

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA



TESIS

**CARACTERIZACION ORGANOLEPTICA, CONTROL DE CALIDAD EN
TRES VARIEDADES DE CAFE (*Coffea arábica L.*), EN TRES PISOS
ALTITUDINALES DEL DISTRITO DE HUAYOPATA, PROVINCIA LA
CONVENCIÓN - CUSCO.**

PRESENTADO POR:

Br. CHASKA INES CACERES VELASQUEZ

PARA OPTAR AL TITULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AGRONOMO.

ASESOR:

M.Sc. LUIS JUSTINO LIZARRAGA VALENCIA

CUSCO – PERÚ

2020



Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco

INFORME DE SIMILITUD

(Aprobado por Resolución Nro. CU-321-2025-UNSAAC)

El que suscribe, el Asesor M.S.C. LUIS JUSTINO LIZARRAGA VALENCIA,
quien aplica el software de detección de similitud al
trabajo de investigación/tesis titulada: CARACTERIZACIÓN ORGANOLEPTICA
CONTROL DE CALIDAD EN TRES VARIEDADES DE CAFE (Coffea arabica L.)
EN TRES PESOS ALTITUDINALES DEL DISTRITO DE HUAYOPATA
PROVINCIA LA CONVENCIÓN - CUSCO

Presentado por: CHASKA INES CACERES VELASQUEZ DNI N° 71471350

presentado por: DNI N°:

Para optar el título Profesional/Grado Académico de INGENIERO
AGRONOMO

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 02 veces, mediante el
Software de Similitud, conforme al Art. 6° del *Reglamento para Uso del Sistema Detección de
Similitud en la UNSAAC* y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 05 %.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No sobrepasa el porcentaje aceptado de similitud.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las subsanaciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, conforme al reglamento, quien a su vez eleva el informe al Vicerrectorado de Investigación para que tome las acciones correspondientes; Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de Asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y adjunto las primeras páginas del reporte del Sistema de Detección de Similitud.

Cusco, 30 de ENERO de 2026

Firma

Post firma LUIS JUSTINO LIZARRAGA VALENCIA

Nro. de DNI 23902170

ORCID del Asesor 0000-0001-5600-7998

Se adjunta:

- Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
- Enlace del Reporte Generado por el Sistema de Detección de Similitud: oid: 23259:551186688

CHASKA INÉS CÁCERES VELÁSQUEZ

CARACTERIZACIÓN ORGANOLÉPTICA Y CONTROL DE CALIDAD FÍSICA EN TRES VARIEDADES DE CAFÉ (*Coffea arábica*)

 Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::27259:551186688

232 páginas

Fecha de entrega

30 ene 2026, 6:01 p.m. GMT-5

45.846 palabras

Fecha de descarga

30 ene 2026, 6:05 p.m. GMT-5

230.456 caracteres

Nombre del archivo

TESIS CHASKA INES CACERES VELASQUEZ.pdf

Tamaño del archivo

10.5 MB

5% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)
- Fuentes de Internet

Fuentes principales

- 0%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 4%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

DEDICATORIA

Con toda mi fe de mi corazón a Dios padre
Todo poderoso que me dio fuerza y voluntad
dedicación en la conclusión de mi Carrera.

Dedico esta tesis a las personas que más
aprecio de esta vida: A mis queridos padres,
Luz Marina, León y hermanos que me
encaminaron a cumplir mi meta y
culminación de mis estudios. Por ser la
fuente de motivación para mi superación de
cada día en lo personal y profesional.

A mi compañero de mi vida Jhon, que me
brindó su apoyo incondicional en mi
trabajo de investigación agradezco
anticipadamente por su espíritu de
colaboración, ha sido mi compañía y
soporte durante el tiempo de
investigación.

AGRADECIMIENTO

Agradezco eternamente a la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, y a mi facultad de Ciencias Agrarias, Escuela profesional de Agronomía y Zootecnia que contribuyo a mi formación Profesional. De igual manera mi reconocimiento, de manera muy especial, sincera y mi gratitud al asesor de este trabajo de investigación al Docente M.Sc. Luis Lizárraga Valencia por su apoyo incondicional y su paciencia suficiente para asesorar, orientarme en el proceso de ejecución del presente trabajo de investigación y la capacidad para guiarme con sus ideas fue un aporte importante, en la ejecución de mi trabajo como en mi crecimiento en la investigación.

Mi gratitud y un inmenso agradecimiento a la Escuela Profesional de Ciencias Agrarias a los Maestros Catedráticos ,Magister, Ingenieros que impartieron conocimientos , experiencias en aulas conforme al avance de la tecnología y la ciencia, y gracias a las exigencias del SUNEDU se accede a modelo superiores de Educación de gran calidad, a garantizar la formación integral de profesionales ,durante el transcurso de sus estudios ,brindarles la oportunidad de terminar su profesión de licenciado.

Gracias preciados amigos(as) a la vida universitaria, llego el tiempo de iniciar otra etapa de mi vida.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE	iv
ÍNDICE DE TABLAS	x
INIDCE DE ILUSTRACIONES	xii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
INTRODUCCIÓN	xvi
I. PROBLEMA OBJETO DE INVESTIGACION	1
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Formulación del problema	1
1.2.1 Problema general	1
1.2.2 Problemas específicos.....	2
II. OBJETIVOS Y JUSTIFICACION.....	3
2.1 Objetivo general	3
2.2 Objetivos específicos.....	3
2.3 Justificación	3
III.HIPOTESIS	5
IV.MARCO TEÓRICO	6
4.1 Antecedentes de investigación	6
4.2 Cultivo del café (<i>Coffea arábica L.</i>)	7
4.2.1 Origen.....	7
4.3 Producción mundial de café	8
4.4 Producción nacional	10

4.5	Consumo per-cápita	11
4.6	Estadística de producción nacional	12
4.7	Clasificación Taxonomía	12
4.8	Características Morfológicas	13
4.8.1	Raíz	13
4.8.2	Tallo	13
4.8.3	Ramas	14
4.8.4	Hoja	14
4.8.5	Flor	14
4.8.6	Fruto	15
4.8.7	Semilla	17
4.9	Variedades de café (Coffe arábica)	18
4.9.1	Typica	18
4.9.2	Catimor	19
4.9.3	Caturra	19
4.9.4	Mundo Novo	19
4.9.4	Catuai	20
4.9.5	Geisha	20
4.9.6	Pacas	20
4.9.7	Bourbon	20
4.10	Requerimientos de clima	21
4.11	Condiciones de suelo	22
4.12	Estado físico del café	22
4.12.1	Cereza madura	22
4.12.2	Pergamino seco	23
4.12.3	Café oro verde	23

4.12.4	Café tostado	23
4.13	La calidad de café	23
4.14	Factores que influyen en la calidad	26
4.15	Métodos de recolección.....	27
4.16	Sistema de manipulación de postcosecha	28
4.16.1	Beneficio por la vía húmeda	28
4.16.2	Beneficio ecológico o subhúmedo	32
4.16.3	Beneficio húmedo enzimático	33
4.16.4	Beneficio semihúmedo	34
4.16.5	Beneficio por la vía seca.....	35
4.17	Características físicas del grano de café	36
4.18	Evaluando la calidad del café tostado	37
4.18.1	Proceso de tueste de muestras	38
4.18.2	Etapas en el proceso de tueste	38
4.18.3	Tipos básicos de tueste:	38
4.18.4	Los parámetros a evaluar en el café tostado	39
4.18.5	Requisitos de calidad tueste	40
4.18.6	Procedimiento para evaluar el café tostado.....	41
4.18.7	Defectos	41
4.19	Evaluación Organoléptica de café especiales	42
4.19.1	El olfato (aroma)	43
4.19.2	gusto (sabor).....	44
4.19.3	La sensación táctil (textura).....	46
4.20	Catación	47
4.20.1	Degustador o catador	49
4.20.2	El proceso de catación	50

4.21 Aspectos para la evaluación del café en los catadores	52
4.21.1 Aroma	52
4.21.2 Sabor	53
4.21.3 Textura	53
4.22 Características organolépticas más relevantes del café.....	53
4.22.1 Fragancia / aroma.....	53
4.22.2 Sabor	54
4.22.3 Sabor residual / post gusto	54
4.22.4 Acidez.....	54
4.22.5 Cuerpo.....	55
4.22.6 Dulzura	55
4.22.7 Balance.....	55
4.22.8 Uniformidad	55
4.22.9 Limpieza de la taza.....	55
4.23 Evaluación del café en taza.....	55
4.24 Puntaje final de la catación.....	57
V. DISEÑO DE LA INVESTIGACION	59
5.1 Tipo de investigación:.....	59
5.2 Ubicación del campo experimental.....	59
5.2.1 Ubicación espacial.....	59
5.2.2 Ubicación política.....	59
5.2.3 Ubicación geográfica	59
5.2.4 Ubicación hidrográfica	61
5.2.5 Ubicación Geográfica	61
5.2.6 Ubicación Temporal.....	62
5.3 Características del área de estudio	63

5.3.1	Lugar de la investigación	63
5.3.2	Antecedentes las zonas experimentales	67
5.4	Materiales y metodología	67
5.4.1	Materiales y Equipos	67
5.5	Metodología y manejo del experimento	69
5.5.1	Análisis estadístico	69
5.6	Variables y métodos de evaluación	71
5.6.1	Operacionalización de variables	71
5.7	Métodos de manejo del experimento.....	72
5.7.1	Selección de los productores de café	72
5.7.2	Selección de parcelas.....	72
5.7.3	Colecta	72
5.7.4	Pesado	73
5.7.5	Acopio.....	74
5.7.6	Beneficiado de las muestras.....	74
5.7.7	Fermentación.....	76
5.7.8	Lavado.....	77
5.7.9	Secado	79
5.7.10	Almacenado.....	79
5.7.11	Análisis de calidad del café	81
5.7.12	Proceso de Catación	82
5.7.13	Tostado y molido	83
5.7.14	Evaluación sensorial.....	83
VI.	RESULTADOS Y DISCUSIONES.....	86
6.1	Se determinó el nivel en caracterización organoléptica y calidad física en las tres variedades de café	86

6.1.1	Evaluación caracterización organoléptica de las tres variedades typica, caturra y catimor	86
6.1.2	Evaluación control de calidad física de las tres variedades typica, caturra y catimor	90
6.2	Se determinó los resultados de nivel en caracterización organoléptica y calidad física en cuatro tiempos de fermentación de café	103
6.2.1	Evaluación de nivel en caracterización organoléptica en cuatro tiempos de fermentación de café	103
6.2.2	Evaluación de control de calidad física en cuatro tiempos de fermentación de café	107
6.3	Resultados de nivel en caracterización organoléptica y calidad física en los tres pisos altitudinales de café	119
6.3.1	Resultados de nivel en caracterización organoléptica en los tres pisos altitudinales de café	119
6.3.2	Evaluación de control de calidad física en los tres pisos altitudinales en café	123
VI.	CONCLUSIONES	136
VII.	SUGERENCIAS	138
	BIBLIOGRAFÍA	139
	ANEXOS	143

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Los diez primeros países productores de café en la campaña 2011/20...</i>	9
Tabla 2 <i>Consumo per cápita de café (kg/persona/año) en los principales países del mundo, año 2009.</i>	11
Tabla 3 <i>Principales departamentos productores de café en el Perú y sus rendimientos durante el año 2013</i>	12
Tabla 4 <i>Requerimientos de clima para el cultivo de café</i>	21
Tabla 5 <i>Rangos de humedad de café</i>	31
Tabla 6 <i>Tamaño de tamices</i>	37
Tabla 7 <i>Escala de puntos de niveles de calidad por atributo evaluado</i>	57
Tabla 8 <i>Clasificación de acuerdo al puntaje de calificación sensorial y especialidad</i>	58
Tabla 9 <i>Tratamientos realizados para la investigación</i>	70
Tabla 10 <i>Operacionalización de las variables</i>	71
Tabla 11 <i>Variedades en kg de pisos altitudinales</i>	73
Tabla 12 <i>Tiempos de fermento</i>	76
Tabla 13 <i>Tiempo de fermentación y hora de lavado de las muestras</i>	78
Tabla 14 <i>Perfil de taza de variedades de café</i>	86
Tabla 15 <i>Análisis de varianza para variedades</i>	87
Tabla 16 <i>Prueba de tukey para variedad en la evaluación de perfil de taza</i>	88
Tabla 17 <i>Granos de descarte de variedades de café</i>	90
Tabla 18 <i>Análisis de varianza para granos en descarte variedades</i>	91
Tabla 19 <i>Prueba de tukey para variedad en la evaluación en granos de descarte</i>	92
Tabla 20 <i>Número de defectos de variedades en café</i>	94
Tabla 21 <i>Análisis de varianza para la calidad física</i>	95
Tabla 22 <i>Prueba de tukey para variedad en la evaluación de número de defectos</i>	96

Tabla 23 <i>Prueba de tukey para variedad en la evaluación de número de defectos</i>	97
Tabla 24 <i>Defectos</i>	98
Tabla 25 <i>Rendimiento de la calidad física grano de exportación (gr) en variedades</i>	99
Tabla 26 <i>Análisis de varianza de calidad física de granos de exportación (gr)</i>	100
Tabla 27 <i>Prueba de tukey para variedades</i>	101
Tabla 28 <i>Perfil de cuatro tiempos de fermentación de café</i>	103
Tabla 29 <i>Análisis de varianza para tiempos de fermentación</i>	104
Tabla 30 <i>Tiempo de fermentado</i>	106
Tabla 31 <i>Granos de descarte en café por fermentación</i>	107
Tabla 32 <i>ANOVA de la calidad física de porcentaje de descarte</i>	108
Tabla 33 <i>Prueba de tukey para granos de descarte en tiempos de fermentación</i>	110
Tabla 34 <i>Número de defectos en café por fermentación</i>	111
Tabla 35 <i>Análisis de varianza para la calidad física.</i>	112
Tabla 36 <i>Prueba de tukey para tiempo de fermento en la evaluación de número de defectos</i>	113
Tabla 37 <i>Rendimiento de la calidad física grano de exportación (gr) en café por fermentación</i>	115
Tabla 38 <i>Análisis de varianza de calidad física de granos de exportación</i>	116
Tabla 39 <i>Prueba de tukey para tiempo de fermento</i>	117
Tabla 40 <i>Análisis de varianza para altitud</i>	120
Tabla 41 <i>Granos de descarte en café por piso altitudinal</i>	123
Tabla 42 <i>ANOVA de la calidad física de porcentaje de descarte</i>	124
Tabla 43 <i>Prueba tukey para altitud de la evaluación de granos de descarte</i>	125
Tabla 44 <i>Número de defectos en café por altitud</i>	127
Tabla 45 <i>Análisis de varianza para la calidad física.</i>	128

Tabla 46 <i>Prueba de tukey para altitud en la evaluación de número de defectos</i>	130
Tabla 47 <i>Rendimiento de la calidad física grano de exportación (gr) en café por altitud</i>	132
Tabla 48 <i>Análisis de varianza de calidad física de granos de exportación (gr)</i>	133
Tabla 49 <i>Prueba de tukey para altitud</i>	134

INIDCE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 <i>Flor del Café</i>	15
Ilustración 2 <i>Las partes del fruto del cafeto</i>	16
Ilustración 3 <i>Beneficio por la vía húmeda</i>	28
Ilustración 4 <i>Beneficio ecológico</i>	33
Ilustración 5 <i>Beneficio húmedo enzimático</i>	34
Ilustración 6 <i>Beneficio semi húmedo</i>	35
Ilustración 7 <i>Beneficio por la vía seca</i>	36
Ilustración 8 <i>Granos inmaduros que no se tuestan bien (Quakers)</i>	40
Ilustración 9 <i>Escala de coloración del café tostado, clasificación básica Claro Medio Oscuro</i>	41
Ilustración 10 <i>Evaluación Organoléptica de café</i>	43
Ilustración 11 <i>Ubicación del distrito de Huayopata y mapa de estudio</i>	60
Ilustración 12 <i>Mapa Ubicación de la microcuenca de Lucumayo</i>	61
Ilustración 13 <i>Mapa ubicación geografica del distrito de Huayopata</i>	62
Ilustración 14 <i>Mapa ubicación tesis de café en los diferentes sectores del distrito de Huayopata</i>	66
Ilustración 15 <i>Fotografías colecta de café en cerezo seleccionado</i>	73
Ilustración 16 <i>Fotografías oreado de café en el secadero bajo sombra</i>	74
Ilustración 17 <i>Fotografía colecta de café seleccionando los cerezos maduros color vino tinto</i>	74

Ilustración 18 <i>Fotografía lavado el café</i>	75
Ilustración 19 <i>Fotografía despulpado de café Typica, Caturra y Catimor</i>	76
Ilustración 20 <i>Fotografías fermentado en recipientes de plástico</i>	77
Ilustración 21 <i>Fotografía lavado de café en pergamino</i>	77
Ilustración 22 <i>Fotografías secado del café en fitotoldo bajo sombra</i>	79
Ilustración 23 <i>Fotografías embolsado de muestras y medición de humedad</i>	80
Ilustración 24 <i>Diagrama de flujo beneficio húmedo de café</i>	80
Ilustración 25 <i>Fotografías (A) Sellado muestras en pergamino, (B) Trillado de muestras en pergamino, (C) Medición de humedad en grano oro, (D) Zarandeo de muestra pilada, (E) Selección manual, (F) Clasificación de defectos</i>	81
Ilustración 26 <i>Determinación de calidad física y organoléptica del café</i>	82
Ilustración 27 <i>Fotografía tostado y muestras tostadas</i>	83
Ilustración 28 <i>Fotografía catación de las muestras de café molido infusión con agua hervida, evaluación sensorial de las muestras Catador Edwin Quea, proceso de preparación para la catación, evaluación sensorial de las muestras catador Rigoberto Pelayo</i>	84
Ilustración 29 <i>Diagrama de flujo para evaluación sensorial de café</i>	85
Ilustración 30 <i>Resultados de perfil de taza en variedades</i>	89
Ilustración 31 <i>Grado de descarte</i>	93
Ilustración 32 <i>variedades</i>	102
Ilustración 33 <i>Granos de descarte por fermentación</i>	110
Ilustración 34 <i>Peso defectos recolectados</i>	114
Ilustración 35 <i>Granos Exportación</i>	118
Ilustración 36 <i>Resultados para los tres pisos altitudinales</i>	122
Ilustración 37 <i>Grado de defectos por altitud</i>	126
Ilustración 38 <i>Porcentaje de defectos</i>	131
Ilustración 39 <i>Granos de exportación</i>	135

RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado “**CARACTERIZACIÓN ORGANOLÉPTICA, CONTROL DE CALIDAD EN TRES VARIEDADES DE CAFÉ (Coffea arábica L.), EN TRES PISOS ALTITUDINALES DEL DISTRITO DE HUAYOPATA, PROVINCIA LA CONVENCION - CUSCO**”. Se llevó a cabo con el fin de caracterizar organoléptica y control de calidad física en café en las tres variedades en relación a cuatro tiempos de fermentación en los 3 pisos altitudinales según los catadores que perciban con su paladar que cumplan ciertos parámetros según el análisis sensorial para luego ser evaluadas. El diseño experimental con pisos altitudinales al azar (DCA), en el cual el factor inicial fue las tres variedades de café, el siguiente factor fue, cuatro tiempos de fermentación y el tercer factor es los tres pisos altitudinales con 12 tratamientos y 3 repeticiones, los indicadores fueron: sabor residual, fragancia/aroma, acidez, uniformidad, cuerpo, taza limpia, balance, puntaje de catador y dulzor. Se concluye mostrando que Se determinó en la caracterización organoléptica en las tres variedades que la variedad Caturra resalto más sus características llegando así a un puntuación de 86.25 puntos a tiempos de fermentación de 20 horas en la zona alta de 1769 a 2097 metros sobre el nivel del mar en los sectores Huyro e Inkatambo que cumplió el mejor perfil de taza de calidad de café frente a las variedades típica 79.5 puntos y catimor 79.6 puntos.

Palabras clave: Caracterización organoléptica, control de calidad, variedades de café (Coffea arábica L.), tres pisos altitudinales.

ABSTRACT

The present research work entitled "ORGANOLEPTIC CHARACTERIZATION, QUALITY CONTROL IN THREE VARIETIES OF COFFEE (*Coffea arabica* L.), IN THREE ALTITUDINAL FLOORS OF THE DISTRICT OF HUAYOPATA, LA CONVENCION PROVINCE - CUSCO. It was carried out in order to characterize organoleptic and physical quality control in coffee in the three varieties in relation to four fermentation times in the 3 altitudinal floors according to the tasters who perceive with their palate that they meet certain parameters according to the sensory analysis to then be evaluated. The experimental design with random altitudinal floors (DCA), in which the initial factor was the three varieties of coffee, the next factor was four fermentation times and the third factor is the three altitudinal floors with 12 treatments and 3 repetitions, the indicators were: residual flavor, fragrance/aroma, acidity, uniformity, body, clean cup, balance, score. taster and sweetness. It is concluded by showing that it was determined in the organoleptic characterization in the three varieties that the Caturra variety highlighted its characteristics the most, thus reaching a score of 86.25 points at fermentation times of 20 hours in the high area of 1769 to 2097 meters above sea level in the Huyro and Inkatambo sectors that met the best coffee quality cup profile compared to the typical varieties 79.5 points and catimor 79.6 points.

Keywords: Organoleptic characterization, quality control, coffee varieties (*Coffea arabica* L.), three altitudinal levels.

INTRODUCCIÓN

El café (*Coffea arábica* L.) es uno de los productos del mercado mundial que se comercializa en base a la calidad del grano, a ello va asociado el aroma, acidez, cuerpo y consistencia del mismo. La calidad se determina por un conjunto de caracterización organoléptica y control de calidad física lo que motiva a un comprador a pagar un precio diferenciado por la calidad del producto, lo que daría mayor ingreso y rentabilidad al caficultor. Al cumplir los requisitos de calidad de café, lo que promoverá a los diferentes productores a participar en la cadena productiva promocionando en las ferias locales y nacionales.

En nuestro país, el Perú, ha logrado posicionarse a nivel mundial por su calidad, de café especiales. En los años 2017 – 2018 incremento el 12.4% de café exportable según la (JNC Junta Nacional del Café) el año 2018 – 7000 quintales de exportación y el año 2019 – 6000 quintales de exportación proyectada, en función del precio commodity y oferta de competidores.

Nuestra región Cusco cuenta con clima y condiciones favorables para la producción de cafés especiales, pero se ve limitada por el bajo rendimiento productivo por inadecuada aplicación de los conocimientos en el manejo de la tecnología de los caficultores en el proceso de beneficio del café.

Las condiciones de variedad, altitud y un adecuado manejo agronómico radica en el conocimiento de los mecanismos internos y externos de las plantas, para así conocer sus necesidades y responder de una forma adecuada, considerando los factores ambientales y nutrientes naturales de la tierra para una buena producción de granos en el proceso de beneficio de café que ayudará a los caficultores a tener mejores ingresos, mayor responsabilidad y agregar mayor valor a las actividades que ellos realizan.

En esta investigación de aplicación se pretende realizar la catación de tres variedades de café a tres pisos altitudinales del Distrito de Huayopata en los que poseen mejor calidad física y sensorial.

Según la evaluación sensorial de análisis aplicada en este trabajo de investigación cumplen ciertos parámetros de calidad de café evaluados por los catadores que dieron mayor puntaje de 86.25 a la variedad caturra en la zona alta con un tiempo de fermentación de 20 horas que clasifico café especial por su aroma y sabor en calidad en taza, los que están debajo de la evaluación es considerada café comercial a un bajo precio.

El análisis o evaluación sensorial es una disciplina científica usada para describir, medir, analizar e interpretar aquellas características de los cafés, que son percibidas por los sentidos (vista, olfato, gusto y tacto).

La autora

I. PROBLEMA OBJETO DE INVESTIGACION

1.1 Planteamiento del problema

Las investigaciones realizadas en el Distrito de Huayopata se han centrado principalmente en estudios sobre plagas, enfermedades y otros aspectos relacionados. Sin embargo, hasta ahora ha habido poco interés en investigar la caracterización organoléptica y el control de calidad física de las tres variedades de café en los tres pisos altitudinales.

A pesar de las capacitaciones, charlas y pasantías organizadas por entidades como el Ministerio de Agricultura, cooperativas, cafetaleras y municipios en el distrito, persiste un manejo inadecuado en la aplicación de conocimientos, estrategias y técnicas. Esto se debe a su enfoque de trabajo arraigado y al empoderamiento basado en la experiencia empírica.

Urge realizar investigaciones centradas en la calidad del café en el distrito, comenzando por sensibilizar y concientizar a la comunidad local. Es crucial impulsar iniciativas que promuevan la producción de granos aromáticos de alta calidad y fomenten el consumo de café en sus diversas presentaciones, incluyendo opciones gourmet en supermercados y la participación en ferias locales y nacionales especializadas en café de alta calidad.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuáles son las diferencias en la caracterización organoléptica y en la calidad física de tres variedades de café (*Coffea arábica* L.) cultivadas en tres pisos altitudinales del Distrito de Huayopata, La Convención, Cusco, sometidas a cuatro tiempos de fermentación diferentes?

1.2.2 Problemas específicos

- a)** ¿Cuáles son las diferencias en la caracterización organoléptica y la calidad física entre las tres variedades de café (*Coffea arábica* L.)?
- b)** ¿Cuáles son las diferencias en la caracterización organoléptica cuando se aplican diferentes tiempos de fermentación?
- c)** ¿Existen diferencias en la caracterización organoléptica y la calidad física del café en los diferentes pisos altitudinales?

II. OBJETIVOS Y JUSTIFICACION

2.1 Objetivo general

Determinar si existen diferencias en la caracterización organoléptica y calidad física en las tres variedades de café (*Coffea arábica* L.), en relación a cuatro tiempos de fermentación en tres pisos altitudinales en el distrito de Huayopata, provincia La Convención - Cusco.

2.2 Objetivos específicos

- a) Determinar la diferencia en la caracterización organoléptica y calidad física en las tres variedades de café en el distrito de Huayopata, provincia La Convención.
- b) Determinar la diferencia en la caracterización organoléptica y calidad física en cuatro tiempos de fermentación en el distrito de Huayopata, provincia La Convención.
- c) Determinar la diferencia en la caracterización organoléptica y calidad física en los tres pisos altitudinales:(Chuyamayo - Huayopata) 1353m,(Huyro – Amaybamba) 1769m, (Huamanmarca - Incatambo) 2097m en el distrito de Huayopata, provincia La Convención.

2.3 Justificación

Muchas regiones cafetaleras, productores de café a nivel del Perú realizan estudio de investigación en la calidad de taza mediante la evaluación y caracterización sensorial del café de diferentes variedades cultivadas.

El café cultivado en el Distrito de Huayopata se vende al comerciante al precio que el mercado lo demanda sin ningún conocimiento de control de perfil de taza que debe tener el café para un mejor precio hacia los mercados, en pergamino seco, tostado y molido de café, por lo que se plantea realizar un estudio en

laboratorio para sus análisis caracterización organoléptica y calidad física de rendimiento de control , esto permite a los productores conocer la condición de su café y hacer las correcciones pertinentes, para obtener café de primera.

No es ajeno el distrito de Huayopata que hoy en día los productores y emprendedores le están dando un impulso importante en la comercialización en producto acabado al mercado local, regional sin saber la calidad de café en las zonas, por lo que es importante la determinación, el mejor café para ingresar a los supermercados ofertar en las ferias locales, nacionales que se realizó los estudios desde los diferentes sectores en investigación de catación de las 3 variedades.

En el Distrito de Huayopata hay reducido conocimiento en el tiempo adecuado de fermentación, de acuerdo al piso altitudinal en el cual se desarrolla el cultivo de café, considerando que el tiempo de fermentación adecuado influye en la calidad del grano, por que influye en las diversas reacciones bioquímicas, también influyen en el desarrollo de las levaduras y las bacterias que participan en la degradación del mucilago.

El proyecto de tesis planteado en el Distrito de Huayopata cuenta con diferentes pisos altitudinales que se cultivan el café orgánico o convencional que van desde los 1353 m a 2097m, porque es importante determinar, diferenciar en cuál de los pisos son mejores las características organolépticas y la calidad de granos en los diferentes pisos altitudinales la mejor calidad de café se encuentra en la parte alta.

III. HIPOTESIS

a. Hipótesis general

Hay diferencias en la caracterización organoléptica y el control de calidad física en las tres variedades de café (*Coffea arábica L.*), en los cuatro tiempos de fermentación, en tres pisos altitudinales en el Distrito de Huayopata, Provincia La Convención.

b. Hipótesis específicas

- a) La caracterización organoléptica y calidad física será diferente en las tres variedades de café en el Distrito de Huayopata, Provincia La Convención.
- b) La caracterización organoléptica y calidad física será diferente en los en los diferentes tiempos de fermentación en el Distrito de Huayopata, Provincia La Convención.
- c) La caracterización organoléptica y control de calidad física será diferente en los tres pisos altitudinales.

IV. MARCO TEÓRICO

4.1 Antecedentes de investigación

Quiliguango, R. (2013) ha realizado una investigación sobre la influencia de cuatro métodos de beneficios sobre la calidad física y organoléptica del café arábigo (*Coffea arábica* L.) en dos pisos altitudinales del nor- occidente de Pichincha (Quito- Ecuador). En ello señala:

No existe asociación estadística entre la altitud presente en las zonas de las cuales proceden las muestras y las particularidades organolépticas.

Por otro lado, 22 minutos es la cantidad de tiempo requerido para la fermentación de la técnica de beneficio húmedo de enzimas. Bajo esta técnica se disminuye de forma notoria la cantidad de tiempo de la fermentación considerando que para este método la cantidad de tiempo para la fermentación fue 18 horas y 13 minutos, al contrario, con la técnica semihúmeda no se lleva a cabo la fermentación, lo que permite reducir la cantidad de agua consumida al lavar el café. Los cultivadores no desechan el agua miel en los ríos, tratando de no contaminar el medio y mantener este recurso brindado por la naturaleza.

Molleapaza, N. (2013), Menciona en su trabajo de investigación que titula efectos de la fertilidad de los suelos en la calidad física y organoléptica del café en la zona de Tunquimayo. Quellouno. Se concluye la calidad organoléptica demostró tener una relación positivamente significativa con la habilidad de intercambiar catiónicamente, el aroma, cuerpo, acidez y peso de 100gr. Como también a mayor altitud se obtiene mayores cualidades físicas y organolépticas demostrándose correlaciones lineales significativas con peso de 100gr, rendimiento físico y calidad organoléptica.

Estrella, L. (2014), Ha realizado investigación sobre Evaluación Física y Sensorial de Cuatro Variedades de café (*Coffea arábica* L.) Tolerantes a Roya (*Hemileia vastatrix*), en 2 pisos ecológicos de las provincias de Lamas y Rioja (San Martín) en ello afirma las particularidades sensoriales y físicas del grano fueron perjudicadas por la altitud y variedades; la altitud afecta solamente a la caturra en cuanto a la dimensión sensorial aroma/fragancia; la caturra se mantiene en 1000 a 1200 metros de altitud, es la que consigue más puntuación y tuvo mejor calidad en la taza. No obstante, la variedad denominada caturra presentó más particularidades sensoriales que otras, no presenta muchas características físicas, en este sentido, estas no determinan la calidad de los granos de café, pero si son empleadas para evaluar su rendimiento en la evaluación.

Peña, N. et al, (2013), Menciona en su investigación sobre efectos de fermentación sobre la calidad en taza del café (*Coffea arábica* L.) en ello señalan.

Después de haber evaluado sensorialmente las muestras, fue posible definir que, la cantidad de tiempo de la fermentación fueron cinco, diez, veinte, veinticinco y treinta horas, la calificación final es igual a la de la muestra, lo cual indica que la cantidad de tiempo de fermentación no interfiere significativamente en la calidad en taza. Asimismo, fue posible encontrar que a periodos prolongados de fermentación es posible que afecte la dimensión limpidez en taza, en esta situación, la muestra en plena fermentación de 30 horas produjo 80 puntos, 2 puntos menos que las otras muestras, junto a las muestras con calificación perfecta.

4.2 Cultivo del café (*Coffea arábica* L.)

4.2.1 Origen

Figuerola, R. (1983), Menciona que el café se originó en el Oriente lejano, Sudán y Etiopía, sitios en los cuales aún existen zonas donde la planta crece en

forma semi silvestre, en la sombra de los árboles, en superficies ubicadas a más arriba de la altitud de 1000 metros. El grano de café se introdujo a nuestro continente durante el siglo XVII, en colonias de Francia y Holanda, en las Antillas del norte y en Guayanas de Sudamérica. Las personas procedentes de España también ayudaron a difundir esta planta al introducirla en aquellas colonias de Centro América y Antillas, los de Portugal a Brasil y los de Inglaterra al Jamaica. Los individuos de Francia siguieron distribuyendo el café en Sudamérica, transportándolo al Orinoco, tierras que en la actualidad pertenecen a Colombia y a Venezuela y en 1832 al Ecuador.

En el Perú fue introducido en el año 1834, el valle de Chanchamayo fue el centro precursor de producción de este grano a nivel comercial, en la selva empezó en 1876. Después de un corto periodo de tiempo, se crearon diversos centros productivos de café en menor proporción en el valle de Chinchado en Huánuco y el de la Convención en la región Cusco.

IISD, (2004), Menciona que el grano de café, se trata de un producto importante en las transacciones mundiales, juega un rol fundamental en la economía de diversas poblaciones rurales a nivel mundial. Asimismo, 25 millones de cultivadores de café, usan como principal fuente de ingresos a estos cultivos, el café ayuda en la recaudación de divisas y cumple un rol importante dando oportunidades de trabajo y desarrollo de la infraestructura en más 50 países en desarrollo.

4.3 Producción mundial de café

Kohl, E. (2004) Y Samper, M. (1999), Indican que en más de 2 siglos anteriores el grano de café (*Coffea arábica* L.) empezó a producirse en este Continente, en el siglo XIX se usaba como trago exótico y después pasó a ser

exportado a la Europa más joven y más tarde a América del Norte. En todo el mundo, el grano de café fue comercializado de forma especial, junto a distintas naciones consumidoras y productoras, el precio es manejado en la bolsa del mercado y se considera el más importante commodity de naturaleza agrícola. Las naciones que lo producen en mayor proporción son Vietnam y Brasil, juntos conforman la mitad del total de producción en todo el mundo, de la forma que se observa en la tabla N°1.

Tabla 1

Los diez primeros países productores de café en la campaña 2011/20

PRODUCTOR	PRODUCCIÓN TOTAL EN MILES DE SACOS	PORCENTAJE
Brasil	43484	32.4
Vietnam	24058	17.9
Indonesia	8620	6.4
Colombia	7653	5.7
Etiopia	6008	4.5
Honduras	5705	4.2
Perú	5581	4.2
India	5233	3.9
México	4546	3.4
Guatemala	3840	2.9

FUENTE: OIC, 2013

Samper, M. (1999) Indica que, de forma tecnológica el grano de café se produjo, procesó y transportó de diferentes maneras. Conforme a policultivos convencionales y de distintas asociaciones. Logró establecerse en distintos cultivos especializados, en algunos sistemas agroforestales junto a plantas arbóreas con

propósitos múltiples (sombra, leña, frutas y madera). Además, al inicio de su cultivo y actualmente esta establecido y es producido bajo el sol.

Refieren que no hay ningún otro cultivo perenne realizada por un individuo que se desarrolla en diferentes situaciones ecológicas y se someten a gran cantidad de sistemas contrapuestos y distintos.

4.4 Producción nacional

MINAG (2013) Indica que, en el ámbito nacional, en promedio el café tiene un rendimiento de 759kg/ha, en el valle de la Convención es 400 a 500 kg/ha. Además, la producción total estimada del café en dicha provincia es 32,000 hasta 40,000 T en un periodo anual.

MDE. (2008) afirma que, en la actividad de producción del café es posible apreciar muchas cuestiones que empeoran con los deficientes grados de productividad, que resultan en cultivos de baja rentabilidad (8-12 qq/ha), donde destacan: el acceso escaso a los procesos de transporte tecnológico (asistencia y capacitación, amplitud agropecuaria, etc.), al crédito agropecuario, el cual impide conseguir cualquier implementación o mejora por los propietarios de la parcela, problemas para comercializar los productos, bajos grados de coordinación con los distintos organismos privados y estatales existentes en una área, a causa de la poca fortaleza de organización de los cultivadores.

Figuerola, R, (1990) menciona que el grano de café crece fácilmente de 600 a 2000 m.s.n.m. en la mayoría de áreas geográficas en el país. No obstante, un 75% de las áreas de cultivo de café están encima de los 1000 metros. Los granos de café en el Perú son arábigos, y son comercializados con la denominada

categoría “Otros Suaves”. Entre las distintas variedades más cultivadas tenemos a la Borbón, Catimor, Caturra y Típica.

Conforme a tendencias en la actualidad, ciertos conjuntos de cultivadores de Perú se especializan y han trabajado con café orgánico y demás granos de café especiales, que pueden ser reconocidos con particularidades y perfiles únicos como la calidad de su sabor y acidez balanceada que puede ajustarse de buena manera a cada micro clima.

4.5 Consumo per-cápita

Los granos de café son consumidos en 150 países mínimamente, sin embargo, las naciones que lo importan son quienes lo consumen más.

Tabla 2

Consumo per cápita de café (kg/persona/año) en los principales países del mundo, año 2009.

País	Consumo (kg.)2009
Luxemburgo	27.4
Dinamarca	7.89
Suiza	7.65
Alemania	6.5
Brasil	5.64
Etiopia	2.24
Colombia	1.84
Indonesia	0.87
Vietnam	0.82
Perú	0.55

Fuente: FUNDES, (2012).

En Luxemburgo, cada persona consume 27.40 kg de café en un año. En Perú cada persona consume 0.55 kg de café en un año.

4.6 Estadística de producción nacional

MINAG (2015), llevó a cabo la publicación de la producción agrícola histórica en el Perú, en el 2013 se obtuvo 255,587 toneladas. La región que la produce en mayor proporción fue Junín, después Cajamarca, el cual tiene el mayor rendimiento en nuestro país.

Tabla 3

Principales departamentos productores de café en el Perú y sus rendimientos durante el año 2013

Departamento	Producción (Ton)	Rendimiento (kg/ha)
Junín	54837	553
Cajamarca	54472	824
San Martín	47872	565
Cusco	38545	684
Amazonas	32857	672

Fuente: MINAG (2015).

4.7 Clasificación Taxonomía

De acuerdo a la clasificación filogenética descrita por Arthur Cronquist (1981) citado por Roger Benavides Palomino (2016), quien indica que se clasifica de forma taxonómica de la forma siguiente:

Reino : *Plantae*

División : *Magnoliophyta*

Clase : *Magnoliopsida*

Orden : *Gentianales*

Familia : *Rubiaceae*

Subfamilia : *Ixoroideae*

Tribu : *Coffeae*

Género : *Coffea*

Especie : *Coffea. arabica L.*

4.8 Características Morfológicas

4.8.1 Raíz

Duicela, M. (2011) Refiere que la raíz o sistema radical es una parte de la planta que la sostiene y al mismo tiempo mediante ella es posible absorber nutrientes y agua requeridos para su producción y respectivo crecimiento, el género cafeto posee un sistema radical pivotante que ingresa a la superficie de forma vertical a una distancia de más de 50 centímetros, de la cual se desprenden raíces terciarias, secundarias que se alargan de forma horizontal, apoyando a anclar la planta y también donde surgen raicillas. Un 80% de todas las raíces están ubicadas dentro de los 30 primeros centímetros hacia la superficie y junto a un radio de 2.0 a 2.5 metros desde el tronco.

4.8.2 Tallo

Rimache, M. (2008) Indica que el género cafeto usualmente conforma solamente un tallo central o eje, junto a nudos y diversos entrenudos configurados de acuerdo al desarrollo del ápice vegetativo en los 9 primeros a los 11 siguientes nudos se presentan solamente hojas, colocadas en 2/5 del filo taxia. Desde el nudo número 12 se presentan ramas principales, colocadas de forma contraria unas con otras, conformando parejas, las cuales tienen posición alternativa, lo que brinda una forma cónica a la parte superior del cultivo.

4.8.3 Ramas

Rimache, M. (2008) Indica que las ramas de cada lado, en las cuales se conforman los frutos en la parte de arriba de las axilas de sus hojas que están introducidas en el tallo central o eje. Dichas ramas primarias o de cada lado conforman al mismo tiempo, entrenudos y hojas nuevas, que permiten el crecimiento de las secundarias y después las de tercer orden.

4.8.4 Hoja

Sotomayor Y Duicela, (1993) Aseguran que, las hojas constituyen un órgano muy importante en el cultivo, debido a que en ella se destaca las actividades de respiración y fotosíntesis. Las hojas se conforman en cada nudo de las ramas y en el área final de la yema apical o tallo. Sus hojas tienen un año de edad.

Las hojas permanecen menos tiempo en el cultivo debido a la falta de agua, nutrición deficiente y gran temperatura. Es posible incrementar el desarrollo de las hojas y ramas con la ayuda de fertilizantes, podas de su formación, deshierba y el incremento de la luminosidad al interior de los cultivos de café.

4.8.5 Flor

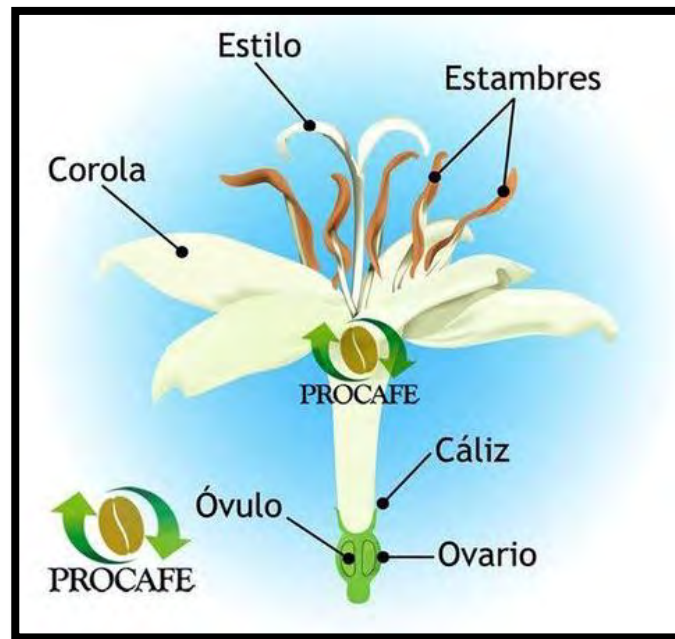
Duicela, (2011) Afirma que su flor es de carácter hermafrodita, presenta cáliz, pistilo, corola y estambres. Los órganos mencionados crecen en cada axila de sus hojas encima de los glomérulos. Usualmente existen entre 3 y 5 glomérulos en cada una de las hojas. El polen presente en la variedad arábica es fácil de transportar ya que son pegajosos y pesados.

Para esta variedad, la planta se poliniza por si misma en un 94%, el 6% restante ocurre mediante polinización cruzada. Las flores del género cafeto se conforman entre los 4 y 5 meses, en la cual existen las etapas a continuación: inicio

floral y su distinción, latencia de corto tiempo, veloz renovación del desarrollo del botón en las flores y la abertura de cada yema.

Ilustración 1

Flor del Café



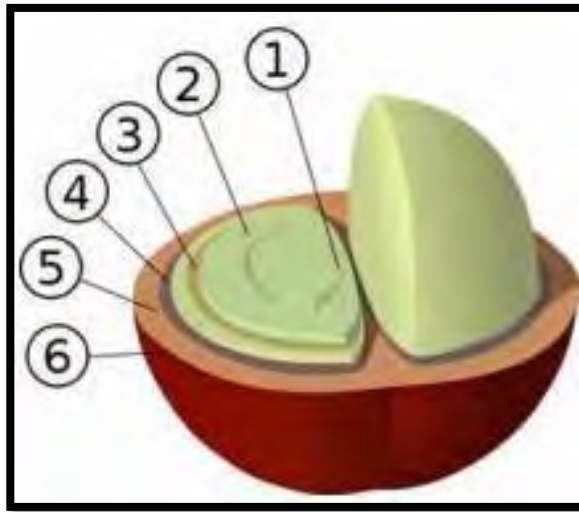
Fuente: CENICAFE

4.8.6 Fruto

(MONROIG,S.F.B.) indica que, el cafeto produce drupas como fruto, con forma elipsoidal y ovalada con ligero aplanamiento y usualmente con un par de semillas planas convexas y distanciadas por un surco (tabique) dentro de su ovario. Es posible que se presenten más de 3 semillas en situaciones donde existan ovarios con 3 a más células o debido a una poliembrionia falsa (es decir, ovarios de dos células no solo presentan un óvulo en cada una de ellas). Es debido al aborto de cualquier ovulo que se originan frutos de solo una semilla (caracolillo). El color del fruto es verde en un inicio, después toma tonos amarillos y al final es rojo, la cantidad de tiempo transcurrido en la floración a la etapa de madurez del cultivo es 6 hasta 8 meses.

Ilustración 2

Las partes del fruto del café



Fuente: Monroig,s.f.b.

(MONROIG,S.F.B.), menciona las partes del fruto:

Embrión: El cual está ubicado en la parte superficial convexa de una semilla, el que se orienta al borde con distribución puntiaguda y se configura de un hipocótilo y un par de cotiledones.

- a) Endospermo: Es a semilla conformada de forma propia.
- b) Espermoderma: (Película plateada), cubre a toda la semilla (integumento seminal).
- c) Endocarpio: (Cascarilla, pergamino), posee una parte superior corácea con una coloración marrón y crema.
- d) Mesocarpio: (Baba, mucílago), es gelatinosa y tiene pigmentos cremosos.
- e) Epicarpio: (Pulpa, cáscara, cutícula), con una coloración amarilla y roja en la etapa de maduración, es jugoso y rodea las otras secciones del fruto.

4.8.7 Semilla

León, J. (2000) Indica que, la semilla se encuentra conformada en gran parte por el endospermo, que es amarillo o coriáceo con tonos verdes y conforma repliegues complicados que empiezan en el lado plano. Cada célula del endospermo contiene almidón, aceite y azúcares alcaloides tales como la cafeína y demás componentes. Cuando la semilla se tuesta ocurren alteraciones profundas en la distribución de estas células; el más importante es la formación de materias aromáticas que son liberadas en el momento que se muele el café tostado al quebrarse las paredes de las células y da el producto comercial sus características de aroma y sabor.

La semilla es de tamaños distintos (10- 18 mm de longitud y unos 6.5 – 9.5mm de anchura) de un endospermo corneo en uno de sus bordes y de forma superficial tenemos al embrión con 3.5mm de largo; la ubicación del embrión la pone en riesgo a perjuicios mecánicos o debido a condiciones adversas del ambiente en el proceso de expulsión de una semilla por el agua.

De acuerdo a **Duicela (2011)**, Durante el crecimiento de sus frutos, es posible distinguir las fases siguientes:

- **De la fecundación a la sexta semana.** – Crecimiento deficiente en sus dimensiones y el peso de sus frutos.
- **De la sexta a la décimo sexta semana.-.** Crecimiento veloz del volumen y peso, sus granos se vuelven lechosos, se requiere bastante agua a fin de evitar el desliz de sus frutos y la purga.
- **De la décima sexta a la vigésima séptima semana.** – El fruto crece exteriormente de forma reducida, sin embargo, existe gran necesidad por

nutrientes; la almendra inicia su endurecimiento. En la presente fase la deficiencia de agua provoca que los granos sean vanos.

- **De la vigésima séptima a trigésima segunda semana.** – La etapa de madurez inicia en el fruto. De acuerdo a las distintas variedades, aquellos frutos que alcanzan madurez toman un color rojo.

(**MONROIG, S.F.B.**) indica que las dimensiones del fruto varían entre los 10 y 18 mm de largo. Em promedio, el peso de las cerezas maduras se encuentran entre los 1.5 y los 2.2 gr, lo cual depende del tipo de café y los nutrientes que recibió la planta.

4.9 Variedades de café (Coffe arábica)

Sotomayor, I.; Duicela, G.L. (1993) mencionan que para el caficultor es muy importante conocer distintas particularidades presentadas en las variedades más comunes y los híbridos del café, lo cual le ayudará a poder elegir el material genético o especie que puede adaptarse de mejor manera a la superficie de la finca y al clima.

Vergara (2012) indica que las especies mejor reconocidas son cultivadas en ambientes altos de Sudamérica: Perú, México, Colombia y en el continente africano en Etiopía y Kenya. En nuestra nación, la Coffea arábica es la única variedad comercial. A continuación, se mencionan algunas variedades del café arábico.

4.9.1 Typica

MAG, (1987) menciona que, distintas variedades del café se formaron a partir de esta especie. Como otras variedades desarrolladas desde esta, los cultivos de café de la especie Typica, poseen estructura cónica con unos troncos: el tronco de orientación vertical y demás troncos verticales no secundarios que se desarrollan ligeramente inclinados. La Typica se trata de una planta que puede

llegar a tener de 3, 4 o 5 metros de longitud. Esta especie se produce en poca cantidad, sin embargo, su calidad es excelente.

4.9.2 Catimor

Fischersworing y Robkamp (2001) aseguran que esta especie es un híbrido entre las especies Caturra y Timor (mezcla de la arábica y robusta fuertes ante el óxido), se creó en Portugal en el 1959. El Timor es único ya que posee genes fuertes ante la Roya (*Hemileia vastatrix*). Tiene una madurez temprana y se produce en gran proporción, debido a lo cual se vigila desde corta distancia. Posee dimensiones pequeñas, semillas y frutos enormes. Puede adaptarse adecuadamente a altitudes bajas, no obstante, si se cultiva a más altura puede tener un nivel más alto de calidad en taza.

4.9.3 Caturra

Sotomayor y Duicela, (1993) dicen que esta especie se encontró en Minas Gerais, en Brasil y se considera la mutación de la variedad Bourbon. Dentro de esta especie existen dos tipos: la “Caturra amarilla” y la “Caturra roja”. La denominación amarilla y roja se definieron debido al color de sus frutos. La Caturra fue cultivada por primera vez en 1956.

4.9.4. Mundo Novo

Sotomayor y Duicela, (1993) afirman que esta especie se halló en la municipalidad de Mundo Novo, en el estado de Bahía, en Brasil en el año 1943. Es posible que fuera originada de la mezcla natural entre la Bourdón y la Sumatra (una selección de especie *Typica*). Además, puede ser fácilmente afectada por la roya del cafeto y fue introducida en Ecuador en el año 1956.

4.9.4 Catuai

Sotomayor y Duicela, (1993), Mencionan que la especie fue originada en Brasil y genéticamente posee una base artificial entre las variedades Caturra y Mundo Novo, en el 49. El grano de café de la especie Catuai tiene un par de tipos, el “Catuai amarillo” y el “Catuai rojo”. Los cultivos de esta especie poseen un largo pequeño. Sus ramas tienen 45° de inclinación en función al eje orto trópico, brotes recientes con color verdoso y entrenudos chicos.

4.9.5 Geisha

Sotomayor y Duicela, (1993) aseguran que se originó en Geisha, en el país Etiopia. Se trata de cultivos de gran longitud, con frutos de mayor dimensión que las de la especie Typica. Se considera una especie de gran resistencia y adaptabilidad a distintos tipos de la roya de cafeto. La especie Geisha presentó rendimientos buenos en Perú y está distribuido limitadamente desde 1980.

4.9.6 Pacas

Sotomayor y Duicela, (1993) afirman que se originó en el Salvador se considera una mutación de la especie Bourbón. Sus particularidades productivas y agronómicas se parecen a las de la especie Caturra. Fue cultivada inicialmente en Ecuador, en 1966.

4.9.7 Bourbon

Sotomayor y Duicela, (1993) afirman que, se descubrió por primera vez en la Isla Reunión (antes denominada Bourbón) y posee dos tipos: el “Bourbón amarillo” y el Bourbón rojo”. Las denominaciones amarillo y rojo se deben a la coloración cereza. El tamaño de estos cultivos es muy parecido a los de la especie Typica. El Bourdón rojo fue inicialmente cultivado en Ecuador, en 1956.

4.10 Requerimientos de clima

En el cuadro número 4, se detallan las necesidades de clima que requiere la especie arábica, asimismo es posible apreciar la temperatura adecuada, lluvia, humedad relativa, la heliofanía en los términos mínimos y máximos y los investigadores que brindaron la información.

Tabla 4

Requerimientos de clima para el cultivo de café

Factor Climático	Requerimientos	Referencias
Altitud óptima (mm)	300 a 1800 msnm	Duicela et.al. (2003)
Precipitación anual (mm)	1800 a 2800 mm/año 1500 a 2500 mm/año 1600 a 1800 mm/año, con un periodo seco de 2 a 3 meses 1 200 a 1 800mm/año >1 778 mm/año <1000 mm/año, limita el crecimiento y cosecha >3 000 mm/año, dificulta el control fitosanitario.	Suarez (1972) Rodriguez et al. (1980) Guharay et al.(2 000) Enriquez (1993) Haarer (1984) Fischersworrying y Robkamp, (2001)
Temperatura media (°C)	Optimo entre 18 y 21 °C Optimo entre 17 y 23 °C >16 °C, causa disminución del crecimiento vegetativo. >23 °C, acelera el crecimiento vegetativo, pero limita la floración y fructificación. Optimo entre 19 y 21 °C >24 °C, acelera el crecimiento vegetativo, pero limita la floración y fructificación.	Enriquez (1993) Guharay et. Al., (2000) Fischersworrying y Robkamp, (2001) Haarer, (1984).
Humedad relativa (%)	De 70 a 95 %	Enriquez, (1993), Fischersworrying y Robkamp,(2001).
Heliofania (h luz/año)	1 000 < horas luz/ año	Duicela et. Al., (2002).

