIONES GENERALES:




RIGOBERTO PELAYO ALZAMURO PAMPAMALLCO
 ING. AGROINDUSTRIAL & CATADOR Q. ANABICA GRADER
 ANALISTA EN TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE CAFÉ




— VALORES PROMEDIO


Figura D.25. Ficha del análisis sensorial de la muestra H 1361



PERÚ Ministerio de la Producción



ITP red CITE



CITEagroindustrial
Vraem

ANÁLISIS SENSORIAL DE CAFÉ (ENSAYO DE LABORATORIO) / RASCE-006-2020

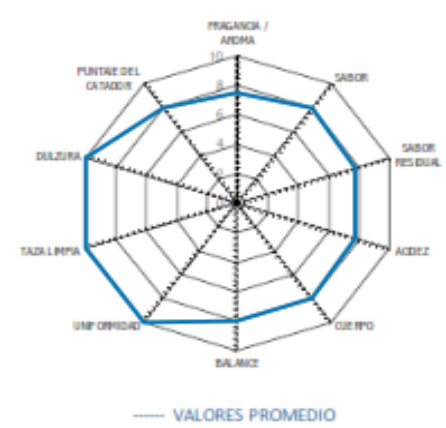
INFORMACIÓN GENERAL

RAZÓN SOCIAL: UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA RUC: 20143660754 DOMICILIO LEGAL: PARQUE PORTAL INDEPENDENCIA 57 U.V. PARQUE SUCRE - HUAMANGA - AYACUCHO. SOLICITANTE: LISBETH ESCALANTE RAHUI CELULAR: +51 927 767587 EMAIL: lisbethe1403@gmail.com CÓDIGO DE MUESTRA DEL SOLICITANTE: H 1361 CÓDIGO MUESTRA CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM: RASCE-006-2020	VARIEDAD: CATIMOR FECHA DE RECEPCIÓN: 01/09/2020 FECHA DE ANÁLISIS: 26/09/2020 TIPO DE CERTIFICACIÓN: NINGUNO TIPO DE PROCESO POS COSECHA: HONEY PROCEDENCIA DE LA MUESTRA: KIMBIRI - LA CONVENCION - CUSCO. LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO: LABORATORIO DE CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM OBSERVACIONES: MUESTRA RECEPCIONADA EN CAFÉ VERDE
---	---

ANÁLISIS SENSORIAL (SPECIALTY COFFEE ASSOCIATION - SCA)

TOSTIÓN DE MUESTRA (200 GRAMOS)	TIEMPO DE TOSTIÓN (8' 26")	DESARROLLO (17.1%)
---------------------------------	-----------------------------	--------------------

ATRIBUTIVOS SENSORIALES	JUEZ 1*	JUEZ 2	JUEZ 3	PROMEDIO
FRAGANCIA / AROMA	7.50	---	---	7.50
SABOR	8.00	---	---	8.00
SABOR RESIDUAL	7.75	---	---	7.75
ACIDEZ	7.75	---	---	7.75
CUERPO	8.00	---	---	8.00
BALANCE	8.00	---	---	8.00
UNIFORMIDAD	10.00	---	---	10.00
TAZA LIMPIA	10.00	---	---	10.00
DULZURA	10.00	---	---	10.00
PUNTAJE DEL CATADOR	8.00	---	---	8.00
SUB TOTALES	85.00	---	---	85.00
DEFECTOS EN TAZA	NINGUNO			
PUNTAJE TOTAL (PROMEDIO)	85.00			




— VALORES PROMEDIO

DATOS ADICIONALES	
NUMEROS DE JUECES	1
DESVIACION ESTANDAR	---
CONSISTENCIA	---

* Gobierno Pelayo Alzamora Pampamallco


NOTAS SENSORIALES EN TAZA: FRAGANCIA: CARAMELOS, MIEL. / SABOR: DULCE, PASAS. / SABOR RESIDUAL: LIMPIO / ACIDEZ: CÍTRICA-MEDIO. / CUERPO: CREMOSO. / APRECIACIÓN DEL CATADOR: TAZA LIMPIA, CON NOTAS LIGERAS A VEGETALES, FINAL PANELA.

