



CATÁLOGO DE 47 ACCESIONES DE CAFÉ
(Coffea arabica y Coffea canephora)
CONSERVADAS EN EL BANCO NACIONAL DE
GERMOPLASMA DE BOLIVIA EN CAMPO

**Catálogo de 47 accesiones de café (*Coffea arabica* y
Coffea canephora) conservadas en el Banco Nacional de
Germoplasma de Bolivia en campo**

Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal
Dirección Nacional de Innovación – Programa de Inversión Caficultura a Nivel Nacional – Componente IV: Innovación
Tecnológica Proyecto Desarrollo de la Innovación Tecnológica Productiva del Café en Zonas Productoras de Bolivia
Centro de Innovación Tecnológica del Café Villa El Carmen - Caranavi - La Paz

2022



El Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal INIAF solicita que sea citado apropiadamente cuando corresponda.

Esta publicación también está disponible en formato electrónico (PDF) en el sitio Web institucional: www.iniaf.gob.bo

Cita: Condori J. Cruz J, Iquize E (2022). Catálogo de 47 accesiones de café (*Coffea arabica* y *Coffea canephora*) conservadas en campo en el Banco Nacional de Germoplasma de Bolivia.

Accesiones evaluadas en 2021 y 2022. Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal INIAF- Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras MDRyT. La Paz, Bolivia. p. 138.

ISBN: 978-9917-9880-2-1

Depósito Legal: 4-1-592-2022 PO. Publicación impresa
4-1-593-2022 PO. Publicación digital

© Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal INIAF

Programa de Inversión Caficultura a Nivel Nacional – Componente IV: Innovación Tecnológica

Proyecto Desarrollo de la Innovación Tecnológica Productiva del Café en Zonas Productoras de Bolivia. 2022.

p. 25 x 21 cm

Oficina Nacional INIAF

Dirección: Calle Cañada Strongest, Esquina Otero de la Vega, N1573/ Zona San Pedro Centro

Teléfonos: (591-2) - 22124404 – 2 2124411 Web: iniaf.gob.bo

La Paz – Estado Plurinacional de Bolivia.

Créditos

Autores: Jhonny Condori Condori, José Cruz Pardo, Edwin Edgar Iquize Villca

Edición: Ing. Nancy Huanca Alanoca, Ing. Agr. M. Sc. Shirley Patricia Rojas Ledezma.

Personal de apoyo en el manejo del cultivo: Carola Quispe Pari, Emilio Mamani Villca, Jhonny L. Ferrufino Vargas, Abigail K. Huayta Choque, Rene Ari Pampa, Pedro Pillco Hilari, Mauricio Alarcón Cabrera, Cristian Silva Clavijo, Alejandro P. Quispe Capquique, Beymar Cruz Villavicencio, Javier Vallejos Choque.

Diseño Gráfico: Jorge Huaycho Pari

Impresión y Diagramación: C & C Impresiones Calle Otero de la Vega N° 271 • Telf.: 2495695 • Zona San Pedro

Fotografías de café: Jorge Huaycho Pari, Jhonny Condori Condori

Director General Ejecutivo: Ing. Agr. Félix Terceros Martínez.

Director Nacional de Investigación: Ing. Agr. M. Sc. Shirley Patricia Rojas Ledezma.

Jefe de la Unidad de Investigación – INIAF:

Ing. Agr. Roberto Butron Ticona

Responsable Nacional Unidad de Recursos Genéticos – INIAF:
Ing. Agr. Nancy Huanca Alanoca

Responsable Proyecto Desarrollo de la Innovación Tecnológica Productiva del Café en Zonas Productoras de Bolivia:
Ing. Agr. José Cruz Pardo



LUIS ALBERTO ARCE CATACTORA
PRESIDENTE CONSTITUCIONAL
DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA



REMMY RUBÉN GONZALES ATILA
MINISTRO DE DESARROLLO RURAL
Y TIERRAS "MDRyT"



FÉLIX TERCEROS MARTÍNEZ
DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO
INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACIÓN
AGROPECUARIA Y FORESTAL "INIAF"



Agradecimientos

Al Presidente del Estado Plurinacional de Bolivia, por promover el Programa de Inversión Caficultura a Nivel Nacional que contribuye a la soberanía productiva con diversificación y desarrollo integral a través de la producción agropecuaria con énfasis en la agricultura familiar.

Al Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT), al Viceministerio de Desarrollo Rural y Agropecuario (VDRyA) por promover el Programa de Inversión Caficultura a Nivel Nacional.

Al Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF) por el apoyo en promover, en el conocimiento tangible e intangible del rubro de manejo de recursos genéticos del café y otras especialidades que facilitaron en la implementación del componente “Innovación Tecnológica” en sus subcomponentes de: Investigación,

Transferencia de tecnología e implementación del centro de innovación tecnológica del café a través del Programa Inversión Caficultura a Nivel Nacional.

Al Gobierno Autónomo Municipal de Caranavi (GAMC), al Honorable Concejo Municipal de Caranavi (HCMC) por el apoyo en promover el desarrollo integral del municipio y coadyuvar en el desarrollo de la caficultura a nivel nacional.

A la Federación de Caficultores Exportadores de Bolivia (FECAFEB) y la Asociación Nacional de Productores de Café (ANPROCA) por impulsar el Programa de Inversión Caficultura a Nivel Nacional.

Al Ing. Juan Villalobos, TS Agr. Moises Mollo Choque y sus estudiantes del Instituto Tecnológico de Caranavi (ITC), a los Tesistas Beymar Cruz Villavicencio y Javier Vallejos Choque por el apoyo brindado en el registro de datos agronómicos y morfológicos de las accesiones del Banco de Germoplasmas de Café.

Tabla de contenido

Agradecimientos	IV
Presentación	VII
Resumen	VIII
1. Introducción.....	1
2. Materiales y métodos	1
2.1 Ubicación del banco de germoplasma.....	1
2.2. Materiales	2
2.2.1. Material genético	2
2.2.2. Campo, laboratorio y gabinete	6
2.3. Metodología	6
2.3.1. Manejo de Germoplasma de Café en campo.....	6
2.4. Descriptores morfológicos y agronómicos	7
2.4.1. Caracterización morfológica.....	9
2.4.1.1. Caracterización de las ramas.....	9
2.4.1.2. Caracterización de la hoja.....	9
2.4.1.3. Caracterización de la inflorescencia y de la flor	11
2.4.1.4. Caracterización del fruto	12
2.4.1.5. Caracterización de la semilla	14
2.4.2. Caracterización agronómica.....	15
2.4.2.1. Arquitectura de la planta.....	15
2.4.2.2. Del rendimiento	16
2.5. Análisis de datos	19
3. Resultados	21
3.1. Análisis de la caracterización.....	21
3.1.1. Agrupación de accesiones.....	21
3.1.2. Diversidad entre grupos de accesiones por descriptor cualitativo	22
3.1.3. Diversidad entre grupos de accesiones por descriptor cuantitativo	24
3.2. Rendimiento de grano de café.....	27
3.3. Puntaje total del perfil sensorial (potencial de calidad).....	30
3.4. Incidencia de la roya	33
3.5. Fichas de las accesiones.....	33
4. Conclusiones	128
5. Recomendaciones.....	128
6. Bibliografía.....	129
7. Anexos.....	130



Índice de tablas

	Página
Tabla 1. Material genético de café	3
Tabla 2. Descriptores cualitativos y cuantitativos evaluados en accesiones de café (<i>Coffea arábica</i> y <i>Coffea canephora</i>)	8
Tabla 3. Distribución de frecuencia de accesiones (%) por descriptor de la hoja y grupo	22
Tabla 4. Distribución de frecuencia de accesiones (%) por descriptor de la inflorescencia, fruto y semilla por grupo	23
Tabla 5. Promedios y prueba de F de descriptores de diámetro del tronco, ángulo de inserción de ramas primarias y longitud de tallo de la corola de las accesiones de café por grupo.....	24
Tabla 6. Promedios y prueba de F de descriptores de número de frutos*planta ⁻¹ , longitud del fruto, longitud de la semilla, ancho de la semilla y espesor de la semilla de las accesiones de café por grupo	25

Índice de figuras

	Página
Figura 1. Datos climáticos de la Estación climática del Centro de Innovación Tecnológica del Café en Villa El Carmen - Caranavi La Paz Bolivia.....	2
Figura 2. Distribución de la procedencia de accesiones de café estudiadas	5
Figura 3. Toma de datos de longitud y ancho de hoja.....	9
Figura 4. Forma de hojas	10
Figura 5. Forma ápice de la hoja.....	10
Figura 6. Forma de ápice de la hoja y color de retoño joven	10
Figura 7. Caracterización de la inflorescencia y de la flor.....	12
Figura 8. Forma de fruto.....	13
Figura 9. Caracterización de frutos	14
Figura 10. Caracterización de la semilla	15
Figura 11. Peso de frutos	16
Figura 12. Evaluación de frutos vanos	17
Figura 13. Evaluación organoléptica	18
Figura 14. Dendrograma de 47 accesiones de café, en seis grupos y en base a 11 descriptores cualitativos	21
Figura 15. Promedios y prueba de F del tamaño de grano base cero (B/0) de café por grupo	25
Figura 16. Peso de granos (Kg*planta ⁻¹ , con 11% H°) influidas (coeficiente de regresión) por descriptores cuantitativos seleccionados en evaluaciones del 2021 y 2022.....	28
Figura 17. Peso de granos (Kg*planta ⁻¹ a 11% H°) influidas por descriptores cualitativos seleccionados y evaluados en 2021 y 2022	29
Figura 18. Puntaje total del análisis organoléptica (%) influidas por dos descriptores (P: 0.15) según el análisis de regresión.	30
Figura 19. Puntaje total del análisis organoléptica (%) influidas por tres descriptores cualitativos seleccionados, según el análisis de varianza	31
Figura 20. Incidencia de la roya en hojas por planta (%) de 25 accesiones de café	33

Presentación

El Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal entidad descentralizada del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, como parte del Programa de Inversión Caficultura a Nivel Nacional, implemento el proyecto “Desarrollo de la Innovación Tecnológica Productiva del Café en Zonas Productoras de Bolivia” centrando sus actividades en la región cafetalera del País, en las macro regiones de Yungas, Chapare, Chiquitania y Pantanal, con una cobertura de 27 municipios a nivel nacional; 15 en el departamento de La Paz, 8 en Santa Cruz y 4 en Cochabamba.