Fuente: DUICELA (2011)

4.11 Condiciones de suelo

Duicela, (2011) indica que el nivel de pH que necesita el café está entre los 5.5 y 6.5, es decir, un pH mediamente ácido, en este punto gran parte de los componentes de origen mineral se encuentran aprovechables para nutrirlo.

GIL, (2008) asegura que la MO (materia orgánica) proveniente de los cultivos de café son originados a partir de los residuos vegetales de los tallos, ramas, hojas, entre otros, que se desprenden a la superficie, y que lentamente son transformados debido a la descomposición, para luego mineralizarse en nutrientes solubles y debido a la humificación en engorrosos coloidales húmicos que ayudan a que el cultivo se nutra y sus raíces crezcan. Un porcentaje de materia orgánica óptima que necesita el cafeto, se encuentra en el rango de 2.1% y 5.7%, una proporción menor a 2.1% significa tierras con poca MO, y una mayor a 5.7% significa cantidad excesiva de este.

Duicela, (2011) menciona que, las superficies francas: franco limoso, franco arcillo y franco arenoso, granulosas, ligeramente profundas (de 0.50 hasta 1.00 m), que no se inundan (drenaje adecuado), en cuanto a topografías se requieren de terrenos planos y con pendientes de 45 grados.

4.12 Estado físico del café

4.12.1 Cereza madura

USAID, (2005) Indica que la cereza madura es el fruto cortado recientemente en el periodo óptimo de la maduración, antes de procesarlo en el beneficio húmedo. Es importante recalcar que el fruto en su etapa madura se compone por cuatro zonas fundamentales: película plateada (perispema), semillas o cotiledones (endospermo), pulpa (pericarpio), mucílago (mesocarpio).

4.12.2 Pergamino seco

USAID, (2005) menciona que surge de aquel proceso de línea seca de la técnica de beneficio húmedo, se obtuvo de los resultados en el patio con 4 – 6 días bajo el sol y luego en secadoras en aproximadamente 1 día entero de aire desecante constante, un adecuado manejo en estos procesos resultará en café en secamiento parejo, acompañado de entre 10% a 12% de humedad (si se trata de café oro), el pergamino posee una coloración amarilla clara, limpia y un olor a trigo deleitoso.

4.12.3 Café oro verde

USAID, (2005) Indica que el cultivo de café resultante del pergamino a oro, obtenido bajo la técnica de beneficio seco, del trillado, se debe presentar de forma verde homogénea (va de verdoso jade a verdoso azul), con una humedad que desde los 10% a 12%.

4.12.4 Café tostado

USAID, (2005) Indica que el resultado de someter al café oro a altas temperaturas que transforman el almidón a la caramelización o azúcares mediante la deshidratación, denominado tostado.

4.13 La calidad de café

Fischersworring y Robkamp, (2001) mencionan que, se trata del nivel de aptitud que posee el producto destinado a satisfacer los requerimientos de un usuario determinado. Asimismo, está definida por el análisis de sus particularidades organolépticas y físicas, las cuales son fundamentales para comercializar el grano.

Duicela y Corral, (2004) aseguran que, dentro de los diversos factores que intervienen en las particularidades de taza y las físicas se pueden enumerar: la fertilidad de la superficie y su estructura, la temperatura del ambiente, el beneficio,

la cosecha, la altitud del área a cultivar, el almacenamiento, el secamiento, los cultivos y su forma de manejarlo agronómicamente, la distribución de la lluvia y su cantidad.

Sotomayor y Duicela, (1993) mencionan que, la cosecha mal hecha del café puede alterar la calidad que pudiera tener el producto; en tal sentido, el proceso de recolección debe ser realizada adecuadamente a fin de conseguir una calidad de café de taza excelente. Un manejo agronómico apropiado de los cultivos resultará en granos de café de con una apariencia muy buena. En situaciones en las que se utilizan pesticidas no adecuados, por ejemplo, los clorinados; cualquier residuo aparece en la bebida. Aquellos frutos que se encuentren perjudicados por el “Ojo de gallo” y “Mancha de hierro” resultan en granos carcomidos los cuales perjudican la calidad y apariencia de una bebida. Otro de los factores es la altitud que se relaciona con la acidez de taza. Tomamos en cuenta que una altura elevada puede provocar grado de alto de acidez. Poca cantidad de microcomponentes como el potasio, boro y hierro pueden influir en las particularidades organolépticas y físicas, lo cual afecta la calidad que pudiera tener el grano.

El agua que se utiliza en la preparación del café, constituye un componente fundamental, puesto que ciertas sustancias de naturaleza química presentes en ella, tales como cloro, pueden desnaturalizar su aroma. El agua sobrecargada de sustancias calcáreas (agua dura), provocan que el café sepa amargo. Las pruebas están a cargo de profesionales que se llaman catadores ellos, mediante sus capacidades y experiencia, definen las particularidades presentes en los granos y en la taza. La calidad de café es determinada examinando un conjunto de particularidades que fluctúan de acuerdo a los gustos y requerimientos de los usuarios.

Duicela, (2011) indica que, si los individuos, que se encargan de cada proceso, llevan a cabo bien las actividades de transformación y respectiva producción, se obtiene café con gran calidad.

Los granos de café con gran calidad presentan 3 aspectos fundamentales: inocuidad del producto a término, buena calidad organoléptica y buena calidad en lo físico.

NTP 209.027. (2007) indica que la calidad es el factor definido como la capacidad que posee el producto para tener satisfechos a sus consumidores, debido al análisis de sus particularidades organolépticas y físicas, fundamentales para la puesta en venta; en el cual se establecen patrones de calidad, consiguientemente garantizan y facilitan la actividad del mercado. Con este objetivo, diferentes organizaciones de productores como la Junta Nacional del Café conformaron el sub comité de café, desde 1982, se han aprobado por consenso hasta 28 importantes normas técnicas peruanas relacionadas con el café.

Menchu, J. (1966), Menciona que, gracias a evaluar diferentes particularidades, es posible encontrar la calidad del grano de café, estas están basadas en los gustos y requerimientos que posee un consumidor, asimismo existe la posibilidad de que esto cambie, los granos pueden ser distinguidos debido a su variedad, sabor, color, tamaño, peso, entre otros.

Campos, E. ET AL. (2013). Mencionan que la calidad se trata de la mezcla de las particularidades o atributos, los cuales definen el nivel de aceptación del consumidor, iniciando en la producción agrícola y terminando en las actividades después de la cosecha.

4.14 Factores que influyen en la calidad

Santoyo, V. ET AL. (1996), Indican que existen algunos factores de carácter genético en el cultivo que determinan ciertas particularidades como el color, tamaño y forma de los granos de café, características organolépticas de la fusión obtenida de la planta, además de su composición química.

a) Factores Ambientales

Burgos, E. (2003) Indica que las temperaturas disminuidas de las áreas de gran altitud generan mayor intensidad de los rayos ultravioletas, favoreciendo a la calidad, resulta en granos con mejor sabor y dureza. Por otro lado, en áreas de altitud menor, sensación húmeda y cálida y promueven una madurez temprana.

Ylly, A.ET AL. (2005). Afirma que un clima templado ayuda en el proceso de madurez homogénea y lenta de los frutos del café. Si el fruto proviene de mayores alturas, se generan mucilagos, sólidos solubles y muchos azúcares.

b) Prácticas culturales

Burgos, E. (2003), Indica que este producto puede ser mejor apreciado y de grandes dimensiones si se cultiva en superficies de alta fertilidad. De haber excesivo nitrógeno para aumentar el nivel de producción, es posible que ocasione disminución en la densidad y el aumento de la cafeína en cada grano.

Ylly, A.ET AL. (2005), Menciona que es fundamental controlar las enfermedades y plagas, puesto que aquellos granos con broca bajan de peso y corren el riesgo de ser atacados por hongos, lo que provoca fermentación no deseada y pérdida de calidad.

c) Factores genéticos

Yily, A.ET AL. (2005), Afirma que existen desigualdades marcadas y registradas entre las especies robusto y arábica. Esta última posee deficiente cantidad de ácidos clorogénicos, aminoácidos y cafeína a diferencia de la especie robusta, sin embargo, tiene 60% de aceites. El genotipo controla el aroma de los granos de café.

4.15 Métodos de recolección

El café se puede recolectar de las siguientes formas:

Monroig M. (2000), Menciona que cada fruto del café madura en diferentes momentos. Esta situación ocurre debido a que el arbusto genera frutos en distintas ocasiones en el transcurso del periodo anual. En este sentido, es necesario elegir cada grano forma hábil y juiciosa en el punto exacto de su madurez en el momento adecuado.

Para Álvarez et. al (1999.), recolectar café es una tarea periódica considerando el color externo que posee el fruto, lo cual indica madurez. Esta actividad se relaciona con la fluidez anual de las cosechas, esto no debe hacerse antes o después ya que es posible que ocurra una recolección inadecuada, lo que posteriormente afecta su calidad y genera pérdidas de ingresos del cultivador del café.

Puerta, Q. (2009), Afirma que beneficiar y cosechar frutos sin haber madurado origina granos negros y vinagres, generando que en taza obtenga aroma y sabor acre y a fermento. También llega a concluir al tratarse de cantidades mayores a los 2.5% del peso del fruto no maduro en plena cosecha, debido a fermentación natural o a un desmucilaginado mecánico, el rendimiento y la calidad del grano de café es deteriorado, en este caso se recomienda recolectar los frutos

en madurez de forma selectiva, este proceso implica distintos pases, aumentando los diferentes costos de su producción.

4.16 Sistema de manipulación de postcosecha

Se consideran los siguientes 5 sistemas para la manipulación:

Duicela, et al. (2010):

4.16.1 Beneficio por la vía húmeda

Fischersworrin y Robkamp (2001), Mencionan que en la transición del café maduro cerezo, interviene el despulpado, boyado, fermentación y lavado a fin de conseguir granos de café pergamino húmedo; para su posterior secado, luego trillado para después adquirir el café. Además, expresa que, a través del beneficiado, debido a la humedad se produce café con más calidad, que con la técnica de vía seca.

Ilustración 3

Beneficio por la vía húmeda



Fuente: Influencia de métodos de beneficio sobre la calidad organoléptica del café arábico. **Duicela, et al. (2010).**

Se utiliza con mayor frecuencia en Colombia, en especies de café arábica.

Las cerezas del café poseen un tratamiento que básicamente se trata de eliminar la totalidad del mesocarpio mediante la fermentación y el secado a fin de producir café pergamino.

Se trata del procedimiento más complejo e importante del proceso de beneficio del café, cuyo propósito es mantener y conservar la calidad del producto. Comprende diversos pasos, los cuales se desarrollan cuidadosamente para asegurar la calidad de los granos. Los siguientes son los pasos:

- a) **Recepción del cerezo:** Este paso se lleva a cabo al atardecer, posteriormente se pesa lo recolectado en ese momento.
- b) **Boyado:** Se recomienda esta práctica antes de empezar a despulpar la café cereza, en este paso se sumerge a las cerezas de café en agua (una tina hecha de plástico o un tanque hecho de cemento) a fin de eliminar trozos de palo, hojas, materiales extraños, frutos no maduros o vanos que emergen del agua.
- c) **Despulpado:** Este paso debe llevarse a cabo de adecuadamente, puesto que interviene de forma directa en el rendimiento y calidad de los granos.
- d) Es realizado por medio de una despulpadora cilíndrica. En este punto se quita la pulpa y una porción del mucilago, para enviarla a la debida compostera.

Es importante tener estos cuidados:

- El proceso de despulpar el café de alta calidad en su madurez, debe llevarse a cabo el día en el que se recolectan los frutos, máximo 12 horas de la respectiva recolección.

- El café no debe dejarse más de un día.
- No mezclar junto a cerezos fermentados, dañados o inmaduros, de esta forma se asegurará la calidad homogénea.
- Supervisar a las máquinas despulpadoras, estas deben estar adecuadamente graduadas a fin prevenir que los granos resulten pelados o quebrados.
- Verificar de manera diaria que los discos o camisetas no presenten desgaste o daños, puesto que estropean la calidad de los granos y al mismo tiempo provoca desperdicio del café pergamino (aquel grano con una cobertura protectora denominada cascarilla), en el proceso de despulpado se va de la pulpa.

a) Fermentación: Indica que este proceso vuelve más sencillo el desprendimiento del mucilago presente en el café. Estos granos se depositan en recipientes para el inicio de la fermentación, en un lapso de tiempo de 12 hasta 36 horas, teniendo en cuenta el clima, la variedad. El volumen, la madurez del fruto y la altitud.

b) Lavado: Después de degradar y remover la parte superficial de las semillas, se procede a someterlas a los procesos de lavado en distintos canales de cotorreo en lavadores o tanques automáticos, los cuales tienen la función de quitar los residuos permanentes en el pergamino. Luego, el café es seleccionado de acuerdo a su peso, se separan los granos flotantes (brocados, vanos, etc.) en el agua, ya que estos disminuyen la calidad del café en taza.

c) Secado: Pasado el lavado, los granos adquieren más de 55% de humedad, bajo este escenario su calidad resultaría perjudicada de

forma irreversible, lo que ocasiona excesiva fermentación; debido a esto es recomendable llevar a cabo el pre secado, el cual busca disminuir la humedad a 35% del 42% inicial (café oreado) y a 43% del 49% inicial (café mote).

Por último, el secado es el paso final del beneficio húmedo y en el secado se busca que el grano llegue de 11% a 12% de humedad.

Cuando el grano seco adecuadamente (grano oro) se manifiestas las siguientes características: **Duicela L; et al. (2010).**

- La calidad de taza está garantizada, lo cual refleja grandes cualidades
- Peso adecuado
- Buen semblante de los granos

Tabla 5

Rangos de humedad de café

% Humedad	Etapas	Características
>55	Café mojado	Es aquel café recién lavado
Entre 49– 43	Café mote	Es un café que contiene agua retenida entre los granos y en la superficie del pergamino
Entre 42–35	Café oreado	Es un café que contiene agua libre en el espacio entre el pergamino y el grano, y en el interior de los poros del grano
Entre 11–12	Secado	Es un café que adquiere una condición latente; no pierde peso, ni puede deteriorarse por bacterias u hongos.

Fuente: Manual técnico en control de la calidad del café

a) Almacenamiento de café pergamino

Consideraciones generales según SCAA (2011).

- De preferencia debe ser almacenado en sacos hechos con el material yute, de usar sacos hechos de polietileno o plástico, estos deben usarse por 3 meses como máximo y encima de una parrilla de madera, de tal modo que dichos sacos no toquen la superficie fría.
- El sitio para almacenarlo tiene que estar limpio, seco y sin olores raros provenientes de combustibles, humo, polvo, insecticidas, plaguicidas, entre otros diversos.
- Los granos de café pergamino debe ser almacenada con menos del 12% de humedad, a fin de evitar su fermentación, blanqueamiento y un sabor similar al moho.
- La distancia entre cada saco debe ser de 60 centímetros, para otorgar condiciones adecuadas al producto y favorecer el desplazamiento del aire.
- El proceso empieza cuando se recolectan los granos de café cereza y se lleva a cabo el primer aseo en el cual se eliminan las suciedades del fruto, después se envían a otras etapas derivadas que se mencionan más adelante.

4.16.2 Beneficio ecológico o subhúmedo

En esta etapa se transforma la café cereza al húmedo café pergamino, mediante el uso de un mecanismo peculiar llamado módulo del beneficio ecológico, el se integra junto a un mecanismo de limpieza, un desmucilagador y una despulpadora. Los granos de café pergamino después del trillado y secado, resulta finalmente en los granos de café.

Ilustración 4

Beneficio ecológico



Fuente: Influencia de métodos de beneficio sobre la calidad organoléptica del café arábico. Duicela, et al. (2010).

4.16.3 Beneficio húmedo enzimático

Se trata de un proceso que transforma la café cereza al pergamino húmedo, donde se usan enzimas que aceleran su fermentación, para su posterior secado, trillado, obteniendo como resultado final el café.

Ilustración 5

Beneficio húmedo enzimático



Fuente: Influencia de métodos de beneficio sobre la calidad organoléptica del café arábico.
Duicela, et al. (2010).

4.16.4 Beneficio semihúmedo

En este proceso se transforma el café cereza en plena madurez al café “con miel” pergamino seco, donde interfiere el proceso de despulpado y el secado de “café baba” junto a la totalidad del mucílago, después del trillado resultando finalmente en granos de café semi lavado.

Ilustración 6

Beneficio semi húmedo



Fuente: Influencia de métodos de beneficio sobre la calidad organoléptica del café arábico. **Duicela, et al. (2010).**

4.16.5 Beneficio por la vía seca

Bajo este proceso se transforma el café cereza al café natural. Se trata de un tratamiento otorgado a los granos de café cereza y en este punto se procede a deshidratarlos, a través de métodos artificiales o naturales, hasta que se pueda trasladar a una peladora que quite las envolturas físicas de cada almendra. Los granos de café seco junto a las coberturas son conocido el seco café bolo, el nombre de café natural se le otorga después de pilarlo.

Ilustración 7

Beneficio por la vía seca



Fuente: Influencia de métodos de beneficio sobre la calidad organoléptica del café arábico. Duicela, et al. (2010).

4.17 Características físicas del grano de café

CCI, (1992) indica que existen diferentes características observables, entre ellas tenemos: la parte de la grieta de los granos, coloración tostada y en oro, semblante de café en oro y dimensiones. La granulometría (dimensiones del grano) es determinada mediante el uso de tamices con distintos diámetros. Es expresado en porcentaje de los granos de oro por los tipos del tamiz

Tabla 6

Tamaño de tamices

Zaranda Número	Tamaño en Milímetros
20/64"	7.94
19/64"	7.54
18/64"	7.14
17/64"	6.75
16/64"	6.35
15/64"	5.95
14/64"	5.57
13/64"	5.16
12/64"	4.76

Fuente: CCI, (1992). Guía del exportador.

Marín et al., (2003) menciona que, los granos defectuosos pueden presentar alguno de estos aspectos: manchados, fermentados, picados o mordidos por insectos, verdes (inmaduros), aplastados, malformados, decolorados, negros, etcétera. Estos defectos se pueden expresar tanto en cantidad o porcentaje proporcional.

4.18 Evaluando la calidad del café tostado

SCAA Specialty Coffee Association of America (2011) Indica lo siguiente: Cuando se realiza el tostado, molido y el preparado de una taza considerando estándares similares, bajo este proceso se obtienen semblantes parecidos entre muestras, no obstante, se tiene un sabor distinto entre ellos, tomando en cuenta en que país fue originado, a qué altitud se realizó el cultivo, la clase de superficie y el clima en la zona. El café es diferente en cada región y en cada año. Con el propósito de evaluar las disimilitudes entre los sabores, en la industria se usa un procedimiento denominado "coffee cupping" o "catación" en español.

4.18.1 Proceso de tueste de muestras

SCAA. Specialty Coffee Association of America (2011), Indica que en este proceso se somete a temperaturas ligeramente altas al café verdoso en un tiempo determinado, lo que provoca que los granos sufran alteraciones químicas y físicas importantes, en el sitio en el cual crecen los componentes que definen el sabor y el aroma. El grado de tostado determina como será el café en taza al final, desde una perspectiva organoléptica y fisicoquímica.

En este punto se conforman de 700 a 850 componentes que contribuyen al aroma del café.

4.18.2 Etapas en el proceso de tueste

- La deshidratación. Donde se evapora el agua (125 – 187 °C).
- El Tueste: en el cual ocurren alteraciones fisicoquímicas (200- 220 °C).
- El Enfriamiento: en el cual se interrumpe el proceso de tueste junto al aire.
- Después de evaluar la muestra verde, se tuesta siguiendo los pasos definidos anteriormente. Generalmente el café es tostado considerando estos aspectos: controlar el flujo del aire, temperatura y tiempo.

4.18.3 Tipos básicos de tueste:

SCAA Specialty Coffee Association of America (2011), Indica lo siguiente:

- **Tueste claro (Light):** La acidez se encuentra dominante, en tanto el sabor y el cuerpo no están completamente desarrolladas.

- **Tueste medio (Medium):** El grano obtiene atributos más marcados como la complejidad, sabor residual, cuerpo, acidez y aroma.
- Generalmente, en aquí se adquiere el balance perfecto entre los atributos de su sabor y aroma.
- **Tueste Oscuro (Dar):** Presenta una coloración oscura y sabor amargo.
- El sabor astringente y aceitoso se vuelve más notorio.
- **Tueste lento (baked):** En este punto se tuesta a baja temperatura en un tiempo más prolongado.
- El tueste lento es diferente conforme al mecanismo empleado y como lo considere el operario. Este proceso disminuye la acidez y su cuerpo posee menos amargura, generalmente posee un sabor plano.
- **Tueste rápido (fast):** En este punto los granos se tuestan a mayor temperatura en un lapso de tiempo menor. Con un tueste en tiempo máximo de 6 min, consiguiendo temperatura de 450 °C es denominado veloz. Este proceso da como resultado granos ácidos desiguales, cuerpos arenosos/ásperos y algo amargos.

4.18.4 Los parámetros a evaluar en el café tostado

SCAA Specialty Coffee Association of America (2011), Indica lo siguiente:

- **Apariencia general del café.** – Referido al impacto observable que posee la muestra. En este paso evaluamos con la vista los granos “Quakers” observables, la homogeneidad de la coloración y la textura superficial de los granos,

Ilustración 8

Granos inmaduros que no se tuestan bien (Quakers)



Fuente: USAID, 2005

4.18.5 Requisitos de calidad tueste

Olor: Es el impacto olfativo de cada grano tostado. Podemos definir dos condiciones:

- **Olor Limpio.** Al momento de tostar los granos, se debe percibir un olor fragante, fresco, sin olores raros, olor propio de su origen y del grado de tueste.
- **Olor Extraño.** Olor proveniente del almacenamiento inadecuado, contaminación o deficiencias en el proceso.

Color: Es valorado según el tono presentado por la muestra. Su color se relaciona al grado de tostado realizado. Para analizar la calidad, la muestra debe ser tostada a un grado intermedio (Agtron en 55 en un grano completo). El color del café ya tostado es cuantificado por su tono empleando números y nombres. Los números están basados en escalas otorgadas mediante un colorímetro. Los números o términos empleados con mayor frecuencia son los siguientes:

Ilustración 9

Escala de coloración del café tostado, clasificación básica Claro Medio
Oscuro



Fuente: USAID, 2005

4.18.6 Procedimiento para evaluar el café tostado

USAID, (2005), Indica lo siguiente:

- Pesar 100 gr del café tostado.
- La muestra es extendida en un espacio limpio, plano o liso, preferentemente con una coloración oscura (azul o negro).
- Cada grano denominado “Quaker” son separados de la muestra.
- Cada grano “Quaker” que fueron encontrados son cuantificados.
- La totalidad de los granos se registran en el formulario de análisis empleado.
- En dicho formulario se incluye la información de color, apariencia y olor.

4.18.7 Defectos

Se trata de aquellos sabores malos o negativos los cuales disminuyen el nivel de calidad de café. Algunos defectos de la taza presentados pueden ser:

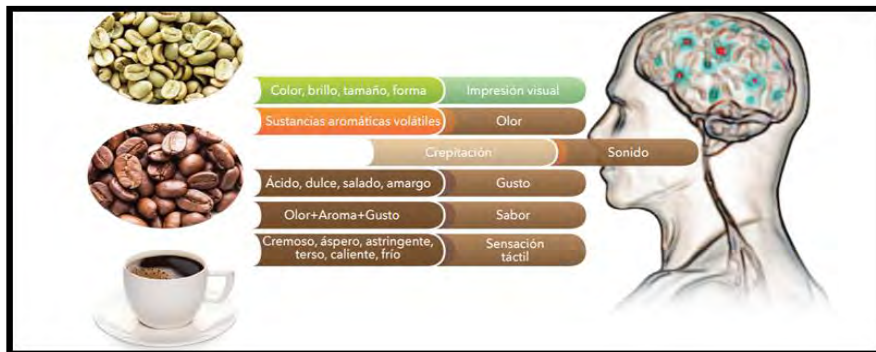
- **Terroso:** El sabor de taza se asemeja a tierra húmeda, resulta de frutos que fueron arremetidos por el exceso de la humedad, almacenamiento indebido de los granos secos o enfermedades fungosas.
- **Mohoso:** En especial se presenta por el almacenamiento del café con alta humedad (más de 12%). Asimismo, ocurre con frecuencia en sitios de gran temperatura y humedad, la cuales constituyen ambientes ideales para la aparición de los hongos.
- **Fenólico:** Provoca un sabor medicinal, se trata de una alteración pronunciada y pesada, por este motivo, es altamente castigado. Resulta de los frutos que se desprenden y sufren daños por la caída, esta situación ocurre debido a la lluvia o al viento, los hongos los atacan cuando se quedan en la tierra por tiempos prolongados. Otras razones de este sabor se presentan en frutos secos que permanecieron en la planta del café.
- **Sobre fermentado:** Se trata de las alteraciones altamente castigadas, provocado por el amontonamiento del café recientemente lavado o por algún retraso en el proceso de despulpado, en ocasiones por la deficiente capacidad instalada de las secadoras o en los patios. Asimismo, es posible que se origine debido al uso incorrecto de las aguas en recirculación.

4.19 Evaluación Organoléptica de café especiales

Puerta Q. G. I. (2013), menciona que las particularidades sensoriales u organolépticas presentes en el café son: el sabor, dulzor, aroma, cuerpo, acidez y la amargura del café, las cuales percibe el consumidor al saborearla en una taza.

Ilustración 10

Evaluación Organoléptica de café



Fuente: SCAA Specialty Coffee Association of América

4.19.1 El olfato (aroma)

Como el gusto, el olfato tiene características químicas. Los sentidos químicos son llamados así, puesto que encuentran los componentes químicos presentes en el medio, el olfato puede captar dichos componentes a una distancia mayor que el gusto. El olfato tiene una sensibilidad 10,000 veces mayor a otros de los sentidos que posee un ser humano, debido a que el olor se reconoce inmediatamente; un individuo en edad promedio tiene la habilidad de identificar un rango de 2,000 hasta 4,000 distintos olores, sin embargo, este es saturado con rapidez.

La materia cuenta con esta propiedad sobreentendida que se denomina olor, dicha propiedad es definida como aquella sensación que resulta de recibir un estímulo mediante el sistema sensorial del olfato. Dicho término indica la combinación compleja de polvo, gases y vapores. Una materia sin olor es llamada inolora.

- **El término fragancia o aroma**

Fundamentalmente se usa para reconocer cada color de los granos de café. Se presentan olores molestos que podrían causar rechazo puesto alteran su calidad. Toda sensación del olfato es complicada de clasificar y describir. No obstante, se llevaron a cabo distribuciones que consideran los componentes químicos relacionados al olor de cada sustancia. Estudios acerca del olfato indican que existen sustancias que poseen olores parecidos, debido a que comparten moléculas.

- **El perfil aromático**

Este perfil está compuesto en 3 secciones:

- ✓ **Fragancia:** Vapores presentes en el café recientemente triturado.
- ✓ **Aroma:** Vapores en el café recién preparado.
- ✓ **Gusto residual:** Gases presentes después de ingerir el café.

Al momento de catar el café, se evalúa el aroma de todas las partes del café de forma individual. Cuando se realiza esta evaluación, la cual es algo fundamental para reproducir el sabor del café, debe ser utilizado para todas las partes, de forma descriptiva.

4.19.2 gusto (sabor)

Se trata del análisis sensorial de los cuerpos solubles en el agua quitada del café en el transcurso del proceso de la infusión. La materia está compuesta de compuestos químicos de naturaleza inorgánica y orgánica. Dicho material orgánico del café fácilmente se describe como las diversas alteraciones de la acidez de las frutas, aceites de origen vegetal, azúcares; usualmente se presentan en los frutos secos, verduras y frutas; en tal sentido el sabor varía desde lo dulce a demasiado amargo. Los granos del café poseen componentes orgánicos denominados ésteres

(ácido clorogénico primordialmente) y alcaloides (cafeína primordialmente), estos componentes determinan la amargura del sabor del café. Los compuestos inorgánicos, pueden describirse como sales de origen mineral (óxidos minerales, en especial el potasio), los cuales otorgan sabores salados, puede ser dulce o astringente y jabonoso o metálico, en función de su concentración.

- El gusto cuenta con sensaciones básicas primarias, tenemos al amargo, salado, ácido y dulce.
- La sensación amarga tiene la única función de mejorar o modificar el efecto resultante de las otras, exceptuando el café cultivado en alturas bajas, de baja calidad o la amargura de los granos de café tostado en tono oscuro que se vuelve el más fuerte. Esta modulación se trata del proceso mediante el cual los sabores básicos percibidos son alterados por distintos sabores. Como ejemplo, adicionar sal al limón incrementa la suavidad con la que se percibe dicho jugo.
- **Las características gustativas que se evalúan son:**
 - ✓ **Sabor:** Es la mezcla de olores percibidos al beber la taza e inicia la sensación del gusto de los sabores principales.
 - ✓ **Acidez:** Se trata de una característica común del café, es determinada debido a la concentración de cada ácido orgánico en taza la cual otorga brillantez y vida a la bebida.
 - ✓ **Dulzura:** La sensación se relaciona de forma directa con el grado de madurez de los granos de café cosechados, considerando el número de carbohidratos existentes en los granos y su caramelización en el proceso de tostado.

4.19.3 La sensación táctil (textura)

Para analizar sensorialmente el café, excesiva grasa y bebida algo viscosa, halladas entre el paladar y la lengua, conocido como el cuerpo. El espesor y viscosidad relacionada al agua, se encuentra determinada debido al número de azúcares y al número de materias sólidas suspendidas en el café de taza. Las materias sólidas están compuestas en su mayoría por fragmentos microscópicos de fibras del grano, las cuales no pueden filtrarse en el lapso de tiempo que dura su preparación.

La grasa excesiva, o la cantidad de grasas se determina por los lípidos (ceras, grasas y aceites) en los granos de café. Dichos componentes se encuentran en los granos verdes y son extraídos, después del tueste y el molido, en el transcurso de la preparación de la taza. Los aceites no se disuelven, se separan del líquido restante y conformando residuo grasoso encima de la taza.

El cuerpo o sensación táctil está compuesto por la textura y el peso de la bebida en la boca, por lo que podemos decir que:

- Se obtiene café deficiente en grasas y se ven fibras de granos no frágiles o duros descritos como delgados o acuosos, menormente viscosos.
- Se obtiene café con grasa moderadas y pocas fibras de granos fraccionados en el lapso de tiempo que dura las actividades de molido, es descrito como ligero o suave.
- Las palabras pesado o cremoso se refieren al café que contiene grasa en más nivel junto a una porción de fibras de grano.
- Las palabras grueso o mantecoso se refieren al café que contiene mucha grasa y mucha fibra, y alta materia viscosa. Asimismo, la cantidad de aceites y viscosidad, la sensación al tacto no interfiere en la percepción de

las alteraciones de la temperatura en la taza que perjudican la habilidad de las personas en la percepción del modo siguiente:

- El dulzor es difícil de percibir a más alta temperatura.
- La salinidad es difícil de percibir a más alta temperatura.
- La acidez se puede percibir a cualquier temperatura.

La característica táctil que se evalúa es:

El cuerpo, donde se analiza la textura, viscosidad y peso de la bebida al entrar en contacto con el gusto.

4.20 Catación

Lingle, 1999; Barrios et al., (1998), Mencionan que se trata de una evaluación sensorial u organoléptica de aceptación internacional en el comercio de los granos de café. La evaluación está a cargo de un profesional denominado Catador. Dicho profesional cuenta con amplias habilidades naturales, conocimiento y experiencia a fin de percibir los defectos y atributos que podría estar dentro del café.

Cada aspecto puesto a prueba en el proceso de catación es subjetivo, debido a que se habla de una técnica totalmente empírica, ya que todas las personas pueden conformar opiniones distintas acerca de la aceptación y calidad de un licor o difusión específica.

Vaast et al., (2003), Cleves y Astúa (1998), Shankaranarayana y Abraham, (1986) Mencionan que los defectos y atributos se dividen en dos aspectos, en la taza y el semblante a simple vista de los granos, y se basan en los requerimientos de los consumidores. Finalmente, cada defecto físico encontrado en la bebida otorga la definición de calidad.

Para CCI, (1992), con el procedimiento de catación se halla la utilidad y valor real de los granos puestos al mercado.

Además, el proceso de catación tiene naturaleza estandarizada, mediante este se evalúa la textura, aroma y sabor de cierta muestra de café. El proceso es llevado a cabo en los puntos siguientes:

- Se debe realizar en la zona de producción, antes de ser exportado.
- Junto al importador y para la posterior al cierre del negocio.
- El proceso de tueste a fin de corroborar la calidad y ponerlo a la venta en forma de productos nuevos.
- Junto al ente distribuidor.
- Junto al consumidor con el propósito de conocer sus preferencias.

SCAA Specialty Coffee Association of America (2011), Afirma que, en todos los lugares se necesita contar con trabajadores responsables que se encarguen de evaluar el producto, que mediante la catación de diferentes muestras y un largo tiempo de experiencia llegan a construir memoria sensorial que comprende los múltiples olores y sabores acompañado de su vocabulario usual. A través del proceso de catación, un experto en esta posee la capacidad de saber si el café llega a satisfacer los requerimientos del consumidor o si da cumplimiento a los lineamientos pactados al momento de la venta. Asimismo, gracias al mencionado proceso se puede relevar ciertas particularidades que diferencian a cada especie de café, distinguiendo su calidad, de la genérica a la excepcional.

Normalmente, el experto en catación examina la similitud y consistencia entre cada muestra del café.

En las evaluaciones acerca de la consistencia, el experto examina de 3 a 4 tazas de cada muestra. De presentarse diferencias entre las tazas, es posible repetir el examen a fin de corroborar la calidad global de todo el lote o partida.

En este proceso, a fin de hallar los parecidos entre cada muestra, en comparación con un patrón o referencia ya establecido y definido como una serie de particularidades encontradas; estas se emplean si se quiere reemplazar algunos granos en la mezcla y es necesario seguir con las características iniciales propias de un producto. Con el propósito de juzgar adecuadamente el nivel de calidad de los granos del café es necesario gran práctica. No existe procedimiento de laboratorio o mecanismo que sustituya la sensibilidad que desarrolla un catador del café.

Puerta Q.G.I. (2000) Menciona que, por medio de los sentidos, las particularidades organolépticas que posee el producto pueden ser analizadas. Cada sentido debe estar alerta: oído, gusto, tacto, olfato y vista.

Para catar el café se analiza la calidad e intensidad de aquellos aspectos que forman parte de la taza; esencialmente los elementos de textura, sabor, gusto y aroma, que se relacionan con la altitud donde se ubican los cultivos, los tipos de procesos y superficies, variedad y especie botánica, manejo de los cultivos, factores del clima. Los atributos se califican con números y se describen mediante adjetivos que evidencian sus deficiencias o cualidades, dando como resultado: el perfil de la bebida.

4.20.1 Degustador o catador

Se trata de un individuo, quien es elegida y entrenada para analizar las particularidades organolépticas de los granos de café de acuerdo a ciertos estándares definidos, asimismo debe tener amplio conocimiento sobre los

procedimientos de producción, beneficio seco y húmedo, el almacenamiento, su comercialización y el control de calidad puesto que todo esto se define, conforme a los resultados obtenidos de los aspectos analizados, el posible precio a obtener por una partida de este café.

Un catador al realizar su trabajo, considera 2 aspectos importantes:

- El nivel de calidad que posee el café en oferta.
- El nivel de calidad en las expectativas de los compradores.

4.20.1.1. Funciones de la degustación

- Clasificación
- Orden
- Descripción
- Análisis
- Integración

El catar o degustar es una actividad, donde además de la interacción de los órganos sensoriales se emiten dictámenes: “es salada”, “tiene mal olor”, “sabe delicioso”, entre otros. Sabor amargo de un café o la dulzura de la miel, la coloración sólida e intensa del vino tinto, la sensación de viscosidad del aceite, el aroma del queso envejecido o curado, o si se habla de embutidos; son ciertas particularidades de alimentos percibidos y pueden ser mejor a través de un examen de sensibilidad.

4.20.2 El proceso de catación

SCAA (2005); Afirma que el proceso de catación principalmente comprende los pasos que se mencionan a continuación:

- Procedemos a colocar 150 mililitros de agua por 8.25 gr de café tostado en una taza. El café se muele momentos antes de realizar la catación.

- Se respira la Francia suelta del café recientemente molido, estos gases son en aroma o seco.
- Procedemos a colocar agua a una temperatura de 92° centígrados en una taza. De forma inmediata luego de haber colocado el agua, se respiran los gases sueltos resultantes de la mezcla del agua y el café, hablamos del olor húmedo. -Dejamos que la mezcla repose unos 3 a 5 minutos a fin de lograr una adecuada dilución y extracción. Observamos la formación de una costra o capa encima de la bebida.
- Procedemos a romper la costra o capa con la ayuda de una cuchara, respirando de forma profunda los gases que provienen de la bebida, con el fin de definir las características aromáticas que son distintas en cada café. Cada partícula del café caerá hasta el fondo de la bebida.
- Limpiamos y eliminamos las partículas y espuma que se muestran encima de la taza.
- 8 minutos después, colocamos una cuchara de café cerca de la nariz y se respira. Debido a este procedimiento se introduce el aroma al interior de la nariz y se distribuye el líquido de forma uniforme en la lengua.
- La bebida debe ser retenida en la cavidad bucal de 3 a 5 segundos a fin de percibir la calidad e intensidad de sus particularidades de balance, limpieza, dulzura, acidez, sabor y de gusto. -Después se procede a expulsar la bebida pasado un lapso de tiempo, en un recipiente asignado para esta labor, analizando la sensación de su permanencia en la cavidad oral, luego de haberlo degustado a fin de hallar el sabor de los residuos.

- Se procede a deslizar la lengua mediante el paladar delicadamente a fin de encontrar su textura, intensidad y la cantidad de grasas.
- Asimismo, debemos determinar la existencia de desperfectos en su sabor.
- El análisis gustativo se debe llevar a cabo en 3 pasos: en su estado caliente, tibio y el frío a fin de otorgar valor a la homogeneidad y consistencia de la taza de café.

4.21 Aspectos para la evaluación del café en los catadores

Está enfocado en 3 aspectos importantes, las cuales son: textura, aroma y sabor.

4.21.1 Aroma

Por medio del olfato, la persona que realiza la catación reconoce las características distintas en los compuestos aromáticos de la bebida. En el lapso de tiempo que dura la aspiración normal, los receptores de olor que se ubican al interior de membrana de la nariz no logra ser alcanzada por el aire, debido a ello el catador tiene que respirar ampliamente y absorber de forma vigorosa, asegurando que se introduzca la más grande cantidad de aromas en la cavidad olfativa.

La valoración olfativa comprende estos pasos:

- **Aroma en seco:** Fragancia del café recientemente molido.
- **Aroma húmedo:** Vapores resultantes de la mezcla del agua y el café.
- **Aroma retronasal:** Gases sueltos en la cavidad oral cuando se percibe su sabor.
- **Gusto residual:** Gases y materias residuales que se quedan en la boca luego de saborearlo.

4.21.2 Sabor

Es el gusto mezclado con el olor y se forma por los componentes de los granos de café tostado, molido que se disuelven en el agua, se quitan en la preparación de una taza; entre dichos elementos tenemos a algunas semillas y frutas secas, ácidos y aceites usualmente presentes en los vegetales y minerales. Los componentes mencionados acompañados de las sensaciones de sabor elementales: amargo, salado, dulce y ácido, que conforman el café. Se requiere que la persona catadora pueda desarrollar agudeza para identificar y describir el sabor en taza en los elementos negativos y positivos.

4.21.3 Textura

Se conoce como la sensación tocable o bucal y se refiere al contenido y viscosidad de los aceites (denominado cuerpo). La persona catadora establece su textura, analizando la sensación de aquellos elementos que están en la taza luego de haber preparado la combinación.

4.22 Características organolépticas más relevantes del café

Geel et al. (2005); Barrios et al. (1998); CCI (1992), Mencionan que el gusto y el olfato son sentidos fundamentales para determinar la calidad de una bebida en específico, entre las particularidades organolépticas más importantes tenemos al sabor, amargura, acidez, cuerpo y aroma.

Ahora bien, Lingle (1985) procedemos a describir dichas particularidades organolépticas presentes en el café.

4.22.1 Fragancia / aroma

En la determinación de la fragancia, es el olor desprendido por el café en su estado seco, el aroma surge de la mezcla entre el café con agua. Esto es evaluado en 3 pasos que se distinguen en la catación.

- Aquel olor desprendido por los gránulos que son puestos en el envase antes de verterle agua.
- Aquel aroma liberado en la ruptura de la capa superficial.
- Aquel aroma liberado al dejar al café reposar.

Las clases de aroma/fragancia encontrados en los granos de café: perfumado, ceniza, granos, nuez, terroso, fragante, especias, chocolate, cítrico, madera, resinoso, caramelo, herbal, floral, frutal.

4.22.2 Sabor

Es la descripción de los defectos y atributos presentes en la bebida, el sabor es la más importante en una taza del café. En este punto definimos si es desagradable o agradable de la bebida. Los sabores típicos encontrados pueden ser: balanceado, madera, especias, chocolate, dulce, frutal y caramelo.

4.22.3 Sabor residual / post gusto

Se trata de aquel sabor que permanece en la cavidad bucal, luego de desechar el café saboreado. Estos residuos de sabor son agradables refrescantes y dulce, si no es agradable deja sabores ásperos y amargos.

4.22.4 Acidez

Se denomina “brillante” a una acidez positiva y se denomina “agria” a una acidez negativa. No obstante, una acidez muy dominante o intensa llega a ser molesta, demasiada acidez no es adecuada para el sabor de una taza de café. La puntuación final marcada en la progresión horizontal, tiene que mostrar que percepción posee el catador que mide la acidez con relación al sabor esperado.

4.22.5 Cuerpo

Se trata de una sensación del café en la cavidad bucal, en la que esta involucrado el paladar y la lengua. El café podría tener un cuerpo acuoso, suave, pesado, astringente, áspero, cremoso, aceitoso, mediano y ligero.

4.22.6 Dulzura

Es aquella sensación placentera que posee el sabor junto a la dulzura notable, es percibida gracias a los carbohidratos presentes. La parte opuesta del dulce es el sabor astringente, verde o agrio. Es posible que la dulzura no sea percibida de forma directa como en alimentos con mayor cantidad de azúcares.

4.22.7 Balance

Este atributo se puede encontrar en granos de café sanos y limpios, hay una mezcla de atributos de sabor, acidez y cuerpo.

4.22.8 Uniformidad

Es el sabor consistente que se mantiene en las distintas tazas de una muestra en plena evaluación. Si se encuentra sabores distintos entre tazas, la puntuación respecto a este no resultará ser alta. Una taza uniforme recibe 2 puntos, en 5 tazas homogéneas hay diez puntos.

4.22.9 Limpieza de la taza

La escasez de sensaciones negativas después de haber ingerido los sabores residuales finales, es decir la “claridad de una taza”. Percibir aromas o sabores extraños a los de un café, descalifican la taza.

4.23 Evaluación del café en taza

SCAA (2014), Afirma que este es el elemento número dos para presentar el producto a exportar. Tiene que ser estable y fiable, adecuado para su origen. Puede

determinarse gracias a ciertas condiciones como edáficas, climáticas, geográficas y botánicas, las cuales son modificadas por el cultivo, la clase de procedimiento, almacenamiento, transporte, técnica de tueste y la elaboración de la bebida. Los cultivadores tienen el deber de conocer los gustos de los compradores que son diferentes en cada país, motivo por el cual es fundamental saber las particularidades del producto y dirigirlo a donde debe ser comercializados. Como ejemplo, es innecesario vender café de gran aroma y acidez en mercados en los cuales el café es bien tostado hasta obtener una coloración oscura y, en tal sentido, estas condiciones se evaporan en la mezcla con el agua recién realizada.

El protocolo es uno de los mejores por su empleo en competencias de tazas de excelencia y la venta de café de gran calidad a nivel mundial, considerando a Colombia. El protocolo tiene como propósito percibir y describir la calidad, definida por el individuo catador; evaluando sus características específicas y después de haber experimentado su sabor, se califican las muestras en números, finalmente se comparan los puntos obtenidos en las muestras.

Los puntos se registran en una forma de catación, se anotan los atributos de sabor encontrados en el café: defectos, dulzura, taza limpia, uniformidad, balance, cuerpo, acidez, sabor restante, sabor y puntuación que otorga el catador. Cada atributo específico obtiene puntajes positivos de su calidad, las cuales son reflejo de la puntuación juzgada de la persona catadora con un valor contenido entre el 0 y 10. Cada defecto obtiene puntajes negativos y son indicación de sabores no agradables; la medición de calidad de los atributos se distingue, bajo los aumentos de $\frac{1}{4}$ de puntos entre un valor que oscila entre los 6 hasta los 9,75.

Tabla 7

Escala de puntos de niveles de calidad por atributo evaluado

Escala de calidad			
6,00 - buena	7,00 – Muy buena	8,00 - Excelente	9,00 - Sobresaliente
6,25	7,25	8.25	9,25
6,50	7,50	8,50	9,50
6,75	7,75	8,75	9,75

Fuente: SCCA, 2014 (Specialty Coffee Association of America)

4.24 Puntaje final de la catación

SCCA, 2014 (Specialty Coffee Association of America), Manifiesta que los atributos taza limpia, uniformidad y dulzor, obtienen un par de puntos por taza que exponga cada atributo, con 10 puntos como máximo.

Si la totalidad de tazas son homogéneas. Asimismo, se dice que la puntuación al término, se calcula; en primer lugar, adicionando las cuentas por individual otorgadas por los principales atributos, la tabla 8 muestra los puntajes de distintos cafés de acuerdo a la calificación al final del examen.

Tabla 8

Clasificación de acuerdo al puntaje de calificación sensorial y especialidad

Puntaje total	Descripción de la especialidad	Clasificación
95-100	Ejemplar o único	Especialidad Súper Premio
90-94	Extraordinario	Premio a la Especialidad
85-89	Excelente	"Especialidad"
80-84	Muy bueno	"Premio"
75-79	Bueno	Calidad Usual Buena
70-74	Pasable	Calidad Media
60-70		Grano de Cambio
50-60		Comercial
40-50		Abajo del grado
<40		Fuera del grado

Fuente: (SCAA Specialty Coffee Association of America)

V. DISEÑO DE LA INVESTIGACION

5.1 Tipo de investigación:

Descriptivo evaluativo

5.2 Ubicación del campo experimental

5.2.1 Ubicación espacial

El estudio de evaluación de la caracterización organoléptica, control de calidad en tres variedades del café catimor, (*coffea arabica* L.) típica y caturra fermentadas en diferentes tiempos en los tres pisos altitudinales que se realizó en el Distrito de Huayopata, perteneciente a la Provincia de la Convención, en la Región Cusco y la evaluación de la calidad organoléptica se llevó a cabo en el laboratorio D'wasi, Candelaria, Cooperativa Aguilayoc y COCLA.

5.2.2 Ubicación política

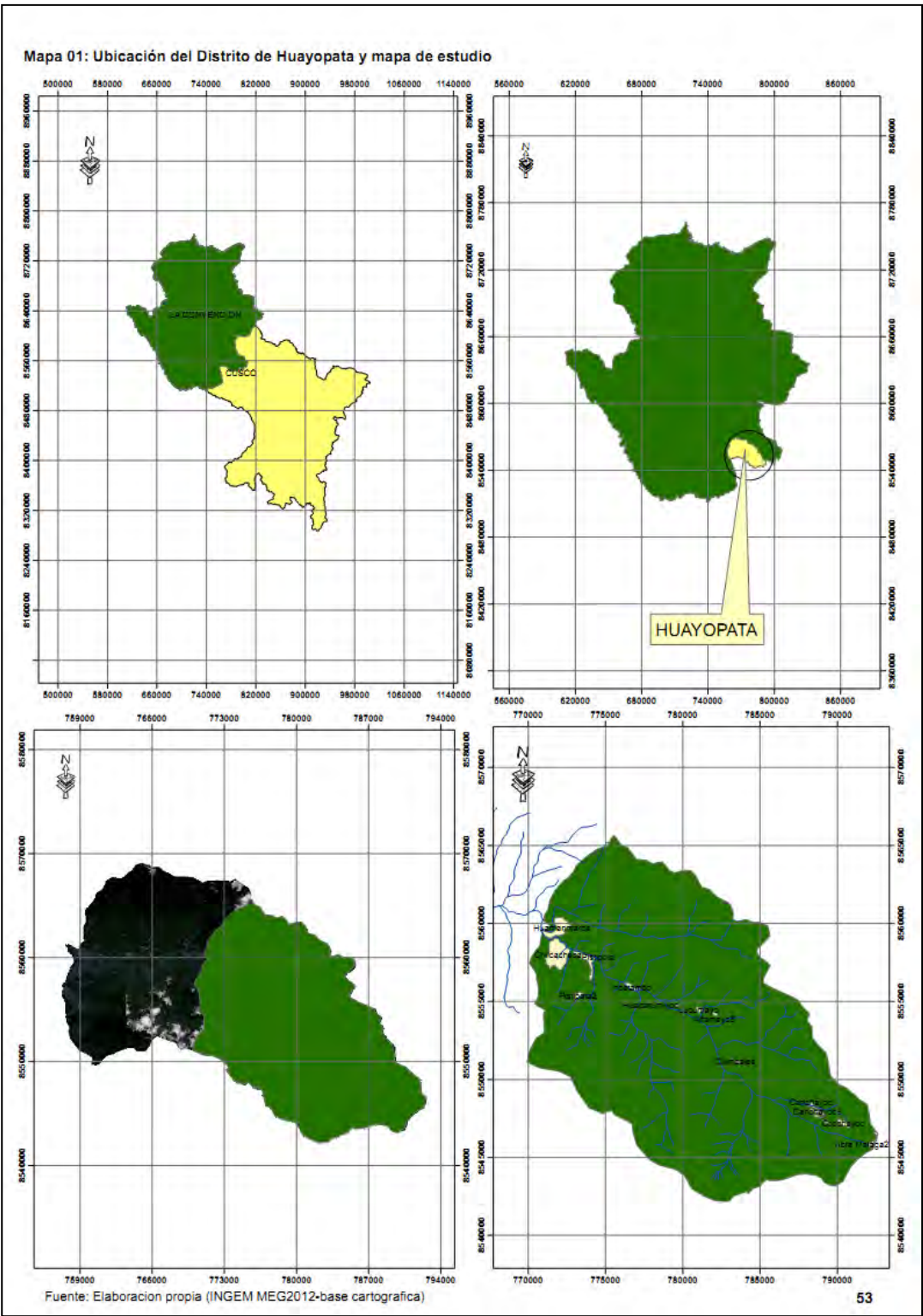
- Región : Cusco
- Departamento: Cusco
- Provincia : La Convención
- Distrito : Huayopata
- Sectores : Chuyamayo-Huayopata-Huyro-Amaybamba-Huamanmarca-Chillcachaca-Pistipata-Incatambo.

5.2.3 Ubicación geográfica

- Latitud sur: 13°00'50", coordenadas 18L762090E geografía (UTM) 8560060S.
- Longitud oeste: 72°33'40'', geografía (UTM) 8560060S.
- Altitud capital de distrito: 1,600 m.
- Altitud de la zona de investigación: 1600-2250 m.
- Altitud media de las zonas de investigación: 1770 m.