RECOMENDACIONES GENERALES:




ROBERTO PELAYO ALZAMORA PAMPAMALLCO
 ING. AGROINDUSTRIAL & CATADOR Q. AMERICA GRANDE
 ANALISTA EN TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE CAFÉ


Figura D.26. Ficha del análisis sensorial de la muestra H 1369



PERÚ Ministerio de la Producción



ITP red CITE



CITEagroindustrial
Vraem

ANÁLISIS SENSORIAL DE CAFÉ (ENSAYO DE LABORATORIO) / RASCE-010-2020

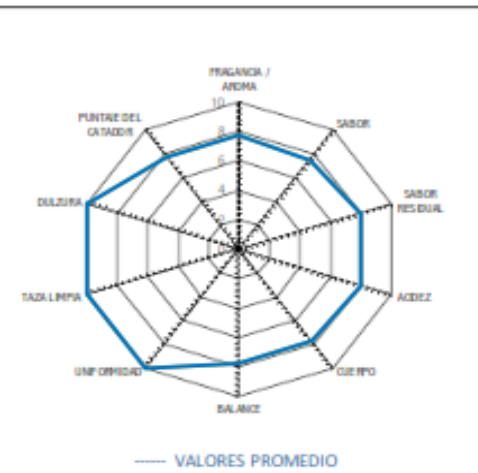
INFORMACIÓN GENERAL

RAZÓN SOCIAL: UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA RUC: 20143660754 DOMICILIO LEGAL: PARQUE PORTAL INDEPENDENCIA 57 U.V. PARQUE SUCRE - HUAMANGA - AYACUCHO. SOLICITANTE: LISBETH ESCALANTE NAHUI CELULAR: +51 927 767587 EMAIL: lisbethe1403@gmail.com CÓDIGO DE MUESTRA DEL SOLICITANTE: H 1369 CÓDIGO MUESTRA CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM: RASCE-010-2020	VARIEDAD: CATIMOR FECHA DE RECEPCIÓN: 01/09/2020 FECHA DE ANÁLISIS: 26/09/2020 TIPO DE CERTIFICACIÓN: NINGUNO TIPO DE PROCESO POS COSECHA: HONEY PROCEDENCIA DE LA MUESTRA: HIBIRI - LA CONVENCIÓN - CUSCO. LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO: LABORATORIO DE CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM OBSERVACIONES: MUESTRA RECEPCIONADA EN CAFÉ VERDE
---	--

ANÁLISIS SENSORIAL (SPECIALTY COFFEE ASSOCIATION - SCA)

TOSTIÓN DE MUESTRA (200 GRAMOS)	TIEMPO DE TOSTIÓN (10'34")	DESARROLLO (17.1%)
---------------------------------	-----------------------------	--------------------

ATRIBUTOS SENSORIALES	JUEZ 1*	JUEZ 2	JUEZ 3	PROMEDIO
FRAGANCIA / AROMA	7.75	---	---	7.75
SABOR	7.50	---	---	7.50
SABOR RESIDUAL	8.00	---	---	8.00
ACIDEZ	8.00	---	---	8.00
CUERPO	7.75	---	---	7.75
BALANCE	7.75	---	---	7.75
UNIFORMIDAD	10.00	---	---	10.00
TAZA LIMPIA	10.00	---	---	10.00
DULZURA	10.00	---	---	10.00
PUNTAJE DEL CATADOR	7.75	---	---	7.75
SUB TOTALES	84.50	---	---	84.50
DEFECTOS EN TAZA	NINGUNO			
PUNTAJE TOTAL (PROMEDIO)	84.50			




— VALORES PROMEDIO

REGISTRO DEL ANÁLISIS	REGISTRO PELAYO ÁRAMURO PAMPAMALLO
DATOS ADICIONALES	
NUMEROS DE JUECES	1
DESVIACION ESTANDAR	---
CONSISTENCIA	---

NOTAS SENSORIALES EN TAZA: FRAGANCIA: VINO, MIEL. / SABOR: DULCE, PASAS. / SABOR RESIDUAL: LIMPIO / ACIDEZ: CÍTRICA-MEDIO. / CUERPO: SEDOSO. / APRECIACIÓN DEL CATADOR: TAZA LIMPIA, LIGERAS NOTAS A VEGETALES, FINAL ESPECIAS Y CARAMELOS.


RECOMENDACIONES GENERALES:




ROBERTO PELAYO ÁRAMURO PAMPAMALLO
ING. AGROINDUSTRIAL & CATADOR Q. ANABICA QUNER
ANALISTA EN TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE CAFÉ