La producción de café en Bolivia, ha caído significativamente de acuerdo a los registros (FECAFEB, 2018) de 164.000 (2005-2006), a 31.000 sacos de 60 kg (2015-2016) en consecuencia la reducción de los rendimientos promedios de $0,68 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$, una caída en el periodo 2011-2012 a $0,39 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$ agudizado aún más en el periodo 2014-2015 a $0,37 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$. El componente “Desarrollo de la Innovación Tecnológica Productiva del Café en zonas Productoras de Bolivia” tiene por objetivo general: “Desarrollar innovaciones tecnológicas de producción para el incremento de la productividad y calidad del cultivo del café en las zonas productoras de Bolivia” y como uno de los objetivos específicos “Establecer un banco de germoplasma en café que permita a través de la caracterización morfológica, agronómica y molecular, la identificación de material genético con características deseables en términos de productividad, calidad y tolerantes a factores bióticos y abióticos adversos”.

Los descriptores de manejo: proporcionan las bases para el manejo de accesiones en el banco de germoplasma y ayudan durante su multiplicación/regeneración. Descriptores del sitio y medio ambiente: describen los parámetros específicos del sitio y ambientales que son importantes cuando se realizan pruebas de caracterización y evaluación. Pueden ser importantes para la interpretación de los resultados de esos procesos. Se incluyen también en esta categoría los descriptores del sitio de recolección de germoplasma. Descriptores de caracterización: permiten una discriminación fácil y rápida entre fenotipos, generalmente caracteres altamente heredables, pueden ser fácilmente detectados a simple vista y se expresan igualmente en todos los ambientes. Descriptores de evaluación: muchos de los descriptores de esta categoría son susceptibles a las diferencias ambientales, pero son generalmente útiles en la mejora de un cultivo y otros pueden involucrar la caracterización bioquímica o molecular. Ellos incluyen rendimiento, productividad agronómica, susceptibilidad al estrés y caracteres bioquímicos y citológicos.

Esta información creemos que puede ser útil a estudiantes, profesionales, productores y personas interesadas en el rubro del café, por lo cual se expone el presente documento.



Ing. Agr. Félix Terceros Martínez
DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO

INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL - INIAF



Resumen

El presente catálogo tiene el de presentar información sobre las características morfológicas, agronómicas y perfil sensorial (potencial de calidad) de 47 accesiones de café (*Coffea arábica* y *Coffea canephora*) colectadas e implementadas en el Banco de Germoplasma de Café en campo. El material genético proviene de las localidades productoras de los Departamentos de La Paz y Santa Cruz. Las 47 accesiones de café del Banco Nacional de Germoplasma de Bolivia, administrado por INIAF, están conservadas en planta en el Centro de Innovación Tecnológica del Café ubicada en la localidad de Villa el Carmen, Cantón San Lorenzo, Provincia Caranavi del Departamento de La Paz. El estudio de caracterización se realizó en el periodo del 2021 y 2022. A tal efecto se empleó los descriptores del Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos (IPGRI, s/f) para lo cual se consideró 44 descriptores, 12 de tipo cualitativo y 32 cuantitativos. Los análisis de los descriptores estudiadas se basaron en métodos de estadística multivariada, análisis de varianza, análisis de regresión y distribución de frecuencias para hallar la variabilidad de las accesiones. Los descriptores cualitativos (11) permitieron agrupar en seis, donde el grupo 1 fue conformado por 16 accesiones y el grupo 2 con 24 accesiones. En el grupo 2 predomina las accesiones con hojas elípticas, puntiagudas el ápice de la hoja, de color verde claro el retoño joven, con hojas maduras verde y el peciolo foliar son verdes; además, no posee inflorescencia en el tronco viejo, de frutos elípticos y elíptica-redondeada, marcada pero no prominente la forma del disco del fruto, los frutos de color rojo púrpura, de semillas redondas en su mayoría y de color amarilla. En referencia a descriptores cuantitativos los grupos 1 y 2 presentaron menor diámetro del tronco, menor longitud del tallo de la corola y mayor ángulo de inserción de las ramas primarias; referente al número de frutos por planta sobresale con mayores valores los grupos 4 y 6, pero exponen menor e intermedio valor en la longitud del fruto y longitud de semilla. El análisis físico del tamaño de grano verde base cero (B/0) se observó mayor valor en el grupo 6. En la evaluación del 2021 se determinó que inciden los descriptores de longitud de la hoja y el número de frutos*planta⁻¹ sobre el rendimiento de grano (11 % H°); en el 2022 influyeron en forma positiva la distancia entre nudos, el número de ramas*planta⁻¹ y diámetro del tronco; por el contrario, en forma negativa influye el ángulo de inserción de ramas primarias, la altura del tronco y número de nudos*rama⁻¹ sobre el peso de granos o rendimiento de grano (11 % H°). Los descriptores cualitativos que incidieron en el rendimiento de grano fueron color de la hoja madura en la gestión 2021 y en el 2022 fue presencia de inflorescencias en el tronco principal. Los descriptores forma del disco del fruto, solo el prominente (cilíndrica) y picuda presentó menor puntaje total en el análisis perfil sensorial frente a las otras que presentaron mayor valor; también la forma de la semilla, la oblonga posee mayor valor de perfil sensorial. Se concluye que el germoplasma de café ubicada en el Centro de Innovación Tecnológica del Café ubicada en Villa El Carmen presenta una variabilidad en descriptores cualitativos y cuantitativos, susceptibles a ser trabajadas en planes de mejoramiento genéticos y/o productivo.

1. Introducción

En Bolivia el cultivo de café (*Coffea arabica* L.) se remonta al año 1780 introducido por los esclavos de la realeza africana que huían del Brasil, en principio el café servía como cultivo de lindero para marcar los límites de la propiedad rural, recién a partir del año 1950 se constituye como producción rentable, con excedentes que son destinados a la exportación (FECAFEB, 2001).

Bolivia posee una tradición en la producción del café y por sus características tiene una oferta única, siendo el mayor productor el departamento de La Paz, concentrándose la producción en la región yungueña con el 91 % de la superficie cultivada (MDRyT, 2016). El café está catalogado como estimulante y su consumo a nivel nacional es relativamente bajo, se estima que es menor al 25 % de la producción nacional, por tanto, más del 75% de la producción está destinada a la exportación a los mercados europeos, americano y asiático (Fomento al Desarrollo Urbano Rural, 2010).

En los últimos años la producción del café en Bolivia ha reducido, a consecuencia de varios factores, entre ellos factores adversos bióticos (roya), factores abióticos (heladas, temperaturas elevadas, granizadas y otros) y manejo inadecuado de suelo.

En zonas cafetaleras de Bolivia existen cultivares de café que se encuentran adaptadas a las condiciones climáticas de la zona, los cuales han subsistido frente a problemas fitosanitarios; estos materiales pueden ser aprovechado para fines de mejoramiento. Sin embargo, la utilización de pocas variedades hace que este cultivo sea propenso a plagas y enfermedades, afectando a la reducción significativa de la producción anual (Mamani, 2008). Por lo expuesto y con el fin de conservar la diversidad genética de café el Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF), realizó el establecimiento del Banco de Germoplasma en planta, en la localidad de Villa el Carmen del Municipio de Caranavi. Para efectos de estructurar el material base para el mejoramiento en términos de precocidad, rendimiento, tolerancia a factores bióticos, abióticos y perfil sensorial (potencial de calidad).

En ese sentido, el presente documento tiene el objetivo de presentar información sobre las características morfológicas, agronómicas y perfil sensorial (potencial de calidad) de 47 accesiones de café (*Coffea arabica* y *Coffea canephora*) colectadas e implementadas en el Banco de Germoplasma de Café en plantas.

2. Materiales y métodos

2.1. Ubicación del banco de germoplasma

El Banco de Germoplasma de Café, está ubicado en la localidad de Villa el Carmen, cantón San Lorenzo, municipio de Caranavi del departamento de La Paz, con coordenadas geográficas UTM zona 19S en X=669500, Y=8248625 & X=670250, Y=8247625 de la proyección WGS 1984 UTM, a una altitud promedio de 1590 msnm, próxima a 37 km de la población de Caranavi. La precipitación se presentó durante todo el año, registrando el mayor volumen durante los meses de diciembre a abril, la temperatura promedio fue mayor en los meses de agosto a abril y la humedad de la hoja (roció) esta próxima al 5 %, los meses con mayor valor son mayo, junio y julio (Figura 1); en cuanto a la humedad relativa excede el 85% en todo el año y la radiación solar es mayor en septiembre, octubre, febrero y marzo.



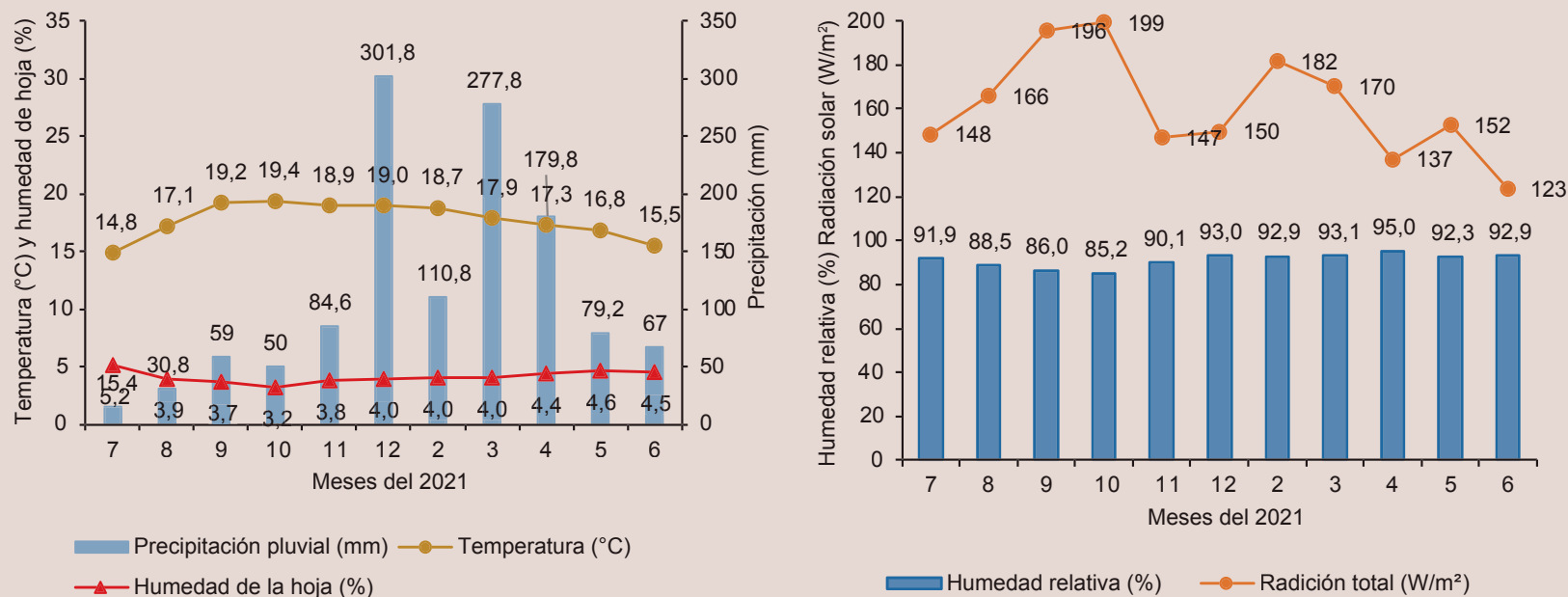


Figura 1. Datos climáticos de la Estación climática del Centro de Innovación Tecnológica del Café en Villa El Carmen, Caranavi La Paz - Bolivia.