Ilustración 11

Ubicación del distrito de Huayopata y mapa de estudio



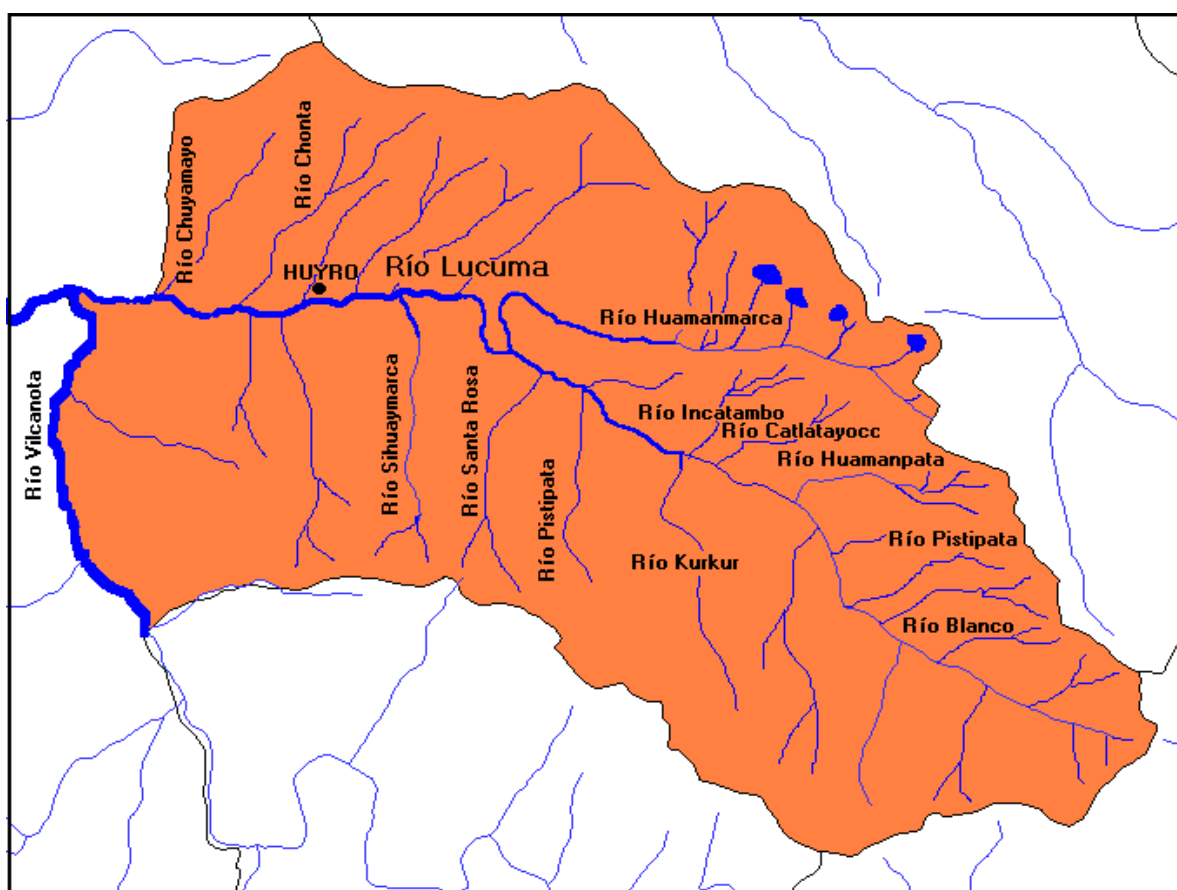
5.2.4 Ubicación hidrográfica

Cuenca: Vilcanota

Sub cuenca: Lucumayo

Ilustración 12

Mapa Ubicación de la microcuenca de Lucumayo



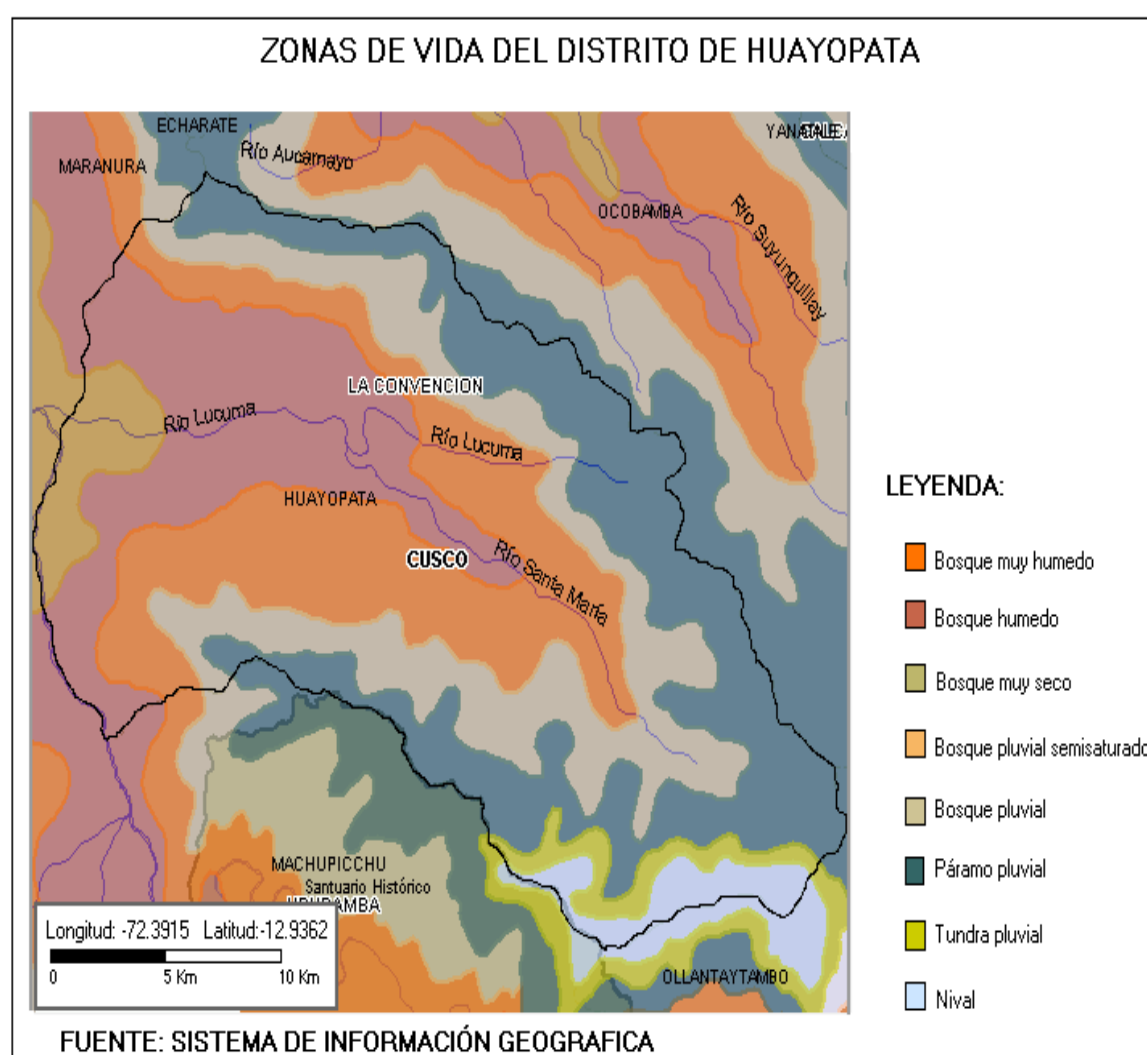
5.2.5 Ubicación Geográfica

El área del estudio está ubicada a una altitud de 1600 m a 2250 m. Según HOLDRIDGE: En el distrito de Huayopata se hallan ocho áreas de vida natural (Bosque muy húmedo, bosque húmedo, bosque muy seco, bosque pluvial semisaturado, bosque pluvial, paramo pluvial, tundra pluvial y nival), las particularidades climatológicas son factores potenciales para diversificar agropecuariamente los cultivos alto andinos como los tropicales (coca, té, café,

frutales, entre otros). Según el mapa de las zonas, fue posible encontrar 4 zonas de vida entre en los sectores de investigación así tenemos:

Ilustración 13

Mapa ubicación geografica del distrito de Huayopata



5.2.6 Ubicación Temporal

La investigación del proyecto se realizó en diferentes sectores del Distrito de Huayopata dándose inicio en el sector de Chuyamayo que se encuentra a 1600m debido a que la temperatura es elevada por lo que el cultivo de café su ciclo de

madures de cerezo inicia antes que los sectores de Chillcachaca, Pistipata e Incatambo.

Inicio de la investigación: Marzo del 2019 (selección y recolección de las muestras).

Finalización de la investigación: Junio del 2019 (análisis sensorial de las muestras).

5.3 Características del área de estudio

5.3.1 Lugar de la investigación

Esta investigación se desarrolló en las márgenes derechas e izquierda del Distrito de Huayopata que comprenderá zonas en su mayoría productoras de café catimor y typica desde Chuyamayo, Huayopata Chonta, San Pablo, Huyro, Amaybamba, Huamanmarca, Chillcachaca, Pistipata e Incatambo del Distrito de Huayopata, en la Provincia de la Convención, ubicado entre 100-160 km de la ciudad del Cusco, ubicándose la zonas en la unidad morfológica regional de la cordillera oriental a una altitud de 4316 msnm a 1600 msnm nor-este de la ciudad Cusco, por vía terrestre Cusco_Quillabamba con una vía de entrada asfaltada todo el tramo.

Las zonas que involucran el estudio son: Incatambo, Aguas Dulces, Pistipata, Chilcachaca, Huamanmarca, Amaybamba, Lauramarca, Sicre, Huyro, Zorrapata, Iyape, Huayopata Rodeo, Chuyamayo y San Pablo.

Mapa ubicación tesis de café en los diferentes sectores del distrito de Huayopata



Los análisis de la calidad sensorial y física se realizaron en los espacios instalados para la determinación sensorial de los granos de café en el sector de Chillcachaca como en la Cooperativa Agraria Cafetalera 110 de Huayopata, en el laboratorio de la Cooperativa Aguilayoc, COCLA, D'wasi y Candelaria.

5.3.2 Antecedentes las zonas experimentales

En las zonas mencionadas para la investigación hasta ahora no se realizaron trabajos o estudios sobre la determinación y caracterización sensorial de las variedades en estudio como es catimor y typica que son especies cultivadas en su mayoría por los agricultores, si estos podrían tener un apoyo para el cultivo y manejo agronómico tendría gran importancia expectativas que podría generar el tema de café de calidad y poder concursar con otros departamentos y países: Los investigadores se inclinaron más las zona de la selva central de villa rica y el departamento de Puno, por lo que se plantea para las zonas de investigación una de la alternativas e ingreso económico para aquellos que se dedican al cultivo de café en su forma artesanal sin saber la importancia que tiene la caracterización sensorial y física el café.

5.4 Materiales y metodología

5.4.1 Materiales y Equipos

Materiales de campo

- ❖ GPS Garmin S65Map
- ❖ Motocicleta

En el análisis sensorial y físico, los materiales a emplear son los siguientes:

- ❖ Costales de yute.
- ❖ Libreta de campo.

- ❖ Canastas cosechadoras
- ❖ Cámara fotográfica
- ❖ Cinta de embalaje.
- ❖ Mesa de catación.
- ❖ Cucharas.
- ❖ Escupidora de porcelana.
- ❖ Tazas de pirex.
- ❖ Lavadora de café.
- ❖ Manual de defectos del café verde arábica.
- ❖ Bolsa de papel kraft y bolsas ziploc.
- ❖ Fichas certificadoras de calidad.
- ❖ Thermo hervidora
- ❖ Hervidora/calentadora

Los equipos que se emplearán para los ensayos experimentales serán:

- ❖ Balanza analítica y gramera.
- ❖ Hidrómetro
- ❖ Granulométrico
- ❖ Tostadora
- ❖ Moledora de café.
- ❖ Tamizadora
- ❖ Decantadores
- ❖ Selladora
- ❖ Trilladora

- ❖ Secadora
- ❖ Prensa francesa/infusionadora

5.5 Metodología y manejo del experimento

5.5.1 Análisis estadístico

Se utilizó un Diseño Completamente al Azar (DCA), cuyo arreglo factorial es 4x3x3, tiempo de fermentación funciona como factor inicial (0 horas, 12 horas, 20 horas, 30 horas) y el factor número 2 es la variedad (Catimor, Caturra y la Typica), y con tres repeticiones pisos altitudinales (1353–1480 m, 1480–1769 m y 1769-2097 m), con una unidad experimental 100 gr de café pergamino. Para el análisis los resultados se empleó el software de estadística INFOSTAT en su versión 2019, la información son analizados a través del ANVA (Análisis de Varianza) y es sometido al test TUKEY ($p < 0.05$), en la determinación de la naturaleza de los tratamientos y sus diferencias.

5.1.1. Tratamientos de investigación

Todo tratamiento realizado en la investigación de la calidad organoléptica y física del café en Huayopata se menciona a continuación:

Tabla 9

Tratamientos realizados para la investigación

ZONAS	Variedades	Tiempo de fermentación	Descripción
V1	T1	F1	V1 – C1 Typica – F1- 0 Horas.
		F2	V1 - C1 Typica – F2 –12 Horas.
		F3	V1 - C1 Typica - F3 - 20 Horas.
		F4	V1 - C1 Typica - F4 - 30 Horas.
	CU2	F1	V1 - C2 Caturra - F1 - 0 Horas.
		F2	V1- C2 Caturra - F2 –12 Horas
		F3	V1- C2 Caturra - F3 - 20 Horas
		F4	V1- C2 Caturra - F4 - 30 Horas
	CO3	F1	V1- C3 Catimor- F1 - 0 Horas.
		F2	V1- C3 Catimor - F2 –12 Horas.
		F3	V1- C3 Catimor - F3 - 20 Horas
		F4	V1- C3 Catimor - F4 - 30 Horas.
V2	T1	F1	V2- C1 Typica - F1 - 0 Horas.
		F2	V2- C1 Typica - F2 -12 Horas
		F3	V2- C1 Typica - F3 - 20 Horas
		F4	V2- C1 Typica - F4 - 30 Horas
	CU2	F1	V2- C2 Caturra - F1 - 0 Horas.
		F2	V2- C2Caturra - F2 -12 Horas
		F3	V2- C2Caturra - F3 - 20 Horas
		F4	V2- C2Caturra - F4 - 30 Horas
	CO3	F1	V2- C3Catimor - F1 - 0 Horas.
		F2	V2- C3Catimor - F2 -12 Horas
		F3	V2- C3Catimor- F3 - 20 Horas
		F4	V2- C3Catimor - F4 - 30 Horas
V3	T1	F1	V3- C1Typica - F1 - 0 Horas.
		F2	V3- C1Typica - F2 – 12 Horas
		F3	V3- C1Typica - F3 - 20 Horas
		F4	V3- C1Typica - F4 - 30 Horas
	CU2	F1	V3- C2Caturra - F1 - 0 Horas.
		F2	V3- C2Caturra - F2 –12 Horas
		F3	V3- C2Caturra - F3 - 20 Horas
		F4	V3- C2Caturra - F4 - 30 Horas
	CO3	F1	V3- C3Catimor- F1 - 0 Horas.
		F2	V3- C3Catlmor - F2 –12 Horas
		F3	V3- C3Catimor - F3 - 20 Horas
		F4	V3- C3Catimor- F4 - 30 Horas

5.6 Variables y métodos de evaluación

La recopilación de muestras de café, que constituyen la base del estudio, fue llevada a cabo en la cosecha de café de marzo hasta junio de 2019, en cultivos de café de la variedad Catimor, Caturra y la Typica. Los datos a evaluar son: calidad física: rendimiento de café, tamaño del grano, defectos físicos y densidad; calidad organoléptica: dulzura, taza limpia, balance, uniformidad, cuerpo, acidez, sabor de residuos, sabor, aroma y la puntuación del catador.

5.6.1 Operacionalización de variables

Tabla 10

Operacionalización de las variables

VARIABLES		INDICADORES	NIVEL DE MEDICION
VARIABLE INDEPENDIENTE VI = V1	FERMENTACION	✓ 0 (cero) ✓ 12 (doce) ✓ 20 (veinte) ✓ 30 (treinta)	Hrs Hrs Hrs Hrs
	VARIEDAD DE CAFE	✓ Typica ✓ Caturra ✓ Catimor	Und. Und. Und.
VARIABLE DEPENDIENTE Vd=V2	CALIDAD FÍSICA	✓ Ancho de semilla ✓ Color de semilla ✓ Forma de semilla ✓ Longitud semilla ✓ Peso pergamino ✓ Peso de semilla ✓ Rendimiento	(mm) Cualitativo Cualitativo (mm) (kg) (g) (%)
	CALIDAD ORGANOLEPTICA	✓ Acidez ✓ Balance ✓ Cuerpo ✓ Fragancia/ Aroma ✓ Sabor ✓ Sabor residual ✓ Taza limpia	<u>Escala de 0 – 100 puntos</u> Extraordinario (>90) Excelente (80 – 89.9) Muy bueno (70 – 79.9) Bueno (60 - 69.9)

		✓ Uniformidad ✓ Dulzor	Corriente (50 – 59.9) Deficiente (< 50)
--	--	---------------------------	--

5.7 Métodos de manejo del experimento

5.7.1 Selección de los productores de café

Las fincas fueron seleccionadas según las características siguientes:

- El colaborador, quien se dedica a las actividades cafetaleras y es dueño de la finca.
- Cultivos de café al interior de la finca, distribuidos en lotes de acuerdo al sistema de producción, variedad y edad.

5.7.2 Selección de parcelas

Se consideró plantaciones en producción en las variedades Typica, Caturra y Catimor. La época para recolectar frutos, en el cultivo de café escogido, se definirá previa conversación con el cultivador. También se considera que cada finca seleccionada comparta variedad.

- A) zona alta
- B) zona media
- C) zona baja

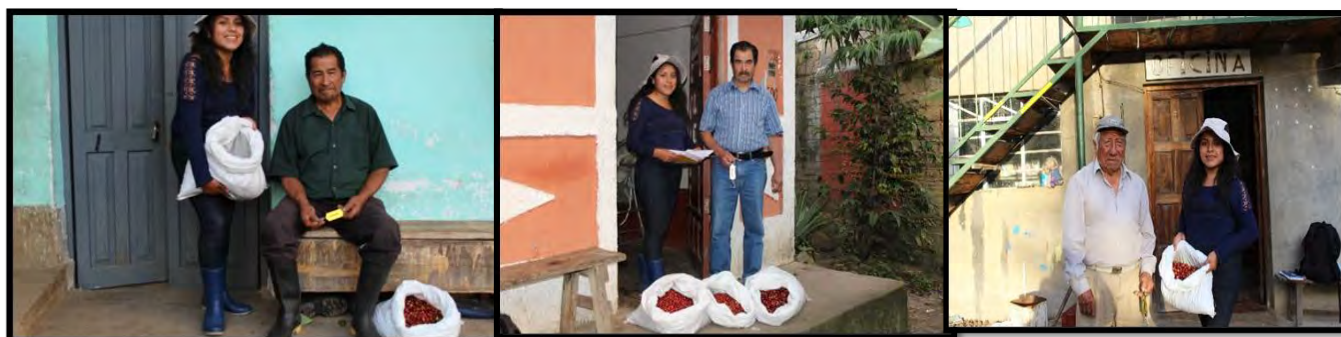
5.7.3 Colecta

Se realizó la colección selectiva del café en cerezos rojizos solo maduros. Las muestras se realizaron con 120 kg de cerezos en diferentes sectores de acuerdo a

los tres pisos altitudinales correspondientes para continuar con el proceso de cada uno de los tiempos fermentados y secados bajo sombra.

Ilustración 15

Fotografías colecta de café en cerezo seleccionado



5.7.4 Pesado

Se realizó el pesado en kilos de cada productor cafetalero.

Tabla 11

Variedades en kg de pisos altitudinales

Variedad	Muestra en kg		
	Alta	Baja	Media
Typica	40 kg	40 kg	40 kg
Caturra	40 kg	40 kg	40 kg
Catimor	40 kg	40 kg	40 kg
total	120 kg	120 kg	120 kg

5.7.5 Acopio

Cada muestra se acopió y se llevó a las tres zonas para así seguir la fermentación y secado bajo sombra.

Ilustración 16

Fotografías oreado de café en el secadero bajo sombra



5.7.6 Beneficiado de las muestras

5.1.1.1. Recolección de cereza

Se hizo el procedimiento con el método de beneficio húmedo con la recolección de cerezos maduros en las fincas.

Ilustración 17

Fotografía colecta de café seleccionando los cerezos maduros color vino tinto.



5.1.1.2. Boyado

En este procedimiento, las cerezas del café se vierten en un recipiente repleto de agua, a fin de quitar los pedazos de ramas, hojas u otra materia extraña, como aquellos frutos vanos o no maduros que flotan en el agua y las cerezas selectas se quedan al fondo del recipiente.

Ilustración 18

Fotografía lavado el café



Despulpado

Se llevó a cabo con el empleo de un aparato despulpador de café a motor gasolinero y despulpadora manual que consiste en retirar la cascara del grano en este proceso los granos no deben de sufrir ningún daño físico solo conservarse con su mucilago.

Ilustración 19

Fotografía despulpado de café Typica, Caturra y Catimor



5.7.7 Fermentación

En este proceso de fermentado se realizó en bateas de plástico aquí se debe asegurar la buena calidad del café con la finalidad de obtener una calidad de taza para el consumidor para este procedimiento debe descomponerse el mucilago para luego permitir su remoción del lavado el tiempo de fermento fue de acuerdo a los tiempos planteado en la investigación.

Tabla 12

Tiempos de fermento

Tiempos de Fermentación zona alta – media y baja			
0 Horas Honey	12 Horas	20 Horas	30 Horas
10 kg	10 kg	10 Kg	10Kg
10 Kg	10Kg	10Kg	10Kg
10 Kg	10Kg	10Kg	10Kg

Ilustración 20

Fotografías fermentado en recipientes de plástico



5.7.8 Lavado

Se realizó después del fermento se procedió el lavado con agua continua a fin de liberar las sustancias solubles y el mucilago.

Ilustración 21

Fotografía lavada de café en pergamino



Tabla 13

Tiempo de fermentación y hora de lavado de las muestras

VARIEDAD	TIEMPOS	HORA DE DESPULPADO			TIEMPO DE FERMENTACIÓN	HORA DE LAVADO		
		ALTA F.11/06/19	MEDIA F.25/05/19	BAJA F.15/05/19	ALTA MEDIA BAJA	ALTA	MEDIA	BAJA
TYPICA	TH1	11pm	10 pm	8.30pm	0 horas	HONEY	HONEY	HONEY
	TH2	11pm	10 pm	8.30pm	12 Horas	11am F.12/06/19	10am F.26/05/19	8.30am F.16/05/19
	TH3	11pm	10 pm	8.30pm	20 Horas	7pm F.12/06/19	6 pm F.26/05/19	4:30pm F.16/05/19
	TH4	11pm	10 pm	8.30pm	30 Horas	5am F.13/06/19	4am F.27/05/19	2:30am F.17/05/19
CATURRA	CUH1	11pm	10 pm	8.30pm	0 horas	HONEY	HONEY	HONEY
	CUH2	11pm	10 pm	8.30pm	12 Horas	11am F.12/06/19	10am F.26/05/19	8.30am F.16/05/19
	CUH3	11pm	10 pm	8.30pm	20 Horas	7pm F.12/06/19	6 pm F.26/05/19	4:30pm F.16/05/19
	CUH4	11pm	10 pm	8.30pm	30 Horas	5am F.13/06/19	4am F.27/05/19	2:30am F.17/05/19
CATIMOR	COH1	11pm	10 pm	8.30pm	0 horas	HONEY	HONEY	HONEY
	COH2	11pm	10 pm	8.30pm	12 Horas	11am F.12/06/19	10am F.26/05/19	8.30am F.16/05/19
	COH3	11pm	10 pm	8.30pm	20 Horas	7pm F.12/06/19	6 pm F.26/05/19	4:30pm F.16/05/19
	COH4	11pm	10 pm	8.30pm	30 Horas	5am F.13/06/19	4am F.27/05/19	2:30am F.17/05/19

5.7.9 Secado

Esta operación se llevó a cabo en secadero protegido por fitotoldo con el propósito de lograr una humedad que va de 11 a 12% en el café.

Ilustración 22

Fotografías secado del café en fitotoldo bajo sombra



5.7.10 Almacenado

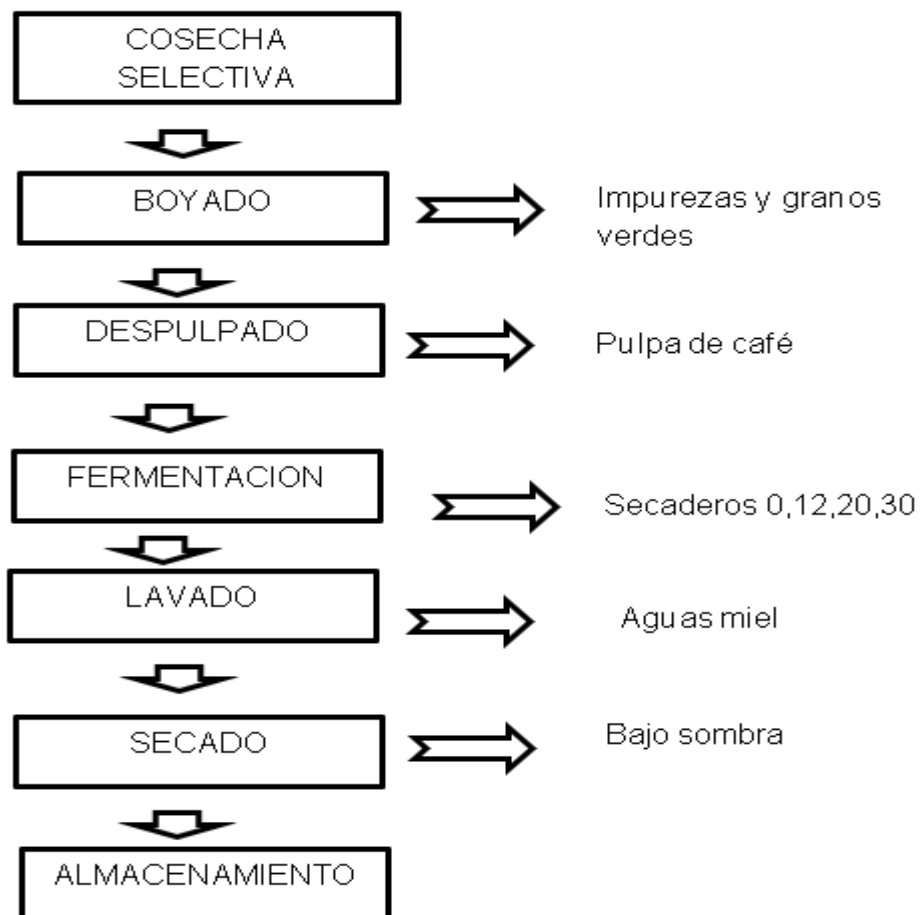
Se realizó con una humedad de 11 a 12% en el café pergamino en saquillos de yute de 10 kg, en estantes para evitar la contaminación con cualquier agente extraño que le confiera mala calidad al café.

Ilustración 23

Fotografías embolsado de muestras y medición de humedad



Ilustración 24 Diagrama de flujo beneficio húmedo de café



5.7.11 Análisis de calidad del café

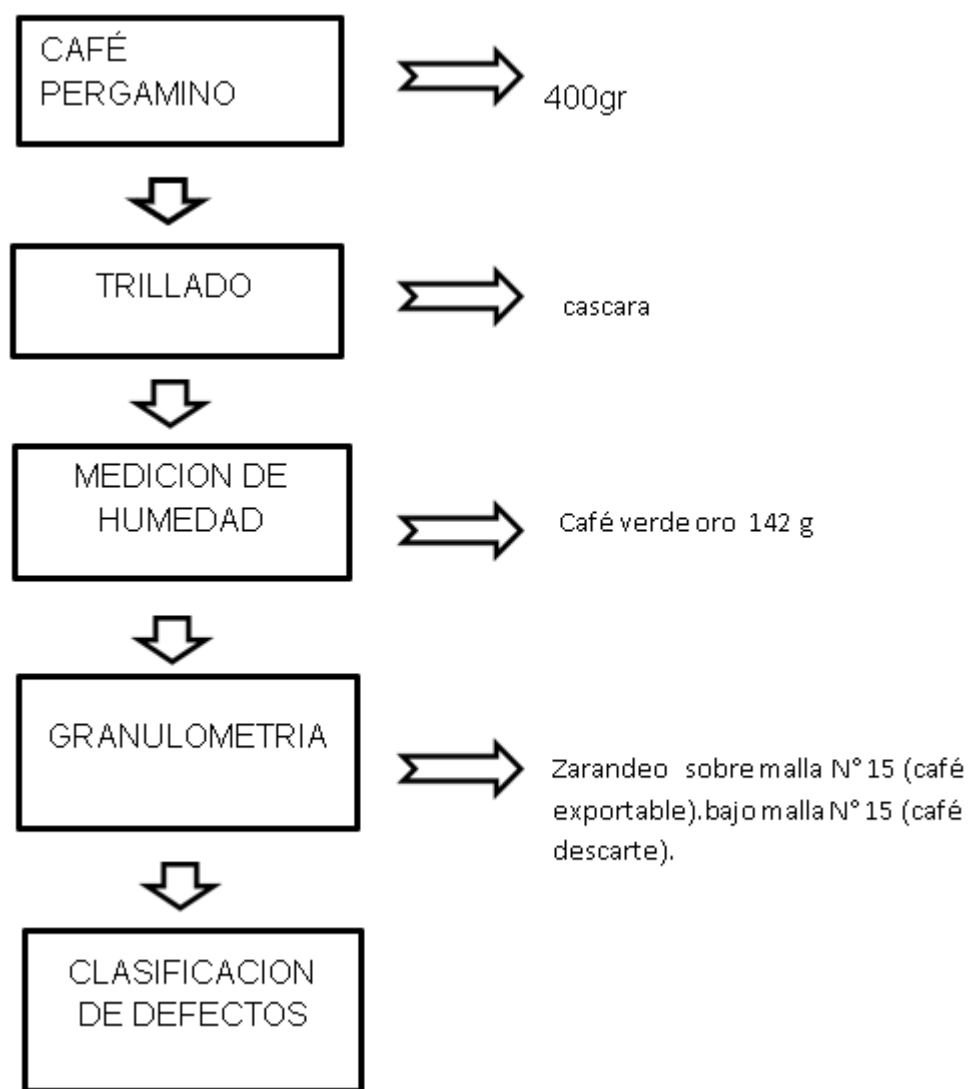
Las muestras secas en estados bola seca y pergamino seco, se llevaron al laboratorio de control de calidad la Cooperativa de Aguilayoc, COCLA, CANDELARIA para determinar la calidad física y organoléptica.

Ilustración 25 Fotografías (A) Sellado muestras en pergamino, (B) Trillado de muestras en pergamino, (C) Medición de humedad en grano oro, (D) Zarandeo de muestra pilada, (E) Selección manual, (F) Clasificación de defectos.



Ilustración 26

Determinación de calidad física y organoléptica del café



5.7.12 Proceso de Catación

Se prepararon muestras representativas de 400 gramos de café pergamino para cada tratamiento de fermentación y humedad 11- 12 %.

5.7.13 Tostado y molido

El tostado de café verde sin percepción de posibles defectos de cada muestra solo son 100 gr controlando la temperatura del tueste 8-12 minutos que se retiró en el punto de la catación recomendada, coloración marrón – protocolo SCAA 55-60 a escalas de angstrom, N° 55 la cual está reconocido por la asociación de café especiales de América. Posteriormente fue sometida a un molido para conseguir un punto granulado, luego se reposa en recipientes herméticos con una permanencia de unos 6 hasta 8 horas a una temperatura ambiental 20 °C para la catación.

Ilustración 27

Fotografía tostando y muestras tostadas



5.7.14 Evaluación sensorial

El análisis de perfil se ejecutó considerando normas y estándares de calidad que establece la SCAA (Asociación Americana de Cafés Especiales- 2014) donde participaron tres catadores entrenados y capacitados para la evaluación sensorial descriptivo considerando algunas características siguientes: dulzura, taza limpia, balance, uniformidad, cuerpo, acidez, sabor residual, sabor, fragancia/aroma y la puntuación obtenida de la catación.

Para el análisis del aroma, se tomó las muestras de café molido para la fragancia, después se añadieron 150 mililitros de agua con temperatura 98°C se olfateara lenta y profundamente para determinar las características olfativas luego el especialista realizó la absorción con una cucharada de bebida para la acidez del café dejando unos segundos en paladar superior y la lengua para la evaluación respectiva de los resultados de anotación.

Ilustración 28

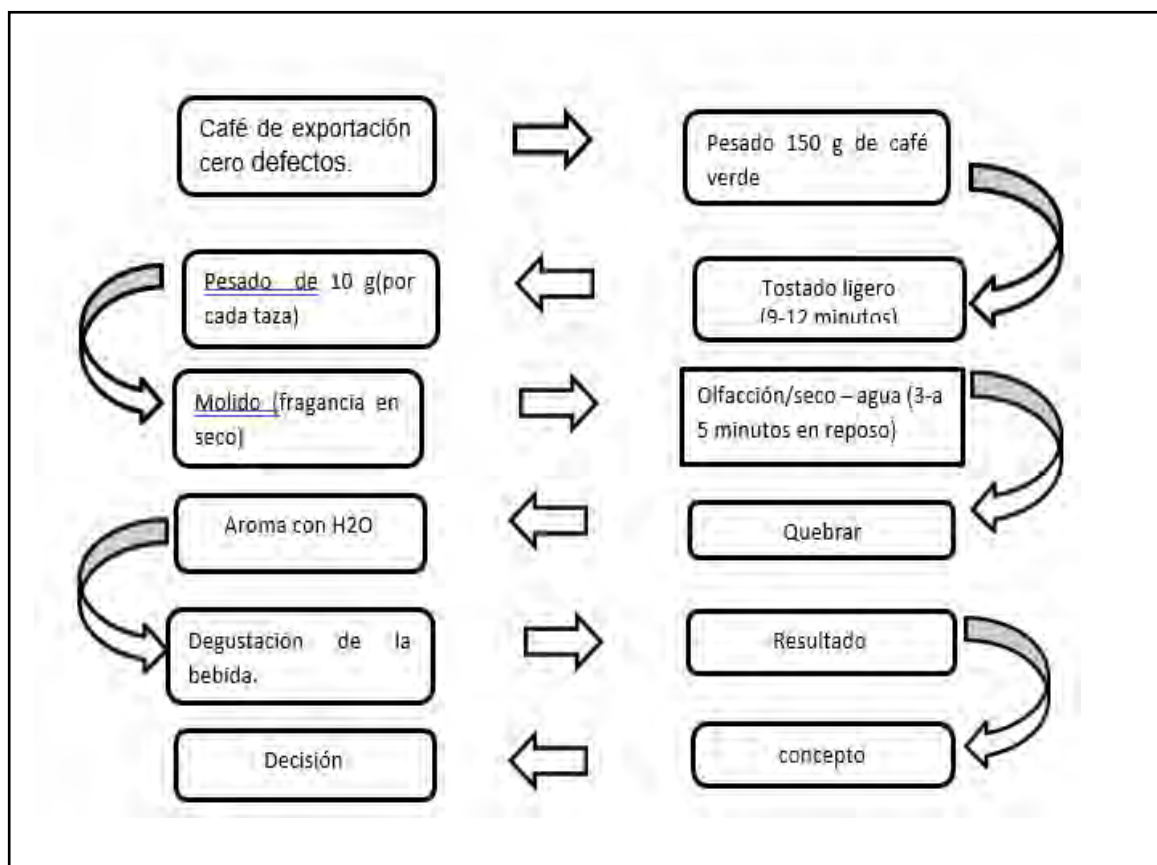
Fotografía catación de las muestras de café molido infusión con agua hervida, evaluación sensorial de las muestras Catador Edwin Quea, proceso de preparación para la catación, evaluación sensorial de las muestras catador Rigoberto Pelayo





Ilustración 29

Diagrama de flujo para evaluación sensorial de café



Fuente: SCAA (Specialty Coffee Association of America)

VI. RESULTADOS Y DISCUSIONES

6.1 Se determinó el nivel en caracterización organoléptica y calidad física en las tres variedades de café

6.1.1 Evaluación caracterización organoléptica de las tres variedades típica, caturra y catimor

Tabla 14

Perfil de taza de variedades de café

TIEMPO	F - 0 HRS									F - 12 HRS						F - 20 HRS						F - 30 HRS																										
VARIED AD	TÍPICA			CATURRA			CATIMOR			TÍPIC A	CATURRA			CATIMOR			TÍPICA			CATURRA			CATIMOR			TÍPICA			CATURRA			CATIMOR																
ALTITU D	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A												
I	83.25	83.5	83.75	83	83.5	85	80.5	83.5	81.5	84	82	83.75	83.25	83.25	83	82	83	81	82.5	75.75	83.5	83.25	83	84.25	81	83	84	84	84.5	83.5	83.25	84.75	83.75	82.5	83.25	84.75												
II	79.5	83.25	85.25	79.5	80.5	85.5	82.75	80.25	85.75	82	82.75	83	83	83	83.5	85.25	82	85	81.5	83.25	84.75	82.75	84.5	86.25	80	82.75	85.25	82.5	83	85.5	82.25	83.5	81.75	82.5	80.75	83.75												
II	83	83.25	85	83	83	84	79.5	81.5	83.5	84	82	83	83	82.25	83.75	82	83.25	82.75	83.5	83.75	83.25	83.5	82.75	82.75	82	83.25	83	84	84	83.25	83	84.25	82.75	82.5	83	84												
SUMA	245.8	250	254	245.5	247	254.5	242.8	245.3	250.8	250	246.8	249.8	249.3	248.5	250.3	249.3	248.3	248.8	247.5	242.8	251.5	249.5	250.3	253.3	243	249	252.3	250.5	251.5	252.3	248.5	252.5	248.3	247.5	247	252.5												
PROME DIO	81.92	83.33	84.67	81.83	82.33	84.83	80.92	81.75	83.58	83.33	82.25	83.25	83.08	82.83	83.42	83.08	82.75	82.92	82.5	80.92	83.83	83.17	83.42	84.42	81	83	84.08	83.5	83.83	84.08	82.83	84.17	82.75	82.5	82.33	84.17												
TOTAL TIEMPO	SUMA					2235.5				SUMA				2240.75				SUMA						2239		SUMA						2250.5																
	PROMEDIO					82.8				PROMEDIO				82.99				PROMEDIO						82.93		PROMEDIO						83.35																
TOTAL VARIEDA D	SUMA		749.8		SUMA		747		SUMA		738.8		SUMA		746.5		SUMA		748		SUMA		746.3		SUMA		741.8		SUMA		753		SUMA		744.3		SUMA		754.3		SUMA		749.3		SUMA		747	
	PROMEDI O		83.31		PROMEDI O		83		PROMEDI O		82.08		PROMEDI O		82.94		PROMEDI O		83.11		PROMEDI O		82.92		PROMEDI O		82.42		PROMEDI O		83.67		PROMEDI O		82.69		PROMEDI O		83.81		PROMEDI O		83.25		PROMEDI O		83	

Leyenda C1: Típica **C2:** Caturra **C3:** Catimor

F1: 0 horas **F2:** 12 horas **F3:** 20 horas **F4:** 30 horas

Tabla 15*Análisis de varianza para variedades*

F.V.	SC	gl	CM	F	Ft		p-valor	Signif.
					5%	1%		
Tratamiento	104.33	35	2.98	1.59			0.0480	* *
tiempo	4.59	3	1.53	0.82	2.74	4.09	0.4883	ns ns
variedad	6.69	2	3.34	1.79	3.13	4.94	0.1746	ns ns
altitud	37.38	2	18.69	10	3.13	4.94	0.0001	* *
tiempo*variedad	11.61	6	1.94	1.04	2.23	3.09	0.4098	ns ns
tiempo*altitud	23.06	6	3.84	2.06	2.23	3.09	0.0691	ns ns
variedad*altitud	3.87	4	0.97	0.52	2.51	3.62	0.7226	ns ns
tiempo*variedad*altitud	17.14	12	1.43	0.76	1.90	2.47	0.6846	ns ns
Error	134.58	72	1.87					
Total	238.91	107	CV	1.65 %				

En lo que corresponde al análisis de medias tanto en variedades como en tiempos de fermentos existen diferencias para el afecto se desarrolló la prueba de Tukey donde se observa que existen diferencias.

Se desprende que la **variable tiempo** no existen diferencias significativas, ya que el valor siguiente de la prueba ANOVA es mayor que 0.05.

También se observa que la **variable variedad** no existen diferencias significativas, ya que el valor siguiente de la prueba ANOVA es mayor que 0.05.

Se desprende que entre la **variable altitud** muestra diferencias significativas, lo que indica que los tiempos de fermentación son relevantes para el grano de calidad manera significativa siendo el tiempo de 20 horas de fermentación el más favorable.

Se desprende que entre la **variable tiempo por variedad** no existen diferencias significativas ya que el valor de sig de la prueba ANOVA es mayor que 0.05.

Se desprende que entre la **variable tiempo por altitud** no existen diferencias significativas ya que el valor de sig de la prueba ANOVA es mayor que 0.05.

Se desprende que entre la **variable variedad por altitud** no existen diferencias significativas ya que el valor de sig de la prueba ANOVA es mayor que 0.05.

Cuyo coeficiente de variabilidad es 1.65 %, lo cual significa que el análisis realizado a los resultados de investigación.

Tabla 16

Prueba de tukey para variedad en la evaluación de perfil de taza

variedad	Medias	n	E.E.	Significacion de tukey			
				95%		99%	
caturra	86.25	36	0.23	A		A	
catimor	79.6	36	0.23		B		B
typica	79.5	36	0.23		B		B

Se desprende que los granos fermentados en variedad caturra mostraron los valores más altos con una media de 86.25 de puntuación mientras que los granos de la variedad catimor con una media 79.6 y la variedad typica muestran los valores más bajos de puntuación con una media de 79.5.

En cuanto a los resultados de la calidad organoléptica que posee café en el trío de variedades estudiadas Typica, Caturra y Catimor se determinó que no hay diferencias estadísticamente significativas para el perfil de taza en las tres variedades del café consideradas (Typica, Caturra y Catimor) alcanzados evidenciaron que los mismos no presentan diferencias importantes a nivel estadístico, a partir del Análisis de Varianza realizado ANOVA, en que se consideraron como indicadores a la proporción de exportación, el de descarte y la cantidad de defectos en los tres pisos altitudinales considerado, ni en los tiempos de fermentación (0, 12, 20 y 30 h).

Al respecto **QUILIGUANGO, R. (2013)** ha realizado una investigación sobre la influencia de cuatro métodos de beneficios sobre la calidad física y organoléptica

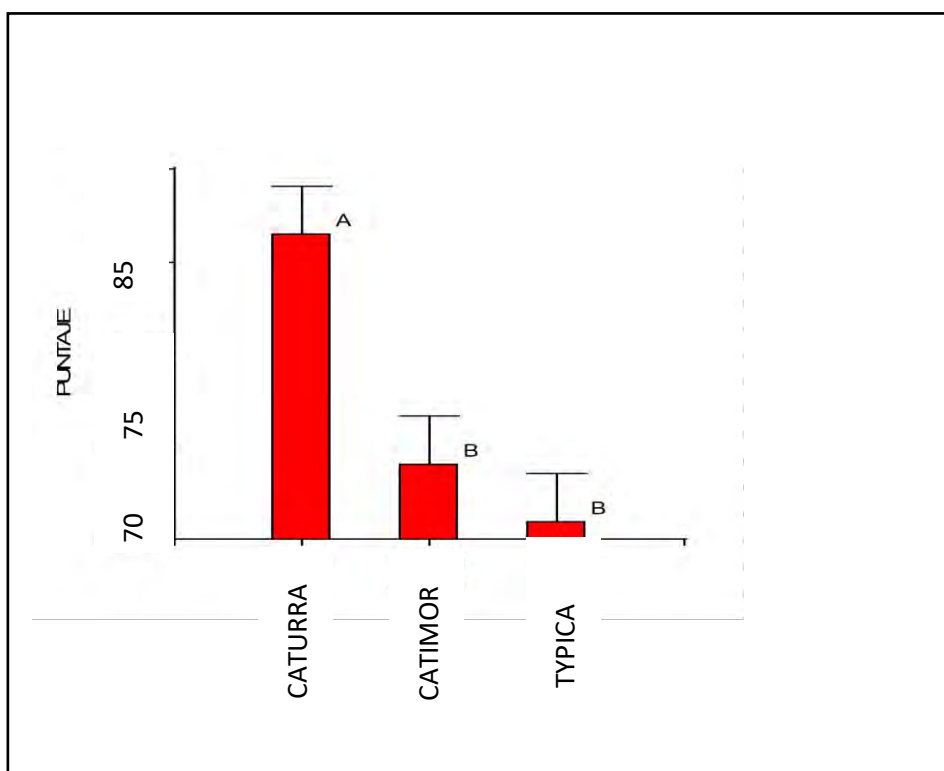
del café arábigo (*Coffea arábica* L.) en dos pisos altitudinales del nor- occidente de Pichincha (Quito- Ecuador). En ello señala:

No existe asociación estadística entre la altitud presente en las zonas de las cuales proceden las muestras y las particularidades organolépticas.

Por otro lado, 22 minutos es la cantidad de tiempo requerido para la fermentación de la técnica de beneficio húmedo de enzimas. Bajo esta técnica se disminuye de forma notoria la cantidad de tiempo de la fermentación considerando que para este método la cantidad de tiempo para la fermentación fue 18 horas y 13 minutos, al contrario, con la técnica semihúmeda no se lleva a cabo la fermentación, lo que permite reducir la cantidad de agua consumida al lavar el café. Los cultivadores no desechan el agua miel en los ríos, tratando de no contaminar el medio y mantener este recurso brindado por la naturaleza.

Ilustración 30

Resultados de perfil de taza en variedades



6.1.2 Evaluación control de calidad física de las tres variedades típica, caturra y catimor

A. Granos de descarte kg (pergamino)

Tabla 17

Granos de descarte de variedades de café

empo	F - 0 HRS									F - 12 HRS									F - 20 HRS									F - 30 HRS								
VARIE DAD	TIPICA			CATURRA			CATIM OR			TIPICA			CATURRA			CATIMO R			TIPICA			CATURRA			CATIMOR			TIPICA			CATURRA			CATIMOR		
ALTIT UD	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A			
I	10.50	0.00	0.00	9.60	0.00	0.00	10.70	0.00	0.00	10.70	10.70	12.30	10.50	10.30	0.00	10.20	0.00	11.70	10.50	10.20	11.60	9.70	10.30	0.00	10.40	10.20	11.00	10.00	10.30	13.60	10.60	10.40	0.00	10.70	10.20	13.20
II	9.80	10.50	10.50	10.70	10.40	10.70	10.00	0.00	10.70	0.00	9.70	0.00	10.00	10.90	10.50	10.70	0.00	10.50	11.70	10.80	10.00	0.00	13.50	10.40	0.00	10.00	0.00	10.50	10.70	10.50	10.00	13.60	10.50	11.60	10.50	0.00
II	10.50	0.00	0.00	9.60	0.00	0.00	10.70	0.00	0.00	10.70	10.70	12.30	10.50	10.30	0.00	10.20	0.00	11.70	10.50	10.20	11.60	9.70	10.30	0.00	10.40	10.20	11.00	10.00	10.30	13.60	10.60	10.40	0.00	10.70	10.20	13.20
SUMA	30.80	10.50	10.50	29.90	10.40	10.70	31.40	0.00	10.70	21.40	31.10	24.60	31.00	31.50	10.50	31.10	0.00	33.90	32.70	31.20	33.20	19.40	34.10	10.40	20.80	30.40	22.00	30.50	31.30	37.70	31.20	34.40	10.50	33.00	30.90	26.40
PROM EDIO	10.27	3.50	3.50	9.97	3.47	3.57	10.47	0.00	3.57	7.13	10.37	8.20	10.33	10.50	3.50	10.37	0.00	11.30	10.90	10.40	11.07	6.47	11.37	3.47	6.93	10.13	7.33	10.17	10.43	12.57	10.40	11.47	3.50	11.00	10.30	8.80
TOTAL TIEMP O	SUMA			144.90			SUMA			215.10			SUMA			234.20			SUMA			265.90														
	PROMEDIO			5.37			PROMEDIO			7.97			PROMEDIO			8.67			PROMEDIO			9.85														
TOTAL VARIE DAD	SUMA	51.80	SUMA	51.00	SUMA	42.10	SUMA	77.10	SUMA	73.00	SUMA	65.00	SUMA	97.10	SUMA	63.90	SUMA	73.20	SUMA	99.50	SUMA	76.10	SUMA	90.30												
	PROMED IO	5.76	PROMED IO	5.67	PROMED IO	4.68	PROMED IO	8.57	PROMED IO	8.11	PROMED IO	7.22	PROMED IO	10.79	PROMED IO	7.10	PROMED IO	8.13	PROMED IO	11.06	PROMED IO	8.46	PROMED IO	10.03												

Tabla 18

Análisis de varianza para granos en descarte variedades

F.V.	SC	gl	CM	F	Ft	p-valor	Signif.
					5%		
Tratamientos	1339.81	35	38.28	2.44	1.52	0.001	* *
tiempo	291.61	3	97.2	6.21	2.74	0.001	* *
variedad	63.33	2	31.67	2.02	3.13	0.140	ns ns
altitud	149.73	2	74.87	4.78	3.13	0.011	* *
tiempo*variedad	47.59	6	7.93	0.51	2.23	0.802	ns ns
tiempo*altitud	290.02	6	48.34	3.09	2.23	0.010	* *
variedad*altitud	246.79	4	61.7	3.94	2.51	0.006	* *
tiempo*variedad*altitud	250.73	12	20.89	1.33	1.90	0.219	ns ns
Error	1127.48	72	15.66				
Total	2467.29	107	CV	49.69			

Se desprende que la variable tiempo muestra diferencias significativas, lo que indica que los tiempos de fermentación son relevantes para el descarte de grano de manera significativa siendo el tiempo de 20 horas de fermentación el más favorable.

También se observa que la variable variedad no existen diferencias significativas, ya que el valor siguiente de la prueba ANVA es mayor que 0.05..

Se desprende que entre la variable altitud muestra diferencias significativa, lo que indica que la variable altitud muestra promedios de calidad física significativamente diferentes entre sí. Siendo la altitud media la que muestra un valor promedio de calidad física más alto que las demás.

Se desprende que entre la variable tiempo por variedad no existen diferencias significativas ya que el valor de sig de la prueba ANOVA es mayor que 0.05.

Se desprende que entre la variable tiempo por altitud si existen diferencias significativas, lo que indica que la variable tiempo por altitud fueron diferentes para grano de exportación, Siendo los lotes de café fermentados durante 20 horas cosechados en una altitud media los que presentaron los valores más altos de calidad física se desprende que entre la variable variedad por altitud si existe diferencias significativas, lo que indica que la variable variedad por altitud fueron diferentes para grano de exportación. Siendo la variedad Tipica con una altitud alta la que presenta los valores de calidad física más altos que las demás.

Cuyo coeficiente de variabilidad es 49.69%, lo cual significa que el análisis realizado a los resultados de investigación posee confiabilidad.

Tabla 19

Prueba de tukey para variedad en la evaluación en granos de descarte

variedad	altitud	Medias	n	E.E.	Significancia de tukey			
					95%		99%	
catimor	baja	9.69	12	1.14	A		A	
tipica	baja	9.62	12	1.14	A		A	
caturra	baja	9.29	12	1.14	A		A	B
caturra	media	9.2	12	1.14	A		A	B
tipica	alta	8.83	12	1.14	A		A	B
tipica	media	8.68	12	1.14	A		A	B
catimor	alta	7.75	12	1.14	A	B	A	B
catimor	media	5.11	12	1.14	A	B	A	B
caturra	alta	3.51	12	1.14		B		B

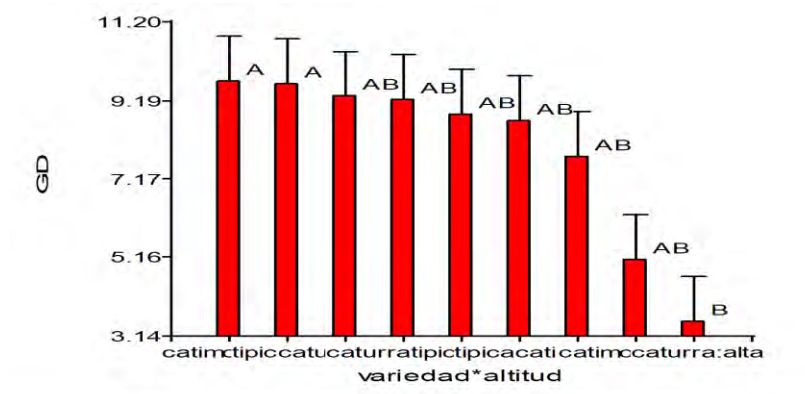
Se desprende que los granos recolectados a una altitud baja fermentados son los que mostraron los valores más altos en la evaluación de diferencias con

una media de 9.69 de puntuación en la variedad catimor mientras que los recolectados a altitud media muestran los valores medios 8.68 de puntuación en la variedad typica luego sigue altitud alta que fueron fermentados muestran los valores más bajos de puntuación según la evaluación con una media de 3.51 en la variedad caturra.

Al respecto **Estrella, L. (2014)**, Ha realizado investigación sobre Evaluación Física y Sensorial de Cuatro Variedades de café (*Coffea arábica* L.) Tolerantes a Roya (*Hemileia vastatrix*), en 2 pisos ecológicos de las provincias de Lamas y Rioja (San Martín) en ello afirma las particularidades sensoriales y físicas del grano fueron perjudicadas por la altitud y variedades; la altitud afecta solamente a la caturra en cuanto a la dimensión sensorial aroma/fragancia; la caturra se mantiene en 1000 a 1200 metros de altitud, es la que consigue más puntuación y tuvo mejor calidad en la taza. No obstante, la variedad denominada caturra presentó más particularidades sensoriales que otras, no presenta muchas características físicas, en este sentido, estas no determinan la calidad de los granos de café, pero si son empleadas para evaluar su rendimiento en la evaluación.