ranamuro@itp.gob.pe


Figura D.27. Ficha del análisis sensorial de la muestra N 1412



PERÚ Ministerio de la Producción



ITP red CITE



CITE Agroindustrial
Vraem

ANÁLISIS SENSORIAL DE CAFÉ (ENSAYO DE LABORATORIO) / RASCE-015-2020

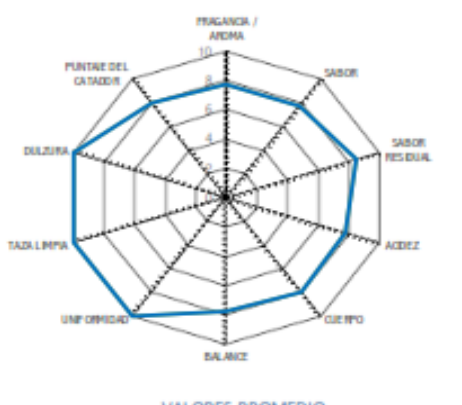
INFORMACIÓN GENERAL

RAZÓN SOCIAL: UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA RUC: 20143660754 DOMICILIO LEGAL: PARQUE PORTAL INDEPENDENCIA 57 U.V. PARQUE SUCRE - HUAMANGA - AYACUCHO. SOLICITANTE: LISBETH ESCALANTE RÁHUI CELULAR: +51 927 767587 EMAIL: lisbeth1403@gmail.com CÓDIGO DE MUESTRA DEL SOLICITANTE: N 1412 CÓDIGO MUESTRA CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM: RASCE-015-2020	VARIEDAD: CATIMOR FECHA DE RECEPCIÓN: 01/09/2020 FECHA DE ANÁLISIS: 26/09/2020 TIPO DE CERTIFICACIÓN: NINGUNO TIPO DE PROCESO POS COSECHA: NATURAL PROCEDENCIA DE LA MUESTRA: KIMBIRI - LA CONVENCIÓN - CUSCO. LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO: LABORATORIO DE CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM OBSERVACIONES: MUESTRA RECEPCIONADA EN CAFÉ VERDE
--	---

ANÁLISIS SENSORIAL (SPECIALTY COFFEE ASSOCIATION - SCA)

TOSTIÓN DE MUESTRA (200 GRAMOS)	TIEMPO DE TOSTIÓN (9' 02'")	DESARROLLO (17.0%)
---------------------------------	-----------------------------	--------------------

ATRIBUTIVOS SENSORIALES	JUEZ 1*	JUEZ 2	JUEZ 3	PROMEDIO
FRAGANCIA / AROMA	7.75	---	---	7.75
SABOR	7.75	---	---	7.75
SABOR RESIDUAL	8.50	---	---	8.50
ACIDEZ	7.75	---	---	7.75
CUERPO	8.00	---	---	8.00
BALANCE	7.75	---	---	7.75
UNIFORMIDAD	10.00	---	---	10.00
TAZA LIMPIA	10.00	---	---	10.00
DULZURA	10.00	---	---	10.00
PUNTAJE DEL CATADOR	8.00	---	---	8.00
SUB TOTALES	85.50	---	---	85.50
DEFECTOS EN TAZA	NINGUNO			
PUNTAJE TOTAL (PROMEDIO)	85.50			




— VALORES PROMEDIO

DATOS ADICIONALES	
NUMEROS DE JUECES	1
DESVIACION ESTANDAR	---
CONSISTENCIA	---

* Roberto Pelayo Alvarado Pampalluco

NOTAS SENSORIALES EN TAZA: FRAGANCIA: PULPA DE CAFÉ, MIEL. / SABOR: DULCE, CHOCOLATE BLANCO. / SABOR RESIDUAL: SEDOSO Y LIGERAMENTE HERBAL / ACIDEZ: CÍTRICA-MEDIO. / CUERPO: SEDOSO. / APRECIACIÓN DEL CATADOR: TAZA LIMPIA, CONSISTENTE, FINAL ESPECIAS Y VINO DULCE.

RECOMENDACIONES GENERALES:



ROBERTO PELAYO ALVARADO PAMPALLUCO
 ING. AGROINDUSTRIAL & CATADOR Q. ARABICA GRADER
 ANALISTA EN TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE CAFÉ