2.2. Materiales

2.2.1. Material genético

El material genético estudiado del Banco de Germoplasma de Café en planta corresponde a 47 accesiones de café (*Coffea arabica* y *Coffea canephora*), 32 accesiones provenientes del Departamento de La Paz y 15 accesiones provenientes del Departamento de Santa Cruz (Tabla 1). La misma tuvo varias fases previas, entre ellas la identificación de zonas productoras de café, protocolos de misiones colecta y la colecta por separado. Para el establecimiento del Banco de Germoplasma se procedió desde el almacigo de las semillas en germinadores, preparación y desinfección de sustratos, trasplante de plántulas (chapolas), manejo en toda la fase de vivero e implementación y manejo cultural de las plantas por accesión en terreno definitivo.

Tabla 1. Material genético de café

Nro.	Accesión	Departamento	Provincia	Localidad	Nombre local
1	BOL 20111 ES	La Paz	Caranavi	Villa el Carmen	Mundo novo L2
2	BOL 20112 ES	La Paz	Caranavi	Boquerón	Pacamara
3	BOL 20113 ES	La Paz	Caranavi	Villa el Carmen	Sarchimor
4	BOL 20114 ES	La Paz	Caranavi	Villa el Carmen	Bourbon rojo
5	BOL 20115 ES	La Paz	Caranavi	Villa el Carmen	Catuaí rojo L1
6	BOL 20116 ES	La Paz	Caranavi	Villa el Carmen	Catuaí rojo L2
7	BOL 20117 ES	La Paz	Caranavi	Bolinda	Java
8	BOL 20118 ES	La Paz	Caranavi	Loayza	Castillo L1
9	BOL 20119 ES	La Paz	Caranavi	Bolinda	Geisha Panameño
10	BOL 20120 ES	La Paz	Caranavi	Bolinda	Parainema
11	BOL 20121 ES	La Paz	Caranavi	Loayza	Castillo L2
12	BOL 20122 ES	La Paz	Caranavi	Villa el Carmen	Typica
13	BOL 20123 ES	La Paz	Caranavi	Villa el Carmen	Villa Sarchi
14	BOL 20124 ES	La Paz	Caranavi	Villa el Carmen	Bourbon amarillo
15	BOL 20125 ES	La Paz	Caranavi	Bolinda	Castillo amarillo
16	BOL 20126 ES	La Paz	Caranavi	Villa el Carmen	Mundo novo
17	BOL 20127 ES	La Paz	Caranavi	Loayza	Geisha L1
18	BOL 20128 ES	La Paz	Caranavi	Alto Sajama	Geisha L2
19	BOL 20129 ES	La Paz	Caranavi	Villa el Carmen	Hibrido de Catuaí
20	BOL 20130 ES	La Paz	Caranavi	Villa el Carmen	Bourbon amarillo L2
21	BOL 20131 ES	Santa Cruz	Ichilo	San Rafael	Iapar
22	BOL 20132 ES	La Paz	Caranavi	Villa el Carmen	Caturra
23	BOL 20133 ES	La Paz	Caranavi	Villa el Carmen	Pacamara VC-JC



24	BOL 20134 ES	La Paz	Caranavi	San Pablo	San Bernardo
25	BOL 20135 ES	La Paz	Caranavi	Villa el Carmen	Caturra mejorada
26	BOL 20136 ES	La Paz	Caranavi	Villa el Carmen	Typica VC-JC
27	BOL 20137 ES	Santa Cruz	Florida	Bermejo	Icatú Precoz LS-L3
28	BOL 20138 ES	Santa Cruz	Ichilo	San Rafael	IPR 100
29	BOL 20139 ES	La Paz	Sud Yungas	Sapecho	Tupí L1
30	BOL 20140 ES	Santa Cruz	Velasco	Carmencita	Catuaí amarillo
31	BOL 20141 ES	Santa Cruz	Ichilo	San Rafael	Apoata
32	BOL 20142 ES	La Paz	Sud Yungas	Sapecho	Catuaí
33	BOL 20143 ES	Santa Cruz	Florida	Bermejo	CEPAC-1
34	BOL 20144 ES	Santa Cruz	Florida	Bermejo	Tupí L2
35	BOL 20145 ES	Santa Cruz	Florida	Bermejo	Icatú Precoz L1
36	BOL 20146 ES	La Paz	Sud Yungas	Sapecho	CEPAC-4
37	BOL 20147 ES	La Paz	Sud Yungas	Sapecho	IAPAR - 59
38	BOL 20148 ES	La Paz	Sud Yungas	Sapecho	Paraiso - MG
39	BOL 20149 ES	Santa Cruz	Florida	Bermejo	Icatú Precoz L2
40	BOL 20150 ES	Santa Cruz	Velasco	Carmencita	Catuaí rojo L3
41	BOL 20151 ES	Santa Cruz	Florida	Bermejo	Catuaí rojo L4
42	BOL 20152 ES	La Paz	Sud Yungas	Sapecho	IPR - 98
43	BOL 20153 ES	La Paz	Caranavi	Loayza	Pacamara L3
44	BOL 20154 ES	Santa Cruz	Ichilo	San Rafael	Amboró - 1
45	BOL 20155 ES	Santa Cruz	Ichilo	San Rafael	Colombia
46	BOL 20156 ES	Santa Cruz	Florida	Bermejo	Hibrido H1
47	BOL 20157 ES	Santa Cruz	Ichilo	San Rafael	Amboró - 2

**COLECCIÓN DE
GERMOPLASMA DE CAFÉ
DE ZONAS PRODUCTORAS
DE BOLIVIA**



Figura 2. Distribución de la procedencia de accesiones de café estudiadas (Quispe, 2019)



2.2.2. Campo, laboratorio y gabinete

Los materiales utilizados fueron: Descriptores de café (IPGRI, s/f), libro de campo, cinta métrica, flexómetro, etiquetas, calibrador vernier, regla, escalímetro, tamices, calibrador digital, bisturí, pinzas, tijeras, estereoscopio, lupa, cámara fotográfica, balanza de precisión, frascos de vidrio, pHmetro, fermaestro, termohigrómetro, machete, tijera de podar, bolsas plásticas, bandejas para la cosecha y marcadores indelebles.

2.3. Metodología

2.3.1. Manejo del Banco de Germoplasma de Café en campo

El manejo del banco de germoplasma de café en campo, se realizó en correspondencia a las necesidades de la misma siendo estas el control de malezas, poda de la sombra temporal, cosecha, actividades inherentes al proceso de beneficio, proceso de secado y registro de datos de manera mensual de la caracterización a través de los descriptores morfológica y agronómica de las accesiones de café.

a) Control de malezas

El control de malezas se realizó a través del roseado (desbrozadora) del pasillo de separación entre hileras de las plantas de café y manualmente alrededor del tronco de la planta, el intervalo de deshierbe se realizó de acuerdo a la época, en época de lluvia el desmalezado se realizó cada 30 a 35 días y en época seca cada 45 a 50 días, esto para evitar competencia por nutrientes en el cafetal.

b) Poda de la sombra temporal

El banco de germoplasma se encuentra establecida con sombra temporal con la especie leguminosa comúnmente conocida como Sacha o Barbasco (*Tephrosia candida* L.), en cada hilera con separación entre hileras de 2.5m. y entre plantas 0.5m. Realizando la poda cada 60 días, con el objeto de regular el ingreso de la luz solar, dejando una sombra de 30% aproximadamente. Los beneficios que se viene aprovechando son: el desarrollo de mulch, producto de la poda, caída natural de hojas, reducción de desarrollo de malas hierbas y producción de semilla.

c) Cosecha

La cosecha de los frutos de las accesiones de café, es escalonada (denominando repaso), iniciando a partir del mes de agosto hasta el mes de octubre, realizando cuatro repasos, cosechando únicamente los frutos maduros en recipientes denominados “cocos”, una vez que los cocos estuvieron llenos se procedió a depositar en bandejas plásticas para un mejor manejo.

d) Proceso de beneficiado:

- **Seleccionado:** Una vez realizada la cosecha selectiva, se realizó el traslado de los frutos al centro de procesamiento donde se seleccionaron las hojas, ramas, frutos pintones, podridos, etc., que cayeron en el momento de realizar la cosecha selectiva.
- **Boyado:** El boyado, se realizó después del proceso de seleccionado procediendo al boyado, el cual consistió en sumergir todos los frutos en un recipiente de plástico conteniendo agua, para retirar los frutos vanos o vacíos.
- **Despulpado:** El despulpado (separación de la cascara del grano de café), se realizó, a través del uso de una máquina despulpadora, los granos los granos despulpados se recibió en recipientes plásticos, para su respectiva fermentación, este proceso se realizó el mismo día de la cosecha.
- **Fermentado:** El control de fermentación se realizó con el uso de “fermaestro” como indicador del momento adecuado para lavar el café, donde consiste en realizar el seguimiento de la fermentación con el fin de evitar el sobre fermentado, el tiempo de fermentación fue variable de 13 a 16 horas en correspondencia a la temperatura.
- **Lavado:** El lavado se realizó con agua limpia, a través de la fricción de la masa de café fermentado y cambios de agua hasta eliminar todo el mucilago del grano, como resultado de esta operación flotaron los granos: vanos, picados y restos de pulpa de café, estos se retiraron con un recipiente de canasta plástica.

e) Proceso de secado

El proceso de secado, se realizó en secador solar tipo invernadero con tarimas construidas de madera de 80 cm. de ancho y 1.60 m de largo con malla parihuela y alambre galvanizado. Se extendieron los granos en capas uniformes se lo pusieron al segundo y primer piso, hasta que pierda la humedad necesaria, donde la remoción se efectuó constantemente, luego se lo cambio al tercer piso para su continuación del secado, donde la remoción se efectuó cuatro veces por día, una vez ya casi seco el café pergamino, del tercer piso se lo bajo al primer y segundo piso, hasta alcanzar el 11 % (+ ó - 1%) de humedad del pergamino.

f) Almacenado

Una vez alcanzado la humedad de 11 % $\pm$ 1%) se realizó el recojo y almacenado en bolsas plásticas con zipper en un ambiente fresco, con ventilación, en bolsas GrainPro y en yutes para hacer su respectivo reposo.