Ilustración 31

Grado de descarte



B.-Peso de defectos (g) semilla

Tabla 20

Número de defectos de variedades en café

TIEMPO	F - 0 HRS									F - 12 HRS									F - 20 HRS									F - 30 HRS												
VARIED AD	TIPICA			CATURRA			CATIMOR			TIPICA			CATURRA			CATIMOR			TIPICA			CATURRA			CATIMOR			TIPICA			CATURRA			CATIMOR						
ALTITUD	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A							
I	12	15	16	12	12	8	15	12	12	4	6	5	7	3	4	6	4	8	9	5	8	8	6	9	11	6	6	11	2	7	5	6	5	12	16	5				
II	7	9	9	13	11	5	8	4	4	6	10	4	5	14	6	10	8	9	4	4	10	4	7	6	5	11	9	12	7	8	12	9	10	8	8	4				
II	12	15	16	12	12	8	15	11	12	4	6	5	7	3	4	6	4	8	9	5	8	8	6	9	11	6	6	11	2	7	5	6	5	12	16	5				
SUMA	31	39	41	37	35	21	38	27	28	14	22	14	19	20	14	22	16	25	22	14	26	20	19	24	27	23	21	34	11	22	22	21	20	32	40	14				
PROMEDIO	10	13	14	12	12	7	13	9	9.3	4.7	7.3	4.7	6.3	6.7	4.7	7.3	5.3	8.3	7.3	4.7	8.7	6.7	6.3	8	9	7.7	7	11	3.7	7.3	7.3	7	6.7	11	13	4.7				
TOTAL TIEMPO	SUMA					297					SUMA					166					SUMA					196					SUMA					216				
	PROMEDIO					11					PROMEDIO					6.15					PROMEDIO					7.26					PROMEDIO					8				
TOTAL VARIED AD	SUMA		11	SUMA		9	SUMA		9	SUMA		5	SUMA		5	SUMA		6	SUMA		6	SUMA		6	SUMA		71	SUMA		67	SUMA		63	SUMA		8				
	PROMEDIO		12	PROMEDIO		10	PROMEDIO		10	PROMEDIO		5.6	PROMEDIO		5.9	PROMEDIO		7	PROMEDIO		6.9	PROMEDIO		7	PROMEDIO		7.9	PROMEDIO		7.4	PROMEDIO		7	PROMEDIO		9.6				

Leyenda C1: Typica **C2:** Caturra **C3:** Catimor **F1:** 0 **F2:** 12 **F3:** 20 **F4:** 30

Tabla 21*Análisis de varianza para la calidad física*

F.V.	gl	SC	CM	F	Ft		p-valor	Signif.
					95%	99%		
Modelo	35	24.27	0.69	3.02			<0.0001	* *
tiempo	3	10.05	3.35	14.57	2.74	4.09	<0.0001	* *
variedad	2	0.68	0.34	1.48	3.13	4.94	0.2341	ns ns
altitud	2	1.07	0.53	2.32	3.13	4.94	0.1055	ns ns
tiempo*variedad	6	1.45	0.24	1.05	2.23	3.09	0.4008	ns ns
tiempo*altitud	6	1.70	0.28	1.23	2.23	3.09	0.3001	ns ns
variedad*altitud	4	1.27	0.32	1.38	2.51	3.62	0.2489	ns ns
tiempo*variedad*altitud	12	8.05	0.67	2.92	1.90	2.47	0.0024	* *
Error	72	16.56	0.23					
Total	107	40.83	CV	17.25%				

En lo que corresponde al análisis de medias tanto en variedades como en tiempos de fermentos existen diferencias para el afecto se desarrolló la prueba de Tukey donde se observa que existen diferencias.

Se desprende que la variable tiempo muestra diferencias significativas, lo que indica que los tiempos de fermentación son relevantes para el grano de calidad manera significativa siendo el tiempo de 20 horas de fermentación el más favorable.

También se observa que la variable variedad no existen diferencias significativas, ya que el valor siguiente de la prueba ANOVA es mayor que 0.05..

Se desprende que entre la variable altitud no existen diferencias significativas ya que el valor de sig de la prueba ANOVA es mayor que 0.05.

Se desprende que entre la variable tiempo por variedad no existen diferencias significativas ya que el valor de sig de la prueba ANOVA es mayor que 0.05.

Se desprende que entre la variable tiempo por altitud no existen diferencias significativas ya que el valor de sig de la prueba ANOVA es mayor que 0.05.

Se desprende que entre la variable variedad por altitud no existen diferencias significativas ya que el valor de sig de la prueba ANOVA es mayor que 0.05.

Cuyo coeficiente de variabilidad es 17.25%, lo cual significa que el análisis realizado a los resultados de investigación posee confiabilidad.

Tabla 22

Prueba de tukey para variedad en la evaluación de número de defectos

tiempo	variedad	altitud	Medias	n	E.E.	Significancia de tukey			
						95%		99%	
0 hrs	tipica	alta	3.67	3	0.28	A		A	
30 hrs	catimor	media	3.61	3	0.28	A		A	
0 hrs	tipica	media	3.58	3	0.28	A		A	B
0 hrs	catimor	baja	3.52	3	0.28	A		A	B
0 hrs	caturra	baja	3.51	3	0.28	A		A	B
0 hrs	caturra	media	3.41	3	0.28	A		A	B
30 hrs	tipica	baja	3.37	3	0.28	A	B	A	B
30 hrs	catimor	baja	3.25	3	0.28	A	B	A	B
0 hrs	tipica	baja	3.19	3	0.28	A	B	A	B
0 hrs	catimor	alta	2.97	3	0.28	A	B	A	B
20 hrs	catimor	baja	2.96	3	0.28	A	B	A	B
20 hrs	tipica	alta	2.94	3	0.28	A	B	A	B
0 hrs	catimor	media	2.93	3	0.28	A	B	A	B
12 hrs	catimor	alta	2.89	3	0.28	A	B	A	B
20 hrs	caturra	alta	2.82	3	0.28	A	B	A	B
20 hrs	catimor	media	2.74	3	0.28	A	B	A	B
30 hrs	tipica	alta	2.71	3	0.28	A	B	A	B

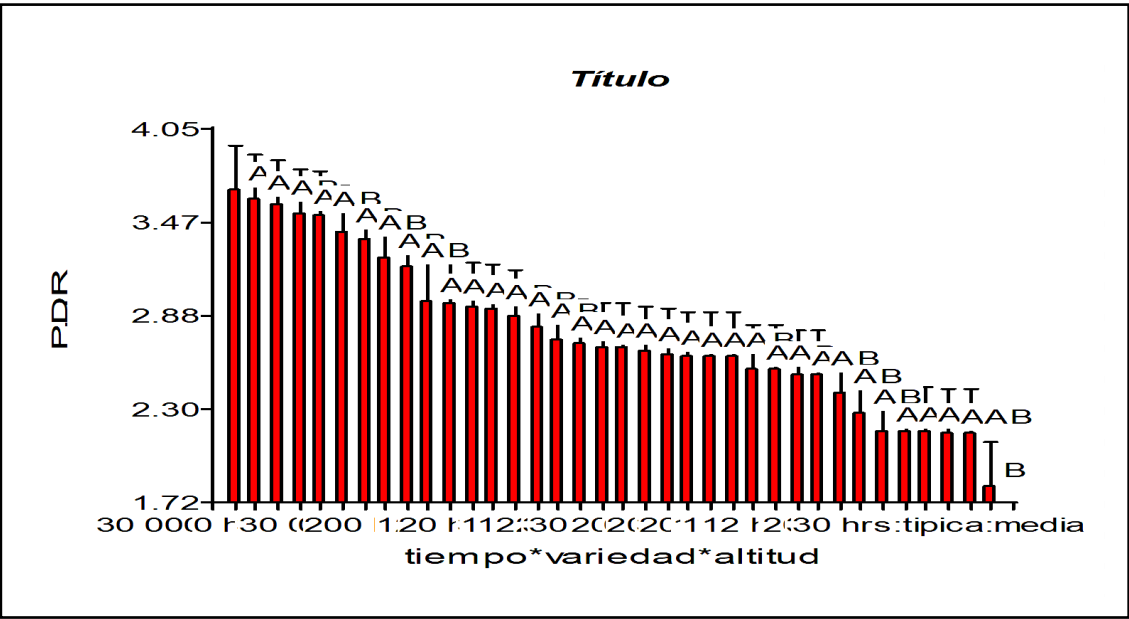
Tabla 23

Prueba de tukey para variedad en la evaluación de número de defectos

tiempo	variedad	altitud	Medias	n	E.E.	Significancia de tukey			
						95%		99%	
12 hrs	tipica	media	2.69	3	0.28	A	B	A	B
12 hrs	catimor	baja	2.69	3	0.28	A	B	A	B
20 hrs	tipica	baja	2.67	3	0.28	A	B	A	B
30 hrs	caturra	baja	2.65	3	0.28	A	B	A	B
30 hrs	caturra	media	2.63	3	0.28	A	B	A	B
20 hrs	catimor	alta	2.63	3	0.28	A	B	A	B
0 hrs	caturra	alta	2.63	3	0.28	A	B	A	B
20 hrs	caturra	baja	2.55	3	0.28	A	B	A	B
30 hrs	caturra	alta	2.55	3	0.28	A	B	A	B
20 hrs	caturra	media	2.52	3	0.28	A	B	A	B
12 hrs	caturra	baja	2.51	3	0.28	A	B	A	B
12 hrs	caturra	media	2.4	3	0.28	A	B	A	B
12 hrs	catimor	media	2.28	3	0.28	A	B	A	B
12 hrs	tipica	alta	2.16	3	0.28	A	B	A	B
20 hrs	tipica	media	2.16	3	0.28	A	B	A	B
30 hrs	catimor	alta	2.16	3	0.28	A	B	A	B
12 hrs	tipica	baja	2.15	3	0.28	A	B	A	B
12 hrs	caturra	alta	2.15	3	0.28	A	B	A	B
30 hrs	tipica	media	1.82	3	0.28		B		B

Se desprende que los granos recolectados con un tiempo de fermento de cero horas con la variedad typica y altitud alta son los que mostraron los valores más altos en la evaluación de diferencias con una media de 3.67 puntuación siguiendo la variedad catimor en altitud baja con una media 3.52 puntuación luego la variedad caturra en altitud baja con una media 3.51 de puntuación mientras que los recolectados que fueron fermentados 12 horas con la variedad catimor en la altitud alta muestran valores medios con puntuación 2.89 y la variedad typica con altitud media con la puntuación media 2.69 luego sigue la variedad caturra con altitud baja con una media 2.51 puntuación siguiendo 20 horas fermentación con la variedad catimor en altitud baja muestra también valores medios 2.69 puntuación, la variedad typica en altitud alta con una media 2.94 puntuación y luego la variedad caturra con altitud alta con una media 2.82 puntuación finalizando 30 horas con la variedad typica y altitud media muestran los valores más bajos de puntuación según la evaluación con una media de 1.82, la variedad catimor con altitud alta con una media 2.16 de puntuación siguiendo la variedad caturra en la altitud alta con una media 2.55 puntuación.

Tabla 24 Defectos



C.- Grano de exportación (gr)

Tabla 25

Rendimiento de la calidad física grano de exportación (gr) en variedades

TIEMPO	F - 0 HRS									F - 12 HRS									F - 20 HRS									F - 30 HRS								
VARIEDAD	TÍPICA			CATURRA			CATIMOR			TÍPICA			CATURRA			CATIMOR			TÍPICA			CATURRA			CATIMOR			TÍPICA			CATURRA			CATIMOR		
ALTITUD	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A
I	71.4 5	66.2 5	70.2 5	72.5 0	69.2 5	51.5 0	66.0 0	69.2 5	66.2 5	77.4 5	81.7 5	82.0 0	76.5 7	81.2 5	77.0 0	72.5 0	82.0 0	81.7 5	79.7 5	81.2 5	81.2 5	71.0 0	80.7 5	77.5 0	71.0 0	81.0 0	81.2 5	81.25	82.2 5	81.5 0	77.5 0	80.7 5	71.25	73.4 0	81.5 0	80.5 0
II	74.0 0	78.0 0	79.0 0	73.0 0	74.0 0	78.0 0	75.0 0	75.0 0	77.0 0	75.0 0	75.0 0	77.0 0	73.0 0	77.0 0	75.0 0	77.0 0	75.0 0	79.0 0	75.0 0	78.0 0	78.0 0	74.0 0	79.0 0	79.0 0	74.0 0	77.0 0	78.0 0	74.00	77.0 0	79.0 0	75.0 0	76.0 0	76.00	75.0 0	75.0 0	77.0 0
II	71.4 5	66.2 5	70.2 5	72.5 0	69.2 5	51.5 0	66.0 0	67.0 0	66.2 5	77.4 5	81.7 5	82.0 0	76.5 7	81.2 5	77.0 0	72.5 0	82.0 0	81.7 5	79.7 5	81.2 5	81.2 5	71.0 0	80.7 5	77.5 0	71.0 0	81.0 0	81.2 5	81.25	82.2 5	81.5 0	77.5 0	80.7 5	71.25	73.4 0	81.5 0	80.5 0
SUMA	216. 90	210. 50	219. 50	218. 00	212. 50	181. 00	207. 00	211. 25	209. 50	229. 90	238. 50	241. 00	226. 14	239. 50	229. 00	222. 00	239. 00	242. 50	234. 50	240. 50	240. 50	216. 00	240. 50	234. 00	216. 00	239. 00	240. 50	236.5 0	241. 50	242. 00	230. 00	237. 50	218.5 0	221. 80	238. 00	238. 00
PROMEDIO	72.3 0	70.1 7	73.1 7	72.6 7	70.8 3	60.3 3	69.0 0	70.4 2	69.8 3	76.6 3	79.5 0	80.3 3	75.3 8	79.8 3	76.3 3	74.0 0	79.6 7	80.8 3	78.1 7	80.1 7	80.1 7	72.0 0	80.1 7	78.0 0	72.0 0	79.6 7	80.1 7	78.83	80.5 0	80.6 7	76.6 7	79.1 7	72.83	73.9 3	79.3 3	79.3 3
TOTAL TIEMPO	SUMA			1886.15			SUMA			2107.54			SUMA			2101.50			SUMA			2103.80			SUMA			2103.80			SUMA			2103.80		
	PROMEDIO			69.86			PROMEDIO			78.06			PROMEDIO			77.83			PROMEDIO			77.92			PROMEDIO			77.92			PROMEDIO			77.92		
TOTAL VARIEDAD	SUMA	646. 90	SUMA	611. 50	SUMA	627. 75	SUMA	709. 40	SUMA	694. 64	SUMA	703. 50	SUMA	715. 50	SUMA	690. 50	SUMA	695. 50	SUMA	720. 00	SUMA	686.0 0	SUMA	697. 80	SUMA	720. 00	SUMA	686.0 0	SUMA	697. 80	SUMA	720. 00	SUMA	686.0 0	SUMA	697. 80
	PROMEDIO	71.8 8	PROMEDIO	67.9 4	PROMEDIO	69.7 5	PROMEDIO	78.8 2	PROMEDIO	77.1 8	PROMEDIO	78.1 7	PROMEDIO	79.5 0	PROMEDIO	76.7 2	PROMEDIO	77.2 8	PROMEDIO	77.2 8	PROMEDIO	80.0 0	PROMEDIO	76.22	PROMEDIO	77.5 3	PROMEDIO	76.22	PROMEDIO	77.5 3	PROMEDIO	76.22	PROMEDIO	77.5 3	PROMEDIO	77.5 3

LEYENDA B: Altitud Baja M: Altitud Media A: Altitud Alta

Tabla 26

Análisis de varianza de calidad física de granos de exportación (gr)

F.V.	GL	SC	CM	Fc	Ft		p-valor	Signif
					5%	1%		
Tratamiento	35	2295.01	65.57	4.24			<0.0001	* *
Tiempo	3	1322.37	440.79	28.5	2.74	4.09	<0.0001	* *
Variedad	2	168.47	84.24	5.45	3.13	4.94	0.0063	* *
Altitud	2	179.33	89.66	5.80	3.13	4.94	0.0046	* *
Tiempo*Variedad	6	18.68	3.11	0.20	2.23	3.09	0.9753	ns ns
Tiempo*Altitud	6	224.35	37.39	2.42	2.23	3.09	0.0348	* *
Variedad*Altitud	4	253.58	63.40	4.10	2.51	3.62	0.0048	* *
Tiempo*Variedad*Altitud	12	128.22	10.68	0.69	1.90	2.47	0.7549	ns ns
Error	72	1113.58	15.47					
Total	107	3408.59	CV	5.18%				

En lo que corresponde al análisis de medias tanto en variedades como en tiempos de fermentos existen diferencias para el afecto se desarrolló la prueba de Tukey donde se observa que existen diferencias.

Se desprende que entre la variable tiempo de fermento si existen diferencias significativas, lo que indica que los tiempos de fermentación muestran medias significativamente diferentes entre sí. siendo el tiempo de fermentación de 12 horas el que muestra valores más altos.

Se desprende que entre la variable variedad si existen diferencias significativas, lo que indica que la variedad de café muestra valores promedio de

calidad física significativamente diferentes entre sí. Siendo la variedad típica la que muestra promedios de valores de calidad más alto.

Se desprende que entre la variable altitud si existen diferencias significativas, lo que indica que la variable altitud muestra promedios de calidad física significativamente diferentes entre sí. Siendo la altitud media la que muestra un valor promedio de calidad física más alto que las demás.

Se desprende que entre la variable tiempo por variedad no existen diferencias significativas ya que el valor siguiente de la prueba ANOVA es mayor que 0.05. Se desprende que entre la variable tiempo por altitud si existen diferencias significativas, lo que indica que la variable tiempo por altitud fueron diferentes para grano de exportación, Siendo los lotes de café fermentados durante 20 horas cosechados en una altitud media los que presentaron los valores más altos de calidad física.

Se desprende que entre la variable. variedad por altitud si existe diferencias significativas, lo que indica que la variable variedad por altitud fueron diferentes para grano de exportación. Siendo la variedad típica con una altitud alta la que presenta los valores de calidad física más altos que las demás.

Cuyo coeficiente de variabilidad es 5.18 %, lo cual significa que el análisis realizado a los resultados de investigación posee confiabilidad.

Tabla 27

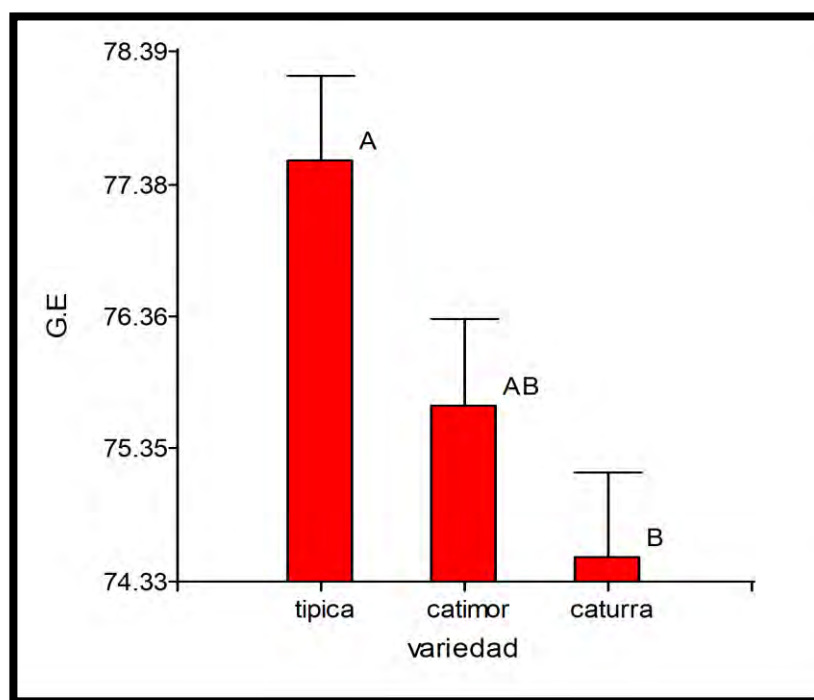
Prueba de tukey para variedades

variedad	Medias	n	E.E.	Subconjuntos			
				1		2	
típica	77.55	36	0.66	A		A	
catimor	75.68	36	0.66	A	B	A	B
caturra	74.52	36	0.66		B		B

Se desprende que la variedad de café típica con un promedio de 77.55 ocupó el primer lugar, siguiendo la variedad catimor con un promedio 75.68 finalizando la variedad de café caturra con un promedio de 74.52 ocupó el último lugar. Esta superioridad ocurre ya que la variedad típica presenta granos pequeños y de menor densidad a diferencia de las demás variables.

Ilustración 32

variedades



6.2 Se determinó los resultados de nivel en caracterización organoléptica y calidad física en cuatro tiempos de fermentación de café

6.2.1 Evaluación de nivel en caracterización organoléptica en cuatro tiempos de fermentación de café

6

Tabla 28

Perfil de cuatro tiempos de fermentación de café

TIEMPO	F - 0 HRS									F - 12 HRS									F - 20 HRS									F - 30 HRS											
VARIED AD	TÍPICA			CATURRA			CATIMOR			TÍPICA			CATURRA			CATIMOR			TÍPICA			CATURRA			CATIMOR			TÍPICA			CATURRA			CATIM OR					
ALTITU D	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A			
I	83.25	83.5	83.75	83	83.5	85	80.5	83.5	81.5	84	82	83.75	83.25	83.25	83	82	83	81	82.5	75.75	83.5	83.25	83	84.25	81	83	84	84	84.5	83.5	83.25	84.75	83.75	82.5	83.25	84.75			
II	79.5	83.25	85.25	79.5	80.5	85.5	82.75	80.25	85.75	82	82.75	83	83	83	83.5	85.25	82	85	81.5	83.25	84.75	82.75	84.5	86.25	80	82.75	85.25	82.5	83	85.5	82.25	83.5	81.75	82.5	80.75	83.75			
II	83	83.25	85	83	83	84	79.5	81.5	83.5	84	82	83	83	82.25	83.75	82	83.25	82.75	83.5	83.75	83.25	83.5	82.75	82.75	82	83.25	83	84	84	83.25	83	84.25	82.75	82.5	83	84			
SUMA	245.8	250	254	245.5	247	254.5	242.8	245.3	250.8	250	246.8	249.8	249.3	248.5	250.3	249.3	248.3	248.8	247.5	242.8	251.5	249.5	250.3	253.3	243	249	252.3	250.5	251.5	252.3	248.5	252.5	248.3	247.5	247	252.5			
PROME DIO	81.92	83.33	84.67	81.83	82.33	84.83	80.92	81.75	83.58	83.33	82.25	83.25	83.08	82.83	83.42	83.08	82.75	82.92	82.5	80.92	83.83	83.17	83.42	84.42	81	83	84.08	83.5	83.83	84.08	82.83	84.17	82.75	82.5	82.33	84.17			
TOTAL TIEMPO	SUMA			2235.5			SUMA			2240.75			SUMA			2239			SUMA			2250.5																	
	PROMEDIO			82.8			PROMEDIO			82.99			PROMEDIO			82.93			PROMEDIO			83.35																	
TOTAL VARIADA D	SUMA		749.8	SUMA		747	SUMA		738.8	SUMA		746.5	SUMA		748	SUMA		746.3	SUMA		741.8	SUMA		753	SUMA		744.3	SUMA		754.3	SUMA		749.3	SUMA		747			
	PROMEDI O	83.31	PROMEDI O	83	PROMEDI O	82.08	PROMEDI O	82.94	PROMEDI O	83.11	PROMEDIO	82.92	PROMEDI O	82.42	PROMEDI O	83.67	PROMEDI O	82.69	PROMEDI O	83.81	PROMEDI O	83.25	PROMEDI O	83.25	PROMEDI O											83			

Legenda

Fermentación: F- 0 Hrs F- 12 Hrs F-20 Hrs F – 30 Hrs

Tabla 29*Análisis de varianza para tiempos de fermentación*

F.V.	SC	gl	CM	F	Ft		p-valor	Signif.
					5%	1%		
Tratamiento	104.33	35	2.98	1.59			0.0480	* *
tiempo	4.59	3	1.53	0.82	2.74	4.09	0.4883	ns ns
variedad	6.69	2	3.34	1.79	3.13	4.94	0.1746	ns ns
altitud	37.38	2	18.69	10	3.13	4.94	0.0001	* *
tiempo*variedad	11.61	6	1.94	1.04	2.23	3.09	0.4098	ns ns
tiempo*altitud	23.06	6	3.84	2.06	2.23	3.09	0.0691	ns ns
variedad*altitud	3.87	4	0.97	0.52	2.51	3.62	0.7226	ns ns
tiempo*variedad*altitud	17.14	12	1.43	0.76	1.90	2.47	0.6846	ns ns
Error	134.58	72	1.87					
Total	238.91	107	CV	1.65%				

En lo que corresponde al análisis de medias tanto en variedades como en tiempos de fermentos existen diferencias para el afecto se desarrolló la prueba de Tukey donde se observa que existen diferencias.

Se desprende que la variable tiempo no existen diferencias significativas, ya que el valor siguiente de la prueba ANOVA es mayor que 0.05.

También se observa que la variable variedad no existen diferencias significativas, ya que el valor siguiente de la prueba ANOVA es mayor que 0.05.

Se desprende que entre la variable altitud muestra diferencias significativas, lo que indica que los tiempos de fermentación son relevantes para el grano de calidad manera significativa siendo el tiempo de 20 horas de fermentación el más favorable.

Se desprende que entre la variable tiempo por variedad no existen diferencias significativas ya que el valor de sig de la prueba ANOVA es mayor que 0.05.

Se desprende que entre la variable tiempo por altitud no existen diferencias significativas ya que el valor de sig de la prueba ANOVA es mayor que 0.05.

Se desprende que entre la variable variedad por altitud no existen diferencias significativas ya que el valor de sig de la prueba ANOVA es mayor que 0.05.

Cuyo coeficiente de variabilidad es 1.65 %, lo cual significa que el análisis realizado a los resultados de investigación.

Tabla N°28

Prueba de tukey para tiempo de fermento

tiempo	Medias	n	E.E.	Significancia de tukey			
				95%		99%	
12 hrs	78.06	27	0.76	A		A	
30 hrs	77.92	27	0.76	A		A	
20 hrs	77.83	27	0.76	A		A	
0 hrs	69.86	27	0.76		B		B

Se desprende que los granos fermentados en el tiempo 12 horas que mostraron los valores más altos con una media de 78.06 de puntuación mientras que los tiempos 30 horas fermentación mostraron los valores medios con una media 77.92 seguidamente los tiempos de fermentación 20 horas con una media 77.83 y con el valor bajo cero horas de fermentación con media 69.86 .

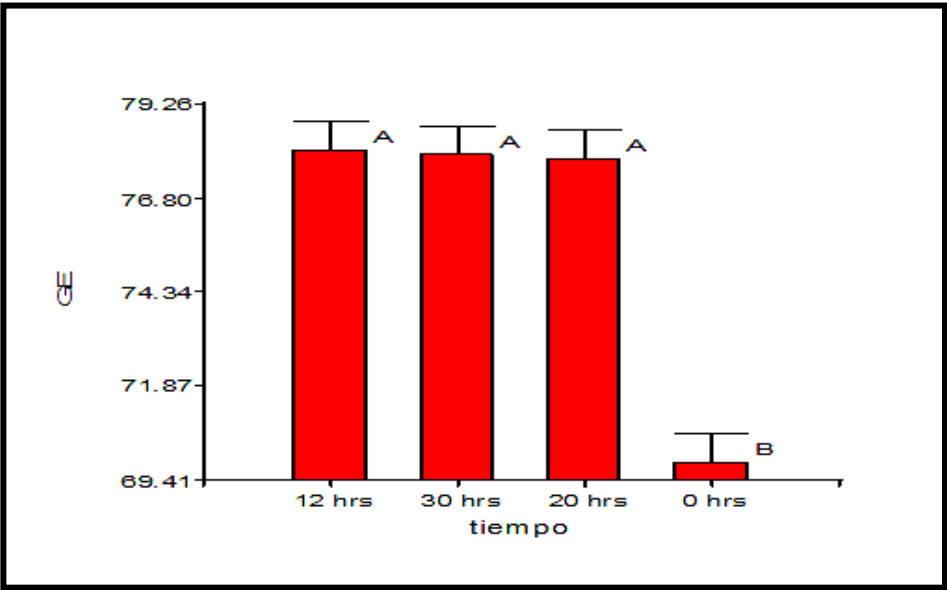
Al respecto QUILIGUANGO, R. (2013) ha realizado una investigación sobre la influencia de cuatro métodos de beneficios sobre la calidad física y organoléptica del café arábigo (*Coffea arábica L.*) en dos pisos altitudinales del nor- occidente de Pichincha (Quito- Ecuador). En ello señala:

No existe asociación estadística entre la altitud presente en las zonas de las cuales proceden las muestras y las particularidades organolépticas.

Por otro lado, 22 minutos es la cantidad de tiempo requerido para la fermentación de la técnica de beneficio húmedo de enzimas. Bajo esta técnica se disminuye de forma notoria la cantidad de tiempo de la fermentación considerando que para este método la cantidad de tiempo para la fermentación fue 18 horas y 13 minutos, al contrario, con la técnica semihúmeda no se lleva a cabo la fermentación, lo que permite reducir la cantidad de agua consumida al lavar el café. Los cultivadores no desechan el agua miel en los ríos, tratando de no contaminar el medio y mantener este recurso brindado por la naturaleza.

Tabla 30

Tiempo de fermentado



6.2.2 Evaluación de control de calidad física en cuatro tiempos de fermentación de café

A. Granos de descarte kg (pergamino)

Tabla 31

Granos de descarte en café por fermentación

Tiempo	F - 0 HRS									F - 12 HRS									F - 20 HRS									F - 30 HRS								
VARIEDAD	TÍPICA			CATURRA			CATIMOR			TÍPICA			CATURRA			CATIMOR			TÍPICA			CATURRA			CATIMOR			TÍPICA			CATURRA			CATIMOR		
ALTITUD	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A
I	10.50	0.00	0.00	9.60	0.00	0.00	10.70	0.00	0.00	10.70	0.00	12.30	10.50	10.30	0.00	10.20	0.00	11.70	10.50	10.20	11.60	9.70	10.30	0.00	10.40	10.20	11.00	10.00	10.30	13.60	10.60	10.40	0.00	10.70	10.20	13.20
II	9.80	10.50	10.50	10.70	10.40	10.70	10.00	0.00	10.70	0.00	9.70	0.00	10.00	10.90	10.50	10.70	0.00	10.50	11.70	10.80	10.00	0.00	13.50	10.40	0.00	10.00	0.00	10.50	10.70	10.50	10.00	13.60	10.50	11.60	10.50	0.00
II	10.50	0.00	0.00	9.60	0.00	0.00	10.70	0.00	0.00	10.70	0.00	12.30	10.50	10.30	0.00	10.20	0.00	11.70	10.50	10.20	11.60	9.70	10.30	0.00	10.40	10.20	11.00	10.00	10.30	13.60	10.60	10.40	0.00	10.70	10.20	13.20
SUMA	30.80	10.50	10.50	29.90	10.40	10.70	31.40	0.00	10.70	21.40	31.10	24.60	31.00	31.50	10.50	31.10	0.00	33.90	32.70	31.20	33.20	19.40	34.10	10.40	20.80	30.40	22.00	30.50	31.30	37.70	31.20	34.40	10.50	33.00	30.90	26.40
PROMEDIO	10.27	3.50	3.50	9.97	3.47	3.57	10.47	0.00	3.57	7.13	10.37	8.20	10.33	10.50	3.50	10.37	0.00	11.30	10.90	10.40	11.07	6.47	11.37	3.47	6.93	10.13	7.33	10.17	10.43	12.57	10.40	11.47	3.50	11.00	10.30	8.80
TOTAL TIEMPO	SUMA			144.90			SUMA			215.10			SUMA			234.20			SUMA			265.90														
	PROMEDIO			5.37			PROMEDIO			7.97			PROMEDIO			8.67			PROMEDIO			9.85														
TOTAL VARIEDAD	SUMA	51.80	SUMA	51.00	SUMA	42.10	SUMA	77.10	SUMA	73.00	SUMA	65.00	SUMA	97.10	SUMA	63.90	SUMA	73.20	SUMA	99.50	SUMA	76.10	SUMA	10.30	SUMA	11.06	SUMA	8.46	SUMA	10.30	SUMA	10.30	SUMA	10.30	SUMA	10.30
	PROMEDIO	5.76	PROMEDIO	5.67	PROMEDIO	4.68	PROMEDIO	8.57	PROMEDIO	8.11	PROMEDIO	7.22	PROMEDIO	10.79	PROMEDIO	7.10	PROMEDIO	8.13	PROMEDIO	11.06	PROMEDIO	8.46	PROMEDIO	10.30	PROMEDIO	11.06	PROMEDIO	8.46	PROMEDIO	10.30	PROMEDIO	10.30	PROMEDIO	10.30	PROMEDIO	10.30

Tabla 32*ANOVA de la calidad física de porcentaje de descarte*

F.V.	SC	gl	CM	F	Ft		p-valor	Signif.
					5%	1%		
Tratamientos	1339.8 1	35	38.28	2.44			0.001	* *
tiempo	291.61	3	97.2	6.21	2.74	4.09	0.001	* *
variedad	63.33	2	31.67	2.02	3.13	4.94	0.140	ns ns
altitud	149.73	2	74.87	4.78	3.13	4.94	0.011	* *
tiempo*variedad	47.59	6	7.93	0.51	2.23	3.09	0.802	ns ns
tiempo*altitud	290.02	6	48.34	3.09	2.23	3.09	0.010	* *
variedad*altitud	246.79	4	61.7	3.94	2.51	3.62	0.006	* *
tiempo*variedad*altitud	250.73	12	20.89	1.33	1.90	2.47	0.219	ns ns
Error	1127.4 8	72	15.66					
Total	2467.2 9	107	CV	49.69 %				

En lo que corresponde al análisis de medias tanto en variedades como en tiempos de fermentos existen diferencias para el afecto se desarrolló la prueba de Tukey donde se observa que existen diferencias.

Se desprende que la variable tiempo muestra diferencias significativas, lo que indica que los tiempos de fermentación son relevantes para el descarte de grano de manera significativa siendo el tiempo de 20 horas de fermentación el más favorable.

También se observa que la variable variedad no existen diferencias significativas, ya que el valor siguiente de la prueba ANOVA es mayor que 0.05..

Se desprende que entre la variable altitud muestra diferencias significativas, lo que indica que la variable altitud muestra promedios de calidad física significativamente diferentes entre sí. Siendo la altitud media la que muestra un valor promedio de calidad física más alto que las demás.

Se desprende que entre la variable tiempo por variedad no existen diferencias significativas ya que el valor de sig de la prueba ANOVA es mayor que 0.05.

Se desprende que entre la variable tiempo por altitud si existen diferencias significativas, lo que indica que la variable tiempo por altitud fueron diferentes para grano de exportación, Siendo los lotes de café fermentados durante 20 horas cosechados en una altitud media los que presentaron los valores más altos de calidad física

se desprende que entre la variable variedad por altitud si existe diferencias significativas, lo que indica que la variable variedad por altitud fueron diferentes para grano de exportación. Siendo la variedad Tipica con una altitud alta la que presenta los valores de calidad física más altos que las demás.

Cuyo coeficiente de variabilidad es 49.69%, lo cual significa que el análisis realizado a los resultados de investigación posee confiabilidad.

Tabla 33

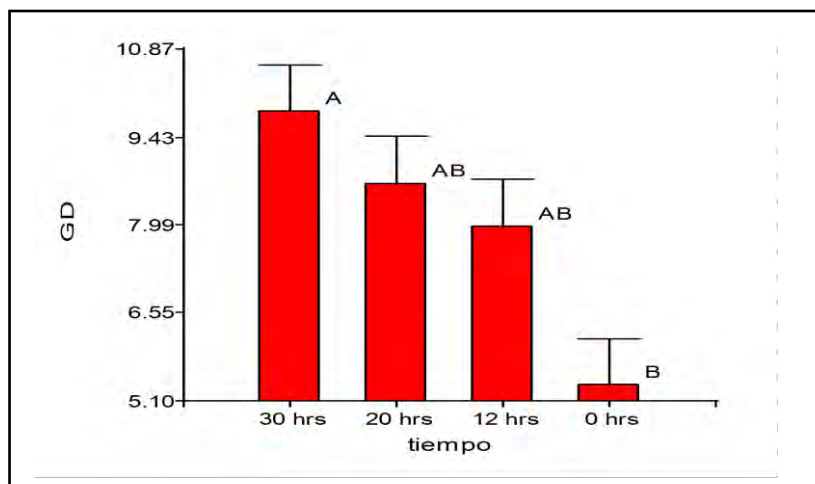
Prueba de tukey para granos de descarte en tiempos de fermentación

tiempo	Medias	n	E.E.	Significancia de tukey			
				95%		99%	
30 hrs	9.85	27	0.76	A		A	
20 hrs	8.67	27	0.76	A		A	B
12 hrs	7.97	27	0.76	A	B	A	B
0 hrs	5.37	27	0.76		B		B

Se desprende que los granos fermentados durante **30 horas** son los que mostraron los valores más altos con una media de 9.85 de puntuación mientras que los granos con valores medios en puntuación con una media 8.67 durante 20 horas y con una media 7.97 puntuación en 12 horas más bajos de puntuación con una media de 5.37 en cero horas.

Ilustración 33

Granos de descarte por fermentación



B. Peso de defectos (g) semilla

Tabla 34

Número de defectos en café por fermentación

TIEMPO	F - 0 HRS									F - 12 HRS									F - 20 HRS									F - 30 HRS																				
VARIEDA D	TIPICA			CATURRA			CATIMOR			TIPICA			CATURRA			CATIMOR			TIPICA			CATURR A	CATIMOR			TIPICA			CATURRA			CATIMOR																
ALTITUD	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A															
I	12	15	16	12	12	8	15	12	12	4	6	5	7	3	4	6	4	8	9	5	8	8	6	9	11	6	6	11	2	7	5	6	5	12	16	5												
II	7	9	9	13	11	5	8	4	4	6	10	4	5	14	6	10	8	9	4	4	10	4	7	6	5	11	9	12	7	8	12	9	10	8	8	4												
II	12	15	16	12	12	8	15	11	12	4	6	5	7	3	4	6	4	8	9	5	8	8	6	9	11	6	6	11	2	7	5	6	5	12	16	5												
SUMA	31	39	41	37	35	21	38	27	28	14	22	14	19	20	14	22	16	25	22	14	26	20	19	24	27	23	21	34	11	22	22	21	20	32	40	14												
PROMED IO	10	13	14	12	12	7	13	9	9.3	4.7	7.3	4.7	6.3	6.7	4.7	7.3	5.3	8.3	7.3	4.7	8.7	6.7	6.3	8	9	7.7	7	11	3.7	7.3	7.3	7	6.7	11	13	4.7												
TOTAL TIEMPO	SUMA			297			SUMA			166			SUMA			196			SUMA			216			SUMA			216																				
	PROMEDIO			11			PROMEDIO			6.15			PROMEDIO			7.26			PROMEDIO			8			PROMEDIO			8																				
TOTAL VARIEDA D	SUMA	11	1	SUMA	9	3	SUMA	93	SUMA	50	SUMA	53	SUMA	6	3	SUMA	62	SUMA	6	3	SUMA	71	SUMA	67	SUMA	63	SUMA	86	PROMEDIO	12	PROMEDIO	1	PROMEDIO	10	PROMEDIO	5.6	PROMEDIO	5.9	PROMEDIO	6.9	PROMEDIO	7	PROMEDIO	7.4	PROMEDIO	7	PROMEDIO	9.6
	PROMEDIO	12	1	PROMEDIO	1	0	PROMEDIO	10	PROMEDIO	5.6	PROMEDIO	5.9	PROMEDIO	6.9	7	PROMEDIO	6.9	PROMEDIO	7	7	PROMEDIO	7.9	PROMEDIO	7.4	PROMEDIO	7	PROMEDIO	9.6	PROMEDIO	12	PROMEDIO	1	PROMEDIO	10	PROMEDIO	5.6	PROMEDIO	5.9	PROMEDIO	6.9	PROMEDIO	7	PROMEDIO	7.4	PROMEDIO	7	PROMEDIO	9.6

Leyenda C1: Typicala

C2: Caturra

C3: Catimor

F1: 0

F2: 12

F3: 20

F4: 30

Tabla 35

Análisis de varianza para la calidad física.

F.V.	gl	SC	CM	F	Ft		p-valor	Signif.
					95%	99%		
Modelo	35	24.27	0.69	3.02			<0.0001	* *
tiempo	3	10.05	3.35	14.57	2.74	4.09	<0.0001	* *
variedad	2	0.68	0.34	1.48	3.13	4.94	0.2341	ns ns
altitud	2	1.07	0.53	2.32	3.13	4.94	0.1055	ns ns
tiempo*variedad	6	1.45	0.24	1.05	2.23	3.09	0.4008	ns ns
tiempo*altitud	6	1.70	0.28	1.23	2.23	3.09	0.3001	ns ns
variedad*altitud	4	1.27	0.32	1.38	2.51	3.62	0.2489	ns ns
tiempo*variedad*altitud	12	8.05	0.67	2.92	1.90	2.47	0.0024	* *
Error	72	16.56	0.23					
Total	107	40.83	CV	17.25%				

En lo que corresponde al análisis de medias tanto en variedades como en tiempos de fermentos existen diferencias para el afecto se desarrolló la prueba de Tukey donde se observa que existen diferencias.

Se desprende que la variable tiempo muestra diferencias significativas, lo que indica que los tiempos de fermentación son relevantes para el grano de calidad manera significativa siendo el tiempo de 20 horas de fermentación el más favorable.

También se observa que la variable variedad no existen diferencias significativas, ya que el valor siguiente de la prueba ANOVA es mayor que 0.05..

Se desprende que entre la variable altitud no existen diferencias significativas ya que el valor de sig de la prueba ANOVA es mayor que 0.05.

Se desprende que entre la variable tiempo por variedad no existen diferencias significativas ya que el valor de sig de la prueba ANOVA es mayor que 0.05.

Se desprende que entre la variable tiempo por altitud no existen diferencias significativas ya que el valor de sig de la prueba ANOVA es mayor que 0.05.

se desprende que entre la variable variedad por altitud no existen diferencias significativas ya que el valor de sig de la prueba ANOVA es mayor que 0.05.

Cuyo coeficiente de variabilidad es 17.25%, lo cual significa que el análisis realizado a los resultados de investigación posee confiabilidad.

Tabla 36

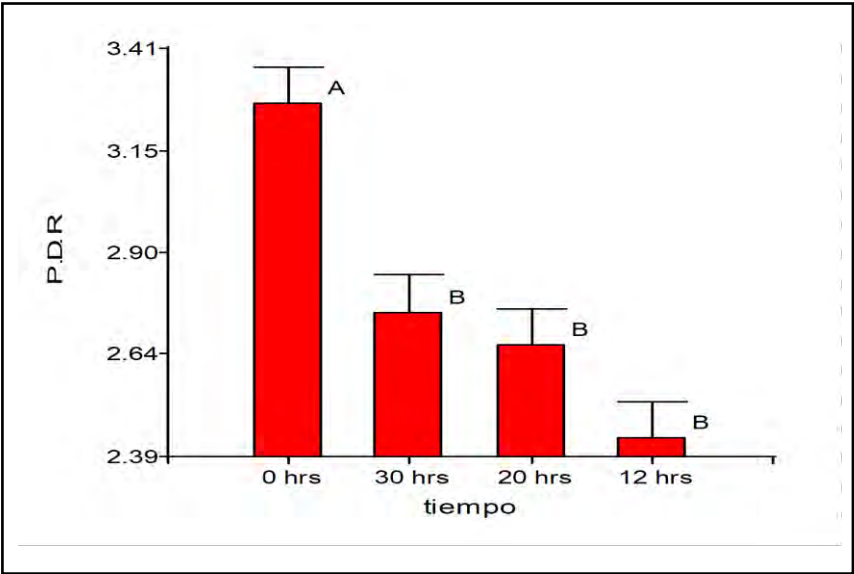
Prueba de tukey para tiempo de fermento en la evaluación de número de defectos

tiempo	Medias	n	E.E.	Significancia de tukey			
				95%		99%	
0 hrs	3.27	27	0.09	A		A	
30 hrs	2.75	27	0.09		B		B
20 hrs	2.67	27	0.09		B		B
12 hrs	2.43	27	0.09		B		B

Se desprende que los granos recolectados con un tiempo de fermento de **cero horas** son los que mostraron los valores más altos en la evaluación de diferencias con una media de 3.27 de puntuación mientras que los granos recolectados con valores medios son **30 horas** con una media 2.75 y **20 horas** con una media 2.67 finalmente que fueron fermentados **12 horas** muestran los valores más bajos de puntuación según la evaluación con una media de 2.43.

Ilustración 34

Peso defectos recolectados



C.Grano de Exportación

Tabla 37

Rendimiento de la calidad física grano de exportación (gr) en café por fermentación

TIEMPO	F - 0 HRS						F - 12 HRS						F - 20 HRS						F - 30 HRS																													
VARIEDAD	TÍPICA		CATURRA		CATIMOR		TÍPICA			CATURRA			CATIMOR			TÍPICA		CATURRA		CATIMOR		TÍPICA	CATURRA		CATIMOR																							
ALTITUD	B	M	A	B	M	A	B		M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A														
I	71.45	66.25	70.25	72.50	69.25	51.50	66.00		69.25	66.25	77.45	81.75	82.00	76.57	81.25	77.00	72.50	82.00	81.75	79.75	81.25	81.25	71.00	80.75	77.50	71.00	81.00	81.25	81.25	82.25	81.50	77.50	80.75	71.25	73.40	81.50	80.50											
II	74.00	78.00	79.00	73.00	74.00	78.00	75.00		75.00	77.00	75.00	75.00	77.00	73.00	77.00	75.00	77.00	75.00	79.00	75.00	78.00	78.00	74.00	79.00	79.00	74.00	77.00	78.00	74.00	77.00	79.00	75.00	76.00	76.00	75.00	75.00	77.00											
II	71.45	66.25	70.25	72.50	69.25	51.50	66.00		67.00	66.25	77.45	81.75	82.00	76.57	81.25	77.00	72.50	82.00	81.75	79.75	81.25	81.25	71.00	80.75	77.50	71.00	81.00	81.25	81.25	82.25	81.50	77.50	80.75	71.25	73.40	81.50	80.50											
SUMA	216.90	210.50	219.50	218.00	212.50	181.00	207.00		211.25	209.50	229.90	238.50	241.00	226.14	239.50	229.00	222.00	239.00	242.50	234.50	240.50	240.50	216.00	240.50	234.00	216.00	239.00	240.50	236.50	241.50	242.00	230.00	237.50	218.50	221.80	238.00	238.00											
PROMEDIO	72.30	70.17	73.17	72.67	70.83	60.33	69.00		70.42	69.83	76.63	79.50	80.33	75.38	79.83	76.33	74.00	79.67	80.83	78.17	80.17	80.17	72.00	80.17	78.00	72.00	79.67	80.17	78.83	80.50	80.67	76.67	79.17	72.83	73.93	79.33	79.33											
TOTAL TIEMPO	SUMA						1886.15		SUMA						2107.54		SUMA		2101.50				SUMA		2103.80																							
	PROMEDIO						69.86		PROMEDIO						78.06		PROMEDIO		77.83				PROMEDIO		77.92																							
TOTAL VARIEDAD	SUMA		646.90		SUMA		611.50		SUMA		627.75		SUMA		709.40		SUMA		694.64		SUMA		703.50		SUMA		715.50		SUMA		690.50		SUMA		695.50		SUMA		720.00		SUMA		686.00		SUMA		697.80	
	PROMEDIO		71.88		PROMEDIO		67.94		PROMEDIO		69.75		PROMEDIO		78.82		PROMEDIO		77.18		PROMEDIO		78.17		PROMEDIO		79.50		PROMEDIO		76.72		PROMEDIO		77.28		PROMEDIO		80.00		PROMEDIO		76.22		PROMEDIO		77.53	

LEYENDA **B:** Altitud Baja **M:** Altitud Media **A:** Altitud Alta

Tabla 38*Análisis de varianza de calidad física de granos de exportación*

F.V.	GL	SC	CM	Fc	Ft		p-valor	Signif
					5%	1%		
Tratamiento	35	2295.01	65.57	4.24			<0.0001	* *
Tiempo	3	1322.37	440.79	28.5	2.74	4.09	<0.0001	* *
Variedad	2	168.47	84.24	5.45	3.13	4.94	0.0063	* *
Altitud	2	179.33	89.66	5.80	3.13	4.94	0.0046	* *
Tiempo*Variedad	6	18.68	3.11	0.20	2.23	3.09	0.9753	ns ns
Tiempo*Altitud	6	224.35	37.39	2.42	2.23	3.09	0.0348	* *
Variedad*Altitud	4	253.58	63.40	4.10	2.51	3.62	0.0048	* *
Tiempo*Variedad*Altitud	12	128.22	10.68	0.69	1.90	2.47	0.7549	ns ns
Error	72	1113.58	15.47					
Total	107	3408.59	CV	5.18%				

En lo que corresponde al análisis de medias tanto en variedades como en tiempos de fermentos existen diferencias para el afecto se desarrolló la prueba de Tukey donde se observa que existen diferencias.

Se desprende que entre la variable tiempo de fermento si existen diferencias significativas, lo que indica que los tiempos de fermentación muestran medias significativamente diferentes entre sí. siendo el tiempo de fermentación de 12 horas el que muestra valores más altos.

Se desprende que entre la variable variedad si existen diferencias significativas, lo que indica que la variedad de café muestra valores promedio de calidad física significativamente diferentes entre sí. Siendo la variedad typica la que muestra promedios de valores de calidad más alto.

Se desprende que entre la variable altitud si existen diferencias significativas, lo que indica que la variable altitud muestra promedios de calidad física significativamente diferentes entre sí. Siendo la altitud media la que muestra un valor promedio de calidad física más alto que las demás.

Se desprende que entre la variable tiempo por variedad no existen diferencias significativas ya que el valor siguiente de la prueba ANOVA es mayor que 0.05.

Se desprende que entre la variable tiempo por altitud si existen diferencias significativas, lo que indica que la variable tiempo por altitud fueron diferentes para grano de exportación, Siendo los lotes de café fermentados durante 20 horas cosechados en una altitud media los que presentaron los valores más altos de calidad física

Se desprende que entre la variable. variedad por altitud si existe diferencias significativas, lo que indica que la variable variedad por altitud fueron diferentes para grano de exportación. Siendo la variedad typica con una altitud alta la que presenta los valores de calidad física más altos que las demás.

Cuyo coeficiente de variabilidad es 5.18 %, lo cual significa que el análisis realizado a los resultados de investigación posee confiabilidad.

Tabla 39

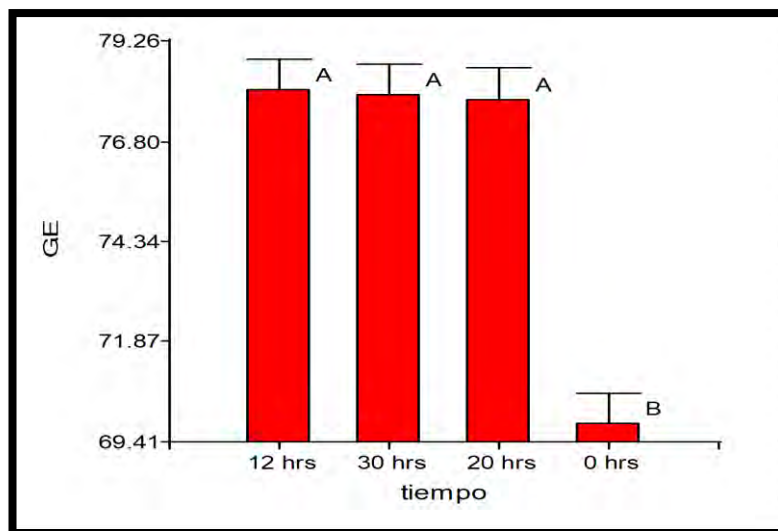
Prueba de tukey para tiempo de fermento

Tiempo	Medias	n	E.E.	Subconjuntos			
				1		2	
12 hrs	78.06	27	0.76	A		A	
30 hrs	77.92	27	0.76	A		A	
20 hrs	77.83	27	0.76	A		A	
0 hrs	69.86	27	0.76		B		B

Se desprende que el tiempo de fermento de 12 horas con un promedio de 78.06 ocupó el primer lugar, el tiempo fermento en 30 horas con un promedio de 77.92 ocupó el segundo lugar y el tiempo fermentado en 20 horas con un promedio de 77.83 ocupó el penúltimo lugar y el tiempo de fermento de 0 horas con un promedio de 69.86 ocupó el último lugar. Esta superioridad se debe a que el tiempo de fermentación 12 horas fue mejor a diferencia de las demás variables.

Ilustración 35

Granos Exportación



6.3 Resultados de nivel en caracterización organoléptica y calidad física en los tres pisos altitudinales de café

6.3.1 Resultados de nivel en caracterización organoléptica en los tres pisos altitudinales de café

Tabla N° 38

Perfil en los tres pisos altitudinales de café

TIEMPO	F - 0 HRS									F - 12 HRS									F - 20 HRS									F - 30 HRS								
VARIEDAD	TÍPICA			CATURRA			CATIMOR			TÍPICA			CATURRA			CATIMOR			TÍPICA			CATURRA			CATIMOR			TÍPICA			CATURRA			CATIMOR		
ALTITUD	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A
I	83.25	83.5	83.75	83	83.5	85	80.5	83.5	81.5	84	82	83.75	83.25	83.25	83	82	83	81	82.5	75.75	83.5	83.25	83	84.25	81	83	84	84	84.5	83.5	83.25	84.75	83.75	82.5	83.25	84.75
II	79.5	83.25	85.25	79.5	80.5	85.5	82.75	80.25	85.75	82	82.75	83	83	83	83.5	85.25	82	85	81.5	83.25	84.75	82.75	84.5	86.25	80	82.75	85.25	82.5	83	85.5	82.25	83.5	81.75	82.5	80.75	83.75
III	83	83.25	85	83	83	84	79.5	81.5	83.5	84	82	83	83	82.25	83.75	82	83.25	82.75	83.5	83.75	83.25	83.5	82.75	82.75	82	83.25	83	84	84	83.25	83	84.25	82.75	82.5	83	84
SUMA	245.8	250	254	245.5	247	254.5	242.8	245.3	250.8	250	246.8	249.8	249.3	248.5	250.3	249.3	248.3	248.8	247.5	242.8	251.5	249.5	250.3	253.3	243	249	252.3	250.5	251.5	252.3	248.5	252.5	248.3	247.5	247	252.5
PROMEDIO	81.92	83.33	84.67	81.83	82.33	84.83	80.92	81.75	83.58	83.33	82.25	83.25	83.08	82.83	83.42	83.08	82.75	82.92	82.5	80.92	83.83	83.17	83.42	84.42	81	83	84.08	83.5	83.83	84.08	82.83	84.17	82.75	82.5	82.33	84.17
TOTAL TIEMPO	SUMA			2235.5			SUMA			2240.75			SUMA			2239			SUMA			2250.5			SUMA			2250.5			SUMA			2250.5		
	PROMEDIO			82.8			PROMEDIO			82.99			PROMEDIO			82.93			PROMEDIO			82.93			PROMEDIO			82.93			PROMEDIO			82.93		
TOTAL VARIEDAD	SUMA	749.8	SUMA	747	SUMA	738.8	SUMA	746.5	SUMA	748	SUMA	746.3	SUMA	741.8	SUMA	753	SUMA	744.3	SUMA	754.3	SUMA	749.3	SUMA	747	SUMA	749.3	SUMA	754.3	SUMA	749.3	SUMA	747	SUMA	747	SUMA	747
	PROMEDIO	83.31	PROMEDIO	83	PROMEDIO	82.08	PROMEDIO	82.94	PROMEDIO	83.11	PROMEDIO	82.92	PROMEDIO	82.42	PROMEDIO	83.67	PROMEDIO	82.69	PROMEDIO	83.81	PROMEDIO	83.25	PROMEDIO	83	PROMEDIO	83.25	PROMEDIO	83.81	PROMEDIO	83.25	PROMEDIO	83	PROMEDIO	83	PROMEDIO	83

Leyenda C1: Typica **C2:** Caturra **C3:** Catimor

ALTITUD I: alta **II:** media **III:** baja

Tabla 40*Análisis de varianza para altitud*

F.V.	SC	gl	CM	F	Ft		p-valor	Signif.
					5%	1%		
Tratamiento	104.33	35	2.98	1.59			0.0480	* *
tiempo	4.59	3	1.53	0.82	2.74	4.09	0.4883	ns ns
variedad	6.69	2	3.34	1.79	3.13	4.94	0.1746	ns ns
altitud	37.38	2	18.69	10	3.13	4.94	0.0001	* *
tiempo*variedad	11.61	6	1.94	1.04	2.23	3.09	0.4098	ns ns
tiempo*altitud	23.06	6	3.84	2.06	2.23	3.09	0.0691	ns ns
variedad*altitud	3.87	4	0.97	0.52	2.51	3.62	0.7226	ns ns
tiempo*variedad*altitud	17.14	12	1.43	0.76	1.90	2.47	0.6846	ns ns
Error	134.58	72	1.87					
Total	238.91	107	CV	1.65%				

En lo que corresponde al análisis de medias tanto en variedades como en tiempos de fermentos existen diferencias para el afecto se desarrolló la prueba de Tukey donde se observa que existen diferencias.