ranamuro@itp.gob.pe

Figura D.28. Ficha del análisis sensorial de la muestra N 1423



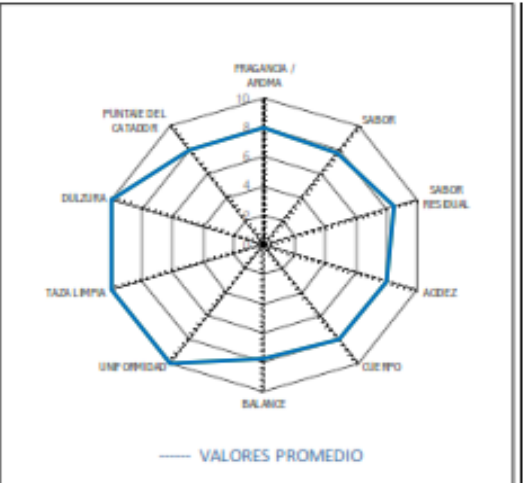
ANÁLISIS SENSORIAL DE CAFÉ (ENSAYO DE LABORATORIO) / RASCE-014-2020

INFORMACIÓN GENERAL	
RAZÓN SOCIAL: UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA	VARIEDAD: CATIMOR
RUC: 20143660754	FECHA DE RECEPCIÓN: 01/09/2020
DOMICILIO LEGAL: PARQUE PORTAL INDEPENDENCIA 57 U.V. PARQUE SUCRE - HUAMANGA - AYACUCHO.	FECHA DE ANÁLISIS: 26/09/2020
SOLICITANTE: LISBETH ESCALANTE NAHUI	TIPO DE CERTIFICACIÓN: NINGUNO
CELULAR: +51 927 767587	TIPO DE PROCESO POS COSECHA: NATURAL
EMAIL: lisbethe1403@gmail.com	PROCEDECIA DE LA MUESTRA: KIMBIRI - LA CONVENCIÓN - CUSCO.
CÓDIGO DE MUESTRA DEL SOLICITANTE: N 1423	LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO: LABORATORIO DE OTE AGROINDUSTRIAL VRAEM
CÓDIGO MUESTRA OTE AGROINDUSTRIAL VRAEM: RASCE-014-2020	OBSERVACIONES: MUESTRA RECEPCIONADA EN CAFÉ VERDE

ANÁLISIS SENSORIAL (SPECIALTY COFFEE ASSOCIATION - SCA)

TOSTIÓN DE MUESTRA (200 GRAMOS) TIEMPO DE TOSTIÓN (8' 15") DESARROLLO (17.7%)

ATRIBUTOS SENSORIALES	JUEZ 1*	JUEZ 2	JUEZ 3	PROMEDIO
FRAGANCIA / AROMA	8.00	---	---	8.00
SABOR	7.75	---	---	7.75
SABOR RESIDUAL	8.50	---	---	8.50
ACIDEZ	8.00	---	---	8.00
CUERPO	8.00	---	---	8.00
BALANCE	7.75	---	---	7.75
UNIFORMIDAD	10.00	---	---	10.00
TAZA LIMPIA	10.00	---	---	10.00
DULZURA	10.00	---	---	10.00
PUNTAJE DEL CATADOR	8.00	---	---	8.00
SUB TOTALES	86.00	---	---	86.00
DEFECTOS EN TAZA	NINGUNO			
PUNTAJE TOTAL (PROMEDIO)	86.00			




DATOS ADICIONALES	
NÚMEROS DE JUECES	1
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	---
CONSISTENCIA	---

NOTAS SENSORIALES EN TAZA: FRAGANCIA: PULPA DE CAFÉ, MIEL. / SABOR: DULCE, CHOCOLATE BLANCO. / SABOR RESIDUAL: SEDOSO Y DURADERO. / ACIDEZ: CÍTRICA-MEDIO. / CUERPO: SEDOSO. / APRECIACIÓN DEL CATADOR: TAZA LIMPIA, CONSISTENTE, FINAL ESPECIAS Y VINO DULCE.


RECOMENDACIONES GENERALES:

[Signature]
FIGOBERTO PELAYO ALAMURO PAMPAMALLCO
 ING. AGROINDUSTRIAL & CATADOR Q. ARABICA GRADER
 ANALISTA EN TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE CAFÉ


Figura D.29. Ficha del análisis sensorial de la muestra N 1434



PERÚ
Ministerio de la Producción



ITP
red CITE



CITE Agroindustrial
Vraem

ANÁLISIS SENSORIAL DE CAFÉ (ENSAYO DE LABORATORIO) / RASCE-013-2020

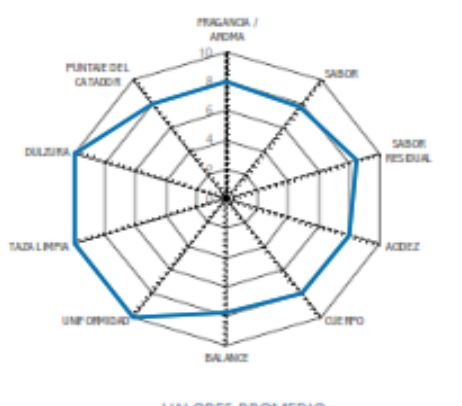
INFORMACIÓN GENERAL

RAZÓN SOCIAL: UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA RUC: 20143660754 DOMICILIO LEGAL: PARQUE PORTAL INDEPENDENCIA 57 U.V. PARQUE SUCRE - HUAMANGA - AYACUCHO. SOLICITANTE: LISBETH ESCALANTE RAHUI CELULAR: +51 927 767587 EMAIL: lisbethe1403@gmail.com CÓDIGO DE MUESTRA DEL SOLICITANTE: N 1434 CÓDIGO MUESTRA CITE AGRINDUSTRIAL VRAEM: RASCE-013-2020	VARIEDAD: CATIMOR FECHA DE RECEPCIÓN: 01/09/2020 FECHA DE ANÁLISIS: 26/09/2020 TIPO DE CERTIFICACIÓN: NINGUNO TIPO DE PROCESO POS COSECHA: NATURAL PROCEDECIA DE LA MUESTRA: KIMBIRI - LA CONVENCION - CUSCO. LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO: LABORATORIO DE CITE AGRINDUSTRIAL VRAEM OBSERVACIONES: MUESTRA RECEPCIONADA EN CAFÉ VERDE
--	---