2.4. Descriptores morfológicos y agronómicos

La caracterización se realizó en base a los descriptores propuesta por el Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos (IPGRI, s/f) para lo cual se consideró 44 descriptores, 32 variables cuantitativas y 12 variables cualitativas, se evaluaron 4 plantas por accesión de las 10 plantas que se encuentran establecidas. Los descriptores estudiados se exponen en la Tabla 2.



Tabla 2. Descriptores cualitativos y cuantitativos evaluados en accesiones de café (*Coffea arabica* y *Coffea canephora*).

	N°	Descriptor Cuantitativo	N°	Descriptor cualitativo
MORFOLOGICO	1	Longitud de la hoja (LH) (cm)	1	Color del retoño joven (CRJ)
	2	Ancho de la hoja (AH) (cm)	2	Color del peciolo foliar (CPF)
	3	Longitud del peciolo foliar (LPF) (mm)	3	Color de la hoja madura (CHM)
	4	Numero de ramas (NR)	4	Forma de la hoja (FH)
	5	Distancia de entre nudos (DEN) (cm)	5	Forma del ápice de la hoja (FAH)
	6	Número de flores por axila (NFA)	6	Posición de la inflorescencia
	7	Número de flores por fascículo (NFF)	7	Inflorescencia en el tronco viejo (tronco principal) (ITV)
	8	Número de fascículo por nudo (NFN)	8	Forma del fruto (FF)
	9	Longitud del tallo de la inflorescencia (LTI) (mm)	9	Forma del disco del fruto (FDF)
	10	Longitud del tallo de la corola (LTC) (mm)	10	Color del fruto (CF)
	11	Número de estambres por flor (NEF)	11	Color de la semilla (CS)
	12	Número de las anteras por flor (NAF)	12	Forma de la semilla (FS)
	13	Número de frutos (NF)		
	14	Longitud del fruto (LF) (mm)		
	15	Ancho del fruto (AF) (mm)		
	16	Espesor del fruto (EF) (mm)		
	17	Longitud de la semilla (LS) (mm)		
	18	Ancho de la semilla (AS) (mm)		
	19	Espesor de la semilla (ES) (mm)		
AGRONÓMICO	20	Altura del tronco (AT) (cm)		
	21	Diámetro de tronco (DT) (mm)		
	22	Ángulo de inserción de ramas primarias (AIRP) (°)		
	23	Frutos vanos (FV) (%)		
	24	Semillas caracol (SC) (%)		
	25	Daño de broca (DB) (%)		
	26	Incidencia de roya (IR) (%)		
	27	Incidencia de ojo de gallo (IOG) (%)		
	28	Peso de frutos por planta (PFP) (kg)		
	29	Peso de 100 granos al 11 % de humedad (PG) (g)		
	30	Rendimiento de grano pergamino (RGP) (kg)		
	31	Rendimiento de grano verde (RGV) (kg)		
	32	Evaluación organoléptica (EO)		

2.4.1. Caracterización morfológica

2.4.1.1. De las ramas

a) Distancia entre nudos

La distancia entre nudos, se procedió a medir en centímetros, las distancias de separación de cada nudo en las ramas plagiotrópicas, ubicadas en el tercio medio superior de las plantas para posteriormente obtener un promedio de distancia de entre nudos (Ignacio, 2007).

b) Numero de ramas

El número de ramas, se realizó el conteo de las ramas desarrolladas en cuatro plantas por accesión seleccionadas aleatoriamente.

2.4.1.2. De la hoja

a) Longitud de la hoja

La longitud de la hoja, se realizó con apoyo de una regla con graduación de distintas escalas (escalímetro), utilizando la escala (1:100) en centímetros, de cinco hojas por planta desde el peciolo hasta el ápice de la hoja. También se considero que las hojas estén maduras y bien desarrolladas, ubicadas en el tercio medio superior de las plantas (Ignacio,2007).

b) Ancho de la hoja

El ancho de la hoja, se midió en centímetros, las cinco hojas de la anterior variable en el punto más ancho, luego el valor del ancho de la hoja por planta se expresó como el promedio de las cinco mediciones.



Longitud de la hoja



Ancho de la hoja

Figura 3. Toma de datos de longitud y ancho de hoja

c) Longitud del pecíolo foliar

La longitud del peciolo, se procedió a medir de cinco hojas, desde la base del peciolo hasta la inserción con la lámina foliar, el valor del descriptor por planta se expresó como el promedio de las cinco mediciones (Ignacio,2007).

d) Forma de la hoja

La forma de la hoja, se realizó mediante códigos del 2 - 4, donde (2) ovada, (3) elíptica y (4) lanceolada (IPGRI, s/f). El tipo de descriptor por planta se determinó de las cinco observaciones.



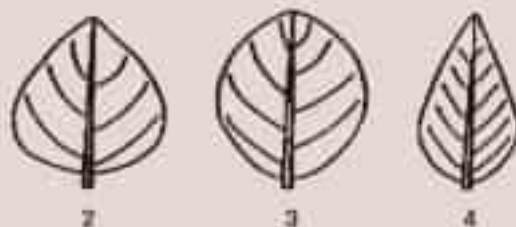


Figura 4. Forma de hojas

e) Forma del ápice de la hoja

La forma del ápice de la hoja, se caracterizó en correspondencia a la forma del ápice de la hoja, utilizando los códigos del 4 y 5, donde (4) puntiaguda y (5) apiculada, (IPGRI, s/f). El tipo de descriptor por planta se determinó con base a la media de las cinco observaciones.



Figura 5. Forma ápice de la hoja



Forma de hoja



Forma de ápice de la hoja



Color del retoño joven



Color del retoño joven

Figura 6. Forma de ápice de la hoja y color de retoño joven

f) Color del retoño joven (CRJ)

El color del retoño joven, se realizó a través de la selección aleatoria de cinco puntos apicales de cinco ramas diferentes, donde se describió el color de las hojas más jóvenes. El color de las hojas jóvenes se clasificó utilizando códigos del 1-6, donde (1) verde, (2) marrón oscuro, (3) verde claro, (4) marrón (5) marrón oscuro y verde claro (6) marrón rojizo.

g) Color de la hoja madura (CHM)

El color de la hoja madura, se realizó en consecuencia a la selección aleatoria de cinco hojas maduras en cinco ramas diferentes, donde se describió el color de las hojas maduras se clasificó utilizando códigos del 1-3, donde (1) verde, (2) verde oscuro y (3) verde claro.

2.4.1.3. De la inflorescencia y de la flor

La caracterización de la inflorescencia y de la flor, se realizó en correspondencia a la temporalidad de floración en el cultivo de café comprendiendo varias etapas, como la inducción, iniciación, diferenciación, crecimiento y desarrollo, latencia y antesis (Camayo et al., 2003). Considerando estas etapas, la caracterización de la flor se realizó durante la etapa de crecimiento y desarrollo de las flores.

a) Posición de la inflorescencia

La posición de la inflorescencia, se caracterizó mediante la observación de la posición de la inflorescencia en cinco ramas por planta seleccionadas aleatoriamente del tallo dominante o tallos laterales el descriptor por planta se expresó como el promedio de las cinco observaciones.

b) Longitud del tallo de la inflorescencia

La longitud del tallo de la inflorescencia, se realizó a través de la medición de la longitud del tallo de la inflorescencia en milímetros, cinco inflorescencias en cinco diferentes nudos que presenten la mayoría de flores abiertas, desde la base hasta la inserción de la primera flor, el descriptor por planta se expresó como el promedio de las cinco observaciones.

c) Número de flores por axila

El número de flores por axila, se realizó a través de la selección al azar de 10 nudos en diferentes ramas, en cada nudo se contabilizó el número de flores por fascículo en ambas axilas del nudo, luego se determinó el promedio de flores por cada axila (Ignacio,2007).

d) Número de flores por fascículo

El número de flores por fascículo, se realizó en los 10 nudos seleccionadas para el anterior descriptor, se contó el número de flores por fascículo, luego se calculó el promedio de flores por fascículo para cada nudo (Ignacio,2007).

e) Número de fascículos por nudo

El número de fascículos por nudo, se realizó a través del conteo del número de fascículos para ambos lados de los 10 nudos seleccionadas para los dos descriptores anteriores, luego se determinó el promedio de fascículos para cada nudo y finalmente el valor del descriptor por planta quedará establecido como el promedio del número de fascículos de los 10 nudos (Ignacio,2007).

f) Numero de estambres por flor

El número de estambres por flor, se realizó a través de la selección aleatoria de cinco flores en diferentes ramas y se procedió a contar el número de los estambres por flor.

g) Numero de pétalos

El número de pétalos, se realizó de las cinco flores seleccionadas para el anterior descriptor, realizando el conteo de los pétalos por flor.



h) Longitud del tallo de la corola

La longitud del tallo de la corola, se realizó de las cinco flores seleccionadas anteriormente, se procedió a la extracción de las flores de las ramas, posteriormente fue medido el tallo de la corola con el uso de un vernier digital.

i) Inflorescencia en tronco viejo

La inflorescencia en el tronco viejo (tallo principal), se caracterizó mediante la observación, donde se registró según los códigos 0 y 1 donde (0) ausente y (1) presente.