Se desprende que la variable tiempo no existen diferencias significativas, ya que el valor siguiente de la prueba ANOVA es mayor que 0.05.

También se observa que la variable variedad no existen diferencias significativas, ya que el valor siguiente de la prueba ANOVA es mayor que 0.05.

Se desprende que entre la variable altitud muestra diferencias significativas, lo que indica que los tiempos de fermentación son relevantes para el grano de calidad manera significativa siendo el tiempo de 20 horas de fermentación el más favorable.

Se desprende que entre la variable tiempo por variedad no existen diferencias significativas ya que el valor de sig de la prueba ANOVA es mayor que 0.05.

Se desprende que entre la variable tiempo por altitud no existen diferencias significativas ya que el valor de sig de la prueba ANOVA es mayor que 0.05.

Se desprende que entre la variable variedad por altitud no existen diferencias significativas ya que el valor de sig de la prueba ANOVA es mayor que 0.05.

Cuyo coeficiente de variabilidad es 1.65 %, lo cual significa que el análisis realizado a los resultados de investigación.

Tabla N°40

Prueba de tukey para los tres pisos altitudinales de café

altitud	Medias	n	E.E.	Significacion de tukey			
				95%		99%	
alta	83.83	36	0.23	A		A	
media	82.74	36	0.23		B		B
baja	82.47	36	0.23		B		B

Se desprende que la altitud alta ocupó el primer lugar con un valor 83.83 y la altitud media con el segundo lugar con el valor medio 82,74 puntaje finalmente altitud baja con el valor bajo con 82.47 puntaje.

Al respecto **QUILIGUANGO, R. (2013)** ha realizado una investigación sobre la influencia de cuatro métodos de beneficios sobre la calidad física y organoléptica del café arábigo (*Coffea arábica L.*) en dos pisos altitudinales del nor- occidente de Pichincha (Quito- Ecuador). En ello señala:

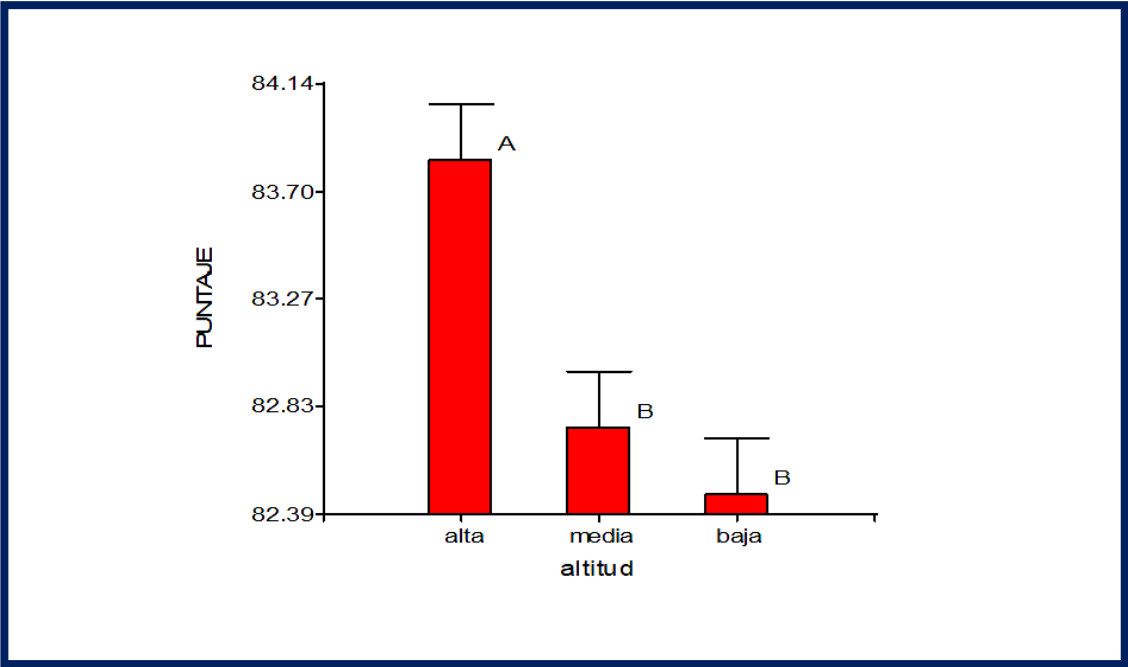
No existe asociación estadística entre la altitud presente en las zonas de las cuales proceden las muestras y las particularidades organolépticas.

Por otro lado, 22 minutos es la cantidad de tiempo requerido para la fermentación de la técnica de beneficio húmedo de enzimas. Bajo esta técnica se

disminuye de forma notoria la cantidad de tiempo de la fermentación considerando que para este método la cantidad de tiempo para la fermentación fue 18 horas y 13 minutos, al contrario, con la técnica semihúmeda no se lleva a cabo la fermentación, lo que permite reducir la cantidad de agua consumida al lavar el café. Los cultivadores no desechan el agua miel en los ríos, tratando de no contaminar el medio y mantener este recurso brindado por la naturaleza.

Ilustración 36

Resultados para los tres pisos altitudinales



6.3.2 Evaluación de control de calidad física en los tres pisos altitudinales en café

A. Granos de descarte kg (pergamino)

Tabla 41

Granos de descarte en café por piso altitudinal

Tiempo	F - 0 HRS									F - 12 HRS									F - 20 HRS									F - 30 HRS								
VARIEDAD	TIPICA			CATURRA			CATIMOR			TIPICA			CATURRA			CATIMOR			TIPICA			CATURRA			CATIMOR			TIPICA			CATURRA			CATIMOR		
ALTITUD	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A
I	10.50	0.00	0.00	9.60	0.00	0.00	10.70	0.00	0.00	10.70	0.00	12.30	10.50	10.30	0.00	10.20	0.00	11.70	10.50	10.20	11.60	9.70	10.30	0.00	10.40	10.20	11.00	10.00	10.30	13.60	10.60	10.40	0.00	10.70	10.20	13.20
II	9.80	10.50	10.50	10.70	10.40	10.70	10.00	0.00	10.70	0.00	9.70	0.00	10.00	10.90	10.50	10.70	0.00	10.50	11.70	10.80	10.00	0.00	13.50	10.40	0.00	10.00	0.00	10.50	10.70	10.50	10.00	13.60	10.50	11.60	10.50	0.00
II	10.50	0.00	0.00	9.60	0.00	0.00	10.70	0.00	0.00	10.70	0.00	12.30	10.50	10.30	0.00	10.20	0.00	11.70	10.50	10.20	11.60	9.70	10.30	0.00	10.40	10.20	11.00	10.00	10.30	13.60	10.60	10.40	0.00	10.70	10.20	13.20
SUMA	30.80	10.50	10.50	29.90	10.40	10.70	31.40	0.00	10.70	21.40	31.10	24.60	31.00	31.50	10.50	31.10	0.00	33.90	32.70	31.20	33.20	19.40	34.10	10.40	20.80	30.40	22.00	30.50	31.30	37.70	31.20	34.40	10.50	33.00	30.90	26.40
PROMEDIO	10.27	3.50	3.50	9.97	3.47	3.57	10.47	0.00	3.57	7.13	10.37	8.20	10.33	10.50	3.50	10.37	0.00	11.30	10.90	10.40	11.07	6.47	11.37	3.47	6.93	10.13	7.33	10.17	10.43	12.57	10.40	11.47	3.50	11.00	10.30	8.80
TOTAL TIEMPO	SUMA			144.90			SUMA			215.10			SUMA			234.20			SUMA			265.90														
	PROMEDIO			5.37			PROMEDIO			7.97			PROMEDIO			8.67			PROMEDIO			9.85														
TOTAL VARIEDAD	SUMA	51.80	SUMA	51.00	SUMA	42.10	SUMA	77.10	SUMA	73.00	SUMA	65.00	SUMA	97.10	SUMA	63.90	SUMA	73.20	SUMA	99.50	SUMA	76.10	SUMA	11.06	SUMA	8.46	SUMA	11.06	SUMA	8.46	SUMA	11.06	SUMA	8.46	SUMA	11.06
	PROMEDIO	5.76	PROMEDIO	5.67	PROMEDIO	4.68	PROMEDIO	8.57	PROMEDIO	8.11	PROMEDIO	7.22	PROMEDIO	10.79	PROMEDIO	7.10	PROMEDIO	8.13	PROMEDIO	11.06	PROMEDIO	8.46	PROMEDIO	11.06	PROMEDIO	8.46	PROMEDIO	11.06	PROMEDIO	8.46	PROMEDIO	11.06	PROMEDIO	8.46	PROMEDIO	11.06

Tabla 42

ANOVA de la calidad física de porcentaje de descarte

F.V.	SC	gl	CM	F	Ft		p-valor	Signif.
					5%	1%		
Tratamientos	1339.81	35	38.28	2.44			0.001	* *
tiempo	291.61	3	97.2	6.21	2.74	4.09	0.001	* *
variedad	63.33	2	31.67	2.02	3.13	4.94	0.140	ns ns
altitud	149.73	2	74.87	4.78	3.13	4.94	0.011	* *
tiempo*variedad	47.59	6	7.93	0.51	2.23	3.09	0.802	ns ns
tiempo*altitud	290.02	6	48.34	3.09	2.23	3.09	0.010	* *
variedad*altitud	246.79	4	61.7	3.94	2.51	3.62	0.006	* *
tiempo*variedad*altitud	250.73	12	20.89	1.33	1.90	2.47	0.219	ns ns
Error	1127.48	72	15.66					
Total	2467.29	107	CV	49.69 %				

En lo que corresponde al análisis de medias tanto en variedades como en tiempos de fermentos existen diferencias para el afecto se desarrolló la prueba de Tukey donde se observa que existen diferencias.

Se desprende que la variable tiempo muestra diferencias significativas, lo que indica que los tiempos de fermentación son relevantes para el descarte de grano de manera significativa siendo el tiempo de 20 horas de fermentación el más favorable.

También se observa que la variable variedad no existen diferencias significativas, ya que el valor siguiente de la prueba ANOVA es mayor que 0.05..

Se desprende que entre la variable altitud muestra diferencias significativa, lo que indica que la variable altitud muestra promedios de calidad física significativamente diferentes entre sí. Siendo la altitud media la que muestra un valor promedio de calidad física más alto que las demás.

Se desprende que entre la variable tiempo por variedad no existen diferencias significativas ya que el valor de sig de la prueba ANOVA es mayor que 0.05.

Se desprende que entre la variable tiempo por altitud si existen diferencias significativas, lo que indica que la variable tiempo por altitud fueron diferentes para grano de exportación, Siendo los lotes de café fermentados durante 20 horas cosechados en una altitud media los que presentaron los valores más altos de calidad física se desprende que entre la variable variedad por altitud si existe diferencias significativas, lo que indica que la variable variedad por altitud fueron diferentes para grano de exportación. Siendo la variedad Tipica con una altitud alta la que presenta los valores de calidad física más altos que las demás.

Cuyo coeficiente de variabilidad es 49.69%, lo cual significa que el análisis realizado a los resultados de investigación posee confiabilidad.

Tabla 43

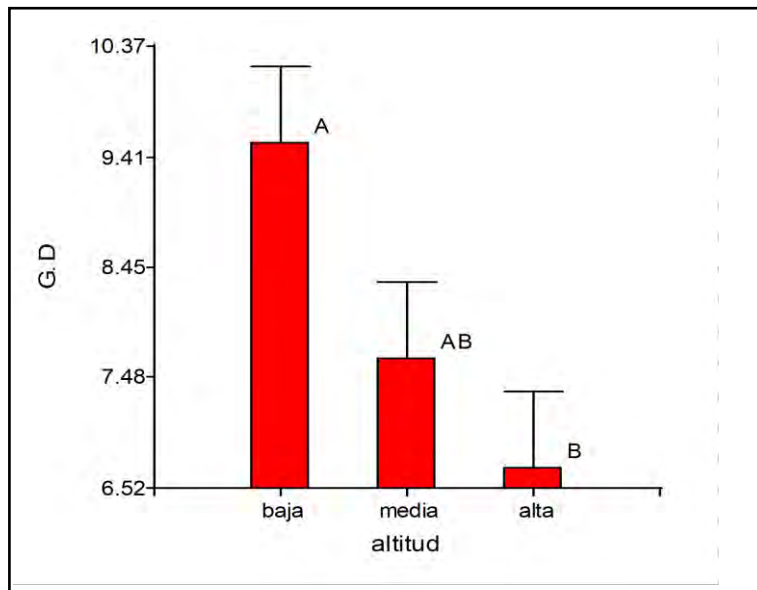
Prueba tukey para altitud de la evaluación de granos de descarte

altitud	Medias	n	E.E.	Significancia de tukey			
				95%		99%	
baja	9.53	36	0.66	A		A	
media	7.66	36	0.66	A	B	A	B
alta	6.7	36	0.66		B		B

Se desprende que los valores más altos con una altitud baja 9.53 de puntuación mientras que los que pertenecen a la altitud media 7.66 de puntuación finalizando los valores más bajos de puntuación con una altitud alta 6.7.

Ilustración 37

Grado de defectos por altitud



B. Peso de defectos (g) semilla

Tabla 44

Número de defectos en café por altitud

TIEMPO	F - 0 HRS									F - 12 HRS									F - 20 HRS									F - 30 HRS								
VARIED AD	TIPICA			CATURRA			CATIMOR			TIPICA			CATURRA			CATIMOR			TIPICA			CATURR A			CATIMOR			TIPICA			CATURRA			CATIMOR		
ALTITU D	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A			
I	12	15	16	12	12	8	15	12	12	4	6	5	7	3	4	6	4	8	9	5	8	8	6	9	11	6	6	11	2	7	5	6	5	12	16	5
II	7	9	9	13	11	5	8	4	4	6	10	4	5	14	6	10	8	9	4	4	10	4	7	6	5	11	9	12	7	8	12	9	10	8	8	4
II	12	15	16	12	12	8	15	11	12	4	6	5	7	3	4	6	4	8	9	5	8	8	6	9	11	6	6	11	2	7	5	6	5	12	16	5
SUMA	31	39	41	37	35	21	38	27	28	14	22	14	19	20	14	22	16	25	22	14	26	20	19	24	27	23	21	34	11	22	22	21	20	32	40	14
PROME DIO	10	13	14	12	12	7	13	9	9.3	4.7	7.3	4.7	6.3	6.7	4.7	7.3	5.3	8.3	7.3	4.7	8.7	6.7	6.3	8	9	7.7	7	11	3.7	7.3	7.3	7	6.7	11	13	4.7
TOTAL TIEMPO	SUMA			297			SUMA			166			SUMA			196			SUMA			216														
	PROMEDIO			11			PROMEDIO			6.15			PROMEDIO			7.26			PROMEDIO			8														
TOTAL VARIED AD	SUMA	11	1	SUMA	9	3	SUMA	9	3	SUMA	5	0	SUMA	5	3	SUMA	6	3	SUMA	6	2	SUMA	63	SUMA	71	SUMA	67	SUMA	63	SUMA	8	6				
	PROME DIO	12		PROME DIO	1	0	PROME DIO	1	0	PROME DIO	5.6		PROMEDI O	5.9		PROMEDI O	7		PROMEDI O	6.9		PROMEDIO	7		PROMEDI O	7.9		PROMEDI O	7.4		PROMEDI O	7		PROMEDI O	9.6	

Leyenda C1: Tipica

C2: Caturra

C3: Catimor

F1: 0

F2: 12

F3: 20

F4: 30

Tabla 45

Análisis de varianza para la calidad física.

F.V.	gl	SC	CM	F	Ft		p-valor	Signif.
					95%	99%		
Modelo	35	24.27	0.69	3.02			<0.0001	* *
tiempo	3	10.05	3.35	14.57	2.74	4.09	<0.0001	* *
variedad	2	0.68	0.34	1.48	3.13	4.94	0.2341	ns ns
altitud	2	1.07	0.53	2.32	3.13	4.94	0.1055	ns ns
tiempo*variedad	6	1.45	0.24	1.05	2.23	3.09	0.4008	ns ns
tiempo*altitud	6	1.70	0.28	1.23	2.23	3.09	0.3001	ns ns
variedad*altitud	4	1.27	0.32	1.38	2.51	3.62	0.2489	ns ns
tiempo*variedad*altitud	12	8.05	0.67	2.92	1.90	2.47	0.0024	* *
Error	72	16.56	0.23					
Total	107	40.83	CV	17.25%				

En lo que corresponde al análisis de medias tanto en variedades como en tiempos de fermentos existen diferencias para el afecto se desarrolló la prueba de Tukey donde se observa que existen diferencias.

Se desprende que la variable tiempo muestra diferencias significativas, lo que indica que los tiempos de fermentación son relevantes para el grano de calidad manera significativa siendo el tiempo de 20 horas de fermentación el más favorable.

También se observa que la variable variedad no existen diferencias significativas, ya que el valor siguiente de la prueba ANOVA es mayor que 0.05..

Se desprende que entre la variable altitud no existen diferencias significativas ya que el valor de sig de la prueba ANOVA es mayor que 0.05.

Se desprende que entre la variable tiempo por variedad no existen diferencias significativas ya que el valor de sig de la prueba ANOVA es mayor que 0.05.

Se desprende que entre la variable tiempo por altitud no existen diferencias significativas ya que el valor de sig de la prueba ANOVA es mayor que 0.05.

Se desprende que entre la variable variedad por altitud no existen diferencias significativas ya que el valor de sig de la prueba ANOVA es mayor que 0.05.

Cuyo coeficiente de variabilidad es 17.25%, lo cual significa que el análisis realizado a los resultados de investigación posee confiabilidad.

Tabla 46

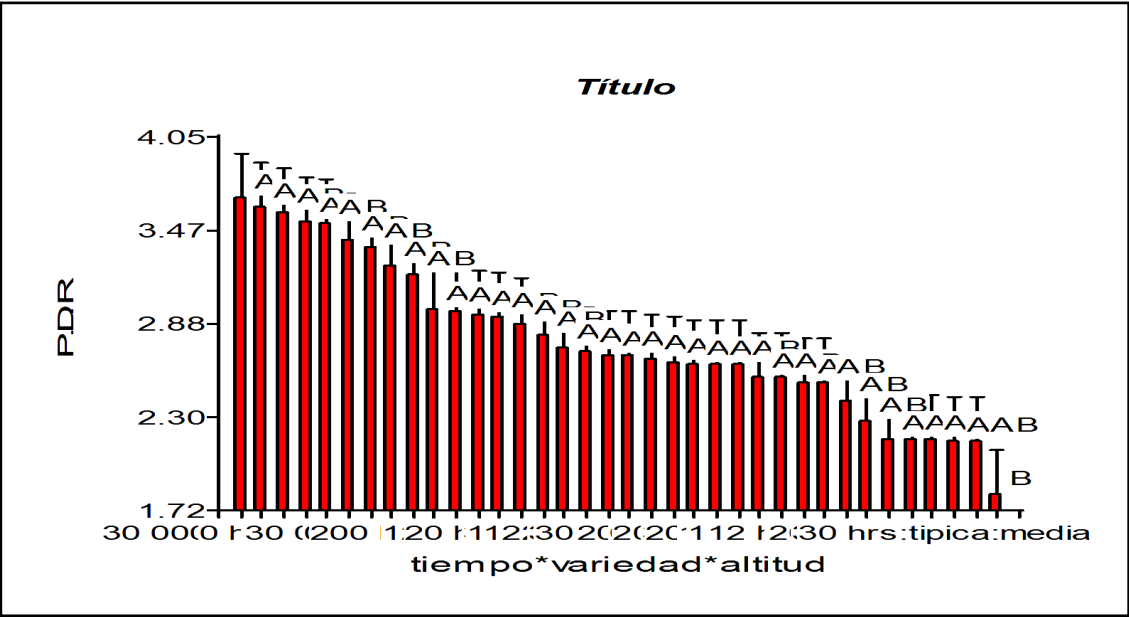
Prueba de tukey para altitud en la evaluación de número de defectos

altitud	Medias	n	E.E.	Significancia de tukey		
				95%		99%
alta	3.67	3	0.28	A		A
media	3.61	3	0.28	A		A
media	3.58	3	0.28	A		A
baja	3.52	3	0.28	A		A
baja	3.51	3	0.28	A		A
media	3.41	3	0.28	A		A
baja	3.37	3	0.28	A	B	A
baja	3.25	3	0.28	A	B	A
baja	3.19	3	0.28	A	B	A
alta	2.97	3	0.28	A	B	A
baja	2.96	3	0.28	A	B	A
alta	2.94	3	0.28	A	B	A
media	2.93	3	0.28	A	B	A
alta	2.89	3	0.28	A	B	A
alta	2.82	3	0.28	A	B	A
media	2.74	3	0.28	A	B	A
alta	2.71	3	0.28	A	B	A
media	2.69	3	0.28	A	B	A
baja	2.69	3	0.28	A	B	A
baja	2.67	3	0.28	A	B	A
baja	2.65	3	0.28	A	B	A
media	2.63	3	0.28	A	B	A
alta	2.63	3	0.28	A	B	A
alta	2.63	3	0.28	A	B	A
baja	2.55	3	0.28	A	B	A
alta	2.55	3	0.28	A	B	A
media	2.52	3	0.28	A	B	A
baja	2.51	3	0.28	A	B	A
media	2.4	3	0.28	A	B	A
media	2.28	3	0.28	A	B	A
alta	2.16	3	0.28	A	B	A
media	2.16	3	0.28	A	B	A
alta	2.16	3	0.28	A	B	A
baja	2.15	3	0.28	A	B	A
alta	2.15	3	0.28	A	B	A
media	1.82	3	0.28		B	

Se desprende que la ALTITUD ALTA son los que mostraron los valores más altos en la evaluación de diferencias con una media de 3.67 de puntuación mientras ALTITUD BAJA muestran una media 2.15 de puntuación y ALTITUD MEDIA muestran los valores más bajos de puntuación según la evaluación con una media de 1.82.

Ilustración 38

Porcentaje de defectos



C.Grano de exportación (gr)

Tabla 47

Rendimiento de la calidad física grano de exportación (gr) en café por altitud

TIEMPO	F - 0 HRS									F - 12 HRS									F - 20 HRS									F - 30 HRS								
VARIED AD	TÍPICA			CATURRA			CATIMOR			TÍPICA			CATURRA			CATIMOR			TÍPICA			CATURRA			CATIMOR			TÍPICA			CATURRA			CATIMOR		
ALTITU D	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A			
I	71.45	66.25	70.25	72.50	69.25	51.50	66.00	69.25	66.25	77.45	81.75	82.00	76.57	81.25	77.00	72.50	82.00	81.75	79.75	81.25	81.25	71.00	80.75	77.50	71.00	81.00	81.25	81.25	82.25	81.50	77.50	80.75	71.25	73.40	81.50	80.50
II	74.00	78.00	79.00	73.00	74.00	78.00	75.00	75.00	77.00	75.00	77.00	73.00	77.00	75.00	77.00	75.00	79.00	78.00	75.00	78.00	78.00	79.00	79.00	74.00	77.00	78.00	74.00	77.00	79.00	76.00	75.00	76.00	75.00	77.00	77.00	
III	71.45	66.25	70.25	72.50	69.25	51.50	66.00	67.00	66.25	77.45	81.75	82.00	76.57	81.25	77.00	72.50	82.00	81.75	79.75	81.25	81.25	71.00	80.75	77.50	71.00	81.00	81.25	81.25	82.25	81.50	77.50	80.75	71.25	73.40	81.50	80.50
SUMA	216.90	210.50	219.50	218.00	212.50	181.00	207.00	211.25	209.50	229.90	238.50	241.00	226.14	239.50	229.00	222.00	239.00	242.50	234.50	240.50	240.50	216.00	240.50	234.00	216.00	239.00	240.50	236.50	241.50	242.00	230.00	237.50	218.50	221.80	238.00	238.00
PROMEDIO	72.30	70.17	73.17	72.67	70.83	60.33	69.00	70.42	69.83	76.63	79.50	80.33	75.38	79.83	76.33	74.00	79.67	80.83	78.17	80.17	80.17	72.00	80.17	78.00	72.00	79.67	80.17	78.83	80.50	80.67	76.67	79.17	72.83	73.93	79.33	79.33
TOTAL TIEMPO	SUMA			1886.15			SUMA			2107.54			SUMA			2101.50			SUMA			2103.80														
	PROMEDIO			69.86			PROMEDIO			78.06			PROMEDIO			77.83			PROMEDIO			77.92														
TOTAL VARIEDAD	SUMA	646.90	SUMA	611.50	SUMA	627.75	SUMA	709.40	SUMA	694.64	SUMA	703.50	SUMA	715.50	SUMA	690.50	SUMA	695.50	SUMA	720.00	SUMA	686.00	SUMA	697.80												
	PROMEDIO	71.88	PROMEDIO	67.94	PROMEDIO	69.75	PROMEDIO	78.82	PROMEDIO	77.18	PROMEDIO	78.17	PROMEDIO	79.50	PROMEDIO	76.72	PROMEDIO	77.28	PROMEDIO	80.00	PROMEDIO	76.22	PROMEDIO	77.53												

LEYENDA **B:** Altitud Baja **M:** Altitud Media **A:** Altitud Alta

Tabla 48

Análisis de varianza de calidad física de granos de exportación (gr)

F.V.	GL	SC	CM	Fc	Ft		p-valor	Signif
					5%	1%		
Tratamiento	35	2295.01	65.57	4.24			<0.0001	* *
Tiempo	3	1322.37	440.79	28.5	2.74	4.09	<0.0001	* *
Variedad	2	168.47	84.24	5.45	3.13	4.94	0.0063	* *
Altitud	2	179.33	89.66	5.80	3.13	4.94	0.0046	* *
Tiempo*Variedad	6	18.68	3.11	0.20	2.23	3.09	0.9753	ns ns
Tiempo*Altitud	6	224.35	37.39	2.42	2.23	3.09	0.0348	* *
Variedad*Altitud	4	253.58	63.40	4.10	2.51	3.62	0.0048	* *
Tiempo*Variedad*Altitud	12	128.22	10.68	0.69	1.90	2.47	0.7549	ns ns
Error	72	1113.58	15.47					
Total	107	3408.59	CV	5.18%				

En lo que corresponde al análisis de medias tanto en variedades como en tiempos de fermentos existen diferencias para el afecto se desarrolló la prueba de Tukey donde se observa que existen diferencias.

Se desprende que entre la variable tiempo de fermento si existen diferencias significativas, lo que indica que los tiempos de fermentación muestran medias significativamente diferentes entre sí. siendo el tiempo de fermentación de 12 horas el que muestra valores más altos.

Se desprende que entre la variable variedad si existen diferencias significativas, lo que indica que la variedad de café muestra valores promedio de calidad física significativamente diferentes entre sí. Siendo la variedad typica la que muestra promedios de valores de calidad más alto.

Se desprende que entre la variable altitud si existen diferencias significativas, lo que indica que la variable altitud muestra promedios de calidad física significativamente diferentes entre sí. Siendo la altitud media la que muestra un valor promedio de calidad física más alto que las demás.

Se desprende que entre la variable tiempo por variedad no existen diferencias significativas ya que el valor siguiente de la prueba ANOVA es mayor que 0.05.

Se desprende que entre la variable tiempo por altitud si existen diferencias significativas, lo que indica que la variable tiempo por altitud fueron diferentes para grano de exportación, Siendo los lotes de café fermentados durante 20 horas cosechados en una altitud media los que presentaron los valores más altos de calidad física

Se desprende que entre la variable. variedad por altitud si existe diferencias significativas, lo que indica que la variable variedad por altitud fueron diferentes para grano de exportación. Siendo la variedad typica con una altitud alta la que presenta los valores de calidad física más altos que las demás.

Cuyo coeficiente de variabilidad es 5.18 %, lo cual significa que el análisis realizado a los resultados de investigación posee confiabilidad.

Tabla 49

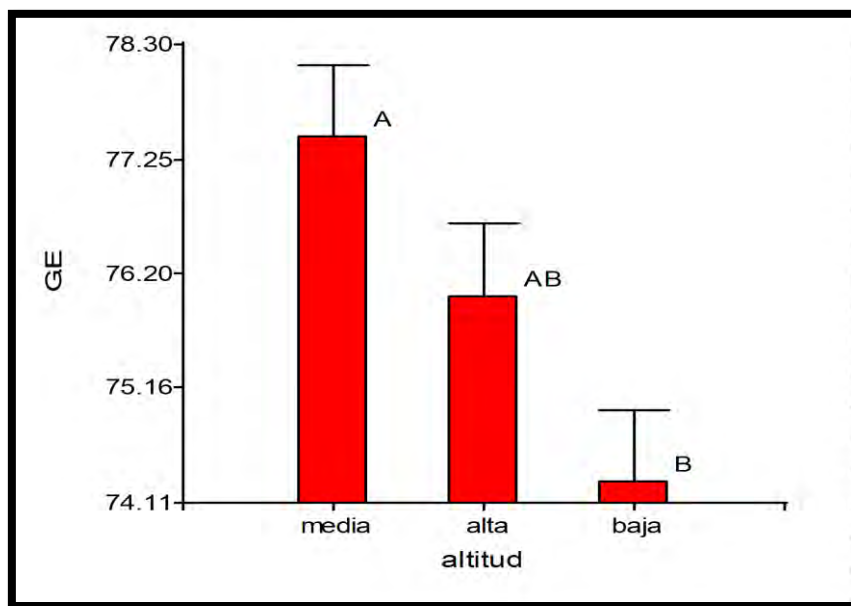
Prueba de tukey para altitud

altitud	Medias	n	E.E.	Subconjuntos			
				1		2	
media	77.45	36	0.66	A		A	
alta	76	36	0.66	A	B	A	B
baja	74.3	36	0.66		B		B

Se desprende que la altitud media ocupó el primer lugar de calidad física con una puntuación media de 77.45 y la altitud alta ocupó el segundo lugar de calidad física con una puntuación media de 76 finalmente la altitud baja el último lugar con una puntuación media de 74.3. Por lo que se puede concluir que la altitud alta es la más favorable para la calidad de los granos de café.

Ilustración 39

Granos de exportación



VI. CONCLUSIONES

1. Se determinó en la caracterización organoléptica en las tres variedades que la variedad Caturra resalto más sus características llegando así a un puntuación de 86.25 puntos a tiempos de fermentación de 20 horas en la zona alta de 1769 a 2097 metros sobre el nivel del mar en los sectores Huyro e Inkatambo que cumplió el mejor perfil de taza de calidad de café frente a las variedades típica 79.5 puntos y catimor 79.6 puntos.

Por otro lado resultados en la calidad física en las tres variedades; la variedad típica tuvo diferencias estadística significativas para la calidad física 77.55 % de exportación ocupó el primer lugar, 9.69% descarte, y no hubo diferencias significativas para el número de defectos es 3.67% . con respecto a otras variedades como caturra y catimor obtuvieron menor rendimiento en la calidad física frente a la típica.

2. Se determinó que en cuanto a la caracterización organoléptica en los diferentes tiempos de fermentación del café que los granos fermentados en el tiempo 12 horas que mostraron los valores más altos con una media de 78.06 mientras que los tiempos 30 horas fermentación mostraron los valores medios con una media 77.92 seguidamente los tiempos de fermentación 20 horas con una media 77.83 y con el valor bajo cero horas de fermentación con media 69.86 .Por lo tanto influye en el desarrollo de las levaduras y bacterias que participan en la degradación del mucilago hacia buena calidad de taza de café. Por otro lado resultados en la calidad física en las tres variedades existen diferencias significativas en sus promedios según los tiempos de fermentación, al obtener un valor de significancia de la prueba de ANOVA $\text{sig}=0.001$ para porcentaje de exportación 78.06% en 12 horas, porcentaje de descarte 9.85%

en 30 horas, porcentaje de defectos 3.27% en cero horas y en la calidad organoléptica no hubo diferencias significativas con 83.83% en la altitud alta. El tiempo de fermentación influye para la calidad física y organoléptica.

3. Se determinó que en cuanto a la caracterización organoléptica en los diferentes pisos altitudinales que se da en la altitud alta (1353 – 1480 ms) Chuyamayo – Huayopata e ocupó el primer lugar con un valor 83.83 con la variedad caturra y la altitud media (1480 -1769 ms) Huyro – Amaybamba con el segundo lugar con el valor medio 82,74 puntaje finalmente altitud baja (1769 – 2097 ms) Huamanmarca – Inkatambo con el valor bajo con 82.47 puntaje influye el piso altitudinal para la mejor calidad de café se encuentra en la parte más alta.

Por otro lado resultados en la calidad física en los diferentes pisos altitudinales se determinó que hay diferencias significativas en la calidad física según pisos altitudinales con un valor de significancia de la prueba ANOVA $\text{sig}=0.0046$ tanto para porcentaje de exportación, % de descarte, % de defectos en cuanto la calidad organoléptica influye el piso altitudinal referentemente a los resultados de las pruebas de catación organoléptica los productos analizados provenientes del piso altitudinal de 1769 a 2097 msnm, son los que muestran valores de calidad organoléptica más altos, en esta investigación se concluye que la altitud es el factor más influyente para lograr un buen rendimiento en la taza.

VII. SUGERENCIAS

1. El Ministerio de Agricultura de apoyos de crediticios; los municipios, y las cooperativas lleven a cabo coordinaciones con el propósito de enfocar organizadamente el proceso de producción del café, fomentar programas de capacitación y organización destinados a los caficultores a fin de consolidar la conectividad de la cadena productiva.
2. Para determinar la significancia del tiempo de fermentación se debe realizarse con mayor cantidad de tratamientos con un número mayor de factores a evaluarse.
3. En las pruebas de catación se debe realizarse con más de tres catadores capacitados porque nos permiten controlar la variabilidad y el error de los catadores.
4. Debería promocionar más los trabajos de investigación en cuanto al café es un producto agrícola principal de la economía de la provincia de la convención.
5. Dar asesoramientos a los productores de café orgánico que logren mejor calidad más competitivo así pueden ver de manera más rentables y dedicarse a esta actividad y promocionarse en las ferias local y nacional , exposiciones en supermercados etc. hasta conseguir consolidar este producto.
6. Entre los productores cafetaleros deben compartir sus experiencias y conocimientos, aquellos que representan como ganadores a nivel Regional y Nacional, con resultados exitosos.

BIBLIOGRAFÍA

- Adex (Asociación de Exportadores). (2015). Ranking de Productos –
- Alfaro, V. (2015) “efectos de la altitud sobre las características físicas y organolépticas del café de la zona de los santos”. Ciudad Universitaria Rodrigo Facio San José, Costa Rica.
- Alvarez, T.E., Alvarez, MF., Oliveros, T.C.E., Montoya, R. E.C. (1999). Propiedades físico – mecánicas del fruto de café y del sistema fruto – pedúnculo del café variedad Colombia. Facultad Nacional de Agronomía, 52(2), 701 – 732.
- Baca, M. (2008).” Determinación de la calidad de café (*Coffea arábica* L.)” en seis pisos ecológicos en el valle alto Urubamba, Echarate – La Convención. Tesis Facultad de Ciencias Agrarias Tropicales – Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco.
- Barboza, C. (1996). Análisis de la calidad del Grano y de la bebida del café. Var. Caturra en función de la maduración y Tiempo de Fermentación. Agronomía Tropical. (3).
- Becerra Biaggioni, Karissa. (2010). Café: de las nubes del Perú. Editor: Lima USMP, 2010.
- Burgos, E. (2003). Determinación de los tipos de café *Coffea arabica*, que se producen en la región de triffinio – Guatemala y descripción de sus sistemas productivos; estudio de la zona cafetalera que comprenden altitud entre 8000 – 1200 msnm. Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Campos, E. & Cisneros, B. (2013). Programa en beneficiado: Curso producción de café. San José :Asociación de cafés finos de Costa Rica.

- Castañeda, E. (2000). ABC del café, cultivando la calidad. Editorial Bekos. Lima-Perú. Pag.49.
- CENICAFE (1979), Federación Nacional de Cafeteros de Colombia 1979, Manual del cafetero Colombiano. Ed. H Alarcón. 4 ed. CENICAFE. CO. P. 149-179.
- CICAFE (Centro de Investigación del café). (2011). Guía técnica para el cultivo de café. ICAFE. Primera edición. Costa Rica.
- Cortez, C.(2010).Definicion de parámetros de calidad del café de algarroba para la elaboración de una norma técnica. Universidad de Piura.
- Cronquist, A. (1981). Un sistema Integrado de Clasificación de Plantas Copyright ©1981.Columbia University Press.
- Duicela, L. A. (2011). Manejo sostenible de fincas cafetaleras: Buenas prácticas en la producción de café arábigo. ANACAFE, USAID, CONEFAC Manta, EC. s.e.10p.
- Figuerola, R.(1990).La caficultura en el Perú. Lima, Perú.201 pp.
- Gonzales, A. (2015).” Efecto de la variedad, altitud y etapas de cosecha la productividad y calidad de café (Coffea Arabica L.) En la Convención-Cusco”. Tesis de la facultad de Ciencias Agrarias Tropicales – Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco.
- Illy,A.,& Viani, R. (2005).Expresso Coffee: The science of quality (Second) California: ELSEVIER Academic Press.
- IISD (Instituto Internacional Para el Desarrollo Sustentable) (2004).Documento de estructura de la Asociacion del Café Sostenible. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el comercio y desarrollo.
- Kuhl, E. (2004). Nicaragua y su café. Hispamer.Managua,Nicaragua. 371 pp.

- León. (20009). Botánica de los cultivos tropicales .3 ed. aum. Y rev. San José, CR, IICA P 350-364.
- MAG (Ministerio de Agricultura y Ganaderia, EC.) (1987). Primer Diagnostico Cafetero. Programa Nacional del Café. Manabi, EC. p. 76 – 77.
- MDE (Municipalidad Distrital de Echarate) (2008).Expediente técnico: Mejoramiento de la producción de café de calidad en la zona de Palma Real, distrito de Echarate – La Convencion – Cusco. Cusco – Perú. 167 pp.
- Marín C., G. (2013). Control de Calidad del Café. Manual técnico. Lima, Perú. Equipo técnico del proyecto Fondo empleo. Programa Selva Central – Desco. 48 p.
- Menchu, F. (1967).La determinación de la calidad del café. Parte I. En : Revista Agricultura de las Américas N°5. Guatemala.pp 18-21.
- MINAG. (2013) Ministerio de Agricultura – Perú. OEEE. Estadística de Producción de Café. Consulta en línea. 19 – 03 -13. Disponible en: http://frenteweb.minag.gob.pe/sisca/?mod=consulta_cult.
- MINAG (Ministerio de Agricultura). (2015). Series Históricas de Producción Agrícola.
- Monroig Inglés Miguel F. (2000), La recolección del café - Ecos del Café. (en línea). Consultado: 20 de junio del (2019). Disponible en: <http://academic.uprm.edu/mmonroig/id19.htm>
- NTP 209. 027 (Norma Técnica Peruana). (2007). Café verde – requisitos NTP 209.027. INDECOPI.Tercera Edicion. Lima – Perú. Pag.19.
- Puerta, Q., G.I.(1998).Calidad de las variedades de coffea arábica. Cultivadas en Colombia. Chinchina, Caldas, Colombia. Federación Nacional de Cafetaleros de Colombia. CENICAFE. 50 (1): 78-98.

- Quiliguango H., R. M. (2013). Influencia de cuatro métodos de beneficio sobre la calidad física y organoléptica del café arábigo (*coffea arábica* L.) en dos pisos altitudinales del noroccidente de pichincha. pag. 57.
- Rimache, M. (2008). Cultivo de café. Empresa Editora Marco. Perú. Pag. 30
- Samper, M. (1999). Trayectoria y viabilidad de las Caficultoras Centroamericanas In B, Bertrand; B, Rapidel. Eds. Desafíos de la caficultura en Centroamérica. San José. C.R. IICA. PROMECAFE. CIRAD. IRD. CCCR, 168 pp.
- Specialty Coffee Association of America (SCAA). (2005). Protocolo para catar, (en línea) Disponible <http://www.scaa.org/protocol>.
- Sotomayor, I.; Duicela, G.L. (1993). Principales variedades: Manual del cultivo de café. Quevedo, EC. INIAP. 224p.
- Santoyo, V; Díaz, S. Escamilla, E; Robledo, J. (1996). Factores Agronomicos y calidad del café. Chapingo. Mexico. Universidad Autonoma Chapingo/Confederacion Mexicana de productores de café. Pag. 21.
- Suarez, F., Montenegro, L., Aviles, C., Moreno, M., Bolaños, M. (1961). Efecto del sombrero en los primeros años de vida de un cafetal, Santa Tecla, El Salvador. Instituto Salvadoreño de Investigaciones de desarrollo sostenible de la provincia de la convención. Volumen II.
- Vergara Cobián, Segundo Agustín. (2012). Reporte de inteligencia de mercados. (en línea). Consultado: 20 de Agosto del (2014). Disponible en : [http://www.agrolalibertad.gob.pe/sites/default/files/informe %20inteligencia %20de %20mercado%20del%20caf%c3%A9-\(2012\).pdf](http://www.agrolalibertad.gob.pe/sites/default/files/informe%20inteligencia%20de%20mercado%20del%20caf%c3%A9-(2012).pdf).
- USAID, (2005). Normas y estándares de Catación para la región de Centroamérica. (en línea). Consultado: 26 de junio del 2019. Disponible en: http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/pnadg946.pdf.

ANEXOS

Anexos 01. Formulario de catación



La Asociación de cafés especiales de América Formulario de catación

Nombre: _____

Fecha: _____

Clasificación:			
6.00 - Bueno	7.00 - Muy Bueno	8.00 - Excelente	9.00 - Extraordinario
6.25	7.25	8.25	9.25
6.50	7.50	8.50	9.50
6.75	7.75	8.75	9.75

Muestra #	Grado de torrefacción	Fragancia/Aroma		Sabor		Acidez		Cuerpo		Uniformidad		Taza Limpia		Puntaje Catador		Suma	
		Total		Total		Total		Total		Total		Total		Total			
		Seco	Qualidades	Espuma	Sabor Residual	Intensidad	Alto	Bajo	Intensidad	Alto	Bajo	Balance	Defecto	Defectos (sufrir)	Ligero=2	# Tazas	Intensidad
															Rechazo=4	X	=
Notas:																Puntaje Final	

Muestra #	Grado de torrefacción	Fragancia/Aroma		Sabor		Acidez		Cuerpo		Uniformidad		Taza Limpia		Puntaje Catador		Suma	
		Total		Total		Total		Total		Total		Total		Total			
		Seco	Qualidades	Espuma	Sabor Residual	Intensidad	Alto	Bajo	Intensidad	Alto	Bajo	Balance	Defecto	Defectos (sufrir)	Ligero=2	# Tazas	Intensidad
															Rechazo=4	X	=
Notas:																Puntaje Final	

Muestra #	Grado de torrefacción	Fragancia/Aroma		Sabor		Acidez		Cuerpo		Uniformidad		Taza Limpia		Puntaje Catador		Suma	
		Total		Total		Total		Total		Total		Total		Total			
		Seco	Qualidades	Espuma	Sabor Residual	Intensidad	Alto	Bajo	Intensidad	Alto	Bajo	Balance	Defecto	Defectos (sufrir)	Ligero=2	# Tazas	Intensidad
															Rechazo=4	X	=
Notas:																Puntaje Final	

Anexos 02. Catador N°01 Rigoberto Pelayo Añamuro



COFFEE QUALITY INSTITUTE®

Q ARABICA GRADER



Rigoberto Pelayo Añamuro

The Coffee Quality Institute confers the honor and professional distinction of CQI Licensed Q Arabica Grader to the holder of this certificate for having successfully passed all of the Licensed Q Arabica Grader exams. CQI hereby for 36 months extend all the privileges as described in the Q Grader Rules and Regulations, and the holder of this certificate agrees to uphold the Q Grader Code of Ethics established by the Q Coffee System.

Instructor | Rolando Cañas

Central Cafe y Cacao del Peru

Presented this 21st day of March 2016

Trish Rothgeb

CQI Director of Q and Educational Programs

David Roche

CQI Executive Director

INFORME DE ANALISIS SENSORIAL DE CAFÉ N° 007/2019

Solicitante : Chaska Inés Cáceres Velásquez
 Domicilio Legal : Cusco -
 Perú Producto : Café
 verde Cantidad de muestras : 36
 Forma de presentación : Envase hermético, cerrado.
 Identificación de muestra : CC1al CC36.
 Fecha de inicio análisis : 11-junio -
 2019
 Fecha de término análisis : 07 - agosto - 2019
 Análisis realizado en : Laboratorio Análisis Sensorial de Cafés Especiales.
 Validez de documento : Este documento es válido solo para las muestras
 descritas

FECHA ANÁLISIS	CÓDIGO LAB.	CÓDIGO INVEST.	PUNTAJE CATADOR ^{1*}	PROMEDIO	NOTAS SENSORIALES
12-JUN-19	CC1	MAS1	83.50	83.50	CHOCOLATES, LIMA, MIEL.
12-JUN-19	CC2	MAS2	84.00	84.00	MANZANA ROJA, MANGO, CARAMELOS.
12-JUN-19	CC3	MAS3	83.50	83.50	VAINILLA, CARAMELOS, FRUTOS ROJOS.
12-JUN-19	CC4	MAS4	83.50	83.50	CHOCOLATES, LIMA, MANDARINA.
12-JUN-19	CC5	MAS6	83.50	83.50	MANZANA ROJA, CARAMELOS, MIEL.
12-JUN-19	CC6	MAS8	82.50	82.50	VEGETALES, CHOCOLATES, HERBAL
12-JUN-19	CC7	MAS9	84.50	84.50	MANZANA, VAINILLA, MIEL.
12-JUN-19	CC8	MAS10	82.50	82.50	HERBAL, VEGETAL, CHOCOLATE.
12-JUN-19	CC9	MAS11	82.00	82.00	VEGETALES, HERBAL, CHOCOLATES.
12-JUN-19	CC10	MAS12	81.00	81.00	VEGETAL, HERBAL, AGRIDULCE.
27-JUN-19	CC11	MAS5	83.00	83.00	FRUTOS SECOS, CHOCOLATES, HERBAL
27-JUN-19	CC12	ZA-C1F3	83.50	83.50	CHOCOLATES, VAINILLA, PANELA.
27-JUN-19	CC13	ZM-C2F4	85.00	85.00	CIRUELAS, AFRUTADO, MORAS.
27-JUN-19	CC14	ZA-C1F4	83.50	83.50	MIEL, VAINILLA, PANELA.
27-JUN-19	CC15	ZM-C1F4	84.75	84.75	CIRUELA, PANELA, AFRUTADO.
27-JUN-19	CC16	ZA-C1F2	83.75	83.75	CHOCOLATES, MIEL, VAINILLA.
27-JUN-19	CC17	MAS7	80.50	80.50	VEGETALES, ARVEJAS, PAPA.
27-JUN-19	CC18	ZM-C2F3	83.00	83.00	CHOCOLATES, VAINILLA, HERBAL.
28-JUN-19	CC19	ZA-C3F3	84.00	84.00	MANDARINAS, CHOCOLATES, MIEL
28-JUN-19	CC20	ZM-C1F3	83.25	83.25	HERBAL, VEGETALES, MIEL
28-JUN-19	CC21	ZM-C3F3	83.00	83.00	CÍTRICOS, MIEL, LIMÓN.
28-JUN-19	CC22	ZM-C2F2	82.75	82.75	HERBAL, FRUTOS SECOS, LIMA.
28-JUN-19	CC23	ZM-C3F2	83.00	83.00	CHOCOLATES, HERBAL, MANZANA.
28-JUN-19	CC24	ZM-C3F4	83.25	83.25	VAINILLA, CÍTRICOS, HERBAL.
28-JUN-19	CC25	ZA-C3F4	84.75	84.75	CARAMELOS, CHOCOLATES, PANELA.
28-JUN-19	CC26	ZM-C1F2	82.00	82.00	HERBAL, VEGETALES, CHOCOLATE.
28-JUN-19	CC27	ZA-C3F2	81.00	81.00	ARVEJAS, VEGETAL, PAPA.
05-AGO-19	CC28	M-C2F3	84.50	84.50	LIMÓN, CARAMELOS, MORAS.
05-AGO-19	CC29	A-C1F1	83.75	83.75	CHOCOLATES, PANELA, VEGETAL.
05-AGO-19	CC30	A-C2F4	83.75	83.75	CHOCOLATES, PANELA, VEGETAL.
05-AGO-19	CC31	A-C3F1	81.50	81.50	CEREALES, NUECES, ACUOSO.
05-AGO-19	CC32	A-C2F2	83.00	83.00	VAINILLA, CHOCOLATES, HERBAL

05-A60-19	CC33	M-C3F1	83.50	83.50	VAINILLA, CHOCOLATES, HERBAL.
05-A60-19	CC34	M-C2F1	83.50	83.50	ESPECIAS, CHOCOLATES, VEGETALES.
05-A60-19	CC35	M-C1F1	83.50	83.50	ESPECIAS, CHOCOLATES, VEGETALES.
05-A60-19	CC36	A-C2F1	85.00	85.00	MANZANA ROJA, LIMÓN, CARAMELOS.

*Catador 1: Ing. Rigoberto Pelayo Añamuro P., Catador Q. Arabica Grader

Método:

Catación: Protocolos de catación de la Specialty Coffee Association (SCA).

OBSERVACIONES

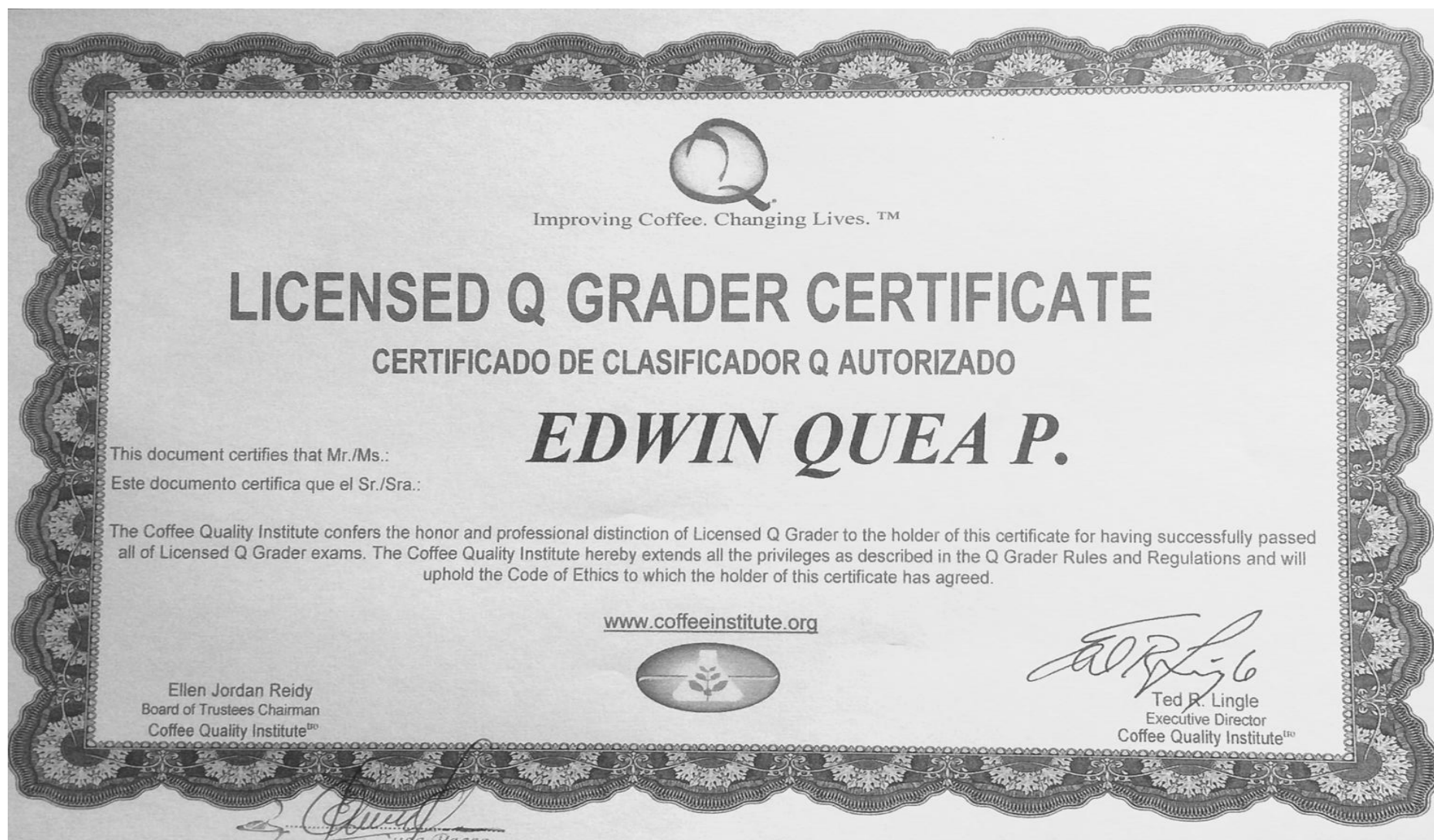
Prohibida la reproducción total o parcial de este informe, sin la autorización escrita de COMEXSUR S.R.L. Los resultados de análisis sensorial no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado de sistemas de calidad de la entidad que la produce.