ANÁLISIS SENSORIAL (SPECIALTY COFFEE ASSOCIATION - SCA)

TOSTIÓN DE MUESTRA (200 GRAMOS)	TIEMPO DE TOSTIÓN (9' 24")	DESARROLLO (17.0%)
--	------------------------------------	---------------------------

ATRIBUTOS SENSORIALES	JUEZ 1*	JUEZ 2	JUEZ 3	PROMEDIO
FRAGANCIA / AROMA	8.00	---	---	8.00
SABOR	7.75	---	---	7.75
SABOR RESIDUAL	8.50	---	---	8.50
ACIDEZ	8.00	---	---	8.00
CUERPO	8.00	---	---	8.00
BALANCE	7.75	---	---	7.75
UNIFORMIDAD	10.00	---	---	10.00
TAZA LIMPIA	10.00	---	---	10.00
DULZURA	10.00	---	---	10.00
PUNTAJE DEL CATADOR	8.00	---	---	8.00
SUB TOTALES	86.00	---	---	86.00
DEFECTOS EN TAZA	NINGUNO			
PUNTAJE TOTAL (PROMEDIO)	86.00			




— VALORES PROMEDIO

<small>* Rigoberto Pelayo Alanamuro Pampamallco</small>	
DATOS ADICIONALES	
NUMEROS DE JUECES	1
DESVIACION ESTANDAR	---
CONSISTENCIA	---


NOTAS SENSORIALES EN TAZA: FRAGANCIA: PULPA DE CAFÉ, MIEL. / SABOR: DULCE, CHOCOLATE BLANCO. / SABOR RESIDUAL: SEDOSO Y DURADERO. / ACIDEZ: CÍTRICA-MEDIO. / CUERPO: SEDOSO. / APRECIACIÓN DEL CATADOR: TAZA LIMPIA, CONSISTENTE, FINAL ESPECAS Y VINO DULCE.

RECOMENDACIONES GENERALES:




RIGOBERTO PELAYO ALANAMURO PAMPAMALLCO
 ING. AGRINDUSTRIAL & CATADOR Q ANABICA GRADER
 ANALISTA EN TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE CAFÉ


Figura D.30. Ficha del análisis sensorial de la muestra N 1445



PERÚ Ministerio de la Producción



ITP red CITE Instituto Tecnológico de Investigaciones y Promoción



CITEagroindustrial
Vraem

ANÁLISIS SENSORIAL DE CAFÉ (ENSAYO DE LABORATORIO) / RASCE-012-2020

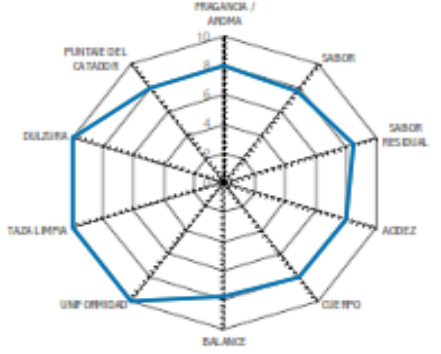
INFORMACIÓN GENERAL

RAZÓN SOCIAL: UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA RUC: 20143660754 DOMICILIO LEGAL: PARQUE PORTAL INDEPENDENCIA 57 U.V. PARQUE SUCRE - HUAMANGA - AYACUCHO. SOLICITANTE: LISBETH ESCALANTE NAHUI CELULAR: +51 927 767587 EMAIL: lisbeth1403@gmail.com CÓDIGO DE MUESTRA DEL SOLICITANTE: N 1445 CÓDIGO MUESTRA CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM: RASCE-012-2020	VARIEDAD: CATIMOR FECHA DE RECEPCIÓN: 01/09/2020 FECHA DE ANÁLISIS: 26/09/2020 TIPO DE CERTIFICACIÓN: NINGUNO TIPO DE PROCESO POS COSECHA: NATURAL PROCEDENCIA DE LA MUESTRA: KIMBIRI - LA CONVENCION - CUSCO. LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO: LABORATORIO DE CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM OBSERVACIONES: MUESTRA RECEPCIONADA EN CAFÉ VERDE
--	---

ANÁLISIS SENSORIAL (SPECIALTY COFFEE ASSOCIATION - SCA)

TOSTIÓN DE MUESTRA (200 GRAMOS)	TIEMPO DE TOSTIÓN (11' 21'')	DESARROLLO (17.0%)
---------------------------------	------------------------------	--------------------