Longitud del tallo de la inflorescencia



Longitud del tallo de la corola



Número de estambres y pétalos

Figura 7. Caracterización de la inflorescencia y de la flor

2.4.1.4. Caracterización del fruto

La caracterización del fruto, se realizó en tres cosechas: segunda, tercera y cuarta. El descriptor fue medido y observado en una muestra de cinco frutos sanos/cosecha seleccionados al azar. El valor de las características cuantitativas y cualitativas se expresó como la media de las tres evaluaciones y para las características cualitativas se estableció como el promedio del total de las 15 observaciones (Ignacio, 2007).

a) Longitud del fruto

La longitud del fruto, se procedió a través de la medición en milímetros de la parte más larga del fruto, con apoyo de un vernier digital, (IPGRI, s/f) luego el valor del descriptor por planta se expresó como la media de las tres mediciones.

b) Ancho del fruto

El ancho del fruto, se midió en milímetros en la parte más ancha del fruto (IPGRI, s/f). Finalmente, el valor del descriptor por planta se consideró como la media de las tres mediciones.

c) Espesor del fruto

El espesor del fruto, se procedió a medir en milímetros a lo largo del tabique que separa a las dos semillas (León 2000). El valor del descriptor por planta fue la media de las tres mediciones.

d) Forma del fruto

La forma del fruto, se describió en correspondencia a las figuras establecidas clasificadas en códigos del 1-5, donde (1) redondeada, (2) obovada, (3) oval, (4) elíptica, (5) oblonga (6) elíptica y redondeada (7) obovada y elíptica (8) redondeada y obovada. La forma del fruto por planta se determinó con base a la media del total de los 15 frutos (total de las tres muestras) caracterizados (IPGRI, s/f).



Figura 8. Forma de fruto

e) Forma del disco del fruto

La forma del disco del fruto, se caracterizó mediante códigos del 1-5, donde (1) disco no marcada, (2) disco marcado, pero no prominente, (3) disco prominente, (4) disco forma picuda (5) prominente (cilíndrica) y picuda (IPGRI, s/f) luego la forma del disco del fruto por planta se determinó en forma similar a la característica anterior.

f) Color del fruto

El color del fruto, se determinó mediante los siguientes códigos donde (1) amarillo, (2) amarillo y amarillo naranja, (5) rojo, (6) rojo púrpura. (IPGRI, s/f).

g) Número de frutos por árbol

El número de frutos por planta, se realizó en cuatro repeticiones por accesión en la fase fenológica de maduración. El muestreo de plantas a evaluar se realizó al azar es decir de forma aleatoria.





Longitud de fruto



Ancho de fruto



Número y peso de fruto



Forma y color de fruto



Forma y color de fruto



Forma de disco

Figura 9. Caracterización de frutos

2.4.1.5. Caracterización de la semilla

La caracterización de las semillas se realizó entre 30 a 40% de contenido de humedad, cinco semillas muestreadas al azar en tres repeticiones de las muestras de la primera, segunda y tercera cosecha. El valor las características se expresó como la media de las tres evaluaciones (15 observaciones).

a) Longitud de la semilla

La longitud de la semilla, se realizó a través de la medición en milímetros en la parte más larga de la semilla (IPGRI, s/f). El valor del descriptor por planta se estableció como la media de las cinco mediciones.

b) Ancho de la semilla

El ancho de la semilla, se evaluó en milímetros en la parte más ancha de la semilla (IPGRI, s/f). También el valor del descriptor por planta se estableció como la media de las cinco mediciones.

c) Espesor de la semilla

El espesor de la semilla, fue realizado a través de la medición en milímetros teniendo como línea de referencia la marca del hilo central de las semillas.

d) Color de la semilla

El color de la semilla, se caracterizó de acuerdo a la escala de clasificación para color de semillas propuesto por IPGRI: cuyos códigos van del 1 y 3, donde (1) amarilla y (3) amarilla y marrón púrpura, respectivamente.

e) Forma de la semilla

La forma de la semilla, se caracterizó comparando con las muestras de imágenes utilizadas para la caracterización de frutos, luego para describir se utilizaron códigos del 1-7, donde (1) redonda, (2) obovada, (3) oval, (4) elíptica, (5) oblonga, (6) Redonda y elíptica (7) redonda y obovada, (IPGRI s/f), respectivamente. El valor del descriptor se estableció como la media de las cinco observaciones.



Longitud de la semilla



Ancho de la semilla



Espesor de la semilla

Figura 10. Caracterización de la semilla

2.4.2. Caracterización agronómica

2.4.2.1. Arquitectura de la planta

a) Altura de tronco

La arquitectura del tronco, se realizó a través de la medición en centímetros, desde el nivel del suelo es decir de la base del tallo hasta el punto apical del tallo dominante (Angrand, 2002).



b) Ángulo de inserción de las ramas primarias

El ángulo de inserción de las ramas primarias, se registraron aleatoriamente cinco ramas primarias en el tallo dominante y con un transportador se realizó la medición el valor del ángulo en grados sexagesimales entre el tallo y las ramas primarias. El ángulo de inserción se promedió (Ignacio,2007).

2.4.2.2. Del rendimiento

a) Número de ramas productivas

El número de ramas productivas, se realizó el conteo de las ramas productivas en cuatro plantas seleccionadas aleatoriamente por accesión.

b) Peso de frutos por árbol

El peso de frutos por árbol, se determinó a través de la evaluación del fruto por árbol, en correspondencia a la cosecha de frutos de café que alcanzaron la madurez fisiológica, luego se pesó en kilogramo el total de bayas en cada cosecha (Alvarado et. al, 2002; Alvarado, 2004) utilizando una balanza de precisión. Para la recolección de frutos en campo se utilizó bolsas plásticas debidamente etiquetadas con el número de accesión planta.



Figura 11. Peso de frutos

c) Evaluación de frutos vanos

La evaluación de frutos vanos (FV) se realizó en tres cosechas consecutivas: en la segunda, tercera y cuarta cosecha mediante el método de flotación (Alvarado et al. 2002) utilizando un recipiente con agua. El tamaño de muestra fue de 100 frutos sanos (NTF). Se contabilizó y registró la cantidad de frutos que flotan (NFF) una vez sumergidas al recipiente con agua. El valor se determinó con la siguiente formula:

$$FV (\%) = (NFF/NTF) \times 100$$

Finalmente, el valor de la variable respuesta para cada planta se estableció como el promedio del porcentaje de frutos vanos de las tres evaluaciones.



Frutos vanos



Frutos vanos

Figura 12. Evaluación de frutos vanos

d) Peso de grano pergamino

El peso de grano pergamino, se determinó realizando la sumatoria de peso de todas las cosechas y homogenizando el secado de al 11% de humedad, el cálculo para obtener el peso de café pergamino por planta se realizó por regla de tres simple.

e) Peso de grano verde

La evaluación del peso de granos verde por accesión, se realizó sobre el total de los granos de las todas las cosechas. Se seleccionaron aleatoriamente muestras de 100 granos por cada accesión al 11% de contenido de humedad, repetidos cuatro veces, luego el peso de granos verde se pesó utilizando una balanza y finalmente el valor del peso de granos verde por accesión se determinó como el promedio de las cuatro observaciones.

f) Evaluación de semillas caracol

La evaluación de semillas caracol, se evaluó de las semillas caracol (SC) de las cuatro cosechas realizados, se realizaron muestreos aleatorios de 100 semillas (11% de contenido de humedad). En la muestra se separó y contó el número de semillas caracol (NSC) y se registró el número total de semillas por planta (NTS) y se determinó en base a la siguiente formula.

$$SC (\%) = (NSC/NTS) \times 100$$

g) Evaluación del daño de broca

La evaluación del daño de broca (*Hypothenemus hampei*) se realizó en tres cosechas en: segunda, tercera y cuarta cosecha. Para determinar el porcentaje de frutos brocados (PFB) se utilizó un tamaño de muestra de 100 frutos (NTF) (Castaño et al. 2005), se contabilizó y registró el número total de frutos brocados (NFB) y luego el valor de la variable se determinó como la proporción del daño de broca en frutos (DBF) por árbol. Obteniéndose mediante la formula:

$$PFB (\%) = (NFB/NTF) \times 100$$



h) Evaluación de la incidencia de roya

La evaluación de la incidencia de roya, se realizó a través de la selección de dos plantas por accesión de forma al azar y se marcaron cuatro ramas productivas en el tercio medio de cada planta (una en cada punto cardinal). En cada una de las ramas marcadas la evaluación de la roya (*Hemileia vastatrix*) se realizó cada 30 días (Alvarado 2004), se realizó el conteo y registró del número total de hojas y el número de hojas con lesiones en esporulación, cualquiera que sea la cantidad de lesiones presentes en cada hoja (Alvarado y Castillo, 1997).

La variable respuesta se expresó como el porcentaje de incidencia de roya (IR) por planta, que se determinó por la relación entre el número de hojas afectadas (NHA) y el número total de hojas presentes (NHP) en la rama en el momento de cada lectura (Alvarado y Castillo, 1997).

$$IR (\%) = (NHA/NHP) \times 100$$

i) Evaluación de la incidencia de ojo de gallo

La evaluación de la incidencia de ojo de gallo (*Mycenia citricolor*), se realizó cada 30 días, conjuntamente con la anterior variable (roya), en todas las evaluaciones realizadas no se encontró la presencia la dicha enfermedad en ninguna de las accesiones.

j) Evaluación física de grano verde

La evaluación física de grano verde, se realizó a través de la clasificación del tamaño de grano (granulometría) por accesión al 11% de contenido de humedad del grano. Se utilizaron seis tamices los números 18, 17, 16, 15, 14 y 0. Los valores obtenidos por cada categoría se expresaron en porcentajes de granos por accesión. Antes de la clasificación física se escogieron y descartaron todos los granos con defectos, como: negros, decolorados, malformados, aplastados, mordidos, fermentados y manchados.

k) Análisis perfil sensorial (potencial de calidad)

El análisis de perfil sensorial (potencial de calidad) se realizó el estudio de características físicas (defectos primarios y secundarios) y perfil sensorial (potencial de calidad) de 24 accesiones de café con apoyo de un laboratorio de control de calidad durante la gestión 2021.



Tueste



Vertido de agua en muestras de café



Evaluación aroma del café

Figura 13. Evaluación organoléptica

2.5. Análisis de datos

En el análisis de datos, de agrupación de las accesiones se consideró 11 descriptores cualitativos, en función a que éstas son expresiones de genes mayores o pocos genes (Stansfield, 1985) (Tabla 2). Nótese el descriptor posición de la inflorescencia (PI) no presento variación, por lo cual se la omitió en el análisis estadístico. Para la agrupación se empleó la matriz de disimilitud con coeficientes de Jaccard, luego se agruparon las accesiones mediante el análisis multivariado Cluster método Average (UPGMA), generando un dendrograma con la distancia R^2 , la misma refleja la variación explicada de los grupos (SAS Institute Inc, 2013).