Juliaca, 07 de agosto del 2019.



Ing. Rigoberto Pelayo Añamuro P. Co Founder & CEO / Café Candelaria. CIP 184162

Anexos 03. Catador N°02 Edwin Quea Pacco



Anexos 04. FICHA TECNICA DE 36 MUESTRAS DE CAFÉ

**ORIGIN QUEA COFFEE COMPANY EIRL.****RESULTADOS OFICIALES DE ANALISIS FISICO Y SENSORIAL REALIZADO EN EL LABORATORIO DE ORIGEN QUEA COFFEE COMPANY EIRL. - REALIZADO 2019**

N°	N° DE REG.	DNL	NOMBRES Y APELLIDOS	LUGAR DE ACOPIO	SECTOR/LUGAR DE PRODUCCIÓN	NOMBRE DE FINCA	TIPO DE PRODUCCIÓN	N° DE SACOS	EDAD DE PLANTAS	FINCA	ARRIEDA	RENDIMIENTO EN TAZA	RENDIMIENTO FISICO %	HUMEDAD %	ALTITUD MSNM	TIPO BENEFICIO (HUMEDO SEMI)	FECHA DE INGRESO	FECHA DE CATACIÓN
1	19-B /C2F3			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	TIP YCA		84.50	79.00%	11.00%	0	LAVADO	18/09/2019	28/10/2019
2	15-B /C1F3			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	BOURE		83.25	78.00%	11.60%	0	LAVADO	18/09/2019	28/10/2019
3	C-31 /C2F3			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	BOURE		86.25	79.00%	11.00%	0	LAVADO	18/09/2019	28/10/2019
4	14-B /C1F2			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	BOURE		82.75	75.00%	11.00%	0	LAVADO	18/09/2019	28/10/2019
5	07-A /C2F3			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	TIP YCA		82.75	74.00%	11.50%	0	LAVADO	18/09/2019	28/10/2019
6	C-25 /C1F1			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	BOURE		85.25	79.00%	11.00%	0	HONEY	18/09/2019	28/10/2019
7	20-B /C2F4			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	BOURE		83.50	76.00%	12.00%	0	LAVADO	18/09/2019	28/10/2019
8	C-29 /C2F1			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	BOURE		85.50	78.00%	11.50%	0	HONEY	18/09/2019	28/10/2019
9	04-A /C1F4			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	BOURE		82.50	74.00%	11.50%	0	LAVADO	18/09/2019	28/10/2019
10	03-A/C1F3			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	BOURE		81.50	75.00%	12.00%	0	LAVADO	18/09/2019	28/10/2019
11	08-A /C2F4			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	BOURE		82.25	75.00%	11.00%	0	LAVADO	18/09/2019	28/10/2019
12	10-A /C3F2			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	TIP YCA		85.25	77.00%	12.00%	0	LAVADO	18/09/2019	28/10/2019
13	C-33 /C3F1			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	TIP YCA		85.75	77.00%	12.00%	0	HONEY	18/09/2019	28/10/2019
14	12-A /C3F4			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	TIP YCA		82.50	75.00%	11.50%	0	LAVADO	18/09/2019	28/10/2019
15	05-A /C2F1			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	TIP YCA		79.50	73.00%	11.00%	0	HONEY	18/09/2019	28/10/2019
16	09-A /C3F1			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	CATUR		82.75	75.00%	11.00%	0	HONEY	18/09/2019	28/10/2019
17	17-B /C2F1			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	TIP YCA		80.50	74.00%	12.00%	0	HONEY	18/09/2019	28/10/2019
18	01-A /C1F1			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	TIP YCA		79.50	74.00%	11.00%	0	HONEY	18/09/2019	28/10/2019
19	23-B /C3F3			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	TIP YCA		82.75	77.00%	11.00%	0	LAVADO	18/09/2019	28/10/2019
20	C-28 /C1F4			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	BOURE		85.50	79.00%	11.00%	0	LAVADO	18/09/2019	28/10/2019
21	C-35 /C3F3			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	BOURE		85.25	78.00%	11.20%	0	LAVADO	18/09/2019	28/10/2019
22	21-B /C3F1			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	TIP YCA		80.25	75.00%	11.00%	0	HONEY	18/09/2019	28/10/2019
23	02-A /C1F2			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	CATIM		82.00	75.00%	11.80%	0	LAVADO	18/09/2019	28/10/2019
24	C-26 /C1F2			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	BOURE		83.00	77.00%	11.12%	0	LAVADO	18/09/2019	28/10/2019
25	24-B /C3F4			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	BOURE		80.75	75.00%	11.00%	0	LAVADO	18/09/2019	28/10/2019
26	18-B /C2F2			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	BOURE		83.00	77.00%	11.20%	0	LAVADO	18/09/2019	28/10/2019
27	C-34/C3F2			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	CATUR		85.00	79.00%	11.00%	0	LAVADO	18/09/2019	28/10/2019
28	13-B /C1F1			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	CATUR		83.25	78.00%	11.00%	0	HONEY	18/09/2019	28/10/2019
29	16-B /C1F4			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	TIP YCA		83.00	77.00%	11.80%	0	LAVADO	18/09/2019	28/10/2019
30	C-36 /C3F4			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	TIP YCA		83.75	77.00%	11.70%	0	LAVADO	18/09/2019	28/10/2019
31	22-B /C3F2			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	BOURE		82.00	75.00%	11.00%	0	LAVADO	18/09/2019	28/10/2019
32	C-32 /C2F4			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	TIP YCA		81.75	76.00%	11.00%	0	LAVADO	18/09/2019	28/10/2019
33	06-A /C2F2			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	TIP YCA		77.50	73.00%	11.50%	0	LAVADO	18/09/2019	28/10/2019
34	C-27 /C1F3			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	BORUB		84.75	78.00%	11.50%	0	LAVADO	18/09/2019	28/10/2019
35	C-30 /C2F2			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	CATIM		83.50	75.00%	11.50%	0	LAVADO	18/09/2019	28/10/2019
36	11-A /C3F3			HUAYOP	HUAYOPATA		ORGANICO	200G	005	TIP YCA		80.00	74.00%	11.50%	0	LAVADO	18/09/2019	28/10/2019



ANALISIS ORGANOLEPTICO DE CAFE.



ESQUEMA DE REGISTRO DE CATACIÓN DE CAFÉ (LABORATORIO DE CAFÉ) .

Nº	Codigo	Catador	Fragancia	Sabor	Sabor residual	Acidez	Cuerpo	Uniformidad	Balance	Taza Limpia	Dulzura	Intaje de cata	Puntaje	NOMBRE Y APELLIDO	SECTOR
1	19-B /C 2 F3	Edwin Quea Pacco	8	7.75	7.5	8	7.75	10	7.75	10	10	7.75	84.50	0	HUAYOPATA
2	15-B /C 1 F3	Edwin Quea Pacco	8	7.5	7.5	7.5	7.75	10	7.5	10	10	7.5	83.25	0	HUAYOPATA
3	C-31 /C 2 F3	Edwin Quea Pacco	8	8	8.25	8	8	10	8	10	10	8	86.25	0	HUAYOPATA
4	14-B /C 1 F2	Edwin Quea Pacco	7.5	7.5	7.25	7.5	7.75	10	7.75	10	10	7.5	82.75	0	HUAYOPATA
5	07-A /C 2 F3	Edwin Quea Pacco	7.75	7.5	7.5	7.5	7.5	10	7.5	10	10	7.5	82.75	0	HUAYOPATA
6	C-25 /C 1 F1	Edwin Quea Pacco	8.25	8	8	8	7.25	10	8	10	10	7.75	85.25	0	HUAYOPATA
7	20-B /C 2 F4	Edwin Quea Pacco	7.75	7.75	7.5	7.75	7.75	10	7.5	10	10	7.5	83.50	0	HUAYOPATA
8	C-29 /C 2 F1	Edwin Quea Pacco	8	8	8	7.75	8	10	7.75	10	10	8	85.50	0	HUAYOPATA
9	04-A /C 1 F4	Edwin Quea Pacco	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	10	7.5	10	10	7.5	82.50	0	HUAYOPATA
10	03-A/C 1 F3	Edwin Quea Pacco	7.25	7.5	7.25	7.5	7.25	10	7.5	10	10	7.25	81.50	0	HUAYOPATA
11	08-A /C 2 F4	Edwin Quea Pacco	7.5	7.5	7.25	7.75	7.5	10	7.25	10	10	7.5	82.25	0	HUAYOPATA
12	10-A /C 3 F2	Edwin Quea Pacco	8	8	8	8.5	7.5	10	7.75	10	10	7.5	85.25	0	HUAYOPATA
13	C-33 /C 3 F1	Edwin Quea Pacco	8	8	8.25	8	7.5	10	8	10	10	8	85.75	0	HUAYOPATA
14	12-A /C 3 F4	Edwin Quea Pacco	7.25	7.75	7.5	7.5	7.5	10	7.5	10	10	7.5	82.50	0	HUAYOPATA
15	05-A /C 2 F1	Edwin Quea Pacco	7	7.5	7.5	7	6.5	10	7	10	10	7	79.50	0	HUAYOPATA
16	09-A /C 3 F1	Edwin Quea Pacco	7.5	7.5	7.5	7.75	7.5	10	7.5	10	10	7.5	82.75	0	HUAYOPATA
17	17-B /C 2 F1	Edwin Quea Pacco	7.75	7.25	7	7.25	7	10	7	10	10	7.25	80.50	0	HUAYOPATA
18	01-A /C 1 F1	Edwin Quea Pacco	7	7	7	7	7.5	10	7	10	10	7	79.50	0	HUAYOPATA
19	23-B /C 3 F3	Edwin Quea Pacco	7.25	7.5	7.5	8	7.5	10	7.5	10	10	7.5	82.75	0	HUAYOPATA
20	C-28 /C 1 F4	Edwin Quea Pacco	8	8	8	8	7.75	10	8	10	10	7.75	85.50	0	HUAYOPATA
21	C-35 /C 3 F3	Edwin Quea Pacco	7.75	8	8	8	7.75	10	8	10	10	7.75	85.25	0	HUAYOPATA
22	21-B /C 3 F1	Edwin Quea Pacco	6.75	7	7	8	7.25	10	7	10	10	7.25	80.25	0	HUAYOPATA
23	02-A /C 1 F2	Edwin Quea Pacco	7	7.5	7.5	7.5	7.5	10	7.5	10	10	7.5	82.00	0	HUAYOPATA
24	C-26 /C 1 F2	Edwin Quea Pacco	7.25	7.5	7.5	7.5	8	10	7.75	10	10	7.5	83.00	0	HUAYOPATA
25	24-B /C 3 F4	Edwin Quea Pacco	7.75	7	7	7.5	7.25	10	7.25	10	10	7	80.75	0	HUAYOPATA
26	18-B /C 2 F2	Edwin Quea Pacco	7.5	7.5	7.5	8	7.5	10	7.5	10	10	7.5	83.00	0	HUAYOPATA
27	C-34/C 3 F2	Edwin Quea Pacco	8	7.75	8	7.75	8	10	7.75	10	10	7.75	85.00	0	HUAYOPATA
28	13-B /C 1 F1	Edwin Quea Pacco	7.5	7.5	7.75	7.75	7.5	10	7.75	10	10	7.5	83.25	0	HUAYOPATA
29	16-B /C 1 F4	Edwin Quea Pacco	7.5	7.5	7.5	7.5	8	10	7.5	10	10	7.5	83.00	0	HUAYOPATA
30	C-36 /C 3 F4	Edwin Quea Pacco	7.5	7.5	7.75	7.75	8	10	7.75	10	10	7.5	83.75	0	HUAYOPATA
31	22-B /C 3 F2	Edwin Quea Pacco	7	7.5	7.5	7.5	7.5	10	7.5	10	10	7.5	82.00	0	HUAYOPATA
32	C-32 /C 2 F4	Edwin Quea Pacco	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	10	7.25	10	10	7	81.75	0	HUAYOPATA
33	06-B /C 2 F2	Edwin Quea Pacco	7	6.5	6.5	7	7.5	10	6.5	10	10	6.5	77.50	0	HUAYOPATA
34	C-27 /C 1 F3	Edwin Quea Pacco	7.75	7.75	8	7.75	7.75	10	8	10	10	7.75	84.75	0	HUAYOPATA
35	C-30 /C 2 F2	Edwin Quea Pacco	7.5	7.5	7.75	8	7.75	10	7.5	10	10	7.5	83.50	0	HUAYOPATA
36	11-A /C 3 F3	Edwin Quea Pacco	7	7	7	7.5	7.5	10	7	10	10	7	80.00	0	HUAYOPATA

PRELIMINARY ASSESSMENT FORM					
CUPPING RESULTS					
Farm name/ Nombre de Finca: 0 Lot Number/ Numero de lote: 19-B /C2F3 Growing Region: HUAYOPATA HUAYOPATA Owner Name and Contact: 0 Identidad DNI: 0			Q Grader Name: Edwin Quea Pacco Q Grader Contact: 951430000/973629423 Grading Location: QUELLOUNO Grading Date: 18/09/2019 Grading Date: 28/10/2019 Coffee Year: 2019		
DATOS ADICIONALES:					
VARIEDAD: TIPYCA CATURRA			TIPO DE BENEFICIO: LAVADO		
EDAD DE PLANTA: 5			HUMEDAD: 11%		
ALTITUD-MSNM: 0			VOLUMEN: 200G		
TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO			RENDIMIENTO FISICO: 79%		
DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION					
STANDARD	LOT Q	TYPE SCORE	Q LOT SCORE		
Fragrance	7.14	8.00	TOTAL POINTS	80.00	84.50
Favor	7.14	7.75	TIPO DE CAFÉ. ESPECIAL PREMIUM		
Aftertaste	7.14	7.50			
Acidity	7.14	8.00			
Body	7.14	7.75			
Balance	7.14	7.75			
Uniformity	10.00	10.00			
Clean Cup	10.00	10.00			
sweetness	10.00	10.00			
Cupper Point:	7.16	7.75			
			VOLUMEN	100 g.x m.	Nro Quakers (0)
Características en Análisis Organoléptico : FRAGANCIA Y AROMA, floral, con base a panela y hidromiel con un final a flor de realiz una taza con acidez fosforica cuerpo ligero a piel de pomelo y corto.					
Additional Cupping Notes:					
This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQI's Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the					
CONTACTO: CATADOR LIC. Q GRADER Edwin Quea Pacco.					

PRELIMINARY ASSESSMENT FORM

CUPPING RESULTS

Farm name/ Nombre de Finca: 0 Lot Number/ Numero de lote: 15-B /C1F3 Growing Region: HUAYOPATA HUAYOPATA Owner Name and Contact: 0 Identidad DNI: 0	Q Grader Name: Edwin Quea Pacco Q Grader Contact: 951430000/973629423 Grading Location: QUELLOUNO Grading Date: 18/09/2019 Grading Date: 28/10/2019 Coffee Year: 2019
--	--

DATOS ADICIONALES:

VARIEDAD: BOURBON , TIPYCA CATIMOR EDAD DE PLANTA: 5 ALTITUD-MSNM: 0 TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO	TIPO DE BENEFICIO: LAVADO HUMEDAD: 12% VOLUMEN: 200G RENDIMIENTO FISICO: 78%
--	---

DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION

	STANDARD	LOT Q		TYPE SCORE	Q LOT SCORE
			TOTAL POINTS	80.00	83.25
Fragrance	7.14	8.00			
Favor	7.14	7.50			
Aftertaste	7.14	7.50			
Acidity	7.14	7.50			
Body	7.14	7.75			
Balance	7.14	7.50			
Uniformity	10.00	10.00			
Clean Cup	10.00	10.00			
sweetness	10.00	10.00			
Cupper Points	7.16	7.50			



TIPO DE CAFÉ. **ESPECIAL
PREMIUM**

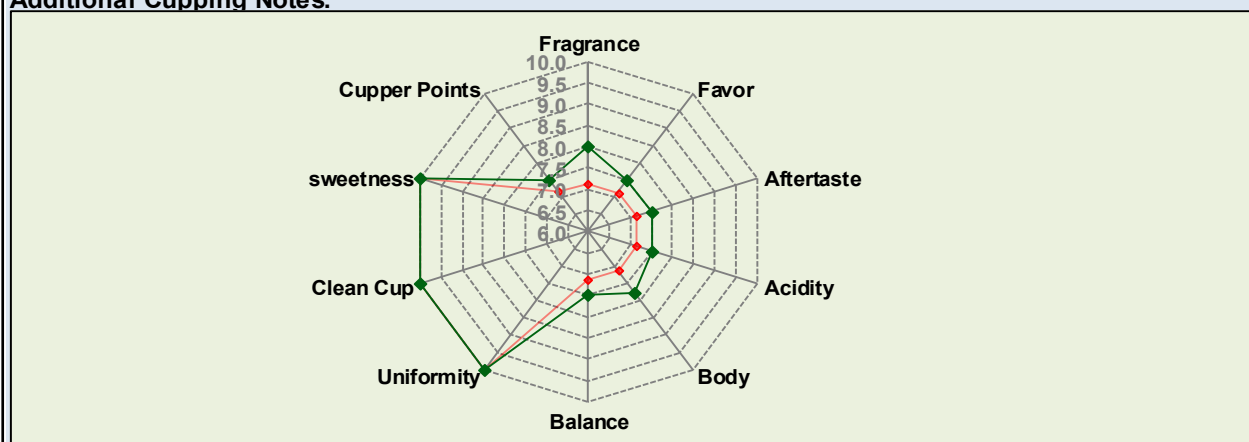


TIPO DE TOSTADO CITY (), FULL CITY (X)
 VOLUMEN 100 g.x m.

TIEMPO (10:25), T°C° (180)
 Nro Quakers (0)

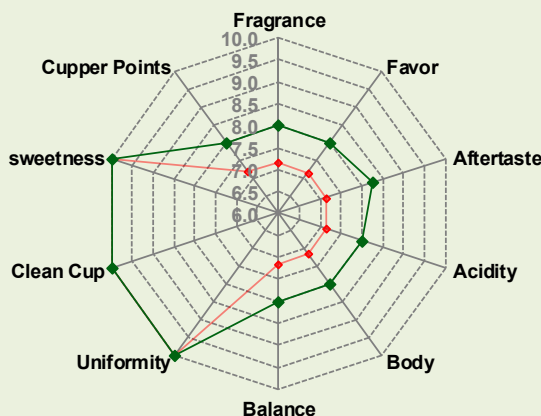
Características en Análisis Organoléptico : FRAGANCIA Y AROMA, Dulce a melaza con base a chocolate amargo bitter un final corto a piel de pomelo y seco con un acidez citrica y cuerpo ligero cremoso.

Additional Cupping Notes:



This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQI's Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the owner and better identify and differentiate their quality coffees.

CONTACTO: CATADOR LIC. Q GRADER, Edwin Quea Pacco.

PRELIMINARY ASSESSMENT FORM			
CUPPING RESULTS			
Farm name/ Nombre de Finca: 0 Lot Number/ Numero de lote: C-31 /C2F3 Growing Region: HUAYOPATA Owner Name and Contact: 0 Identidad DNI: 0	Q Grader Name: Edwin Quea Pacco Q Grader Contact: 951430000/973629423 Grading Location: QUELLOUNO Grading Date: 18/09/2019 Grading Date: 28/10/2019 Coffee Year: 2019		
DATOS ADICIONALES:			
VARIEDAD: BOURBON , TIPYCA CATIMOR EDAD DE PLANTA: 5 ALTITUD-MSNM: 0 TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO		TIPO DE BENEFICIO: LAVADO HUMEDAD: 11% VOLUMEN: 200G RENDIMIENTO FISICO: 79%	
DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION			
STANDARD	LOT Q	TYPE SCORE	Q LOT SCORE
Fragrance	7.14	8.00	TOTAL POINTS 80.00
Favor	7.14	8.00	86.25
Aftertaste	7.14	8.25	
Acidity	7.14	8.00	 
Body	7.14	8.00	
Balance	7.14	8.00	
Uniformity	10.00	10.00	
Clean Cup	10.00	10.00	
sweetness	10.00	10.00	
Cupper Point:	7.16	8.00	
		TIPO DE CAFÉ. ESPECIAL PREMIUM	
		TIPO DE TOSTADO CITY (), FULL CITY (x) TIEMPO (10:00), T°C° (180) VOLUMEN 100 g.x m. Nro Quakers (0)	
Características en Análisis Organoléptico - FRAGANCIA y AROMA: Citrico floral con base a caramelo de limón con final a flor de realiz una tza afrutado con acidez fosforica y cuerpo cremoso.			
Additional Cupping Notes:			
			
This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQI's Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the owner and better identify and differentiate their quality coffees.			
CONTACTO: CATADOR LIC. Q GRADER .Edw in Quea Pacco, email: catador_coffee_edw in@ hotmail.com / kew in_90@ hotmail.com / cel: 0051-			

PRELIMINARY ASSESSMENT FORM

CUPPING RESULTS

Farm name/ Nombre de Finca: 0

Lot Number/ Numero de lote: 14-B /C1F2

Growing Region: HUAYOPATA
HUAYOPATA

Owner Name and Contact: 0

Identidad DNI: 0

Q Grader Name: Edwin Quea Pacco

Q Grader Contact: 951430000/973629423

Grading Location: QUELLOUNO

Grading Date: 18/09/2019

Grading Date: 28/10/2019

Coffee Year: 2019

DATOS ADICIONALES:

VARIEDAD: BOURBON Y TIPYCA

TIPO DE BENEFICIO: LAVADO

EDAD DE PLANTA: 5

HUMEDAD: 11%

ALTITUD-MSNM: 0

VOLUMEN: 200G

TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO

RENDIMIENTO FISICO: 75%

DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION

	STANDARD	LOT Q	TYPE SCOR	Q LOT SCORE
Fragrance	7.14	7.50	TOTAL POINTS	80.00
Favor	7.14	7.50		82.75
Aftertaste	7.14	7.25		
Acidity	7.14	7.50		
Body	7.14	7.75		
Balance	7.14	7.75		
Uniformity	10.00	10.00		
Clean Cup	10.00	10.00		
sweetness	10.00	10.00		
Cupper Points	7.16	7.50		

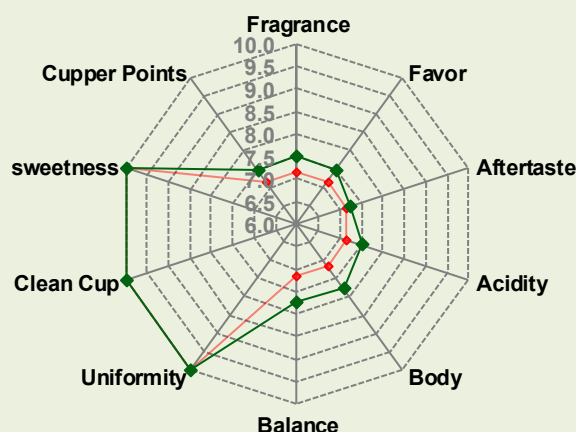


TIPO DE CAFÉ. **ESPECIAL**
PREMIUN

TIPO DE TOSTADO CITY (), FULL CITY (X) TIEMPO(10:00),T°C°(180)
VOLUMEN 100 g.x m. Nro Quakers (0)

Características en Análisis Organoléptico : FRAGANCIA Y AROMA ,panela miel con base a achocolate amielado y frutas madurasa con un final especiado a cilantro con una acidez malica y un cuerpo ligero matequilloso , seco e inconsistente.

Additional Cupping Notes:



This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQI's Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the owner and better identify and differentiate their quality coffees.

CONTACTO:CATADOR LIC. Q-GRADER .Edw in Quea Pacco,

PRELIMINARY ASSESSMENT FORM

CUPPING RESULTS

Farm name/ Nombre de Finca: 0

Lot Number/ Numero de lote: 07-A /C2F3

Growing Region: HUAYOPATA

HUAYOPATA

Owner Name and Contact: 0

Identidad DNI: 0

Q Grader Name: Edwin Quea Pacco

Q Grader Contact: 951430000/973629423

Grading Location: QUELLOUNO

Grading Date: 18/09/2019

Grading Date: 28/10/2019

Coffee Year: 2019

DATOS ADICIONALES:

VARIEDAD: TIPYCA CATIMOR

TIPO DE BENEFICIO: LAVADO

EDAD DE PLANTA: 5

HUMEDAD: 12%

ALTITUD-MSNM: 0

VOLUMEN: 200G

TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO

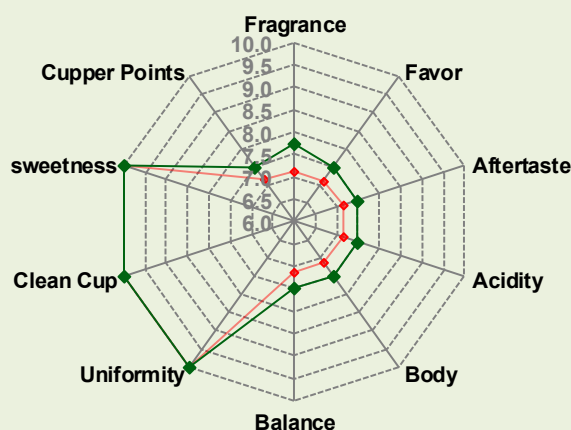
RENDIMIENTO FISICO: 74%

DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION

	STANDARD	LOT Q		TYPE SCORE	Q LOT SCORE
Fragrance	7.14	7.75	TOTAL POINTS	80.00	82.75
Favor	7.14	7.50	 		
Aftertaste	7.14	7.50			
Acidity	7.14	7.50			
Body	7.14	7.50			
Balance	7.14	7.50			
Uniformity	10.00	10.00	TIPO DE CAFÉ.	ESPECIAL	
Clean Cup	10.00	10.00		PREMIUM	
sweetness	10.00	10.00	TIPO DE TOSTADO	CITY (), FULL CITY (X) TIEMPO(10:10),T°C°(180)	
Cupper Points	7.16	7.50	VOLUMEN	100 g.x m.	Nro Quakers (0)

Características en Análisis Organoléptico : FRAGANCIA Y AROMA, piel de pomelo y alverja con una base a avellanas y nueces con un final especiado a herbal una taza sutil con acidez fosforica y un cuerpo ligero seco.

Additional Cupping Notes:



This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQI's Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the owner and better identify and differentiate their quality coffees.

CONTACTO: CATADOR LIC. Q GRADER .Edwin Quea Pacco,

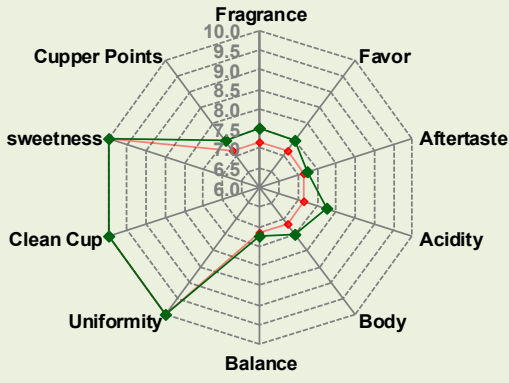
PRELIMINARY ASSESSMENT FORM CUPPING RESULTS			
Farm name/ Nombre de Finca: 0 Lot Number/ Numero de lote: 07-A /C2F3 Growing Region: HUAYOPATA HUAYOPATA Owner Name and Contact: 0 Identidad DNI: 0	Q Grader Name: Edwin Quera Pacco Q Grader Contact: 951430000/973629423 Grading Location: QUELLUNO Grading Date: 10/09/2019 Grading Date: 28/10/2019 Coffee Year: 2019		
DATOS ADICIONALES:			
VARIEDAD: TIPICA CATIMOR EDAD DE PLANTA: 5 ALTITUD-M SNM: 0 TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO	TIPO DE BENEFICIO: LAVADO HUMEDAD: 12% VOLUMEN: 200 G RENDIMIENTO FISICO: 74%		
DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION			
STANDARD	LOT Q	TYPE SCORE	Q LOT SCORE
Fragrance	7.14	7.75	82.75
Favor	7.14	7.50	 
Aftertaste	7.14	7.50	
Acidity	7.14	7.50	
Body	7.14	7.50	
Balance	7.14	7.50	
Uniformity	10.00	10.00	
Clean Cup	10.00	10.00	
sweetness	10.00	10.00	
Cupper Point:	7.16	7.50	
TIPO DE CAFÉ. ESPECIAL PREMIUM		TPO DE TOSTADO CITY (), FULL CITY (X) TIEMPO(10:10), T°C°(180)	
VOLUMEN 100 g.x m.		Nro Quakers (0)	
Características en Análisis Organoléptico :FRAGANCIA YAROMA,piel de pomelo y alverja con una base a avellanas y nueces con un final especiado a herbal una taza sutil con acidez fosforica y un cuerpo ligero seco.			
Additional Cupping Notes			
			
This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQI's Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the owner and better identify and differentiate their quality coffees.			
CONTACTO:CATADOR LIC. Q GRADER, Edwin Quera Pacco.			

PRELIMINARY ASSESSMENT FORM			
CUPPING RESULTS			
Farm name/ Nombre de Finca: Lot Number/ Numero de lote: 20-B / C2F4 Growing Region: HUAYOPATA HUAYOPATA Owner Name and Contact: Identidad DNI: 0	Q Grader Name: Edwin Quea Pacco Q Grader Contact: 951430000/973629423 Grading Location: QUELLOUNO Grading Date: 18/09/2019 Grading Date: 28/10/2019 Coffee Year: 2019		
DATOS ADICIONALES:			
VARIEDAD: BOURBON , TIPYCA Y CATURRA EDAD DE PLANTA: 5 ALTITUD-M SNM: 0 TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO		TIPO DE BENEFICIO: LAVADO HUMEDAD: 12% VOLUMEN: 200G RENDIMIENTO FISICO: 76%	
DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION			
STANDARD	LOT Q	TYPE SCORE	Q LOT SCORE
Fragrance	7.14	7.75	 TIPO DE CAFÉ: ESPECIAL PREMIUM PO DE TOSTADO: CITY (). FULL CITY (X) TIEMPO (10-20), T°C° (180) VOLUMEN 100 g. x m. Nro Quakers (0)
Favor	7.14	7.75	
Aftertaste	7.14	7.50	
Acidity	7.14	7.75	
Body	7.14	7.75	
Balance	7.14	7.50	
Uniformity	10.00	10.00	
Clean Cup	10.00	10.00	
sweetness	10.00	10.00	
Cupper Point:	7.16	7.50	
Características en Análisis Organoléptico : FRAGANCIA Y AROMA, Dulce a mandarinas rojas, con base a caramelos un final cedro y canela , una taza jugosa y pulposos con una acidez citrica y un cuerpo ligero cremoso a algaroba.			
Additional Cupping Notes:			
This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQI's Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the owner and better identify and differentiate their quality coffees.			
CONTACTO: CATADOR LIC. Q GRADER: Edwin Quea Pacco.			

PRELIMINARY ASSESSMENT FORM			
CUPPING RESULTS			
Farm name/ Nombre de Finca: 0 Lot Number/ Numero de lote: C-29 / C2F1 Growing Region: HUAYOPATA HUAYOPATA Owner Name and Contact: 0 Identidad DNI: 0	Q Grader Name: Edwin Quea Pacco Q Grader Contact: 951430000/973629423 Grading Location: QUELLOUNO Grading Date: 18/09/2019 Grading Date: 28/10/2019 Coffee Year: 2019		
DATOS ADICIONALES:			
VARIEDAD: BOURBON Y TIPYCA EDAD DE PLANTA: 5 ALTITUD-M SNM: 0 TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO		TIPO DE BENEFICIO: HONEY HUMEDAD: 12% VOLUMEN: 200G RENDIMIENTO FISICO: 78%	
DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION			
	STANDARD	LOT Q	TYPE SCORE
Fragrance	7.14	8.00	TOTAL POINTS 80.00
Favor	7.14	8.00	 
Aftertaste	7.14	8.00	
Acidity	7.14	7.75	TIPO DE CAFÉ: ESPECIAL PREMIUM
Body	7.14	8.00	
Balance	7.14	7.75	TIPO DE TOSTADO CITY (), FULL CITY (X) TIEMPO (10:30), T°C° (180)
Uniformity	10.00	10.00	
Clean Cup	10.00	10.00	VOLUMEN 100 g x m. Nro Qoankers (0)
sweetness	10.00	10.00	
Cupper Point:	7.16	8.00	
Características en Análisis Organoléptico : FRAGANCIA Y AROMA, mandarinas rojas y frutos seco como a higo con base chocolate y avellanas y un final malta una taza con frutos rojos ciruela y jugosos brillante con una acidez fosforica y un cuerpo cremoso denso.			
Additional Cupping Notes:			
			
This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQI's Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the owner and better identify and differentiate their quality coffees.			
CONTACTO: CATADOR LIC. Q GRADER: Edwin Quea Pacco.			

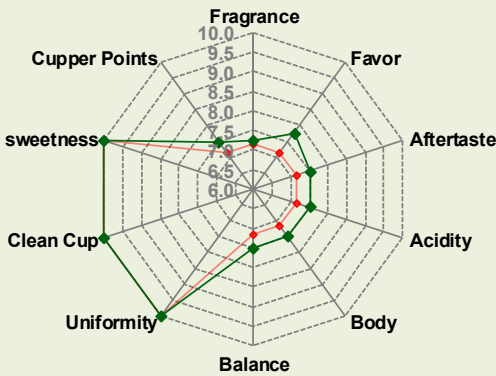
PRELIMINARY ASSESSMENT FORM				
CUPPING RESULTS				
Farm name/ Nombre de Finca: 0 Lot Number/ Numero de lote: 04-A / C1F4 Growing Region: HUAYOPATA HUAYOPATA Owner Name and Contact: 0 Identidad DNI: 0	Q Grader Name: Edwin Quea Pacco Q Grader Contact: 951430000/973629423 Grading Location: QUELLOUNO Grading Date: 10/09/2019 Grading Date: 28/10/2019 Coffee Year: 2019			
DATOS ADICIONALES:				
VARIEDAD: BOURBON TIPYCA Y CATIMOR		TIPO DE BENEFICIO: LAVADO		
EDAD DE PLANTA: 5		HUMEDAD: 12%		
ALTITUD-M SNM: 0		VOLUMEN: 200 G		
TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO		RENDIMIENTO FISICO: 74%		
DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION				
	STANDARD	LOT Q	TYPE SCORE	Q LOT SCORE
Fragrance	7.14	7.50	TOTAL POINTS 80.00	82.50
Favor	7.14	7.50		
Aftertaste	7.14	7.50		
Acidity	7.14	7.50		
Body	7.14	7.50		
Balance	7.14	7.50		
Uniformity	10.00	10.00		
Clean Cup	10.00	10.00		
sweetness	10.00	10.00		
Cupper Point:	7.16	7.50		
			 	
TIPO DE CAFÉ: ESPECIAL PREMIUM				
TIPO DE TOSTADO CITY (), FULL CITY (X) TIEMPO(10:00), T°C(180)				
			VOLUMEN 100 g. x m.	Nro Quakers (0)
Características en Análisis Organoléptico : FRAGANCIA Y AROMA : Miel y panela con base a caramelo oscuro con final te negra y cedro cereales una taza sutil acidez fina y cuerpo ligero .				
Additional Cupping Notes:				
				
This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQI's Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the owner and better identify and differentiate their quality coffees.				
CONTACTO: CATA DOR LIC. Q GRADER Edwin Quea Pacco.				

PRELIMINARY ASSESSMENT FORM				
CUPPING RESULTS				
Farm name/ Nombre de Finca: 0 Lot Number/ Numero de lote: 03-A/C1F3 Growing Region: HUAYOPATA Owner Name and Contact: 0 Identidad DNI: 0		Q Grader Name: Edwin Quea Pacco Q Grader Contact: 951430000/973629423 Grading Location: QUELLOUNO Grading Date: 18/09/2019 Grading Date: 28/10/2019 Coffee Year: 2019		
DATOS ADICIONALES:				
VARIEDAD: BOURBON Y TIPYCA EDAD DE PLANTA: 5 ALTITUD-MSNM: 0 TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO		TIPO DE BENEFICIO: LAVADO HUMEDAD: 12% VOLUMEN: 200G RENDIMIENTO FISICO: 75%		
DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION				
STANDARD	LOT Q	TYPE SCORE Q LOT SCORE		
Fragrance	7.14	7.25	TOTAL POINTS 80.00	81.50
Favor	7.14	7.50	 	
Aftertaste	7.14	7.25		
Acidity	7.14	7.50		
Body	7.14	7.25		
Balance	7.14	7.50		
Uniformity	10.00	10.00	TIPO DE CAFÉ. ESPECIAL PREMIUN	
Clean Cup	10.00	10.00	TIPO DE TOSTADO CITY (), FULL CITY (X) TIEMPO (10:10), T°C°(180) VOLUMEN 100 g.x m. Nro Quakers (0)	
sweetness	10.00	10.00		
Cupper Point:	7.16	7.25		
Características en Análisis Organoléptico : FRAGANCIA Y AROMA, citrico ,Manzana roja con base chocolate amargo y un final amalta una taza con notas herbales y cereales seco con un acidez malica y cuerpo ligero acuoso.				
Additional Cupping Notes:				
This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQI's Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the owner and better identify and differentiate their quality coffees.				
CONTACTO:CATADOR LIC. Q-GRADER .Edw in Quea Pacco, email:catador_coffee_edw in@ hotmail.com/kew in_90@ hotmail.com/cel:0051-				

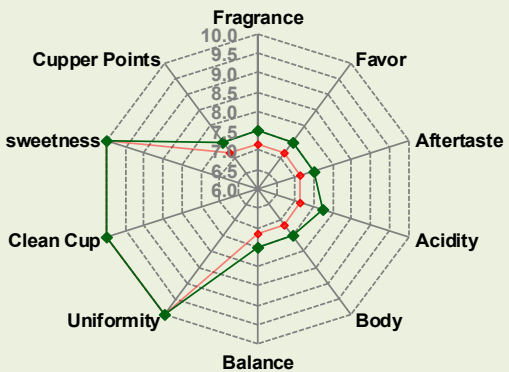
PRELIMINARY ASSESSMENT FORM					
CUPPING RESULTS					
Farm name/ Nombre de Finca: 0 Lot Number/ Numero de lote: 08-A /C2F4 Growing Region: HUAYOPATA HUAYOPATA Owner Name and Contact: 0 Identidad DNI: 0			Q Grader Name: Edwin Quea Pacco Q Grader Contact: 951430000/973629423 Grading Location: QUELLOUNO Grading Date: 18/09/2019 Grading Date: 28/10/2019 Coffee Year: 2019		
DATOS ADICIONALES:					
VARIEDAD: BOURBON , TIPYCA CATIMOR EDAD DE PLANTA: 5 ALTITUD-MSNM: 0 TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO			TIPO DE BENEFICIO: LAVADO HUMEDAD: 11% VOLUMEN: 200G RENDIMIENTO FISICO: 75%		
DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION					
	STANDARD	LOT Q			
Fragrance	7.14	7.50	TOTAL POINTS	80.00	Q LOT SCORE
Favor	7.14	7.50			
Aftertaste	7.14	7.25			
Acidity	7.14	7.75			
Body	7.14	7.50			
Balance	7.14	7.25			
Uniformity	10.00	10.00			
Clean Cup	10.00	10.00			
sweetness	10.00	10.00			
Cupper Points:	7.16	7.50			
			 		
			TIPO DE CAFÉ. ESPECIAL PREMIUM		
			TIPO DE TOSTADO: CITY (), FULL CITY (X) TIEMPO (10:10), T°C°(180) VOLUMEN 100 g.x m. Nro Quakers (0)		
Características en Análisis Organoléptico : FRAGANCIA Y AROMA ,citrico a naranja madura con un base a chocolate y nueces tostada y un final a cedro una taza con citrico y caramelos oscuros acidez citrico y un cuerpo ligero seco.					
Additional Cupping Notes:					
					
This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQIs Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the owner and better identify and differentiate their quality coffees.					
CONTACTO: CATADOR LIC. Q GRADER .Edwin Quea Pacco,					

PRELIMINARY ASSESSMENT FORM			
CUPPING RESULTS			
Farm name/ Nombre de Finca: 0 Lot Number/ Numero de lote: 10-A /C3F2 Growing Region: HUAYOPATA HUAYOPATA Owner Name and Contact: 0 Identidad DNI: 0	Q Grader Name: Edwin Quea Pacco Q Grader Contact: 951430000/973629423 Grading Location: QUELLOUNO Grading Date: 18/09/2019 Grading Date: 28/10/2019 Coffee Year: 2019		
DATOS ADICIONALES:			
VARIEDAD: TIPYCA EDAD DE PLANTA: 5 ALTITUD-MSNM: 0 TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO		TIPO DE BENEFICIO: LAVADO HUMEDAD: 12% VOLUMEN: 200G RENDIMIENTO FISICO: 77%	
DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION			
STANDARD	LOT Q	TYPE SCORE	Q LOT SCORE
Fragrance	7.14	8.00	 TIPO DE CAFÉ. ESPECIAL PREMIUM TIPO DE TOSTADO CITY (), FULL CITY (X) VOLUMEN 100 g .x m. Nro Quakers (0)
Favor	7.14	8.00	
Aftertaste	7.14	8.00	 TIPO DE CAFÉ. ESPECIAL PREMIUM TIPO DE TOSTADO CITY (), FULL CITY (X) VOLUMEN 100 g .x m. Nro Quakers (0)
Acidity	7.14	8.50	
Body	7.14	7.50	 TIPO DE CAFÉ. ESPECIAL PREMIUM TIPO DE TOSTADO CITY (), FULL CITY (X) VOLUMEN 100 g .x m. Nro Quakers (0)
Balance	7.14	7.75	
Uniformity	10.00	10.00	 TIPO DE CAFÉ. ESPECIAL PREMIUM TIPO DE TOSTADO CITY (), FULL CITY (X) VOLUMEN 100 g .x m. Nro Quakers (0)
Clean Cup	10.00	10.00	
sweetness	10.00	10.00	 TIPO DE CAFÉ. ESPECIAL PREMIUM TIPO DE TOSTADO CITY (), FULL CITY (X) VOLUMEN 100 g .x m. Nro Quakers (0)
Cupper Points	7.16	7.50	
Características en Análisis Organoléptico : FRAGANCIA Y AROMA, Melaza citrico limón con base a nuez y almendra tostada un final uvas rojas, una taza con acidez citrica y malica cuerpo ligero seco y ligero miel.			
Additional Cupping Notes:			
This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQIs Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the owner and better identify and differentiate their quality coffees.			
CONTACTO: CATADOR LIC. Q GRADER, Edwin Quea Pacco.			

PRELIMINARY ASSESSMENT FORM					
CUPPING RESULTS					
Farm name/ Nombre de Finca: 0 Lot Number/ Numero de lote: C-33 /C3F1 Growing Region: HUAYOPATA Owner Name and Contact: 0 Identidad DNI: 0			Q Grader Name: Edwin Quea Pacco Q Grader Contact: 951430000/973629423 Grading Location: QUELLOUNO Grading Date: 18/09/2019 Grading Date: 28/10/2019 Coffee Year: 2019		
DATOS ADICIONALES:					
VARIEDAD: TIPYCA EDAD DE PLANTA: 5 ALTITUD-MSNM: 0 TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO			TIPO DE BENEFICIO: HONEY HUMEDAD: 12% VOLUMEN: 200G RENDIMIENTO FISICO: 77%		
DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION					
	STANDARD	LOT Q			
Fragrance	7.14	8.00	TOTAL POINTS	80.00	Q LOT SCORE
Favor	7.14	8.00			
Aftertaste	7.14	8.25			
Acidity	7.14	8.00			
Body	7.14	7.50			
Balance	7.14	8.00			
Uniformity	10.00	10.00			
Clean Cup	10.00	10.00			
sweetness	10.00	10.00			
Cupper Point:	7.16	8.00			
			TIPO DE CAFÉ. ESPECIAL PREMIUM		
			TIPO DE TOSTADO CITY (), FULL CITY (X) TIEMPO (10:00),T°C°(180) VOLUMEN 100 g.x m. Nro Quakers (0)		
Características en Análisis Organoléptico : FRAGANCIA YAROMA,Albaricoqui , mandarina roja con base a chocolate y con un final flor de realiza una taza amielado con una acidez fosforica y un cuerpo ligero cremoso.					
Additional Cupping Notes:					
This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQI's Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the owner and better identify and differentiate their quality coffees.					
CONTACTO:CATADOR LIC. Q GRADER .Edwin Quea Pacco.					