ATRIBUTIVOS SENSORIALES	JUEZ 1*	JUEZ 2	JUEZ 3	PROMEDIO
FRAGANCIA / AROMA	8.00	---	---	8.00
SABOR	7.75	---	---	7.75
SABOR RESIDUAL	8.50	---	---	8.50
ACIDEZ	8.00	---	---	8.00
CUERPO	8.00	---	---	8.00
BALANCE	7.75	---	---	7.75
UNIFORMIDAD	10.00	---	---	10.00
TAZA LIMPIA	10.00	---	---	10.00
DULZURA	10.00	---	---	10.00
PUNTAJE DEL CATADOR	8.00	---	---	8.00
SUB TOTALES	86.00	---	---	86.00
DEFECTOS EN TAZA	NINGUNO			
PUNTAJE TOTAL (PROMEDIO)	86.00			




— VALORES PROMEDIO

DATOS ADICIONALES	
NUMEROS DE JUECES	1
DESVIACION ESTANDAR	---
CONSISTENCIA	---


FRAGANCIA: PULPA DE CAFÉ, MIEL. / SABOR: DULCE, CHOCOLATE BLANCO. / SABOR RESIDUAL: SEDOSO Y DURADERO. / ACIDEZ: CÍTRICA-MEDIO. / CUERPO: SEDOSO. / APRECIACIÓN DEL CATADOR: TAZA LIMPIA, CONSISTENTE, FINAL ESPECÍAS Y VINO DULCE.

RECOMENDACIONES GENERALES:




RIGOBERTO PELAYO ANAMURO PAMPAMALLO
ING. AGROINDUSTRIAL & CATADOR Q. ARABICA GRADER
ANALISTA EN TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE CAFÉ


Figura D.31. Ficha del análisis sensorial de la muestra N 1456



PERÚ Ministerio de la Producción



ITP red CITE Instituto Tecnológico de Investigación y Promoción



CITE agroindustrial Vraem

ANÁLISIS SENSORIAL DE CAFÉ (ENSAYO DE LABORATORIO) / RASCE-011-2020

INFORMACIÓN GENERAL

RAZÓN SOCIAL: UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA RUC: 20143660754 DOMICILIO LEGAL: PARQUE PORTAL INDEPENDENCIA 57 U.V. PARQUE SUCRE - HUAMANGA - AYACUCHO. SOLICITANTE: LISBETH ESCALANTE ÑAHUI CELULAR: +51 927 767587 EMAIL: lisbethe1403@gmail.com CÓDIGO DE MUESTRA DEL SOLICITANTE: N 1456 CÓDIGO MUESTRA CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM: RASCE-011-2020	VARIEDAD: CATIMOR FECHA DE RECEPCIÓN: 01/09/2020 FECHA DE ANÁLISIS: 26/09/2020 TIPO DE CERTIFICACIÓN: NINGUNO TIPO DE PROCESO POS COSECHA: NATURAL PROCEDENCIA DE LA MUESTRA: HIBIRI - LA CONVENCION - CUSCO. LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO: LABORATORIO DE CITE AGROINDUSTRIAL VRAEM OBSERVACIONES: MUESTRA RECEPCIONADA EN CAFÉ VERDE
---	--

ANÁLISIS SENSORIAL (SPECIALTY COFFEE ASSOCIATION - SCA)

TOSTIÓN DE MUESTRA (200 GRAMOS)	TIEMPO DE TOSTIÓN (8'26")	DESARROLLO (17.0%)
--	-----------------------------------	---------------------------


ATRIBUTOS SENSORIALES	JUEZ 1*	JUEZ 2	JUEZ 3	PROMEDIO
FRAGANCIA / AROMA	7.75	---	---	7.75
SABOR	7.75	---	---	7.75
SABOR RESIDUAL	8.50	---	---	8.50
ACIDEZ	8.00	---	---	8.00
CUERPO	8.00	---	---	8.00
BALANCE	7.75	---	---	7.75
UNIFORMIDAD	10.00	---	---	10.00
TAZA LIMPIA	10.00	---	---	10.00
DULZURA	10.00	---	---	10.00
PUNTAJE DEL CATADOR	8.00	---	---	8.00
SUB TOTALES	85.75	---	---	85.75
DEFECTOS EN TAZA	NINGUNO			
PUNTAJE TOTAL (PROMEDIO)	85.75			