Con el fin de definir características morfológicas representativas de los grupos se empleó la técnica estadística distribución de frecuencias de dos vías de las accesiones, considerando un descriptor versus grupos (Steel y Torrie, 1992).

Los descriptores cuantitativos se analizaron en base los grupos definidos, también se analizaron con el modelo de regresión lineal para seleccionar la incidencia de los descriptores cuantitativos sobre el rendimiento de grano y la calificación final del análisis del perfil sensorial (potencial de calidad). Este descriptor del análisis del perfil sensorial y el rendimiento de grano también se analizaron en función a los descriptores cualitativos realizando una selección a la $P: 0.15$ con la modelo lineal general selectiva (SAS Institute Inc, 2013).

Por último, la incidencia de la roya en hojas sobre el total de hojas evaluadas por planta y accesión se procesó con el modelo lineal generalizado bajo la distribución gamma en base a la estructura del análisis de varianza de clasificación de dos vías (Steel y Torrie, 1992; Montgomery, 2004; SAS Institute Inc, 2013).





3. Resultados

3.1. Análisis de la caracterización

3.1.1. Agrupación de accesiones

En función a 11 descriptores cualitativos, las 47 accesiones se agruparon en seis grupos (Anexo 1), a una variación explicada de 0.50 (R²) (Figura 13). El primer grupo fue conformado por 16 (34.04 %) accesiones, el segundo grupo por 24 (51.06 %) accesiones, el tercer por 3 (6.38 %), el cuarto grupo por 2 accesiones (4.26 %), el quinto y sexto grupo con 1 acceión por grupo (2.13 %).

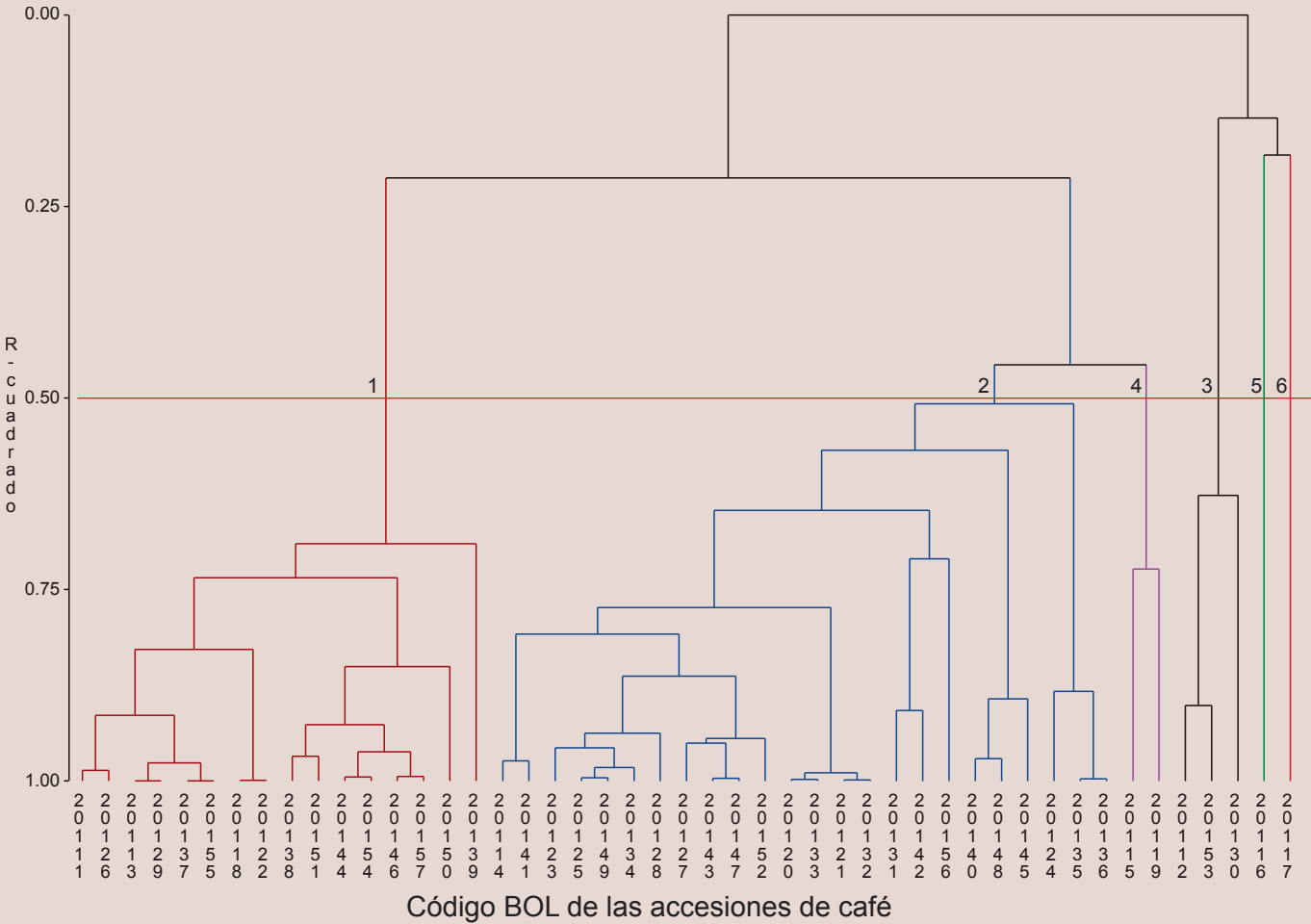


Figura 14. Dendrograma de 47 accesiones de café, en seis grupos y en base a 11 descriptores cualitativos.



3.1.2. Diversidad entre grupos de accesiones por descriptor cualitativo

En el Tabla 3, se muestra la distribución de frecuencia de accesiones (%) por caracteres de la hoja: La forma de hoja, forma del ápice de la hoja, color del retoño joven, color de la hoja madura y color del peciolo foliar. El grupo 1 se caracteriza por tener hojas elípticas, puntiagudas el ápice de la hoja, de color marrón oscuro el retoño joven, con hojas maduras verde oscuro y entre marrón oscuro – verde oscuro el peciolo foliar. A su vez el grupo 2 predomina las accesiones con hojas elípticas, puntiagudas el ápice de la hoja, de color verde claro el retoño joven, con hojas maduras verde y el peciolo foliar son verdes.

Tabla 3. Distribución de frecuencia de accesiones (%) por descriptor de la hoja y grupo.

Descriptor	Grupo						Total
	1	2	3	4	5	6	
Forma de la hoja FH							
Ovada (2)	0.00	0.00	33.33	0.00	0.00	0.00	2.13
Elíptica (3)	100.00	87.50	0.00	100.00	100.00	100.00	87.23
Lanceolada (4)	0.00	12.50	66.67	0.00	0.00	0.00	10.64
Forma del ápice de la hoja FAH							
Puntiaguda (4)	87.50	75.00	100.00	0.00	100.00	100.00	76.60
Apiculada (5)	12.50	25.00	0.00	100.00	0.00	0.00	23.40
Color del retoño joven CRJ							
Verde (1)	6.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.13
Marrón oscuro (2)	75.00	8.33	0.00	0.00	0.00	100.00	31.91
Verde claro (3)	6.25	83.33	100.00	50.00	100.00	0.00	55.32
Marrón (4)	0.00	4.17	0.00	0.00	0.00	0.00	2.13
Marrón oscuro y verde claro (5)	12.50	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	6.38
Marrón rojizo (6)	0.00	4.17	0.00	0.00	0.00	0.00	2.13
Color de la hoja madura CHM							
Verde (1)	6.25	70.83	100.00	0.00	0.00	0.00	44.68
Verde oscuro (2)	93.75	25.00	0.00	100.00	100.00	100.00	53.19
Verde claro (3)	0.00	4.17	0.00	0.00	0.00	0.00	2.13
Color del peciolo foliar CPF							
Verde (1)	25.00	91.67	100.00	50.00	100.00	0.00	65.96
Marrón oscuro (2)	37.50	4.17	0.00	0.00	0.00	100.00	17.02
Marrón (4)	0.00	4.17	0.00	0.00	0.00	0.00	2.13
Marrón oscuro y verde (5)	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	2.13
Verde oscuro (7)	37.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.77

n: 47 accesiones

Tabla 4. Distribución de frecuencia de accesiones (%) por descriptor de la inflorescencia, fruto y semilla por grupo.

Descriptor	Grupo						Total
	1	2	3	4	5	6	
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal) ITV							
Ausente (0)	100.00	86.96	100.00	100.00	0.00	0.00	89.13
Presente (1)	0.00	13.04	0.00	0.00	100.00	100.00	10.87
Forma de fruto FF							
Redondeada (1)	31.25	26.09	0.00	0.00	0.00	0.00	23.91
Obovada (2)	6.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.17
Elíptica (4)	50.00	34.78	0.00	0.00	0.00	0.00	34.78
Oblonga (5)	0.00	4.35	66.67	50.00	0.00	100.00	10.87
Elíptica y redondeada (6)	0.00	34.78	0.00	0.00	100.00	0.00	19.57
Obovada y elíptica (7)	0.00	0.00	33.33	0.00	0.00	0.00	2.17
Redondeada y obovada (8)	12.50	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	6.52
Forma del disco del fruto FDF							
No marcada (1)	0.00	4.35	0.00	0.00	0.00	0.00	2.17
Marcada pero no prominente (2)	6.25	65.22	0.00	100.00	0.00	0.00	39.13
Prominente (cilíndrica) (3)	93.75	30.43	66.67	0.00	100.00	0.00	54.35
Prominente (cilíndrica) y picuda (5)	0.00	0.00	33.33	0.00	0.00	100.00	4.35
Color del fruto CF							
Amarillo (1)	0.00	17.39	33.33	0.00	0.00	0.00	10.87
Amarillo y amarillo naranja (2)	0.00	8.70	0.00	0.00	0.00	0.00	4.35
Rojo (5)	0.00	4.35	66.67	0.00	0.00	100.00	8.70
Rojo purpura (6)	87.50	69.57	0.00	100.00	0.00	0.00	69.57
Rojo y rojo púrpura (11)	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	6.52
Forma de la semilla FS							
Redonda (1)	12.50	52.17	0.00	0.00	0.00	0.00	30.43
Obovada (2)	6.25	4.35	0.00	0.00	0.00	0.00	4.35
Elíptica 4	56.25	34.78	0.00	0.00	0.00	0.00	36.96
Oblonga 5	0.00	4.35	66.67	50.00	0.00	100.00	10.87
Redonda y elíptica 6	18.75	4.35	0.00	50.00	0.00	0.00	10.87
Redonda y obovada 7	6.25	0.00	33.33	0.00	100.00	0.00	6.52
Color de la semilla CS							
Amarilla 1	93.75	91.30	33.33	100.00	0.00	0.00	84.78
Amarilla y marrón púrpura 3	6.25	8.70	66.67	0.00	100.00	100.00	15.22

n: 46 accesiones



En la Tabla 4, se muestra la distribución de frecuencia de accesiones (%) de descriptores de la inflorescencia en el tronco viejo, forma de fruto, forma del disco del fruto, color de fruto, forma de la semilla y color de la semilla. El grupo 1 no tiene inflorescencia en el tronco viejo, frutos elípticos, prominente (cilíndrica) el disco del fruto, los frutos rojo púrpura, también las semillas son elípticas y de color predominantemente amarilla. Respecto el grupo 2, no posee inflorescencia en el tronco viejo, frutos elípticos y elíptica-redondeada, marcada pero no prominente la forma del disco del fruto, los frutos rojo púrpura, de semillas redondas en su mayoría y de color amarilla.