PRELIMINARY ASSESSMENT FORM					
CUPPING RESULTS					
Farm name/ Nombre de Finca: 0 Lot Number/ Numero de lote: 12-A /C3F4 Growing Region: HUAYOPATA HUAYOPATA Owner Name and Contact: 0 Identidad DNI: 0			Q Grader Name: Edwin Quea Pacco Q Grader Contact: 951430000/973629423 Grading Location: QUELLOUNO Grading Date: 18/09/2019 Grading Date: 28/10/2019 Coffee Year: 2019		
DATOS ADICIONALES:					
VARIEDAD: TIPYCA CATURRA EDAD DE PLANTA: 5 ALTITUD-MSNM: 0 TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO			TIPO DE BENEFICIO: LAVADO HUMEDAD: 12% VOLUMEN: 200G RENDIMIENTO FISICO: 75%		
DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION					
STANDARD	LOT Q	TYPE SCORE		Q LOT SCORE	
Fragrance	7.14	7.25	TOTAL POINTS		80.00
Favor	7.14	7.75			82.50
Aftertaste	7.14	7.50			
Acidity	7.14	7.50			
Body	7.14	7.50			
Balance	7.14	7.50			
Uniformity	10.00	10.00			
Clean Cup	10.00	10.00			
sweetness	10.00	10.00			
Cupper Points	7.16	7.50			
			 		
			TIPO DE CAFÉ: ESPECIAL PREMIUM		
			TIPO DE TOSTADO CITY (), FULL CITY (X) TIEMPO(10:10),T°C°(180)		
			VOLUMEN 100 g.x m. Nro Quakers (0)		
Características en Análisis Organoléptico : FRAGANCIA Y AROMA, citrico a naranja con base a caramelo oscuro y un final a especias, unataza amielado con acidez citrico ,cuerpo pesado corto y astrigente.					
Additional Cupping Notes:					
					
This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQIs Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the owner and better identify and differentiate their quality coffees.					
CONTACTO:CATADOR LIC. Q GRADER .Edw in Quea Pacco,					

PRELIMINARY ASSESSMENT FORM			
CUPPING RESULTS			
Farm name/ Nombre de Finca: 0 Lot Number/ Numero de lote: 05-A /C2F1 Growing Region: HUAYOPATA Owner Name and Contact: 0 Identidad DNI: 0	Q Grader Name: Edwin Quea Pacco Q Grader Contact: 951430000/973629423 Grading Location: QUELLOUNO Grading Date: 18/09/2019 Grading Date: 28/10/2019 Coffee Year: 2019		
DATOS ADICIONALES:			
VARIEDAD: TIPYCA CATIMOR EDAD DE PLANTA: 5 ALTITUD-MSNM: 0 TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO		TIPO DE BENEFICIO: HONEY HUMEDAD: 11% VOLUMEN: 200G RENDIMIENTO FISICO: 73%	
DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION			
STANDARD	LOT Q	TOTAL POINTS	Q LOT SCORE
Fragrance	7.14	7.00	79.50
Favor	7.14	7.50	
Aftertaste	7.14	7.50	
Acidity	7.14	7.00	
Body	7.14	6.50	
Balance	7.14	7.00	
Uniformity	10.00	10.00	
Clean Cup	10.00	10.00	
sweetness	10.00	10.00	
Cupper Points:	7.16	7.00	
TIPO DE CAFÉ. ESPECIAL PREMIUM			
TIPO DE TOSTADO		CITY (), FULL CITY (X)	TIEMPO(10:00), T°C°(180)
VOLUMEN		100 g.x m.	Nro Quakers (0)
Características en Análisis Organoléptico : FRAGANCIA Y AROMA, herbal a alverjas con base a pecanas, nueces y un final cereales y pimienta, una taza con acidez malica y un cuerpo acuoso.			
Additional Cupping Notes:			
This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQIs Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the owner and better identify and differentiate their quality coffees.			
CONTACTO: CATADOR LIC. Q GRADER .Edwin Quea Pacco, email: catador_coffee_edwin@hotmail.com / kewin_90@hotmail.com / ce:0051-			

PRELIMINARY ASSESSMENT FORM					
CUPPING RESULTS					
Farm name/ Nombre de Finca: 0 Lot Number/ Numero de lote: 09-A /C3F1 Growing Region: HUAYOPATA HUAYOPATA Owner Name and Contact: 0 Identidad DNI: 0			Q Grader Name: Edwin Quea Pacco Q Grader Contact: 951430000/973629423 Grading Location: QUELLOUNO Grading Date: 18/09/2019 Grading Date: 28/10/2019 Coffee Year: 2019		
DATOS ADICIONALES:					
VARIEDAD: CATURRA EDAD DE PLANTA: 5 ALTITUD-M SNM: 0 TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO			TIPO DE BENEFICIO: HONEY HUMEDAD: 11% VOLUMEN: 200G RENDIMIENTO FISICO: 75%		
DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION					
	STANDARD	LOT Q	TYPE SCORE		Q LOT SCORE
Fragrance	7.14	7.50	TOTAL POINTS		80.00
Favor	7.14	7.50			82.75
Aftertaste	7.14	7.50			
Acidity	7.14	7.75			
Body	7.14	7.50			
Balance	7.14	7.50			
Uniformity	10.00	10.00			
Clean Cup	10.00	10.00			
sweetness	10.00	10.00			
Cupper Points:	7.16	7.50			
			 		
			TIPO DE CAFÉ: ESPECIAL PREMIUM		
			TIPO DE TOSTADO: CITY (), FULL CITY (X) TIEMPO (10:30), T°C (180) VOLUMEN 100 g.x m. Nro Quakers (0)		
Características en Análisis Organoléptico : FRAGANCIA Y AROMA, herbal a alverjas y pomelo con base a chocolate amargo final a tabaco , una taza acaramelado y menta acidez citrica un cuerpo acuoso seco, astringente y arenoso.					
Additional Cupping Notes:					
					
This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQIs Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the owner and better identify and differentiate their quality coffees.					
CONTACTO: CATADOR LIC. Q GRADER Edwin Quea Pacco,					

PRELIMINARY ASSESSMENT FORM CUPPING RESULTS					
Farm name/ Nombre de Finca: 0 Lot Number/ Numero de lote: 17-B /C2F1 Growing Region: HUAYOPATA HUAYOPATA Owner Name and Contact: 0 Identidad DNI: 0			Q Grader Name: Edwin Quea Pacco Q Grader Contact: 951430000/973629423 Grading Location: QUELLOUNO Grading Date: 18/09/2019 Grading Date: 28/10/2019 Coffee Year: 2019		
DATOS ADICIONALES:					
VARIEDAD: TIPYCA CATIMOR EDAD DE PLANTA: 5 ALTITUD-MSNM: 0 TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO			TIPO DE BENEFICIO: HONEY HUMEDAD: 12% VOLUMEN: 200G RENDIMIENTO FISICO: 74%		
DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION					
	STANDARD	LOT Q	TOTAL POINTS	TYPE SCORE	Q LOT SCORE
Fragrance	7.14	7.75	 TIPO DE CAFÉ. ESPECIAL PREMIUN	80.00	80.50
Favor	7.14	7.25			
Aftertaste	7.14	7.00			
Acidity	7.14	7.25			
Body	7.14	7.00			
Balance	7.14	7.00			
Uniformity	10.00	10.00			
Clean Cup	10.00	10.00			
sweetness	10.00	10.00			
Cupper Points	7.16	7.25			
Características en Análisis Organoléptico : FRAGANCIA YAROMA, citrico a naranja con un base a chocolate amargo y un final a canela y miel , una taza astringente con una acidez fosforica y cuerpo seco y corto.					
Additional Cupping Notes:					
This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQI's Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the owner and better identify and differentiate their quality coffees.					
CONTACTO: CATADOR LIC. Q GRADER Edwin Quea Pacco, email: catador_coffee_edwin@hotmail.com/kewin90@hotmail.com/cel: 0051-					

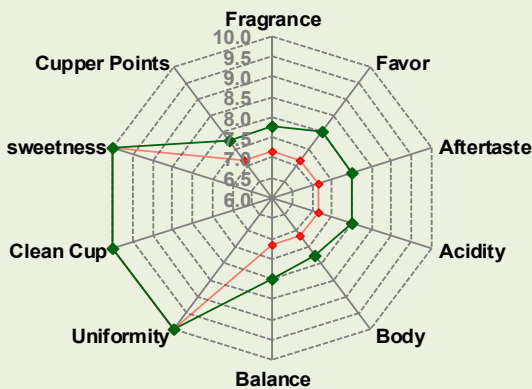
PRELIMINARY ASSESSMENT FORM			
CUPPING RESULTS			
Farm name/ Nombre de Finca: 0 Lot Number/ Numero de lote: 01-A /C1F1 Growing Region: HUAYOPATA Owner Name and Contact: 0 Identidad DNI: 0	Q Grader Name: Edwin Quea Pacco Q Grader Contact: 951430000/973629423 Grading Location: QUELLOUNO Grading Date: 18/09/2019 Grading Date: 28/10/2019 Coffee Year: 2019		
DATOS ADICIONALES:			
VARIEDAD: TIPYCA CATIMOR EDAD DE PLANTA: 5 ALTITUD-MSNM: 0 TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO		TIPO DE BENEFICIO: HONEY HUMEDAD: 11% VOLUMEN: 200G RENDIMIENTO FISICO: 74%	
DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION			
STANDARD	LOT Q	TOTAL POINTS	Q LOT SCORE
Fragrance	7.14	7.00	79.50
Favor	7.14	7.00	
Aftertaste	7.14	7.00	
Acidity	7.14	7.00	
Body	7.14	7.50	
Balance	7.14	7.00	
Uniformity	10.00	10.00	
Clean Cup	10.00	10.00	
sweetness	10.00	10.00	
Cupper Points	7.16	7.00	
TIPO DE CAFÉ. ESPECIAL PREMIUM			
TIPO DE TOSTADO: CITY (), FULL CITY (X) TIEMPO: (10:30), T°C°(180) VOLUMEN 100 g.x m. Nro Quakers (0)			
Características en Análisis Organoléptico : FRAGANCIA YAROMA, herbal a alverja con base a nueces tostada y final a cedro, maderoso . una taza especiado con una acidez malica y un cuerpo seco corto.			
Additional Cupping Notes:			
This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQI's Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the owner and better identify and differentiate their quality coffees.			
CONTACTO: CATADOR LIC. Q GRADER Edwin Quea Pacco,			

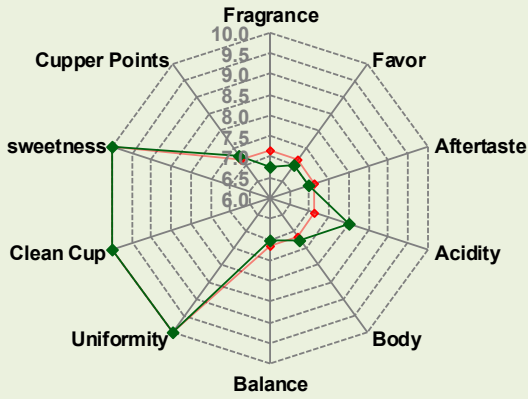
CUPPING RESULTS

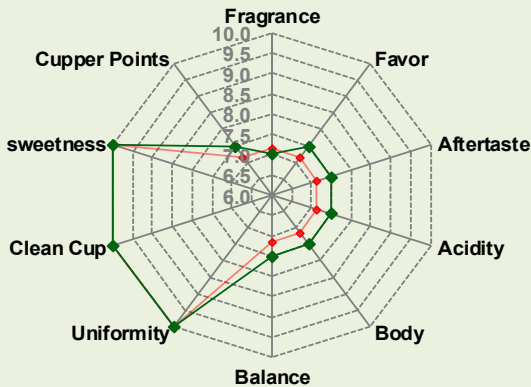
Coffee Year: 2019

RENDIMIENTO FISICO: 77%

PRELIMINARY ASSESSMENT FORM CUPPING RESULTS				
Farm name/ Nombre de Finca: 0 Lot Number/ Numero de lote: C-28 /C1F4 Growing Region: HUAYOPATA HUAYOPATA Owner Name and Contact: 0 Identidad DNI: 0	Q Grader Name: Edwin Quea Pacco Q Grader Contact: 951430000/973629423 Grading Location: QUELLOUNO Grading Date: 18/09/2019 Grading Date: 28/10/2019 Coffee Year: 2019			
DATOS ADICIONALES:				
VARIEDAD: BOURBON		TIPO DE BENEFICIO: LAVADO		
EDAD DE PLANTA: 5		HUMEDAD: 11%		
ALTITUD-MSNM: 0		VOLUMEN: 200G		
TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO		RENDIMIENTO FISICO: 79%		
DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION				
STANDARD	LOT Q	TOTAL POINTS	TYPE SCORE	Q LOT SCORE
Fragrance	7.14	8.00	80.00	85.50
Favor	7.14	8.00		
Aftertaste	7.14	8.00		
Acidity	7.14	8.00		
Body	7.14	7.75		
Balance	7.14	8.00		
Uniformity	10.00	10.00		
Clean Cup	10.00	10.00		
sweetness	10.00	10.00		
Cupper Point:	7.16	7.75		
		TIPO DE CAFÉ. ESPECIAL PREMIUM		
TIPO DE TOSTADO: CITY (), FULL CITY (X) TIEMPO (10:10), T°C° (180)				
		VOLUMEN	100 g.x m.	Nro Quakers (0)
Características en Análisis Organoléptico : FRAGANCIA Y AROMA, dulce a un cítrico con base a caramelo de limón, jugoso y pulposo con un final a mielado, una taza brillante con una acidez fina a uvas y un cuerpo ligero cremoso.				
Additional Cupping Notes:				
This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQI's Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the owner and better identify and differentiate their quality coffees.				
CONTACTO: CATA DOR LIC. Q GRADER .Edwin Quea Pacco,				

PRELIMINARY ASSESSMENT FORM			
CUPPING RESULTS			
Farm name/ Nombre de Finca: 0 Lot Number/ Numero de lote: C-35 /C3F3 Growing Region: HUAYOPATA Owner Name and Contact: 0 Identidad DNI: 0	Q Grader Name: Edwin Quea Pacco Q Grader Contact: 951430000/973629423 Grading Location: QUELLOUNO Grading Date: 18/09/2019 Grading Date: 28/10/2019 Coffee Year: 2019		
DATOS ADICIONALES:			
VARIEDAD: BOURBON Y TIPYCA EDAD DE PLANTA: 5 ALTITUD-MSNM: 0 TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO		TIPO DE BENEFICIO: LAVADO HUMEDAD: 11% VOLUMEN: 200G RENDIMIENTO FISICO: 78%	
DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION			
STANDARD	LOT Q	TYPE SCORE	Q LOT SCORE
Fragrance	7.14	7.75	TOTAL POINTS 80.00
Favor	7.14	8.00	85.25
Aftertaste	7.14	8.00	
Acidity	7.14	8.00	 
Body	7.14	7.75	
Balance	7.14	8.00	TIPO DE CAFÉ. ESPECIAL PREMIUM
Uniformity	10.00	10.00	
Clean Cup	10.00	10.00	TIPO DE TOSTADO CITY (), FULL CITY (X) TIEMPO(10:10),T°C°(180) VOLUMEN 100 g.x m. Nro Quakers (0)
sweetness	10.00	10.00	
Cupper Points:	7.16	7.75	
Características en Análisis Organoléptico : FRAGANCIA Y AROMA, citrico mandarinas rojas a base castaña tostada vainilla final a malta ,una taza jugosa a piña y brillante con una acidez fina a uva y un cuerpo ligero cremoso.			
Additional Cupping Notes:			
			
This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQIs Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the owner and better identify and differentiate their quality coffees.			
CONTACTO:CATADOR LIC. Q GRADER .Edw in Quea Pacco,			

PRELIMINARY ASSESSMENT FORM				
CUPPING RESULTS				
Farm name/ Nombre de Finca: 0 Lot Number/ Numero de lote: 21-B /C3F1 Growing Region: HUAYOPATA HUAYOPATA Owner Name and Contact: 0 Identidad DNI: 0			Q Grader Name: Edwin Quea Pacco Q Grader Contact: 951430000/973629423 Grading Location: QUELLOUNO Grading Date: 18/09/2019 Grading Date: 28/10/2019 Coffee Year: 2019	
DATOS ADICIONALES:				
VARIEDAD: TIPYCA EDAD DE PLANTA: 5 ALTITUD-MSNM: 0 TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO		TIPO DE BENEFICIO: HONEY HUMEDAD: 11% VOLUMEN: 200G RENDIMIENTO FISICO: 75%		
DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION				
	STANDARD	LOT Q	TYPE SCORE	Q LOT SCORE
Fragrance	7.14	6.75	TOTAL POINTS 80.00	80.25
Favor	7.14	7.00		
Aftertaste	7.14	7.00		
Acidity	7.14	8.00	TIPO DE CAFÉ. ESPECIAL PREMIUM	
Body	7.14	7.25		
Balance	7.14	7.00	TIPO DE TOSTADO CITY (), FULL CITY (X) TIEMPO (10:20), T°C°(180) VOLUMEN 100 g.x m. Nro Quakers (0)	
Uniformity	10.00	10.00		
Clean Cup	10.00	10.00		
sweetness	10.00	10.00		
Cupper Points	7.16	7.25		
Características en Análisis Organoléptico : FRAGANCIA YAROMA, Alverja con herbal y un base a nueces tostada y cereales con final a carton una taza con ligero notas caramelo oscuro con un acidez brillante y un cuerpo acuoso corto.				
Additional Cupping Notes:				
				
This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQI's Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the owner and better identify and differentiate their quality coffees.				
CONTACTO: CATADOR LIC. Q GRADER Edwin Quea Pacco.				

PRELIMINARY ASSESSMENT FORM			
CUPPING RESULTS			
Farm name/ Nombre de Finca: 0 Lot Number/ Numero de lote: 02-A /C1F2 Growing Region: HUAYOPATA Owner Name and Contact: 0 Identidad DNI: 0	Q Grader Name: Edwin Quea Pacco Q Grader Contact: 951430000/973629423 Grading Location: QUELLOUNO Grading Date: 18/09/2019 Grading Date: 28/10/2019 Coffee Year: 2019		
DATOS ADICIONALES:			
VARIEDAD: CATIMOR EDAD DE PLANTA: 5 ALTITUD-MSNM: 0 TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO		TIPO DE BENEFICIO: LAVADO HUMEDAD: 12% VOLUMEN: 200G RENDIMIENTO FISICO: 75%	
DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION			
STANDARD	LOT Q	TYPE SCORE	Q LOT SCORE
Fragrance	7.14	7.00	TOTAL POINTS 80.00
Favor	7.14	7.50	82.00
Aftertaste	7.14	7.50	
Acidity	7.14	7.50	 
Body	7.14	7.50	
Balance	7.14	7.50	TIPO DE CAFÉ. ESPECIAL PREMIUM
Uniformity	10.00	10.00	
Clean Cup	10.00	10.00	TIPO DE TOSTADO: CITY (), FULL CITY (X) TIEMPO: (10:20), T°C°: (180) VOLUMEN: 100 g.x m. Nro Q Graders: (0)
sweetness	10.00	10.00	
Cupper Points:	7.16	7.50	
Características en Análisis Organoléptico : FRAGANCIA Y AROMA, cítrico con base a cacao amargo y un final amielado y pasas higos, una taza con notas oscuras y un acidez fosforico y cuerpo ligero.			
Additional Cupping Notes:			
			
This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQI's Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the owner and better identify and differentiate their quality coffees.			
CONTACTO: CATA DOR LIC. Q GRADER .Edwin Quea Pacco,			

PRELIMINARY ASSESSMENT FORM

CUPPING RESULTS

Farm name/ Nombre de Finca: 0 Lot Number/ Numero de lote: C-26 /C1F2 Growing Region: HUAYOPATA HUAYOPATA Owner Name and Contact: 0 Identidad DNI: 0	Q Grader Name: Edwin Quea Pacco Q Grader Contact: 951430000/973629423 Grading Location: QUELLOUNO Grading Date: 18/09/2019 Grading Date: 28/10/2019 Coffee Year: 2019
--	--

DATOS ADICIONALES:

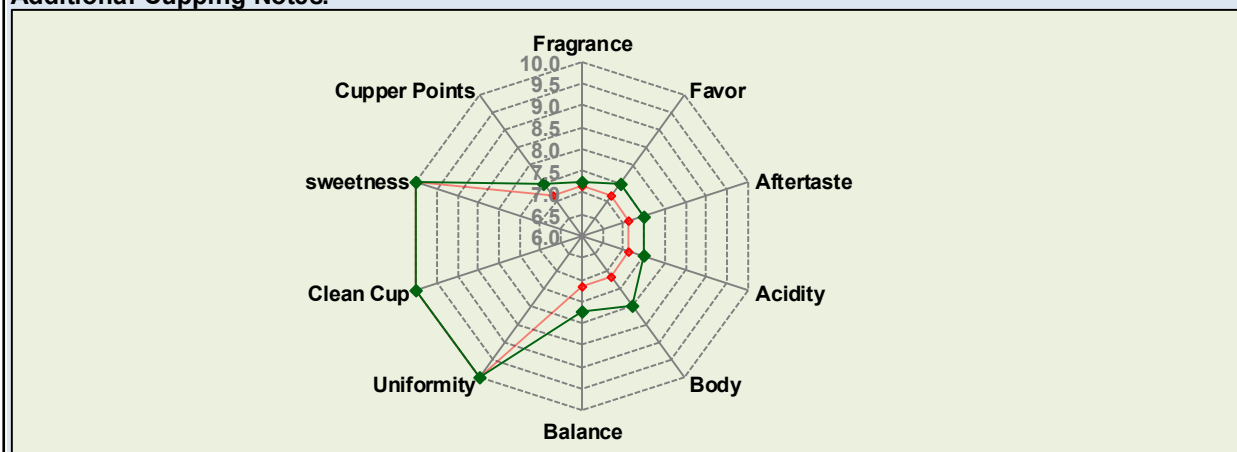
VARIEDAD: BOURBON TIPYCA Y CATURRA EDAD DE PLANTA: 5 ALTITUD-MSNM: 0 TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO	TIPO DE BENEFICIO: LAVADO HUMEDAD: 11% VOLUMEN: 200G RENDIMIENTO FISICO: 77%
--	---

DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION

STANDARD	LOT Q	TYPE SCOR	Q LOT SCORE
Fragrance	7.14	7.25	
Favor	7.14	7.50	
Aftertaste	7.14	7.50	
Acidity	7.14	7.50	
Body	7.14	8.00	
Balance	7.14	7.75	
Uniformity	10.00	10.00	
Clean Cup	10.00	10.00	
sweetness	10.00	10.00	
Cupper Points	7.16	7.50	
		 	
TIPO DE CAFÉ. ESPECIAL PREMIUM			
TIPO DE TOSTADO CITY (), FULL CITY (X) TIEMPO(10:30), T°C°(180)			
VOLUMEN 100 g.x m. Nro Quakers (0)			

Características en Análisis Organoléptico : FRAGANCIA Y AROMA, Melaza, polén, con base a chocolate bitter y un final a canela y mani tostado con una acidez fosforico y cuerpo liegro acuoso.

Additional Cupping Notes:



This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQI's Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the owner and better identify and differentiate their quality coffees.

CONTACTO: CATADOR LIC. Q GRADER Edwin Quea Pacco,

PRELIMINARY ASSESSMENT FORM

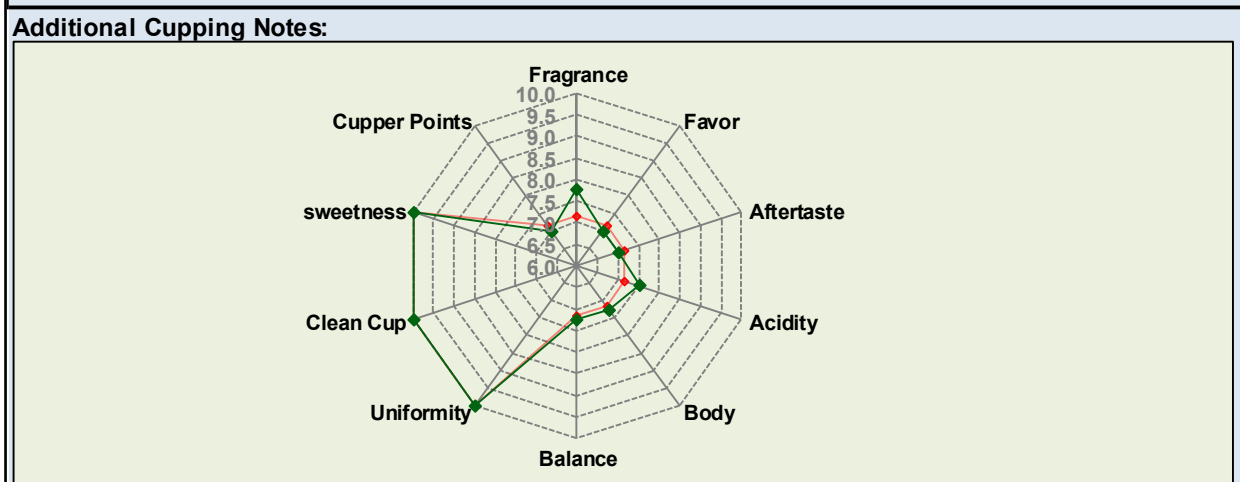
CUPPING RESULTS

Farm name/ Nombre de Finca: 0 Lot Number/ Numero de lote: 24-B /C3F4 Growing Region: HUAYOPATA HUAYOPATA Owner Name and Contact: 0 Identidad DNI: 0	Q Grader Name: Edwin Quea Pacco Q Grader Contact: 951430000/973629423 Grading Location: QUELLOUNO Grading Date: 18/09/2019 Grading Date: 28/10/2019 Coffee Year: 2019
--	--

DATOS ADICIONALES:	
VARIEDAD: BOURBON , TIPYCA Y CATURRA EDAD DE PLANTA: 5 ALTITUD-M SNM: 0 TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO	TIPO DE BENEFICIO: LAVADO HUMEDAD: 11% VOLUMEN: 200G RENDIMIENTO FISICO: 75%

DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION			
STANDARD	LOT Q	TYPE SCORE	Q LOT SCORE
Fragrance	7.14	7.75	TOTAL POINTS 80.00 80.75
Favor	7.14	7.00	
Aftertaste	7.14	7.00	
Acidity	7.14	7.50	
Body	7.14	7.25	TIPO DE CAFÉ. ESPECIAL PREMIUN
Balance	7.14	7.25	
Uniformity	10.00	10.00	TIPO DE TOSTADO CITY (), FULL CITY (X) TIEMPO(10:10),T°C°(180)
Clean Cup	10.00	10.00	
sweetness	10.00	10.00	VOLUMEN 100 g.x m. Nro Quakers (0)
Cupper Points	7.16	7.00	

Características en Análisis Organoléptico : FRAGANCIA Y AROMA, dulce citrico piel de pomelo con una base caramelo oscuro y amargo un final cedro corto y seco , una taza con especias y una acidez fosforica con un cuerpo acuoso.



This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQIs Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the owner and better identify and differentiate their quality coffees.

CONTACTO:CATADOR LIC. Q GRADER .Edw in Quea Pacco.

PRELIMINARY ASSESSMENT FORM				
CUPPING RESULTS				
Farm name/ Nombre de Finca: 0 Lot Number/ Numero de lote: 18-B /C2F2 Growing Region: HUAYOPATA Owner Name and Contact: 0 Identidad DNI: 0	Q Grader Name: Edwin Quea Pacco Q Grader Contact: 951430000/973629423 Grading Location: QUELLOUNO Grading Date: 18/09/2019 Grading Date: 28/10/2019 Coffee Year: 2019			
DATOS ADICIONALES:				
VARIEDAD: BOURBON Y TIPYCA EDAD DE PLANTA: 5 ALTITUD-MSNM: 0 TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO		TIPO DE BENEFICIO: LAVADO HUMEDAD: 11% VOLUMEN: 200G RENDIMIENTO FISICO: 77%		
DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION				
STANDARD	LOT Q	TYPE SCORE	Q LOT SCORE	
Fragrance	7.14	7.50	TOTAL POINTS 80.00	
Favor	7.14	7.50	83.00	
Aftertaste	7.14	7.50		
Acidity	7.14	8.00		
Body	7.14	7.50		
Balance	7.14	7.50		
Uniformity	10.00	10.00		
Clean Cup	10.00	10.00	TIPO DE CAFÉ. ESPECIAL PREMIUN	
sweetness	10.00	10.00	TIPO DE TOSTADO CITY (), FULL CITY (X) TIEMPO (10:00),T°C°(180)	
Cupper Point:	7.16	7.50	VOLUMEN 100 g.x m. Nro Quakers (0)	
Características en Análisis Organoléptico : FRAGANCIA YAROMA ,frutas tropicales como a ciruelos con notas de base a nueces tostada y pasta de cacao con un final mandarina roja , una taza afrutado con acidez malica y cuerpo ligero seco.				
Additional Cupping Notes:				
This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQIs Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the owner and better identify and differentiate their quality coffees.				
CONTACTO:CATADOR LIC. Q GRADER .Edw in Quea Pacco,				

PRELIMINARY ASSESSMENT FORM				
CUPPING RESULTS				
Farm name/ Nombre de Finca: 0 Lot Number/ Numero de lote: C-34/C3F2 Growing Region: HUAYOPATA HUAYOPATA Owner Name and Contact: 0 Identidad DNI: 0	Q Grader Name: Edwin Quea Pacco Q Grader Contact: 951430000/973629423 Grading Location: QUELLOUNO Grading Date: 18/09/2019 Grading Date: 28/10/2019 Coffee Year: 2019			
DATOS ADICIONALES:				
VARIEDAD: CATURRA Y CATIMOR EDAD DE PLANTA: 5 ALTITUD-MSNM: 0 TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO		TIPO DE BENEFICIO: LAVADO HUMEDAD: 11% VOLUMEN: 200G RENDIMIENTO FISICO: 79%		
DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION				
STANDARD	LOT Q	TYPE SCORE Q LOT SCORE		
Fragrance	7.14	8.00	TOTAL POINTS	80.00 85.00
Favor	7.14	7.75	TIPO DE CAFÉ. ESPECIAL PREMIUM TIPO DE TOSTADO CITY (), FULL CITY (X) TIEMPO (10:30), T°C° (180) VOLUMEN 100 g.x m. Nro Quakers (0)	
Aftertaste	7.14	8.00		
Acidity	7.14	7.75		
Body	7.14	8.00		
Balance	7.14	7.75		
Uniformity	10.00	10.00		
Clean Cup	10.00	10.00		
sweetness	10.00	10.00		
Cupper Point:	7.16	7.75		
Características en Análisis Organoléptico : FRAGANCIA Y AROMA, dulce a miel y mandarinas con base a caramelo y un final a flores de aliz, unata con panelas con aun acidez citrica y cuerpo cremoso denso.				
Additional Cupping Notes:				
This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQI's Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the owner and better identify and differentiate their quality coffees.				
CONTACTO: CATADOR LIC. Q GRADER .Edwin Quea Pacco,				

PRELIMINARY ASSESSMENT FORM

CUPPING RESULTS

Farm name/ Nombre de Finca: 0 Lot Number/ Numero de lote: 13-B /C1F1 Growing Region: HUAYOPATA HUAYOPATA Owner Name and Contact: 0 Identidad DNI: 0	Q Grader Name: Edwin Quea Pacco Q Grader Contact: 951430000/973629423 Grading Location: QUELLOUNO Grading Date: 18/09/2019 Grading Date: 28/10/2019 Coffee Year: 2019
--	--

DATOS ADICIONALES:

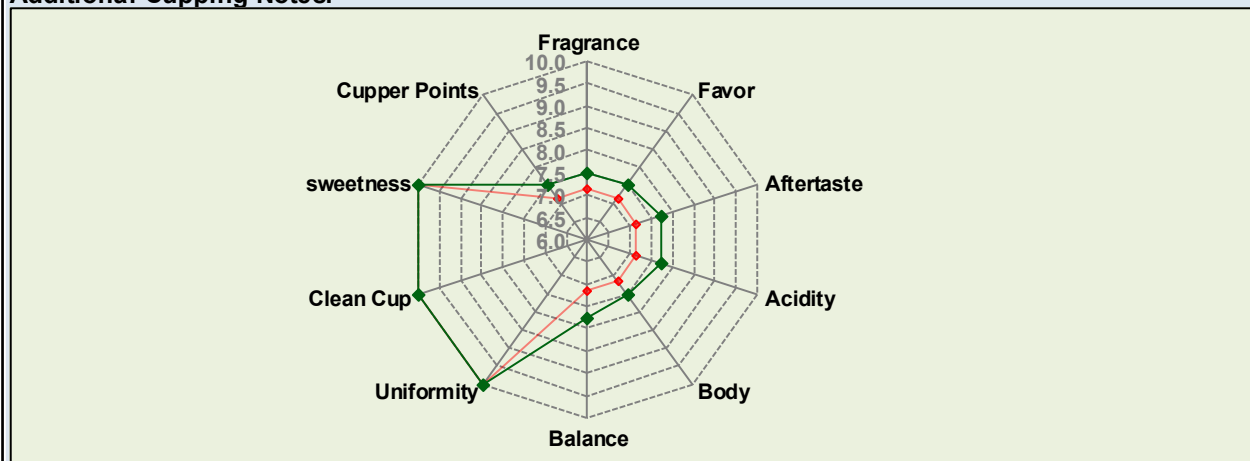
VARIEDAD: CATURRA Y CATIMOR EDAD DE PLANTA: 5 ALTITUD-MSNM: 0 TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO	TIPO DE BENEFICIO: HONEY HUMEDAD: 11% VOLUMEN: 200G RENDIMIENTO FISICO: 78%
---	--

DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION

STANDARD	LOT Q	TYPE SCORE	Q LOT SCORE
Fragrance	7.14	7.50	
Favor	7.14	7.50	
Aftertaste	7.14	7.75	TIPO DE CAFÉ: ESPECIAL PREMIUM
Acidity	7.14	7.75	
Body	7.14	7.50	TIPO DE TOSTADO CITY (), FULL CITY (X) TIEMPO (10:20), T°C°(180) VOLUMEN 100 g.x m. Nro Qo ankers (0)
Balance	7.14	7.75	
Uniformity	10.00	10.00	
Clean Cup	10.00	10.00	
sweetness	10.00	10.00	
Cupper Points	7.16	7.50	

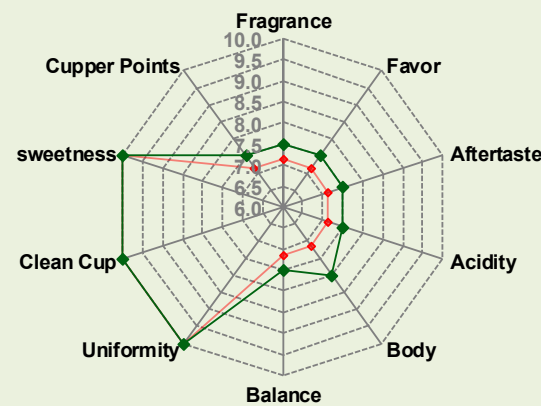
Características en Análisis Organoléptico : FRAGANCIA Y AROMA, melon con base a chocolate bitter, final a miel panela una taza brillante con caramelos con una acidez fosforico y citrico con un cuerpo ligero mantequilloso.

Additional Cupping Notes:



This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQI's Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the owner and better identify and differentiate their quality coffees.

CONTACTO: CATA DOR L.C. Q GRADER Edwin Quea Pacco,

PRELIMINARY ASSESSMENT FORM CUPPING RESULTS																																								
Farm name/ Nombre de Finca: 0 Lot Number/ Numero de lote: 16-B /C1F4 Growing Region: HUAYOPATA Owner Name and Contact: 0 Identidad DNI: 0	Q Grader Name: Edwin Quea Pacco Q Grader Contact: 951430000/973629423 Grading Location: QUELLOUNO Grading Date: 18/09/2019 Grading Date: 28/10/2019 Coffee Year: 2019																																							
DATOS ADICIONALES: VARIEDAD: TIPYCA Y MUNDONOVO TIPO DE BENEFICIO: LAVADO EDAD DE PLANTA: 5 HUMEDAD: 12% ALTITUD-MSNM: 0 VOLUMEN: 200G TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO RENDIMIENTO FISICO: 77%																																								
DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 10%;">STANDARD</th> <th style="width: 10%;">LOT Q</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Fragrance</td><td>7.14</td><td>7.50</td></tr> <tr><td>Favor</td><td>7.14</td><td>7.50</td></tr> <tr><td>Aftertaste</td><td>7.14</td><td>7.50</td></tr> <tr><td>Acidity</td><td>7.14</td><td>7.50</td></tr> <tr><td>Body</td><td>7.14</td><td>8.00</td></tr> <tr><td>Balance</td><td>7.14</td><td>7.50</td></tr> <tr><td>Uniformity</td><td>10.00</td><td>10.00</td></tr> <tr><td>Clean Cup</td><td>10.00</td><td>10.00</td></tr> <tr><td>sweetness</td><td>10.00</td><td>10.00</td></tr> <tr><td>Cupper Points:</td><td>7.16</td><td>7.50</td></tr> </tbody> </table>		STANDARD	LOT Q	Fragrance	7.14	7.50	Favor	7.14	7.50	Aftertaste	7.14	7.50	Acidity	7.14	7.50	Body	7.14	8.00	Balance	7.14	7.50	Uniformity	10.00	10.00	Clean Cup	10.00	10.00	sweetness	10.00	10.00	Cupper Points:	7.16	7.50	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">TOTAL POINTS</th> <th style="width: 30%;">TYPE SCORE</th> <th style="width: 40%;">Q LOT SCORE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">80.00</td> <td style="text-align: center;">80.00</td> <td style="text-align: center;">83.00</td> </tr> </tbody> </table>  TIPO DE CAFÉ. ESPECIAL PREMIUN  TIPO DE TOSTADO CITY (), FULL CITY (X) TIEMPO(10:10),T°C°(180) VOLUMEN 100 g.x m. Nro Qoankers (0)	TOTAL POINTS	TYPE SCORE	Q LOT SCORE	80.00	80.00	83.00
	STANDARD	LOT Q																																						
Fragrance	7.14	7.50																																						
Favor	7.14	7.50																																						
Aftertaste	7.14	7.50																																						
Acidity	7.14	7.50																																						
Body	7.14	8.00																																						
Balance	7.14	7.50																																						
Uniformity	10.00	10.00																																						
Clean Cup	10.00	10.00																																						
sweetness	10.00	10.00																																						
Cupper Points:	7.16	7.50																																						
TOTAL POINTS	TYPE SCORE	Q LOT SCORE																																						
80.00	80.00	83.00																																						
Características en Análisis Organoléptico : FRAGANCIA Y AROMA, citrico pomelo con una base a chocolate , pasta de cacao y un final a tabaco y piel de pomelo , una taza acaramelado con una acidez medio y cuerpo cremoso y denso.																																								
Additional Cupping Notes: 																																								
This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQIs Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the owner and better identify and differentiate their quality coffees.																																								
CONTACTO: CATADOR LIC. Q GRADER .Edw in Quea Pacco,																																								

PRELIMINARY ASSESSMENT FORM

CUPPING RESULTS

Farm name/ Nombre de Finca: 0 Lot Number/ Numero de lote: C-36 /C3F4 Growing Region: HUAYOPATA HUAYOPATA Owner Name and Contact: 0 Identidad DNI: 0	Q Grader Name: Edwin Quea Pacco Q Grader Contact: 951430000/973629423 Grading Location: QUELLOUNO Grading Date: 18/09/2019 Grading Date: 28/10/2019 Coffee Year: 2019
--	--

DATOS ADICIONALES:

VARIEDAD: TIPYCA EDAD DE PLANTA: 5 ALTITUD-MSNM: 0 TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO	TIPO DE BENEFICIO: LAVADO HUMEDAD: 12% VOLUMEN: 200G RENDIMIENTO FISICO: 77%
--	---

DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION

	STANDARD	LOT Q	TYPE SCORE	Q LOT SCORE
Fragrance	7.14	7.50	TOTAL POINTS 80.00	83.75
Favor	7.14	7.50		
Aftertaste	7.14	7.75		
Acidity	7.14	7.75		
Body	7.14	8.00		
Balance	7.14	7.75		
Uniformity	10.00	10.00		
Clean Cup	10.00	10.00		
sweetness	10.00	10.00		
Cupper Points	7.16	7.50		

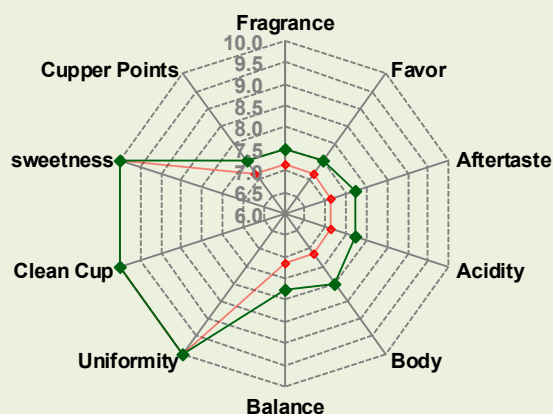



TIPO DE CAFÉ. **ESPECIAL PREMIUM**

TIPO DE TOSTADO	CITY (), FULL CITY (X)	TIEMPO(10:00),T°C°(180)
VOLUMEN	100 g.x m.	Nro Quakers (0)

Características en Análisis Organoléptico : FRAGANCIA Y AROMA, *alverjas a chocolate amargo u un final a cedro una taza con caramelos y mantecilloso con una acidez fina y cuerpo cremoso.*

Additional Cupping Notes:



This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQI's Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the owner and better identify and differentiate their quality coffees.

CONTACTO: CATADOR LIC. Q GRADER .Edwin Quea Pacco, email: catador_coffee_edwin@hotmail.com/kewin_90@hotmail.com/cel: 0051-

PRELIMINARY ASSESSMENT FORM

CUPPING RESULTS

Farm name/ Nombre de Finca: 0

Lot Number/ Numero de lote: 22-B /C3F2

Growing Region: HUAYOPATA

HUAYOPATA

Owner Name and Contact: 0

Identidad DNI: 0

Q Grader Name: Edwin Quea Pacco

Q Grader Contact: 951430000/973629423

Grading Location: QUELLOUNO

Grading Date: 18/09/2019

Grading Date: 28/10/2019

Coffee Year: 2019

DATOS ADICIONALES:

VARIEDAD: BOURBON CATIMOR

TIPO DE BENEFICIO: LAVADO

EDAD DE PLANTA: 5

HUMEDAD: 11%

ALTITUD-MSNM: 0

VOLUMEN: 200G

TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO

RENDIMIENTO FISICO: 75%

DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION

	STANDARD	LOT Q	TYPE SCORE	Q LOT SCORE
Fragrance	7.14	7.00	TOTAL POINTS 80.00	82.00
Favor	7.14	7.50		
Aftertaste	7.14	7.50		
Acidity	7.14	7.50		
Body	7.14	7.50		
Balance	7.14	7.50		
Uniformity	10.00	10.00		
Clean Cup	10.00	10.00		
sweetness	10.00	10.00		
Cupper Points	7.16	7.50		

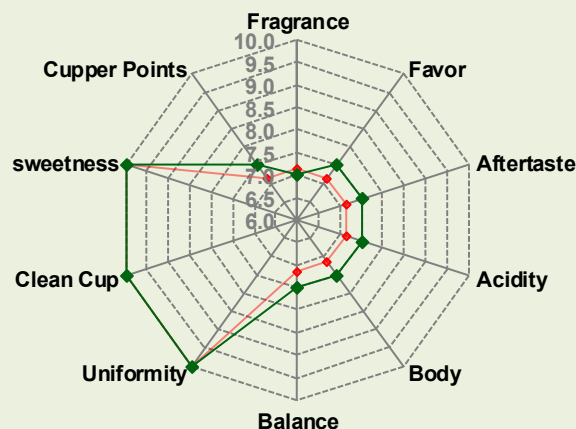


TIPO DE CAFÉ. **ESPECIAL
PREMIUM**

TIPO DE TOSTADO CITY (), FULL CITY (X) TIEMPO(10:00), T°C°(180)
VOLUMEN 100 g.x m. Nro Quakers (0)

Características en Análisis Organoléptico : FRAGANCIA Y AROMA, *alverjas a nueces y legumbres con un final a madera y herbal, una taza cerealoso con una acidez malica y cuerpo seco.*

Additional Cupping Notes:



This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQI's Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the owner and better identify and differentiate their quality coffees.

CONTACTO: CATADOR LIC. Q GRADER. Edwin Quea Pacco, email: catador_coffee_edwin@hotmail.com / kewin_90@hotmail.com / cel: 0051-

PRELIMINARY ASSESSMENT FORM

CUPPING RESULTS

Farm name/ Nombre de Finca: 0 Lot Number/ Numero de lote: C-32 /C2F4 Growing Region: HUAYOPATA Owner Name and Contact: 0 Identidad DNI: 0	Q Grader Name: Edwin Quea Pacco Q Grader Contact: 951430000/973629423 Grading Location: QUELLOUNO Grading Date: 18/09/2019 Grading Date: 28/10/2019 Coffee Year: 2019
--	--

DATOS ADICIONALES:

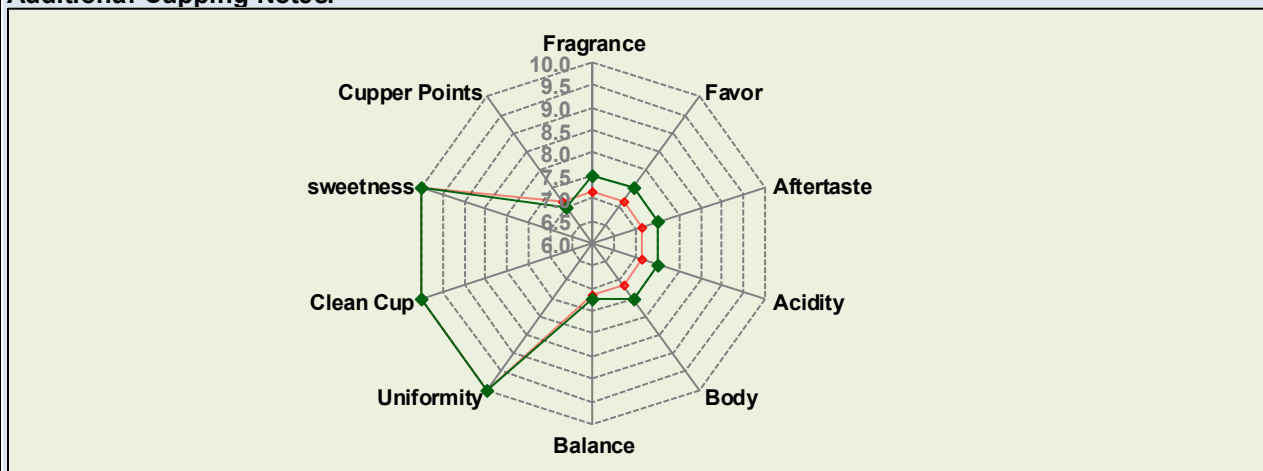
VARIEDAD: TIPYCA Y CATURRA EDAD DE PLANTA: 5 ALTITUD-MSNM: 0 TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO	TIPO DE BENEFICIO: LAVADO HUMEDAD: 11% VOLUMEN: 200G RENDIMIENTO FISICO: 76%
--	---

DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION

STANDARD	LOT Q	TYPE SCORE	Q LOT SCORE
Fragrance	7.14	7.50	TIPO DE CAFÉ. ESPECIAL PREMIUN TIPO DE TOSTADO CITY (), FULL CITY (X) TIEMPO(10:00),T°C°(180) VOLUMEN 100 g.x m. Nro Quakers (0)
Favor	7.14	7.50	
Aftertaste	7.14	7.50	
Acidity	7.14	7.50	
Body	7.14	7.50	
Balance	7.14	7.25	
Uniformity	10.00	10.00	
Clean Cup	10.00	10.00	
sweetness	10.00	10.00	
Cupper Points	7.16	7.00	

Características en Análisis Organoléptico : FRAGANCIA YAROMA, Papa con base a chocolate nueces y pecanas, final a cedro , una taza seco y cortante acidez malica y un cuerpo seco.

Additional Cupping Notes:



This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQIs Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the owner and better identify and differentiate their quality coffees.

CONTACTO:CATADOR LIC. Q GRADER .Edwin Quea Pacco,

PRELIMINARY ASSESSMENT FORM

CUPPING RESULTS

Farm name/ Nombre de Finca: 0

Lot Number/ Numero de lote: 06-A /C2F2

Growing Region: HUAYOPATA

HUAYOPATA

Owner Name and Contact: 0

Identidad DNI: 0

Q Grader Name: Edwin Quea Pacco

Q Grader Contact: 951430000/973629423

Grading Location: QUELLOUNO

Grading Date: 18/09/2019

Grading Date: 28/10/2019

Coffee Year: 2019

DATOS ADICIONALES:

VARIEDAD: TIPYCA , CATURRA CATIMOR

TIPO DE BENEFICIO: LAVADO

EDAD DE PLANTA: 5

HUMEDAD: 12%

ALTITUD-MSNM: 0

VOLUMEN: 200G

TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO

RENDIMIENTO FISICO: 73%

DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION

	STANDARD	LOT Q	TYPE SCORE	Q LOT SCORE
Fragrance	7.14	7.00	TOTAL POINTS 80.00	77.50
Favor	7.14	6.50		
Aftertaste	7.14	6.50		
Acidity	7.14	7.00		
Body	7.14	7.50		
Balance	7.14	6.50		
Uniformity	10.00	10.00		
Clean Cup	10.00	10.00		
sweetness	10.00	10.00		
Cupper Points	7.16	6.50		



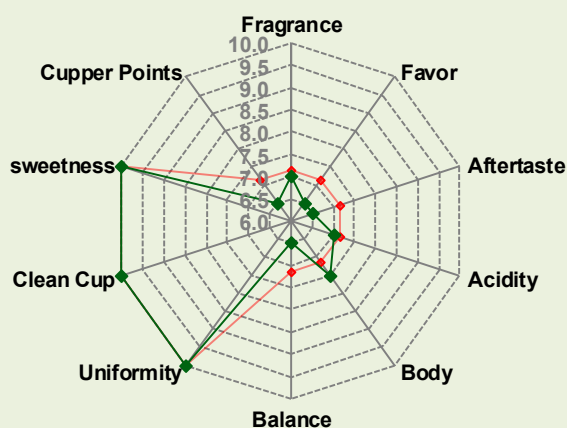
TIPO DE CAFÉ. **ESPECIAL
PREMIUN**

TIPO DE TOSTADO CITY (), FULL CITY (X) TIEMPO(10:00),T°C°(180)

VOLUMEN 100 g.x m. Nro Quakers (0)

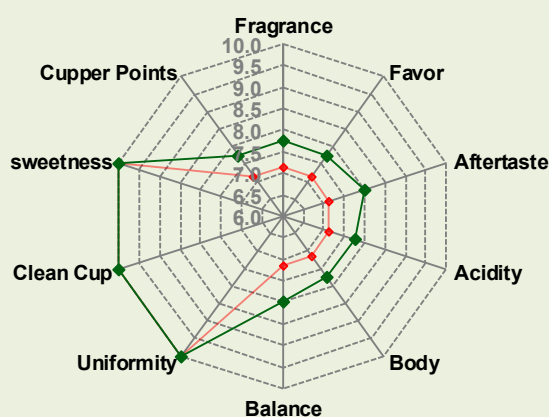
Características en Análisis Organoléptico : FRAGANCIA Y AROMA, melaza, frutos secos como a higo con una base a chocolate amargo de cacao y un final a madera carton ligero una taza ligero con fenol.

Additional Cupping Notes:



This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQI's Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the owner and better identify and differentiate their quality coffees.

CONTACTO: CATADOR LIC. Q GRADER .Edw in Quea Pacco,

PRELIMINARY ASSESSMENT FORM					
CUPPING RESULTS					
Farm name/ Nombre de Finca: 0 Lot Number/ Numero de lote: C-27 /C1F3 Growing Region: HUAYOPATA HUAYOPATA Owner Name and Contact: 0 Identidad DNI: 0			Q Grader Name: Edwin Quea Pacco Q Grader Contact: 951430000/973629423 Grading Location: QUELLOUNO Grading Date: 18/09/2019 Grading Date: 28/10/2019 Coffee Year: 2019		
DATOS ADICIONALES:					
VARIEDAD: BORUBON TIPYCA CATIMOR EDAD DE PLANTA: 5 ALTITUD-MSNM: 0 TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO			TIPO DE BENEFICIO: LAVADO HUMEDAD: 12% VOLUMEN: 200G RENDIMIENTO FISICO: 78%		
DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION					
	STANDARD	LOT Q	TYPE SCORE		Q LOT SCORE
Fragrance	7.14	7.75	TOTAL POINTS		80.00
Favor	7.14	7.75			84.75
Aftertaste	7.14	8.00			
Acidity	7.14	7.75			
Body	7.14	7.75			
Balance	7.14	8.00			
Uniformity	10.00	10.00			
Clean Cup	10.00	10.00			
sweetness	10.00	10.00			
Cupper Points:	7.16	7.75			
			 		
			TIPO DE CAFÉ. ESPECIAL PREMIUN		
			TIPO DE TOSTADO CITY (), FULL CITY (X) TIEMPO(10:00),T°C°(180)		
			VOLUMEN 100 g.x m. Nro Quakers (0)		
Características en Análisis Organoléptico : FRAGANCIA Y AROMA, Citrico a caramelo caña de azucar y panelas con un final a especiado ,una taza brillante con notas ligero amargo , acidez fina con un cuerpo ligero cremoso.}					
Additional Cupping Notes:					
					
This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQI's Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the owner and better identify and differentiate their quality coffees.					
CONTACTO:CATADOR L.C. Q'GRADER .Edw in Quea Pacco.					

PRELIMINARY ASSESSMENT FORM

CUPPING RESULTS

Farm name/ Nombre de Finca: 0 Lot Number/ Numero de lote: C-30 /C2F2 Growing Region: HUAYOPATA Owner Name and Contact: 0 Identidad DNI: 0	Q Grader Name: Edwin Quea Pacco Q Grader Contact: 951430000/973629423 Grading Location: QUELLOUNO Grading Date: 18/09/2019 Grading Date: 28/10/2019 Coffee Year: 2019
---	--

DATOS ADICIONALES:	
VARIEDAD: CATIMOR EDAD DE PLANTA: 5 ALTITUD-MSNM: 0 TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO	TIPO DE BENEFICIO: LAVADO HUMEDAD: 12% VOLUMEN: 200G RENDIMIENTO FISICO: 75%

DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION			TYPE SCORE		Q LOT SCORE	
	STANDARD	LOT Q	TOTAL POINTS	80.00	83.50	
Fragrance	7.14	7.50				
Favor	7.14	7.50				
Aftertaste	7.14	7.75				
Acidity	7.14	8.00				
Body	7.14	7.75				
Balance	7.14	7.50				
Uniformity	10.00	10.00				
Clean Cup	10.00	10.00				
sweetness	10.00	10.00				
Cupper Point:	7.16	7.50				



TIPO DE CAFÉ. **ESPECIAL**

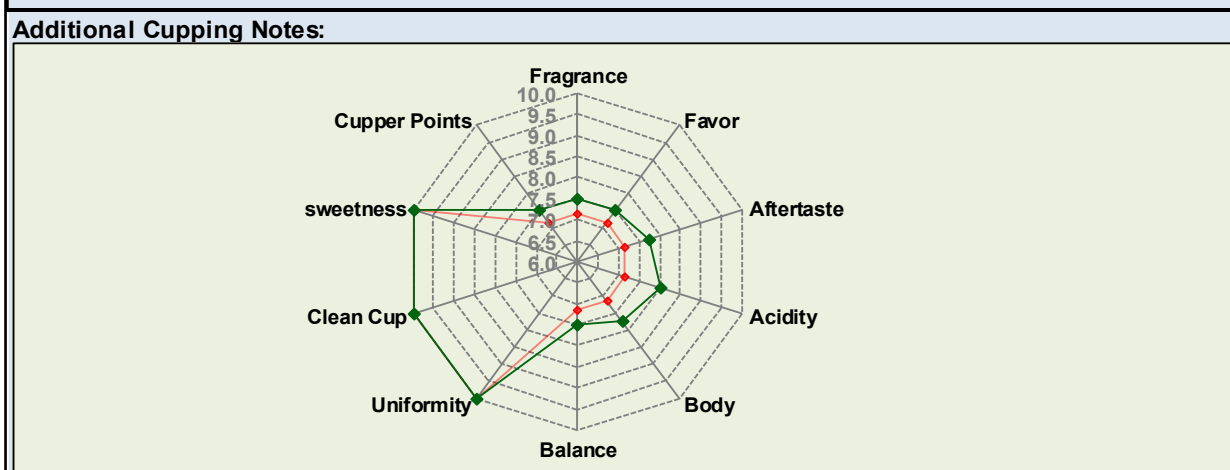
PREMIUM



TIPO DE TOSTADO CITY (), FULL CITY (X) TIEMPO(10:00),T°C°(180)

VOLUMEN 100 g.x m. Nro Quakers (0)

Características en Análisis Organoléptico : FRAGANCIA Y AROMA, Citrico a piel de pomelo con base a frutos verdes acaramelado y un final especias, una taza con citrico a mandarina con un acidez citrica un cuerpo ligero.



This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQI's Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the owner and better identify and differentiate their quality coffees.

CONTACTO: CATA DOR LIC. Q GRADER .Edw in Quea Pacco,

PRELIMINARY ASSESSMENT FORM			
CUPPING RESULTS			
Farm name/ Nombre de Finca: 0 Lot Number/ Numero de lote: 11-A /C3F3 Growing Region: HUAYOPATA HUAYOPATA Owner Name and Contact: 0 Identidad DNI: 0	Q Grader Name: Edwin Quea Pacco Q Grader Contact: 951430000/973629423 Grading Location: QUELLOUNO Grading Date: 18/09/2019 Grading Date: 28/10/2019 Coffee Year: 2019		
DATOS ADICIONALES:			
VARIEDAD: TIPYCA EDAD DE PLANTA: 5 ALTITUD-MSNM: 0 TIPO DE PRODUCCION: ORGANICO		TIPO DE BENEFICIO: LAVADO HUMEDAD: 12% VOLUMEN: 200G RENDIMIENTO FISICO: 74%	
DIFFERENTIATION AND QUALIFICATION			
STANDARD	LOT Q	TYPE SCORE	Q LOT SCORE
Fragrance	7.14	7.00	TOTAL POINTS 80.00
Favor	7.14	7.00	TIPO DE CAFÉ. ESPECIAL PREMIUN TIPO DE TOSTADO CITY (), FULL CITY (X) TIEMPO(10:00), T°C°(180) VOLUMEN 100 g.x m. Nro Quakers (0)
Aftertaste	7.14	7.00	
Acidity	7.14	7.50	
Body	7.14	7.50	
Balance	7.14	7.00	
Uniformity	10.00	10.00	
Clean Cup	10.00	10.00	
sweetness	10.00	10.00	
Cupper Points	7.16	7.00	
Características en Análisis Organoléptico : FRAGANCIA Y AROMA, Papa alverja y piel de pomelo con caramelos amargo con final a tabaco y maderoso una taza astringente con un acidez citrica y con cuerpo ligero.			
Additional Cupping Notes:			
This preliminary assessment form provides an initial assessment of quality by a professionally accredited cupper, licensed as a Q Grader by the Coffee Quality Institute (CQI). However, preliminary assessment services are offered independently of CQI and all agreement points must be made directly between the owner of the coffee and the Licensed Q Grader. This service is also independent from CQIs Q Coffee Program and a coffee having a Preliminary Assessment may not be considered "Q", "Q Graded", or "Q Certified". The purpose of this service is simply to provide feedback to the owner and better identify and differentiate their quality coffees.			
CONTACTO: CATADOR LIC. Q GRADER Edwin Quea Pacco,			



**Junta Nacional
del Café**



"PROGRAMA DE FORMACIÓN DE CATADORES DE CAFÉS ESPECIALES DEL PERÚ"

Certificado

La Junta Nacional del Café califica a:

Yulmer Jorge Minaya Cárdenas

como:

Catador de Cafés Especiales

Por haber aprobado satisfactoriamente los 06 cursos de los módulos: I - BASICO,
II - INTERMEDIO y III - AVANZADO, con 240 horas de capacitación efectiva.

La Convención, 08 de marzo del 2019


Lorenzo Castillo Castillo
Gerente de la JNC



INFORME DE ANALISIS SENSORIAL N° 0006/19

Pág. 1/1

Solicitante	Chaska Inés Cáceres Velasquez
Domicilio Legal	Cusco - Perú
Producto	Café verde
Cantidad de muestras	10
Forma de presentación	Envase hermético, cerrado.
Identificación de muestra	CA-01 al CA-10.
Fecha de recepción	10 - 06 - 2019
Fecha de análisis	11 - 06 - 2019
Fecha de término	11 - 06 - 2019
Análisis realizado en	Laboratorio Análisis Sensorial
Validez de documento	Este documento es válido solo para las muestras descritas

CÓD LAB	CÓD REF	CATADOR 1*	CATADOR 2*	PROMEDIO	NOTAS SENSORIALES
CA-01	MAS 1	83.5	83.0	83.3	CHOCOLATES, LIMA, MIEL
CA-02	MAS 2	84.0	84.0	84.0	MANZANA ROJA, MANGO, CARAMELOS
CA-03	MAS 3	83.5	83.0	83.3	VAINILLA, CARAMELOS, FRUTOS ROJOS
CA-04	MAS 4	83.5	83.5	83.5	CHOCOLATES, LIMA, MANDARINAS
CA-05	MAS 6	83.5	83.0	83.3	MANZANA ROJA, CARAMELOS, MIEL
CA-06	MAS 8	82.5	82.0	82.3	VEGETALES, CHOCOLATES, HERBAL
CA-07	MAS 9	84.5	84.0	84.3	MANZANA, VAINILLA, MIEL
CA-08	MAS 10	82.5	83.5	83.0	HERBAL, CHOCOLATES
CA-09	MAS 11	82.0	82.0	82.0	VEGETALES, HERBAL, CHOCOLATES
CA-10	MAS 12	81.0	82.0	81.0	VEGETALES, HERBAL, AGRIDULCE

*Catador 1: Rigoberto Pelayo Añamuro, Catador Q Arabica Grader.