* Rigoberto Pelayo Alvarado Pampamallo

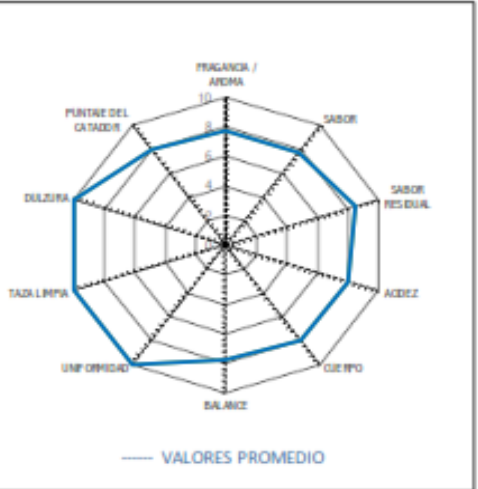
DATOS ADICIONALES	
NUMEROS DE JUECES	1
DESVIACION ESTANDAR	---
CONSISTENCIA	---

NOTAS SENSORIALES EN TAZA: FRAGANCIA: PULPA DE CAFÉ, MIEL. / SABOR: DULCE, CHOCOLATE BLANCO. / SABOR RESIDUAL: SEDOSO Y DURADERO. / ACIDEZ: CÍTRICA-MEDIO. / CUERPO: SEDOSO. / APRECIACIÓN DEL CATADOR: TAZA LIMPIA, CONSISTENTE, FINAL ESPECIAS Y VINO DULCE.

RECOMENDACIONES GENERALES:



RIGOBERTO PELAYO ALVARADO PAMPAMALLO
 ING. AGROINDUSTRIAL & CATADOR Q. ARABICA GRADER
 ANALISTA EN TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE CAFÉ



— VALORES PROMEDIO

ranamuro@itp.gob.pe

Anexo E. Resultado del análisis sensorial emitida por el Catador Q Arabica Grader Miguel Conco Sosa- DEVIDA

Figura E.1. Ficha del análisis sensorial de la muestra L 1276

 <small>Comisión Nacional para el Desarrollo y Visa del Cacao</small>			
AREA: Actividad Asociatividad - Codigo de Muestra: L 1276 (322-20 ANALISTA: Miguel Angel Conco Sosa- Catador Q Grader			
INFORME TECNICO DE CATAACION			
Solicitante:	Lisbeth Escalante Ñahui	Cantidad:	300
Propietario:	Lisbeth Escalante Ñahui	Lugar de Evaluacion:	LABORATODIO - UCA - DEVIDA
Altitud:	NO ESPECIFICA	Camapaña:	Ago-20
		Fecha de Preparacion de muestra:	07/09/20
Variedad:	NO ESPECIFICA	Fecha de Evaluacion:	18/09/2020
Tipo de Beneficio:	LAVADO		
EVALUACION SENSORIAL			
	MUESTRA		MUESTRA
Fragancia/Aroma	7.75	Uniformidad	10.00
Sabor	7.75	Taza Limpia	10.00
Sabor Residual	7.75	Dulzor	10.00
Acidez	7.75	Puntaje del Catador	7.50
Cuerpo	7.75	Puntaje total en Taza	83.75
Balance	7.50		
Notas: Chocolate, panela, caramelo, fruos secos, citrico maduro, cremoso dulce, balanceado Grado: 1			

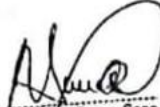

 Lic. Miguel A. Conco Sosa
 DNI. 42188949
 Catador Q Grader

Figura E.2. Ficha del análisis sensorial de la muestra H 1354

 <small>Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas</small>			
AREA: Actividad Asociatividad - Codigo de Muestra: H 1354 (336-20) ANALISTA: Miguel Angel Conco Sosa- Catador Q Grader			
<u>INFORME TECNICO DE CATAACION</u>			
Solicitante:	Lisbeth Escalante Ñahui	Cantidad:	300
Propietario:	Lisbeth Escalante Ñahui	Lugar de Evaluacion:	LABORATODIO - UCA - DEVIDA
Altitud:	NO ESPECIFICA	Camapaña:	Ago-20
		Fecha de Preparacion de muestra:	07/09/20
Variedad:	NO ESPECIFICA	Fecha de Evaluacion:	19/09/2020
Tipo de Beneficio:	HONEY		
<u>EVALUACION SENSORIAL</u>			
	MUESTRA		MUESTRA
Fragancia/Aroma	8.25	Uniformidad	10.00
Sabor	8.00	Taza Limpia	10.00
Sabor Residual	8.00	Dulzor	10.00
Acidez	8.25	Puntaje del Catador	8.00
Cuerpo	8.00	Puntaje total en Taza	86.5
Balance	8.00		
Notas: Vainilla, caramelo, miel, uvas negras dulce, frutas tropicales, cuerpo cremosos dulce, sabor duradero prolongado y balanceado Grado: 1			

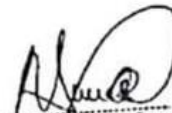
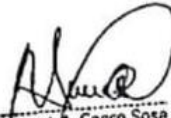