3.1.3. Diversidad entre grupos de accesiones por descriptor cuantitativo

Los descriptores del diámetro del tronco, ángulo de inserción de ramas primarias y la longitud del tallo de la corola fueron significativos las diferencias entre grupos (Tabla 5), así el grupo 1 y 2 presento menor diámetro del tronco, menor longitud del tallo de la corola y mayor ángulo de inserción de las ramas primarias; en los grupos 1, 2 y 5, nótese ambos grupos 1 y 2 poseen 40 de 47 accesiones. El grupo 6 presentó mayor valor en el diámetro del tronco, longitud del tallo de la corola y con menor ángulo de inserción de las ramas primarias (P: 0.05).

Tabla 5. Promedios y prueba de F de descriptores de diámetro del tronco, ángulo de inserción de ramas primarias y longitud de tallo de la corola de las accesiones de café por grupo.

Grupo	Diámetro del tronco (mm)	Ángulo de inserción de ramas primarias (°)	Longitud del tallo de la corola (mm)
1	30.53 b	61.11 a	8.26 b
2	31.96 b	58.19 a	8.36 b
3	38.10 ab	51.97 ab	9.60 b
4	39.25 ab	52.05 ab	8.30 b
5	33.70 ab	62.20 a	8.00 b
6	50.80 a	42.40 b	11.60 a
F; Pr > F	3.15 0.0169	3.61 0.0084	4.53 0.0023
Número accesiones	47	47	46

Promedios con la misma letra no son significativamente diferentes a P: 0.05.

Los descriptores relacionados del fruto y semilla: donde el número de frutos/planta, longitud del fruto, longitud de la semilla, ancho de la semilla y espesor de la semilla también fueron significativos entre grupos (Tabla 6); referente al número de frutos por planta sobresale con mayores valores los grupos 4 y 6 (aglutina a tres accesiones) pero exponen menor e intermedio valor en la longitud del fruto y longitud de semilla; los grupos 1, 2 y 3 presentaron menor cantidad de frutos por planta; y el grupo 5 presento un valor intermedio en el número de frutos por planta (P: 0.05).

Tabla 6. Promedios y prueba de F de descriptores de número de frutos*planta⁻¹, longitud del fruto, longitud de la semilla, ancho de la semilla y espesor de la semilla de las accesiones de café por grupo.

Grupo	Número de frutos/ planta	Longitud del fruto (mm)	Espesor del fruto (mm)	Longitud de la semilla (mm)
1	328 b	17.19 b	13.80 b	13.17 b
2	547 b	16.91 b	13.54 b	13.19 b
3	363 b	19.20 a	14.00 ab	14.55 a
4	1299 a	16.40 b	13.05 b	13.34 ab
5	995 ab	17.60 ab	15.40 a	12.63 b
6	1624 a	17.60 ab	12.60 b	13.97 ab
F; Pr > F	3.05 0.02	2.86 0.0269	2.89 0.0254	2.58 0.041

Promedios con la misma letra no son significativamente diferentes a P: 0.05. n=46 accesiones

El análisis físico del tamaño de grano verde base cero (B/0), presento diferencias estadísticas entre grupos (Figura 15), observándose mayores valores en el grupo 6, intermedios los grupos 2,3, 4 y 5, y con menor proporción el grupo 1.

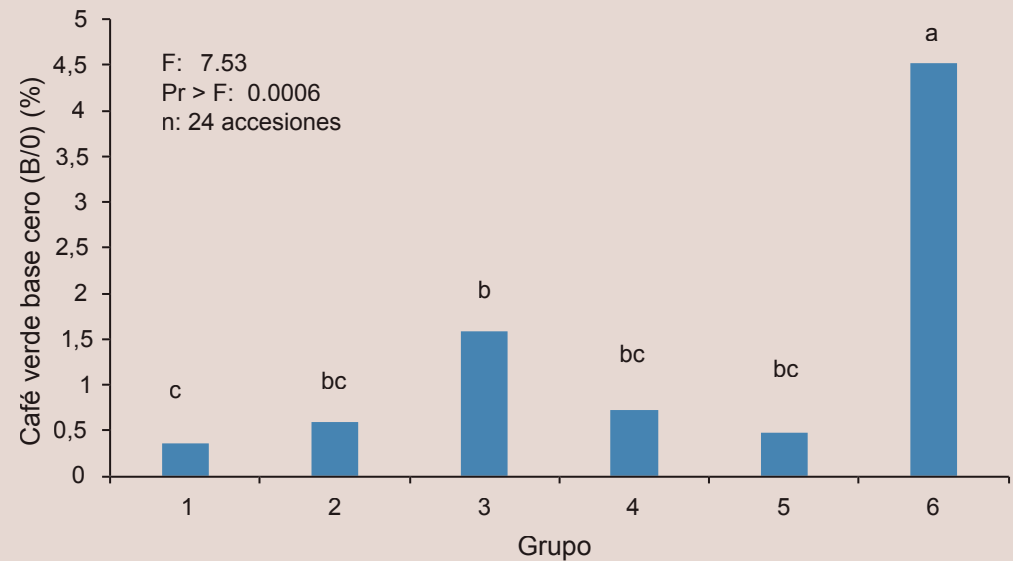


Figura 15. Promedios y prueba de F del tamaño de grano base cero (B/0) de café por grupo
Promedios con la misma letra no son significativamente diferentes a P: 0.05.



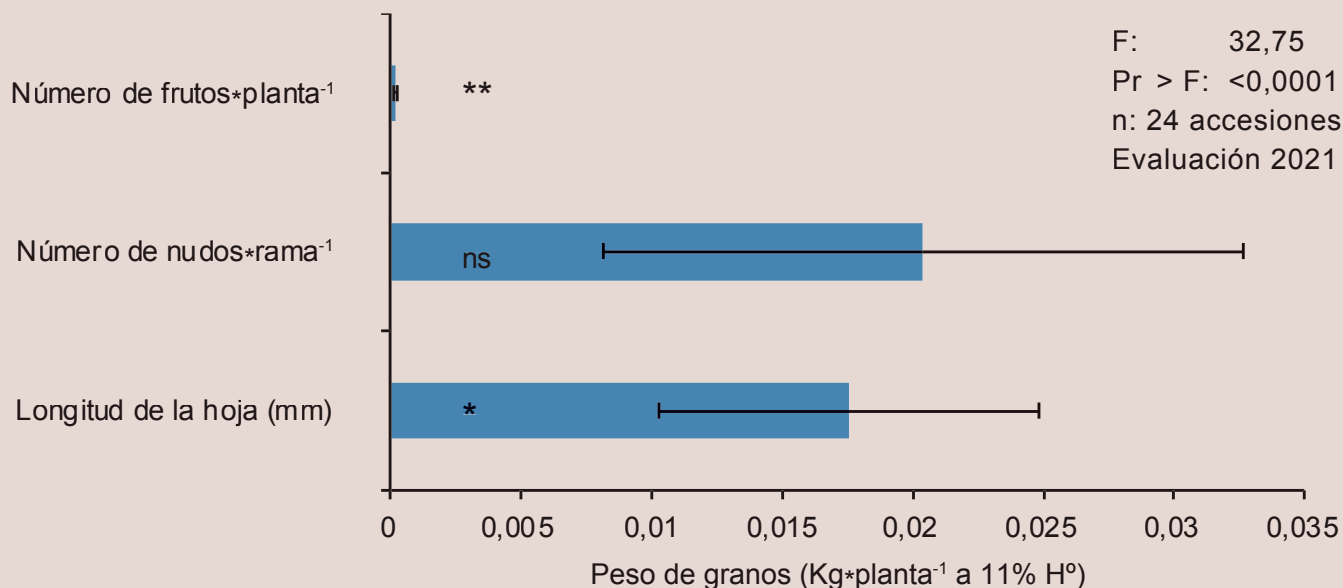


3.2. Rendimiento de grano de café

Descriptores cuantitativos que influyen al rendimiento de grano

El rendimiento de grano (11 % H^o) según el análisis de regresión y selección de variables método Stepwise, en la evaluación del 2021 (Figura 16), se determinó que inciden los descriptores longitud de la hoja y el número de frutos/planta. Obsérvese también, fue seleccionado el número de nudos/rama, pero a una mayor probabilidad. Esta incidencia de estos descriptores, por cada unidad de ellas se aumente, también incrementará en el peso de grano (11 % H^o).

Respecto a la evaluación del 2022 se determinó que influyen en forma positiva los descriptores distancia entre nudos, el número de ramas/planta y diámetro del tronco; por el contrario, en forma negativa influye el ángulo de inserción de ramas primarias, la altura del tronco y número de nudos/rama sobre el peso de granos o rendimiento de grano (11 % H^o) (Figura 16). El número de frutos también tiene incidencia, pero en menor magnitud. La longitud del peciolo foliar no presenta significación estadística en la incidencia del peso de grano (11 % H) a P: 0.05.