*Catador 2: Yulmer Minaya Cárdenas, Catador Q Arabica Grader.

Método:

Catación: Protocolos de catación de la Specialty Coffee Association (SCA).

OBSERVACIONES

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe, sin la autorización escrita de COMEXSUR S.R.L. Los resultados de análisis sensorial no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado de sistemas de calidad de la entidad que lo produce.

Juliaca, 13 de junio del 2019.


Ing. Rigoberto Pelayo Añamuro P.
Director de Calidad – CAFÉ CANDELARIA
CIP 184161


Yulmer Jorge Minaya Cárdenas
Rech. Ciencias Contables y Finanzas
Catador de Cafés Especiales JNG
DNE: 42920829

FORMULARIO DE CATACIÓN



Nombre: Yulmer Jorge Minaya Cárdena

Fecha: 11/09/2019 Mesa: 01 Sesión: mañana

Clasificación:			
6.00 - Bueno	7.00 - Muy Bueno	8.00 - Excelente	9.00 - Extraordinario
6.25	7.25	8.25	9.25
6.50	7.50	8.50	9.50
6.75	7.75	8.75	9.75

MUESTRA# 05	El Nivel de Tueste 	Fragancia/Aroma Total: 7.5 Bajo Caudal: Especie:	Sabor Total: 7.5 Sabor Residual: Intensidad:	Acidez Total: 7.5 Intensidad: Alto: Bajo:	Cuerpo Total: 7.5 Intensidad: Alto: Bajo:	Uniformidad Total: 10 Balance:	Tasa Limpia Total: 10 Dulzor:	Puntaje Cataador Total: 7.5 Defectos (Sumar): Ligero = 2 # Tazas Intensidad Rechazo = 4 ☐ x ☐ = —	Suma 83
Notas: <u>manzanas rojas, caramelo, miel, Lima, cuerpo medio</u>									Puntaje Final 83

MUESTRA# 06	El Nivel de Tueste 	Fragancia/Aroma Total: 7.5 Bajo Caudal: Especie:	Sabor Total: 7.5 Sabor Residual: Intensidad:	Acidez Total: 7.5 Intensidad: Alto: Bajo:	Cuerpo Total: 7.5 Intensidad: Alto: Bajo:	Uniformidad Total: 10 Balance:	Tasa Limpia Total: 10 Dulzor:	Puntaje Cataador Total: 7.5 Defectos (Sumar): Ligero = 2 # Tazas Intensidad Rechazo = 4 ☐ x ☐ = —	Suma 82
Notas: <u>chocolate, Vegetales, Hervido Agri Dulce, Astringente</u>									Puntaje Final 82

MUESTRA# 07	El Nivel de Tueste 	Fragancia/Aroma Total: 7.5 Bajo Caudal: Especie:	Sabor Total: 7.75 Sabor Residual: Intensidad:	Acidez Total: 8 Intensidad: Alto: Bajo:	Cuerpo Total: 7.75 Intensidad: Alto: Bajo:	Uniformidad Total: 10 Balance:	Tasa Limpia Total: 10 Dulzor:	Puntaje Cataador Total: 8 Defectos (Sumar): Ligero = 2 # Tazas Intensidad Rechazo = 4 ☐ x ☐ = —	Suma 84
Notas: <u>manzana, miel, vainilla, pulc, mandarina cremoso</u>									Puntaje Final 84

MUESTRA# 08	El Nivel de Tueste 	Fragancia/Aroma Total: 7.75 Bajo Caudal: Especie:	Sabor Total: 7.5 Sabor Residual: Intensidad:	Acidez Total: 7.5 Intensidad: Alto: Bajo:	Cuerpo Total: 7.75 Intensidad: Alto: Bajo:	Uniformidad Total: 10 Balance:	Tasa Limpia Total: 10 Dulzor:	Puntaje Cataador Total: 7.75 Defectos (Sumar): Ligero = 2 # Tazas Intensidad Rechazo = 4 ☐ x ☐ = —	Suma 83.5
Notas: <u>Vainilla, miel citricos Agri Dulce Lima cuerpo medio</u>									Puntaje Final 83.5



FORMULARIO DE CATACIÓN



Yulmer Jorge Minaya Cárdena
 Bach. Ciencias Contables y Finanzas
 Catador de Cafés Especiales JNC
 DNI: 42920829



**Junta Nacional
del Café**

Nombre: Yulmer Jorge Minaya Cárdena

Fecha: 11-06-19 Mesa: 01 Sesión: mañana

Clasificación:

6.00 - Bueno	7.00 - Muy Bueno	8.00 - Excelente	9.00 - Extraordinario
6.25	7.25	8.25	9.25
6.50	7.50	8.50	9.50
6.75	7.75	8.75	9.75

MUESTRA # 01	El Nivel de tueste 	Fragancia/Aroma Total: 7.5	Sabor Total: 7.5	Acidez Total: 7.5	Cuerpo Total: 7.5	Uniformidad Total: 10	Taza Limpia Total: 10	Puntaje Catador Total: 7.5	Suma 83
		Seco Cualidades:	Exceso Sabor Residual Total: 7.5	Intensidad Alto Bajo	Intensidad Alto Bajo	Balance Total: 7.5	Dulzor Total: 10	Defectos (Sustrato) Ligero = 2 Rechazo = 4 # Tazas Intensidad ☐ x ☐ = ☐	
Notas: <u>chocolate, miel, Agri dulce, Uva,</u>									Puntaje Final 83

MUESTRA # 02	El Nivel de tueste 	Fragancia/Aroma Total: 7.5	Sabor Total: 7.5	Acidez Total: 8	Cuerpo Total: 7.5	Uniformidad Total: 10	Taza Limpia Total: 10	Puntaje Catador Total: 8	Suma 84
		Seco Cualidades:	Exceso Sabor Residual Total: 7.5	Intensidad Alto Bajo	Intensidad Alto Bajo	Balance Total: 7.5	Dulzor Total: 10	Defectos (Sustrato) Ligero = 2 Rechazo = 4 # Tazas Intensidad ☐ x ☐ = ☐	
Notas: <u>chocolate, manzana, Rojo Dulce, Vainilla, mango,</u>									Puntaje Final 84

MUESTRA # 03	El Nivel de tueste 	Fragancia/Aroma Total: 7.5	Sabor Total: 7.5	Acidez Total: 7.5	Cuerpo Total: 7.5	Uniformidad Total: 10	Taza Limpia Total: 10	Puntaje Catador Total: 7.5	Suma 83
		Seco Cualidades:	Exceso Sabor Residual Total: 7.5	Intensidad Alto Bajo	Intensidad Alto Bajo	Balance Total: 7.5	Dulzor Total: 10	Defectos (Sustrato) Ligero = 2 Rechazo = 4 # Tazas Intensidad ☐ x ☐ = ☐	
Notas: <u>chocolate, miel, frutos Rojos, Vainilla, Agri dulce</u>									Puntaje Final 83

MUESTRA # 04	El Nivel de tueste 	Fragancia/Aroma Total: 7.5	Sabor Total: 7.5	Acidez Total: 8	Cuerpo Total: 7.5	Uniformidad Total: 10	Taza Limpia Total: 10	Puntaje Catador Total: 7.5	Suma 83.5
		Seco Cualidades:	Exceso Sabor Residual Total: 7.5	Intensidad Alto Bajo	Intensidad Alto Bajo	Balance Total: 7.5	Dulzor Total: 10	Defectos (Sustrato) Ligero = 2 Rechazo = 4 # Tazas Intensidad ☐ x ☐ = ☐	
Notas: <u>chocolate, Pi</u>									Puntaje Final 83.5



FORMULARIO DE CATACIÓN



Nombre: Yulmer Jorge Minaya Cárdenas

Fecha: 11/09/2019 Mesa: 01 Sesión: mañana

Clasificación:

6.00 - Bueno	7.00 - Muy Bueno	8.00 - Excelente	9.00 - Extraordinario
6.25	7.25	8.25	9.25
6.50	7.50	8.50	9.50
6.75	7.75	8.75	9.75

Yulmer Jorge Minaya Cárdenas
Bach. Ciencias Contables y Finanzas
Cataador de Cafés Especiales JNC
DNI: 42920529



**Junta Nacional
del Café**

MUESTRA #	El Nivel de tueste	Fragancia/Aroma Total: 7.5	Sabor Total: 7.5	Acidez Total: 7.5	Cuerpo Total: 7.5	Uniformidad Total: 10	Taza Limpia Total: 10	Puntaje Cataador Total: 7.25	Suma
09									82
Notas: <u>Vegetales, Herval, Agri dulce, chocolates</u> <u>media</u>									Puntaje Final 82

MUESTRA #	El Nivel de tueste	Fragancia/Aroma Total: 7.5	Sabor Total: 7.5	Acidez Total: 7.5	Cuerpo Total: 7.5	Uniformidad Total: 10	Taza Limpia Total: 10	Puntaje Cataador Total: 7.5	Suma
10									82
Notas: <u>Vegetal, Herval, Agri dulce, Astringente medio</u>									Puntaje Final 82

MUESTRA #	El Nivel de tueste	Fragancia/Aroma Total:	Sabor Total:	Acidez Total:	Cuerpo Total:	Uniformidad Total:	Taza Limpia Total:	Puntaje Cataador Total:	Suma
Notas:									Puntaje Final

MUESTRA #	El Nivel de tueste	Fragancia/Aroma Total:	Sabor Total:	Acidez Total:	Cuerpo Total:	Uniformidad Total:	Taza Limpia Total:	Puntaje Cataador Total:	Suma
Notas:									Puntaje Final

INFORME DE ANALISIS SENSORIAL N° 002/2019

Solicitante	:	Chaska Inés Caceres Velasquez
Domicilio Legal	:	Cusco - Perú
Producto	:	Café verde
Cantidad de muestras	:	17
Forma de presentación	:	Envase hermético, cerrado.
Identificación de muestra	:	(C1F1 a F4) (C2F1 a F4) (C3F1 a F4)
Fecha de recepción	:	24 – 06 – 2019
Fecha de análisis	:	25– 06 – 2019
Fecha de término	:	26 – 06 – 2019
Análisis realizado en	:	Laboratorio Análisis Sensorial
Validez de documento	:	Este documento es válido solo para las muestras descritas en el cuadro que indica.


Yulmer Jorge Minaya Cardena
Ingeniero de Alimentos y Nutrición
Instituto Tecnológico de Cusco
DNI: 4

Descripción	puntos
Fragancia/ aroma	7.5
Sabor	7.5
Sabor residual	7.5
acidez	7.75
Cuerpo	7.75
Uniformidad	10
Balance	7.5
Taza limpia	10
Dulzor	10
Puntaje de catador	7.5
	83



Descripción	puntos
Fragancia/ aroma	7.5
sabor	7.75
Sabor/residual	7.5
acidez	7.5
Cuerpo	7.75
Uniformidad	10
Balance	7.5
Taza limpia	10
Dulzor	10
Puntaje de catador	7.5
	83



Descripción	puntos
fragancia/aroma	8
sabor	7.5
sabor residual	7.75
acidez	7.5
cuerpo	7.75
uniformidad	10
balance	7.75
taza limpia	10
dulzor	10
puntaje catador	7.5
	84.5




Yulmer Jorge Minaya Cárdena.
 Asch. Ciencias Contables y Finanzas
 Catador de Cafés Especiales JNC
 DNI: 42920829

Descripción	puntos
fragancia/aroma	7.5
sabor	7.75
sabor residual	7.5
acidez	7.75
cuerpo	7.5
uniformidad	10
balance	7.5
taza limpia	10
dulzor	10
puntaje catador	7.75
	83.25



Descripción	puntos
fragancia/aroma	7.75
sabor	7.5
sabor residual	7.75
acidez	7.75
cuerpo	7.75
uniformidad	10
balance	7.75
taza limpia	10
dulzor	10
puntaje catador	7.75
	84



Descripción	puntos
fragancia/aroma	7.5
sabor	7.75
sabor residual	7.5
acidez	7.5
cuerpo	7.75
uniformidad	10
balance	7.5
taza limpia	10
dulzor	10
puntaje catador	7.5
	83




Yulmer Jorge Minaya Cárdena
 Bach. Ciencias Contables y Financas
 Catador de Cafés Especiales JNC
 DNI: 42920829

Descripción	puntos
fragancia/aroma	7
sabor	7.25
sabor residual	7
acidez	7.25
cuerpo	7
uniformidad	10
balance	7
taza limpia	10
dulzor	10
puntaje catador	7
	79.5



Descripción	puntos
fragancia/aroma	7.5
sabor	7.75
sabor residual	7.5
acidez	7.5
cuerpo	7.5
uniformidad	10
balance	7.5
taza limpia	10
dulzor	10
puntaje catador	7.5
	82.75

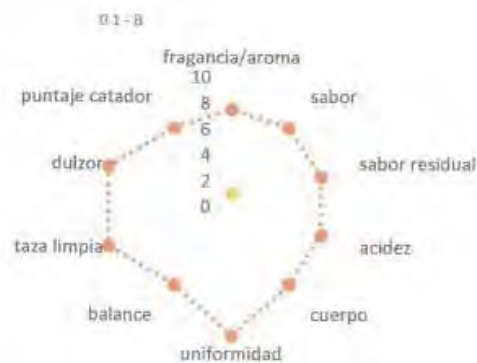


Descripción	puntos
fragancia/aroma	7.75
sabor	7.5
sabor residual	7.5
acidez	7.5
cuerpo	7.5
uniformidad	10
balance	7.5
taza limpia	10
dulzor	10
puntaje catador	7.5
	82.75




Yulmer Jorge Minaya Cárdena
 Arch. Ciencias Contables y Finanzas
 Catador de Cafés Especiales JNC
 DNI: 42920829

Descripción	puntos
fragancia/aroma	7.5
sabor	7.5
sabor residual	7.75
acidez	7.5
cuerpo	7.75
uniformidad	10
balance	7.5
taza limpia	10
dulzor	10
puntaje catador	7.75
	83.25



Descripción	puntos
fragancia/aroma	7.75
sabor	7.75
sabor residual	7.5
acidez	7.75
cuerpo	7.75
uniformidad	10
balance	7.5
taza limpia	10
dulzor	10
puntaje catador	7.75
	83.75



Descripción	puntos
fragancia/aroma	7.5
sabor	7.5
sabor residual	7.75
acidez	7.5
cuerpo	7.75
uniformidad	10
balance	7.5
taza limpia	10
dulzor	10
puntaje catador	7.75
	83.25




Yulmer Jorge Minaya Cardena
 Bach. Ciencias Contables y Financas
 Catador de Cafes Especiales JNC
 DNI: 42920629

Descripción	puntos
fragancia/aroma	7.5
sabor	7.25
sabor residual	7.5
acidez	7.5
cuerpo	7.5
uniformidad	10
balance	7.5
taza limpia	10
dulzor	10
puntaje catador	7.5
	82.25



Descripción	puntos
fragancia/aroma	7.75
sabor	7.5
sabor residual	7.75
acidez	7.5
cuerpo	7.5
uniformidad	10
balance	7.5
taza limpia	10
dulzor	10
puntaje catador	7.75
	83.25



Descripción	puntos
fragancia/aroma	7.5
sabor	7.75
sabor residual	7.5
acidez	7.75
cuerpo	7.5
uniformidad	10
balance	7.5
taza limpia	10
dulzor	10
puntaje catador	7.5
	83




Yulmer Jorge Minaya Cárdena
 Bach. Ciencias Contables y Finanzas
 Catador de Cafés Especiales JNC
 CMI: 42920829

Descripción	puntos
fragancia/aroma	7.75
sabor	7.75
sabor residual	7.5
acidez	7.75
cuerpo	7.75
uniformidad	10
balance	7.75
taza limpia	10
dulzor	10
puntaje catador	7.75
	84



Descripción	puntos
fragancia/aroma	7.5
sabor	7.5
sabor residual	7.25
acidez	7.25
cuerpo	7.5
uniformidad	10
balance	7.5
taza limpia	10
dulzor	10
puntaje catador	7.5
	82



Catador 1: Yulmer Jorge Minaya Cardenas, Catador de cafés especiales certificado por la junta nacional del café JNC.

Método de Catación: Protocolos de catación de la Specialty Coffee Association (SCA).

OBSERVACIONES

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe, sin la autorización escrita de YULMER JORGE MINAYA CARDENAS.

Los resultados de análisis sensorial no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado de sistemas de calidad de la entidad que la produce.

Quillabamba, 27 de junio del 2019.


Yulmer Jorge Minaya Cárdena.
 Bach. Ciencias Contables y Finanzas
 Catador de Cafés Especiales JNC
 DNI: 42920829



FORMULARIO DE CATACIÓN



Yulmer Jorge Minaya Cárdenas
Bach. Ciencias Contables y Financas
Cataador de Cafés Especiales JNC
DNI: 42920829



**Junta Nacional
del Café**

Nombre: Yulmer Jorge Minaya Cárdenas

Fecha: 26/06/2019 Mesa: CL Sesión: mañana

Clasificación:			
6.00 - Bueno	7.00 - Muy Bueno	8.00 - Excelente	9.00 - Extraordinario
6.25	7.25	8.25	9.25
6.50	7.50	8.50	9.50
6.75	7.75	8.75	9.75

MUESTRA # 01-A	El Nivel de Tueste 	Fragancia/Aroma Total: 7.5 Seco: Cualidades: Espuma:	Sabor Total: 7.5 Sabor Residual:	Acidez Total: 7.75 Intensidad: Alto: Bajo:	Cuerpo Total: 7.75 Intensidad: Alto: Bajo:	Uniformidad Total: 10 Balance:	Taza Limpia Total: 10 Dulzor:	Puntaje Cataador Total: 7.5 Ligero = 2 Rechazo = 4 Defectos: (Sustracción) # Tazas Intensidad:	Suma 83
Notas: <u>chocolate, cereal, Dejo seco Agri dulce Naranja medio, Toques verdes</u>									Puntaje Final 83

MUESTRA # 02-A	El Nivel de Tueste 	Fragancia/Aroma Total: 7.5 Seco: Cualidades: Espuma:	Sabor Total: 7.75 Sabor Residual:	Acidez Total: 7.5 Intensidad: Alto: Bajo:	Cuerpo Total: 7.75 Intensidad: Alto: Bajo:	Uniformidad Total: 10 Balance:	Taza Limpia Total: 10 Dulzor:	Puntaje Cataador Total: 7.5 Ligero = 2 Rechazo = 4 Defectos: (Sustracción) # Tazas Intensidad:	Suma 83
Notas: <u>chocolate, vainilla Dulce, Azucarada Naranja Agrio</u>									Puntaje Final 83

MUESTRA # 03-A	El Nivel de Tueste 	Fragancia/Aroma Total: 8 Seco: Cualidades: Espuma:	Sabor Total: 7.5 Sabor Residual:	Acidez Total: 7.5 Intensidad: Alto: Bajo:	Cuerpo Total: 7.75 Intensidad: Alto: Bajo:	Uniformidad Total: 10 Balance:	Taza Limpia Total: 10 Dulzor:	Puntaje Cataador Total: 8 Ligero = 2 Rechazo = 4 Defectos: (Sustracción) # Tazas Intensidad:	Suma 84.5
Notas: <u>chocolate, miel, cereal, vainilla Dulce macadama, Caramelo</u>									Puntaje Final 84.5

MUESTRA # 04-A	El Nivel de Tueste 	Fragancia/Aroma Total: 7.5 Seco: Cualidades: Espuma:	Sabor Total: 7.75 Sabor Residual:	Acidez Total: 7.75 Intensidad: Alto: Bajo:	Cuerpo Total: 7.5 Intensidad: Alto: Bajo:	Uniformidad Total: 10 Balance:	Taza Limpia Total: 10 Dulzor:	Puntaje Cataador Total: 7.75 Ligero = 2 Rechazo = 4 Defectos: (Sustracción) # Tazas Intensidad:	Suma 83.25
Notas: <u>chocolate, vainilla Dulce Seco Toronja Medio,</u>									Puntaje Final 83.25



FORMULARIO DE CATACIÓN



Nombre: Yulmer Jorge Minaya Cárdenas

Fecha: 26/06/19 Mesa: 01 Sesión: mañana

Clasificación:

6.00 - Bueno	7.00 - Muy Bueno	8.00 - Excelente	9.00 - Extraordinario
6.25	7.25	8.25	9.25
6.50	7.50	8.50	9.50
6.75	7.75	8.75	9.75



MUESTRA: 05-A	El Nivel de tueste:	Fragancia/Aroma: <u>7.75</u> Seco: <u>7.75</u> Cuidados: <u>7.75</u> Epuma: <u>7.75</u>	Sabor: <u>7.5</u> Sabor Residual: <u>7.75</u>	Acidez: <u>7.75</u> Intensidad: <u>7.75</u>	Cuerpo: <u>7.75</u> Intensidad: <u>7.75</u>	Uniformidad: <u>10</u> Balance: <u>7.75</u>	Taza Limpia: <u>10</u> Dulzor: <u>10</u>	Puntaje Catador: <u>7.75</u> Defectos: <u>7.75</u>	Suma: 84
Notas: <u>citrico, miel, canela, Dulce, Canela, Naranja cremoso, Limpio, consistente</u>									Puntaje Final: 84

MUESTRA: 06-A	El Nivel de tueste:	Fragancia/Aroma: <u>7.5</u> Seco: <u>7.5</u> Cuidados: <u>7.5</u> Epuma: <u>7.5</u>	Sabor: <u>7.75</u> Sabor Residual: <u>7.5</u>	Acidez: <u>7.5</u> Intensidad: <u>7.5</u>	Cuerpo: <u>7.75</u> Intensidad: <u>7.75</u>	Uniformidad: <u>10</u> Balance: <u>7.5</u>	Taza Limpia: <u>10</u> Dulzor: <u>10</u>	Puntaje Catador: <u>7.5</u> Defectos: <u>7.5</u>	Suma: 83
Notas: <u>Vainilla, Azúcar, Canela, Dulce, Pecho seco, Lima verde</u>									Puntaje Final: 83

MUESTRA: 07-A	El Nivel de tueste:	Fragancia/Aroma: <u>7</u> Seco: <u>7</u> Cuidados: <u>7</u> Epuma: <u>7</u>	Sabor: <u>7.75</u> Sabor Residual: <u>7</u>	Acidez: <u>7.25</u> Intensidad: <u>7.25</u>	Cuerpo: <u>7.0</u> Intensidad: <u>7.0</u>	Uniformidad: <u>10</u> Balance: <u>7</u>	Taza Limpia: <u>10</u> Dulzor: <u>10</u>	Puntaje Catador: <u>7</u> Defectos: <u>7</u>	Suma: 79.5
Notas: <u>Leguminosa, cereal, vegetal, Aguacate</u>									Puntaje Final: 79.5

MUESTRA: 08-A	El Nivel de tueste:	Fragancia/Aroma: <u>7.5</u> Seco: <u>7.5</u> Cuidados: <u>7.5</u> Epuma: <u>7.5</u>	Sabor: <u>7.75</u> Sabor Residual: <u>7.5</u>	Acidez: <u>7.5</u> Intensidad: <u>7.5</u>	Cuerpo: <u>7.5</u> Intensidad: <u>7.5</u>	Uniformidad: <u>10</u> Balance: <u>7.5</u>	Taza Limpia: <u>10</u> Dulzor: <u>10</u>	Puntaje Catador: <u>7.5</u> Defectos: <u>7.5</u>	Suma: 82.75
Notas: <u>Vainilla, miel, citrico, Pecho seco, Agri dulce, Lima, medio</u>									Puntaje Final: 82.75



FORMULARIO DE CATACIÓN



Nombre: Yulmer Jorge Minaya Cardenas

Fecha: 26/06/2019 Mesa: 01 Sesión: mañana

Clasificación:			
6.00 - Bueno	7.00 - Muy Bueno	8.00 - Excelente	9.00 - Extraordinario
6.25	7.25	8.25	9.25
6.50	7.50	8.50	9.50
6.75	7.75	8.75	9.75

Yulmer Jorge Minaya Cardenas
Bach. Ciencias Contables y Finanzas
Cataador de Cafés Especiales JNC
DNI: 42920629
Junta Nacional
del Café

MUESTRA # 01-A	El Nivel de tueste	Fragancia/Aroma Total: 7.75 Saco Cualidades: 7.75 Epuma	Sabor Total: 7.5 Sabor Residual: 7.5	Acidez Total: 7.5 Intensidad: 7.5 Alto Bajo	Cuerpo Total: 7.5 Intensidad: 7.5 Alto Bajo	Uniformidad Total: 10	Taza Limpia Total: 10	Puntaje Cataador Total: 7.5	Suma 82.75
Notas: <u>Vainillachocolate Dulce, Dejo seco Naranjas meduo Verde Hojal</u>									Puntaje Final 82.75

MUESTRA #	El Nivel de tueste	Fragancia/Aroma Total:	Sabor Total:	Acidez Total:	Cuerpo Total:	Uniformidad Total:	Taza Limpia Total:	Puntaje Cataador Total:	Suma
		Saco Cualidades: Epuma	Sabor Residual: Total:	Intensidad: Alto Bajo	Intensidad: Alto Bajo	Balance: Total:	Outcor: Total:	Defectos: (Sustrar) Ligero = 2 Rechazo = 4 # Tazas Intensidad	
Notas:									Puntaje Final

MUESTRA #	El Nivel de tueste	Fragancia/Aroma Total:	Sabor Total:	Acidez Total:	Cuerpo Total:	Uniformidad Total:	Taza Limpia Total:	Puntaje Cataador Total:	Suma
		Saco Cualidades: Epuma	Sabor Residual: Total:	Intensidad: Alto Bajo	Intensidad: Alto Bajo	Balance: Total:	Outcor: Total:	Defectos: (Sustrar) Ligero = 2 Rechazo = 4 # Tazas Intensidad	
Notas:									Puntaje Final

MUESTRA #	El Nivel de tueste	Fragancia/Aroma Total:	Sabor Total:	Acidez Total:	Cuerpo Total:	Uniformidad Total:	Taza Limpia Total:	Puntaje Cataador Total:	Suma
		Saco Cualidades: Epuma	Sabor Residual: Total:	Intensidad: Alto Bajo	Intensidad: Alto Bajo	Balance: Total:	Outcor: Total:	Defectos: (Sustrar) Ligero = 2 Rechazo = 4 # Tazas Intensidad	
Notas:									Puntaje Final



FORMULARIO DE CATACIÓN



Nombre: Yulmer Jorge Minaya Cardenas

Fecha: 26/06/19 Mesa: 2 Sesión: tarde

Clasificación:

6.00 - Bueno	7.00 - Muy Bueno	8.00 - Excelente	9.00 - Extraordinario
6.25	7.25	8.25	9.25
6.50	7.50	8.50	9.50
6.75	7.75	8.75	9.75

Yulmer Jorge Minaya Cardenas
Bach. Ciencias Contables y Finanzas
Catedrático de Cafés Especiales JNC
DNI: 42920629



**Junta Nacional
del Café**

MUESTRA # 01-B	El Nivel de tueste 	Fragancia/Aroma Total: 7.5 Seco Cuestionables Espuma	Sabor Total: 7.5 Sabor Residual Total: 7.75	Acidez Total: 7.5 Intensidad Alto Bajo	Cuerpo Total: 7.75 Intensidad Alto Bajo	Uniformidad Total: 10 Balance Total: 7.5	Taza Limpia Total: 10 Dulzor Total: 10	Puntaje Catador Total: 7.75	Suma 83.25
Notas: chocolate, cítrico, Agri dulce, Lima verde, medio, Limpio									Puntaje Final 83.25

MUESTRA # 02-B	El Nivel de tueste 	Fragancia/Aroma Total: 7.75 Seco Cuestionables Espuma	Sabor Total: 7.75 Sabor Residual Total: 7.5	Acidez Total: 7.75 Intensidad Alto Bajo	Cuerpo Total: 7.75 Intensidad Alto Bajo	Uniformidad Total: 10 Balance Total: 7.5	Taza Limpia Total: 10 Dulzor Total: 10	Puntaje Catador Total: 7.75	Suma 83.75
Notas: cítrico, miel, vainilla, chocolate, Limón, toronja, medio									Puntaje Final 83.75

MUESTRA # 03-B	El Nivel de tueste 	Fragancia/Aroma Total: 7.5 Seco Cuestionables Espuma	Sabor Total: 7.5 Sabor Residual Total: 7.75	Acidez Total: 7.5 Intensidad Alto Bajo	Cuerpo Total: 7.75 Intensidad Alto Bajo	Uniformidad Total: 10 Balance Total: 7.5	Taza Limpia Total: 10 Dulzor Total: 10	Puntaje Catador Total: 7.75	Suma 83.25
Notas: chocolate, miel, cítrico, Dpto seco, Agri dulce, Lima, medio									Puntaje Final 83.25

MUESTRA # 04-B	El Nivel de tueste 	Fragancia/Aroma Total: 7.5 Seco Cuestionables Espuma	Sabor Total: 7.25 Sabor Residual Total: 7.5	Acidez Total: 7.5 Intensidad Alto Bajo	Cuerpo Total: 7.5 Intensidad Alto Bajo	Uniformidad Total: 10 Balance Total: 7.5	Taza Limpia Total: 10 Dulzor Total: 10	Puntaje Catador Total: 7.5	Suma 82.25
Notas: cítrico, Agri dulce, Agri dulce, Dpto seco, Verde, toronja, medio									Puntaje Final 82.25



FORMULARIO DE CATACIÓN



Yulmer Jorge Minaya Cárdena
Bach. Ciencias Contables y Finanzas
Cataador de Cafés Especiales JNC
DNI: 42920829



**Junta Nacional
del Café**

Nombre: Yulmer Jorge Minaya Cárdena

Fecha: 26/06/2019 Mesa: 02 Sesión: tarde

Clasificación:

6.00 - Bueno	7.00 - Muy Bueno	8.00 - Excelente	9.00 - Extraordinario
6.25	7.25	8.25	9.25
6.50	7.50	8.50	9.50
6.75	7.75	8.75	9.75

MUESTRA#	El Nivel de Tueste	Fragancia/Aroma	Sabor	Acidez	Cuerpo	Uniformidad	Taza Limpia	Puntaje Cataador	Suma
05-B		Total: 7.75 Sabor: 7.75 Acidez: 7.75 Cuerpo: 7.75	Total: 7.75 Sabor: 7.75 Acidez: 7.75 Cuerpo: 7.75	Total: 7.75 Sabor: 7.75 Acidez: 7.75 Cuerpo: 7.75	Total: 7.75 Sabor: 7.75 Acidez: 7.75 Cuerpo: 7.75	Total: 10 Sabor: 7.75 Acidez: 7.75 Cuerpo: 7.75	Total: 10 Sabor: 7.75 Acidez: 7.75 Cuerpo: 7.75	Total: 7.75 Sabor: 7.75 Acidez: 7.75 Cuerpo: 7.75	83.25
Notas: chocolate p. Agri dulce, toraja, lima Aguado									Puntaje Final 83.25

MUESTRA#	El Nivel de Tueste	Fragancia/Aroma	Sabor	Acidez	Cuerpo	Uniformidad	Taza Limpia	Puntaje Cataador	Suma
06-B		Total: 7.75 Sabor: 7.75 Acidez: 7.75 Cuerpo: 7.75	Total: 7.75 Sabor: 7.75 Acidez: 7.75 Cuerpo: 7.75	Total: 7.75 Sabor: 7.75 Acidez: 7.75 Cuerpo: 7.75	Total: 7.75 Sabor: 7.75 Acidez: 7.75 Cuerpo: 7.75	Total: 10 Sabor: 7.75 Acidez: 7.75 Cuerpo: 7.75	Total: 10 Sabor: 7.75 Acidez: 7.75 Cuerpo: 7.75	Total: 7.75 Sabor: 7.75 Acidez: 7.75 Cuerpo: 7.75	83
Notas: chocolate, citrino, Jaguey verde, Dulce Naranja medio									Puntaje Final 83

MUESTRA#	El Nivel de Tueste	Fragancia/Aroma	Sabor	Acidez	Cuerpo	Uniformidad	Taza Limpia	Puntaje Cataador	Suma
07-B		Total: 7.75 Sabor: 7.75 Acidez: 7.75 Cuerpo: 7.75	Total: 7.75 Sabor: 7.75 Acidez: 7.75 Cuerpo: 7.75	Total: 7.75 Sabor: 7.75 Acidez: 7.75 Cuerpo: 7.75	Total: 7.75 Sabor: 7.75 Acidez: 7.75 Cuerpo: 7.75	Total: 10 Sabor: 7.75 Acidez: 7.75 Cuerpo: 7.75	Total: 10 Sabor: 7.75 Acidez: 7.75 Cuerpo: 7.75	Total: 7.75 Sabor: 7.75 Acidez: 7.75 Cuerpo: 7.75	84
Notas: Corazonado, cana Agri dulce Naranja medio cremoso Consistente									Puntaje Final 84

MUESTRA#	El Nivel de Tueste	Fragancia/Aroma	Sabor	Acidez	Cuerpo	Uniformidad	Taza Limpia	Puntaje Cataador	Suma
08-B		Total: 7.75 Sabor: 7.75 Acidez: 7.75 Cuerpo: 7.75	Total: 7.75 Sabor: 7.75 Acidez: 7.75 Cuerpo: 7.75	Total: 7.75 Sabor: 7.75 Acidez: 7.75 Cuerpo: 7.75	Total: 7.75 Sabor: 7.75 Acidez: 7.75 Cuerpo: 7.75	Total: 10 Sabor: 7.75 Acidez: 7.75 Cuerpo: 7.75	Total: 10 Sabor: 7.75 Acidez: 7.75 Cuerpo: 7.75	Total: 7.75 Sabor: 7.75 Acidez: 7.75 Cuerpo: 7.75	82
Notas: Herval Agri dulce Toraja, Astringente									Puntaje Final 82

INFORME DE ANALISIS SENSORIAL N° 03/2019

Solicitante	:	Chaska Inés Caceres Velasquez
Domicilio Legal	:	Cusco - Perú
Producto	:	Café verde
Cantidad de muestras	:	09
Forma de presentación	:	Envase hermético, cerrado.
Identificación de muestra	:	(C1F1 a F4) (C2F1 a F4) (C3F1 a F4)
Fecha de recepción	:	02 – 08 – 2019
Fecha de análisis	:	03 – 08 – 2019
Fecha de término	:	04 – 08 – 2019
Análisis realizado en	:	Laboratorio D,wasi Análisis Sensorial
Validez de documento	:	Este documento es válido solo para las muestras descritas en el cuadro que indica.


Yulmer Jorge Minaya Cárdena
Bach. Ciencias Contables y Finanzas
Cetador de Café Especiales JNC
DNI: 42920629

Descripción	puntos
fragancia/aroma	7.75
sabor	7.75
sabor residual	7.5
acidez	8
cuerpo	7.5
uniformidad	10
balance	7.75
taza limpia	10
dulzor	10
puntaje catador	7.75

84



Descripción	puntos
fragancia/aroma	7.5
sabor	7.5
sabor residual	7.5
acidez	7.75
cuerpo	7.5
uniformidad	10
balance	7.5
taza limpia	10
dulzor	10
puntaje catador	7.5

82.75



Descripción	puntos
fragancia/aroma	7.5
sabor	7.75
sabor residual	7.5
acidez	7.75
cuerpo	7.5
uniformidad	10
balance	7.5
taza limpia	10
dulzor	10
puntaje catador	7.5

83




Yulmer Jorge Minaya Cárdena
 Rch. Ciencias Contables y Finanzas
 Catador de Cafés Especiales JVC
 DPM: 4292829

Descripcion	puntos
fragancia/aroma	7.5
sabor	7.5
sabor residual	7.75
acidez	7.5
cuerpo	8
uniformidad	10
balance	7.75
taza limpia	10
dulzor	10
puntaje catador	7.75
	83.75



Descripcion	puntos
fragancia/aroma	7.5
sabor	7.5
sabor residual	7.5
acidez	7.75
cuerpo	7.75
uniformidad	10
balance	7.5
taza limpia	10
dulzor	10
puntaje catador	7.75
	83.25



Descripcion	puntos
fragancia/aroma	7.5
sabor	7.5
sabor residual	7.5
acidez	7.5
cuerpo	7.75
uniformidad	10
balance	7.5
taza limpia	10
dulzor	10
puntaje catador	7.5
	82.75




Wilmer Jorge Minaya Cárdena.
 s.ach./Ciencias Contables y Finanzas
 Catador de Café Especiales JNC
 DNI: 42920829

Descripción	puntos
fragancia/aroma	7.5
sabor	7.25
sabor residual	7.5
acidez	7.5
cuerpo	7.25
uniformidad	10
balance	7.25
taza limpia	10
dulzor	10
puntaje catador	7.25
	81.5



Descripción	puntos
fragancia/aroma	7.75
sabor	8
sabor residual	7.75
acidez	8
cuerpo	7.75
uniformidad	10
balance	7.75
taza limpia	10
dulzor	10
puntaje catador	8
	85



Catador 1: Yulmer Jorge Minaya Cardenas, Catador de cafés especiales certificado por la junta nacional del café JNC.

Método de Catación: Protocolos de catación de la Specialty Coffee Association (SCA).

OBSERVACIONES

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe, sin la autorización escrita de YULMER JORGE MINAYA CARDENAS.

Los resultados de análisis sensorial no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado de sistemas de calidad de la entidad que la produce.

Quillabamba, 06 de Agosto del 2019.


Yulmer Jorge Minaya Cardena
 Bach. Ciencias Contables y Finanzas
 Catador de Cafés Especiales JNC
 DNI: 42920829

FORMULARIO DE CATACIÓN

Nombre: Julmer Jorge Maza Cardenas

Fecha: 04/08/19 Mesa: 04 Sesión: mañana



Clasificación:

6.00 - Bueno	7.00 - Muy Bueno	8.00 - Excelente	9.00 - Extraordinario
6.25	7.25	8.25	9.25
6.50	7.50	8.50	9.50
6.75	7.75	8.75	9.75

Junta Nacional
del Café

MUESTRA	El Nivel de tueste	Frecuencia/Aroma	Sabor	Adosado	Grasura	Uniformidad	Taza Limpia	Puntaje Guepard	Suma
1A		Total: 7.5 6 7 8 9 10 X Caudales: 7 8 9 10 Espuma: 7 8 9 10	Total: 7.5 6 7 8 9 10 X Sabor Realizad: 7 8 9 10 Total: 7.75	Total: 7.75 6 7 8 9 10 X Intensidad Alta: 7 8 9 10 Baja: 7 8 9 10	Total: 7.8 6 7 8 9 10 X Intensidad Alta: 7 8 9 10 Baja: 7 8 9 10	Total: 10 6 7 8 9 10 ☐ ☐ ☐ ☐	Total: 10 6 7 8 9 10 ☐ ☐ ☐ ☐	Total: 7.5 6 7 8 9 10 7	83.5
Notas: chocolate, vainilla, citrico Dulce chancaca naranja medio consistente									
								Defectos (Sustent) Ligero = 2 # Tazas Intensidad Rechazo = 4 ☐ X ☐ = -	Puntaje Final 83.5

MUESTRA #	El Nivel de baste	Total: 7.5	Total: 7.5	Total: 8	Total: 7.5	Total: 10	Total: 10	Total: 7.5	Suma
2A									84
Notas: chocolate vainilla, utriens dulce caramelo limon medio									
Puntaje Final 84									

MUESTRA	El Nivel de prueba	Fragancia/Aroma	Sabor	Acidez	Color	Uniformidad	Taza Limpia	Puntaje Catador	Suma
3A		Total: 7.5 Escala: 6-10 Marca: 7.5	Total: 7.5 Escala: 6-10 Marca: 7.5	Total: 7.5 Escala: 6-10 Marca: 7.5	Total: 7.5 Escala: 6-10 Marca: 7.5	Total: 10 Escala: 0-10 Marca: 10	Total: 10 Escala: 0-10 Marca: 10	Total: 7.5 Escala: 6-10 Marca: 7.5	82.75
Notas:		Defectos (Sustraer) Ligero = 2 # Tazas Intensidad Rechazo = 4 ☐ x ☐ = ☐							
Chocolate, vainilla, citrico		Agudices, Lima Posguiso seco medio							
		Puntaje Final 82.75							

MIÉSTRA# 49	El Nivel de prueba 	Fragancia/Aroma Total: 7.5 6 7 8 9 10	Sabor Total: 8.5 6 7 8 9 10	Acidez Total: 7.75 6 7 8 9 10	Cuerpo Total: 7.5 6 7 8 9 10	Uniformidad Total: 10 6 7 8 9 10	Taza Limpia Total: 10 6 7 8 9 10	Puntaje Catador Total: 75 6 7 8 9 10	Suma 83	
		Secco Cualidades: Espuma 6 7 8 9 10	Sabor Residual Total: 7.5 6 7 8 9 10	Intensidad Alto Bajo 6 7 8 9 10	Intensidad Alto Bajo 6 7 8 9 10	Balance Total: 7.5 6 7 8 9 10	Dulzor Total: 10 6 7 8 9 10	Defectos Ligero = 2 Rechazo = 4 (Sustraer) # Tazas Intensi Intensi 6 7 8 9 10		
Notas: cítrico, vainilla dulce, naranja cuerpo medio										Puntaje Final 83.



FORMULARIO DE CATACIÓN



Nombre: Yulmer Jorge Minaya Cardenas

Fecha: 04/08/19 Mesa: 01 Sesión: mañana

Clasificación:

6.00 - Bueno	7.00 - Muy Bueno	8.00 - Excelente	9.00 - Extraordinario
6.25	7.25	8.25	9.25
6.50	7.50	8.50	9.50
6.75	7.75	8.75	9.75

Yulmer Jorge Minaya Cardenas
Tsch. Ciencias Contables y Finanzas
Estador de Cafes F. - Joles JNC
DNI: 425.00029



Junta Nacional
del Café

A-C22

MUESTRA #	El Nivel de Tueste	Fragancia/Aroma Total: 7.5 Seco: 7.5 Cualidades: 7.5 Especie: <u>Vainilla</u>	Sabor Total: 7.5 Sabor Residual: 7.5	Acidez Total: 7.5 Intensidad: 7.5 Alto: 7.5 Bajo: 7.5	Cuerpo Total: 8 Intensidad: 8 Alto: 8 Bajo: 8	Uniformidad Total: 10 Balance: 7.5	Taza Limpia Total: 10 Dulzor: 10	Puntaje Catastor Total: 73.5 Defectos: 2 Ligero = 2 Rechazo = 4 # Tazas: 1 Intensidad: 1	Suma: 83.75
5A									
Notas: <u>chocolate, miel, utrico</u> <u>Dulce</u> <u>Naranja</u> <u>Cremoso</u>									Puntaje Final: 83.75

M-C21

MUESTRA #	El Nivel de Tueste	Fragancia/Aroma Total: 7.5 Seco: 7.5 Cualidades: 7.5 Especie: <u>Vainilla</u>	Sabor Total: 7.5 Sabor Residual: 7.5	Acidez Total: 7.5 Intensidad: 7.5 Alto: 7.5 Bajo: 7.5	Cuerpo Total: 7.5 Intensidad: 7.5 Alto: 7.5 Bajo: 7.5	Uniformidad Total: 10 Balance: 7.5	Taza Limpia Total: 10 Dulzor: 10	Puntaje Catastor Total: 71.5 Defectos: 2 Ligero = 2 Rechazo = 4 # Tazas: 1 Intensidad: 1	Suma: 83.25
6A									
Notas: <u>Vainilla, miel, utrico</u> <u>Dep seco</u> <u>Lima Verde</u> <u>Cuerpo medio</u>									Puntaje Final: 83.25

M-C23

MUESTRA #	El Nivel de Tueste	Fragancia/Aroma Total: 7.5 Seco: 7.5 Cualidades: 7.5 Especie: <u>Vainilla</u>	Sabor Total: 7.5 Sabor Residual: 7.5	Acidez Total: 7.5 Intensidad: 7.5 Alto: 7.5 Bajo: 7.5	Cuerpo Total: 7.5 Intensidad: 7.5 Alto: 7.5 Bajo: 7.5	Uniformidad Total: 10 Balance: 7.5	Taza Limpia Total: 10 Dulzor: 10	Puntaje Catastor Total: 71.5 Defectos: 2 Ligero = 2 Rechazo = 4 # Tazas: 1 Intensidad: 1	Suma: 82.75
7A									
Notas: <u>Vainilla, miel, utrico</u> <u>Dulce</u> <u>Azucares</u> <u>Lima</u> <u>Cuerpo medio</u>									Puntaje Final: 82.75

M-C24

MUESTRA #	El Nivel de Tueste	Fragancia/Aroma Total: 7.5 Seco: 7.5 Cualidades: 7.5 Especie: <u>Cereal</u>	Sabor Total: 7.5 Sabor Residual: 7.5	Acidez Total: 7.5 Intensidad: 7.5 Alto: 7.5 Bajo: 7.5	Cuerpo Total: 7.5 Intensidad: 7.5 Alto: 7.5 Bajo: 7.5	Uniformidad Total: 10 Balance: 7.5	Taza Limpia Total: 10 Dulzor: 10	Puntaje Catastor Total: 72.5 Defectos: 2 Ligero = 2 Rechazo = 4 # Tazas: 1 Intensidad: 1	Suma: 81.5
8A									
Notas: <u>Cereal</u> <u>Astringente</u> <u>Apicdulce</u> <u>Lima Verde</u> <u>Azucares</u> <u>Inconsistente</u>									Puntaje Final: 81.5



FORMULARIO DE CATACIÓN



Nombre: Yulmer Jorge Minaya Cárdena

Fecha: 04/08/19 Mesa: 01 Sesión: mañana

Clasificación:

6.00 - Bueno	7.00 - Muy Bueno	8.00 - Excelente	9.00 - Extraordinario
6.25	7.25	8.25	9.25
6.50	7.50	8.50	9.50
6.75	7.75	8.75	9.75

Yulmer Jorge Minaya Cárdena
Ingeniero en Ciencias Contables y Finanzas
Evaluador de Cafés Especiales JNC
DNI: 42920629



Junta Nacional
del Café

A-C/EI 9A

MUESTRA#	El Nivel de tueste	Fragancia/Aroma Total: <u>7.75</u>	Sabor Total: <u>8</u>	Acidez Total: <u>8</u>	Cuerpo Total: <u>7.75</u>	Uniformidad Total: <u>10</u>	Taza Limpia Total: <u>10</u>	Puntaje Catador Total: <u>8</u>	Suma <u>85</u>
		Seco: <u>Chocolate</u> Humedad: <u>Natural</u>	Sabor Residual Total: <u>4.75</u>	Intensidad Alto Bajo	Intensidad Alto Bajo			Defectos (Sustrato) Ligero = 2 Rechazo = 4	
Notas: <u>Caramelo, Vanilla, miel, Dulce, chancaca cremosa consistente</u>									Puntaje Final <u>85</u>

MUESTRA#	El Nivel de tueste	Fragancia/Aroma Total:	Sabor Total:	Acidez Total:	Cuerpo Total:	Uniformidad Total:	Taza Limpia Total:	Puntaje Catador Total:	Suma
		Seco: <u>Chocolate</u> Humedad: <u>Natural</u>	Sabor Residual Total:	Intensidad Alto Bajo	Intensidad Alto Bajo			Defectos (Sustrato) Ligero = 2 Rechazo = 4	
Notas:									Puntaje Final

MUESTRA#	El Nivel de tueste	Fragancia/Aroma Total:	Sabor Total:	Acidez Total:	Cuerpo Total:	Uniformidad Total:	Taza Limpia Total:	Puntaje Catador Total:	Suma
		Seco: <u>Chocolate</u> Humedad: <u>Natural</u>	Sabor Residual Total:	Intensidad Alto Bajo	Intensidad Alto Bajo			Defectos (Sustrato) Ligero = 2 Rechazo = 4	
Notas:									Puntaje Final

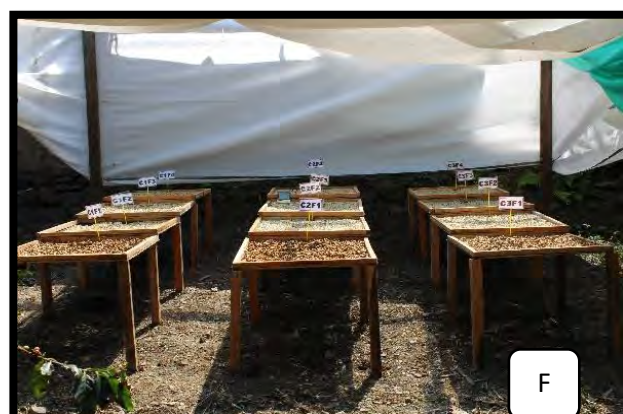
MUESTRA#	El Nivel de tueste	Fragancia/Aroma Total:	Sabor Total:	Acidez Total:	Cuerpo Total:	Uniformidad Total:	Taza Limpia Total:	Puntaje Catador Total:	Suma
		Seco: <u>Chocolate</u> Humedad: <u>Natural</u>	Sabor Residual Total:	Intensidad Alto Bajo	Intensidad Alto Bajo			Defectos (Sustrato) Ligero = 2 Rechazo = 4	
Notas:									Puntaje Final

ANEXOS FOTOGRÁFICOS

FOTOGRAFIA N° 01 Colecta y Ubicación;(A) Ubicación con GPS la zona baja sector San Pablo, (B)Ubicación con GPS la zona alta sector Lauramarca, (C)Colecta de café en cerezo seleccionado señor Antonio Figueroa, (D) Colecta de café en cerezo seleccionado señor Bernardino Figueroa,(E) Colecta de café en cerezo seleccionado señor Hilario Perez (F)Construcción de secadero.



FOTOGRAFIA N°02.Zona Baja: fermentado, lavado y secado. (A)Despulpado de café Typica,Caturra y Catimor ,(B)Fermentado en recipientes de plástico (C)Calculando la temperatura del fermento,(D) Lavado de café,(E) Oreado de café en el secadero, (F) Secado de café bajo sombra.



FOTOGRAFIA N°03.Zona Media: fermentado y secado. (A)Cosecha de café,(B)Colecta de cafe (C)Despulpado de café Typica,Caturra y Catimor (D)

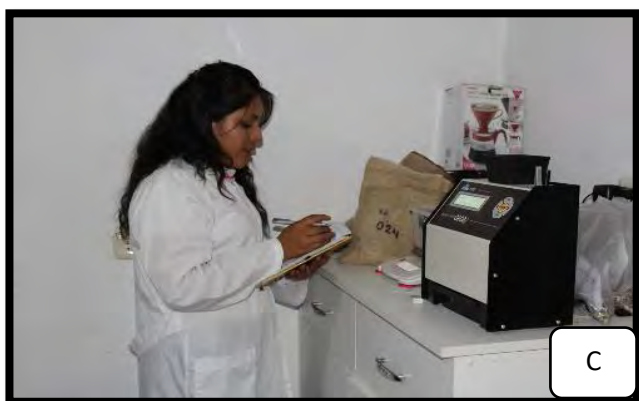
Oreado de café, (E) Secado del café, (F) Calculando la temperatura del ambiente del secadero.



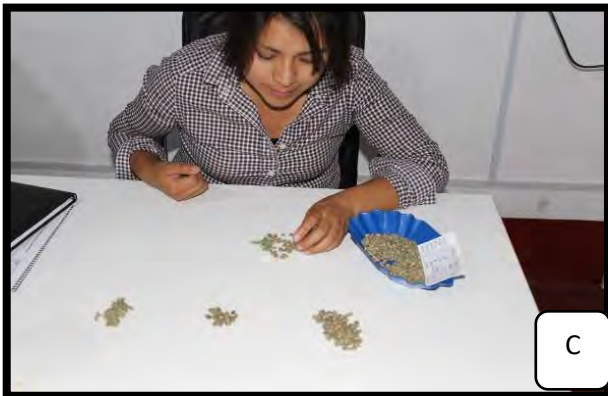
FOTOGRAFIA N°04.Zona Alta: fermentado y secado. (A)Colecta de cafe,(B)Seleccionando los cerezos (C)Despulpado de café Tipica,Caturra y Catimor (D) Fermentado en recipientes de plástico, (E) Secado del café.



FOTOGRAFIA N°05. Pesado, trillado y etiquetado. (A) Embolsado de muestras, (B) Pesado de muestras, (C) Medición de humedad, (D) Sellado muestras en pergamino, (E) Trillado de muestras (F), Medición de humedad en grano oro.



FOTOGRAFIA N°06. Pesado y tostado. (A)Pesado en grano oro, (B)Zarandeo de muestra pilda,(C)Selección manual, (D)Clasificación de defectos, (E)Tostando, (F)Muestras tostadas.



FOTOGRAFIA N°07 Catación de las muestras. (A)muestras de café molido, (B)Infusion con agua hervida,(C)Evaluación sensorial de las muestras Catador Edwin Quea,(D)Proceso de preparación para la catación, (E)Evaluación sensorial de las muestras catador Rigoberto Pelayo.