 Lic. Miguel A. Conco Sosa
 DNI 42188949
 Catador Q Grader

Figura E.3. Ficha del análisis sensorial de la muestra 1434

 <small>Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas</small>			
AREA: Actividad Asociatividad - Código de Muestra: N 1434 (324-20)			
ANALISTA: Miguel Angel Conco Sosa- Catador Q Grader			
<u>INFORME TECNICO DE CATAACION</u>			
Solicitante:	Lisbeth Escalante Ñahui	Cantidad:	300
Propietario:	Lisbeth Escalante Ñahui	Lugar de Evaluacion:	LABORATODIO - UCA - DEVIDA
Altitud:	NO ESPECIFICA	Camapaña:	Ago-20
		Fecha de Preparacion de muestra:	07/09/20
Variedad:	NO ESPECIFICA	Fecha de Evaluacion:	18/09/2020
Tipo de Beneficio:	NATURAL		
<u>EVALUACION SENSORIAL</u>			
	MUESTRA		MUESTRA
Fragancia/Aroma	8	Uniformidad	10.00
Sabor	8.25	Taza Limpia	10.00
Sabor Residual	8.00	Dulzor	10.00
Acidez	8.25	Puntaje del Catador	8.00
Cuerpo	8.00	Puntaje total en Taza	86.5
Balance	8.00		
Notas: Moras, piña madura, vino tinto, frutos secos dulces, miel oscura, cremoso, olivo, sabor prolongado y balanceado			
Grado: 1			


 Lic. Miguel A. Conco Sosa
 DNI. 42188949
 Catador Q. Grader



UNSCH

FACULTAD DE CIENCIAS
AGRARIAS

CONSTANCIA DE CONTROL DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE TESIS

El que suscribe, presidente de la comisión de docentes instructores responsables de operativisar, verificar, garantizar y controlar la originalidad de los trabajos de **TESIS** de la Facultad de Ciencias Agrarias, de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, autorizado por RR N° 294-2022-UNSCH-R; hacen constar que el trabajo titulado;

Influencia de métodos de beneficio poscosecha en la calidad física y organoléptica de granos de café Catimor (*Coffea arabica* L.) VRAEM

Autor : Lisbeth Escalante Ñahui

Asesor : Francisco Condeña Almora

Ha sido sometido al control de originalidad mediante el software TURNITIN UNSCH, acorde al Reglamento de originalidad de trabajos de investigación, aprobado mediante la RCU N° 039-2021-UNSCH-CU, arrojando un resultado de **veintitres (23%)** de índice de similitud, realizado con **depósito de trabajos estándar**.

En consecuencia, se otorga la presente Constancia de Originalidad para los fines pertinentes.

Nota: Se adjunta el resultado con Identificador de la entrega: 2027923954

Ayacucho, 09 de marzo de 2023

M.Sc. WALTER AUGUSTO MATEU MATED
Presidente de comisión

Influencia de métodos de beneficio poscosecha en la calidad física y organoléptica de granos de café Catimor (*Coffea arabica* L.) VRAEM

por Escalante Ñahui Lisbeth

Fecha de entrega: 03-mar-2023 08:24a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2027923954

Nombre del archivo: OK_TESIS_CAFE_-_L._ESCALANTE-_AGRONOMIA.docx (13.2M)

Total de palabras: 18361

Total de caracteres: 97487

Influencia de métodos de beneficio poscosecha en la calidad física y organoléptica de granos de café Catimor (Coffea arabica L.) VRAEM

INFORME DE ORIGINALIDAD

23%

INDICE DE SIMILITUD

23%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

9%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	3%
2	www.cenicafe.org Fuente de Internet	2%
3	es.scribd.com Fuente de Internet	2%
4	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	2%
5	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unsch.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	hub.unido.org Fuente de Internet	1%

9	www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet	1 %
10	revistas.unheval.edu.pe Fuente de Internet	1 %
11	sicreesinnovas.com Fuente de Internet	1 %
12	www.ingbiosistemas.ucr.ac.cr Fuente de Internet	1 %
13	repositorio.unesum.edu.ec Fuente de Internet	1 %
14	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	1 %
15	repository.unad.edu.co Fuente de Internet	1 %
16	hdl.handle.net Fuente de Internet	1 %
17	bdigital.unal.edu.co Fuente de Internet	<1 %
18	Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
19	docplayer.es Fuente de Internet	<1 %
20	revistas.cientifica.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

21	repositorio.unj.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
22	www.starbucksathome.com Fuente de Internet	<1 %
23	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
24	repositorio.unas.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
25	www.ico.org Fuente de Internet	<1 %
26	Submitted to Universidad del Istmo de Panamá Trabajo del estudiante	<1 %
27	tesis.ipn.mx Fuente de Internet	<1 %
28	www.altosanto.mx Fuente de Internet	<1 %
29	documents.mx Fuente de Internet	<1 %
30	1library.co Fuente de Internet	<1 %
31	rayvi-cafe.com Fuente de Internet	<1 %

32

repositorio.una.edu.ni

Fuente de Internet

<1 %

33

repositorio.udes.edu.co

Fuente de Internet

<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 30 words

Excluir bibliografía

Activo