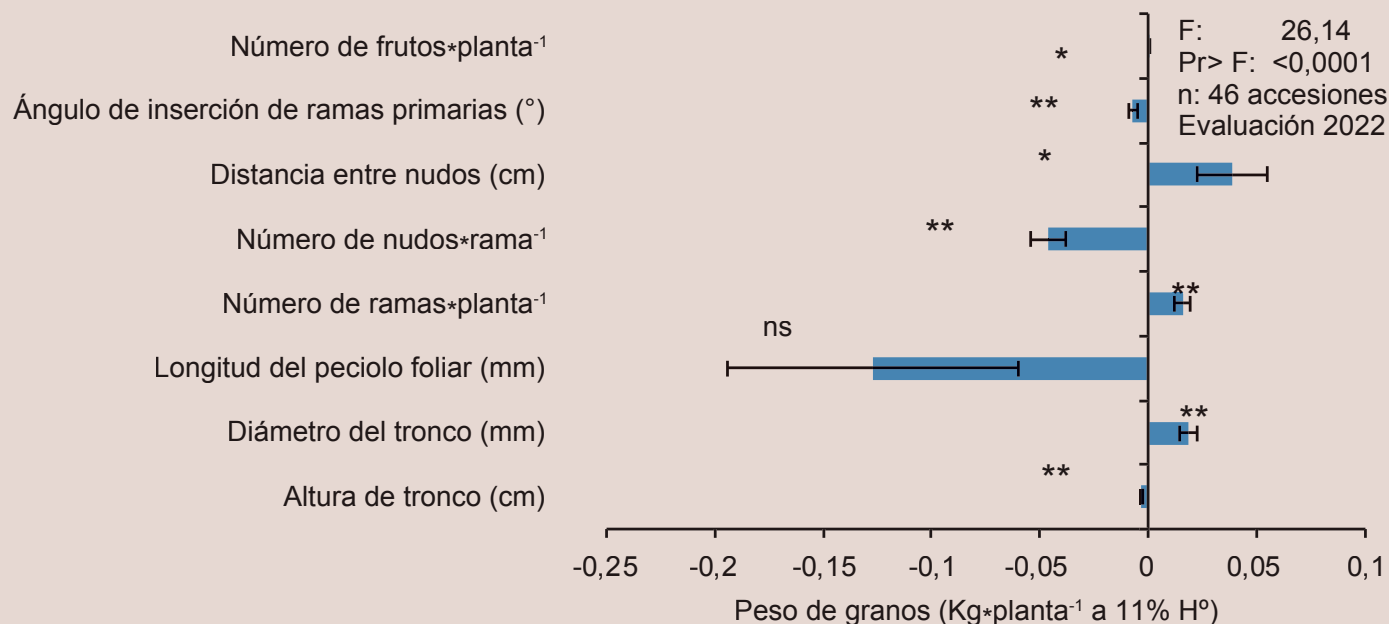


Figura 16. Peso de granos (Kg*planta⁻¹, con 11% H°) influidas (coeficiente de regresión) por descriptores cuantitativos seleccionados en evaluaciones del 2021 y 2022.

Descriptores con *: Significativo a P: 0.05; **: Significativo a P: 0.01; y ns: No significativo a P: 0.05

Descriptores cualitativos sobre el rendimiento de grano

El rendimiento de grano (11 % H) según el análisis con el modelo lineal general selección y método Stepwise se identificó en la evaluación 2021 al descriptor color de la hoja madura (significativa a P: 0.05) y en el sobresale con mayor rendimiento de grano de café con hojas color verde oscuro y verde claro (Figura 15); referente al efecto de las hojas verde claro, amerita ser analizada la condición de sitio y la accesión en particular (BOL 20120). En la evaluación 2022, el descriptor identificado fue la presencia de inflorescencias en el tronco viejo (tronco principal) (a P: 0.01), donde dicha presencia (5 accesiones) expone rendimientos superiores a las accesiones que no tienen inflorescencia en el tronco viejo (41 accesiones) (Figura 17).

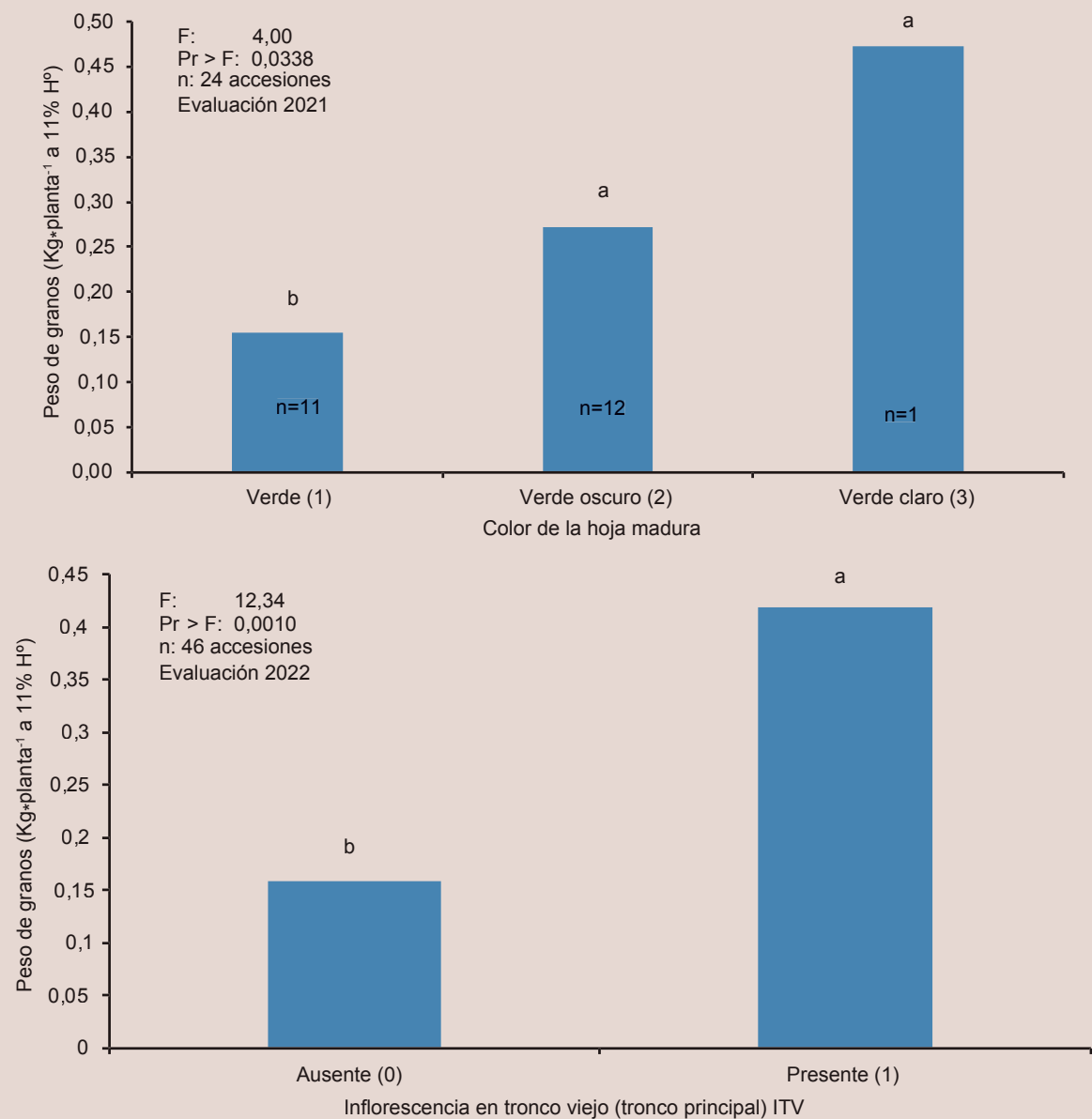


Figura 17. Peso de granos (Kg*planta⁻¹ a 11% H²O) influidas por descriptores cualitativos seleccionados y evaluados en 2021 y 2022
Promedios con la misma letra no son significativamente diferentes a P: 0.05.



3.3. Puntaje total del perfil sensorial (potencial de calidad)

El puntaje total del análisis perfil sensorial según el modelo de regresión lineal con las variables seleccionadas como la distancia entre nudos y la altura de tronco a $P: 0.01$. En sus efectos debido a los coeficientes de regresión no presentaron incidencia a nivel poblacional a $P: 0.05$ (Figura 18).

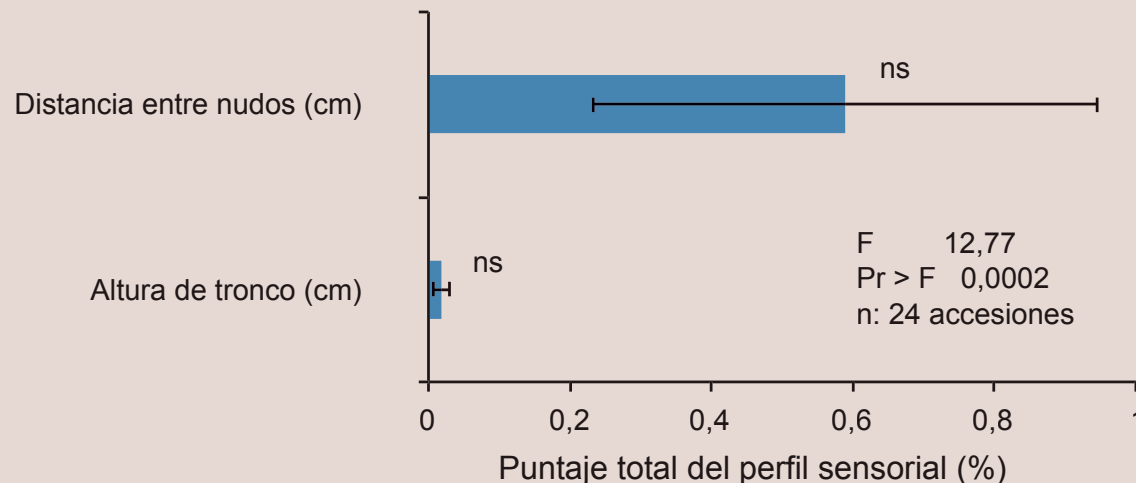


Figura 18. Puntaje total del análisis organoléptica (%) influidas por dos descriptores ($P: 0.15$) según el análisis de regresión.

Respecto a los descriptores cualitativos fueron seleccionados y son significativos a $P: 0.01$ el color de la semilla, forma de la semilla y forma del disco del fruto. Dentro la forma del disco del fruto solo el prominente (cilíndrica) y picuda presentó menor puntaje total en el análisis perfil sensorial frente a las otras ($P: 0.05$); también la forma de la semilla, la oblonga posee mayor valor de perfil sensorial ($P: 0.05$), aspectos que pueden considerarse para seleccionar plantas con dichas características (Figura 17). El color de semilla no presenta diferencias a $P: 0.05$ (Figura 19).

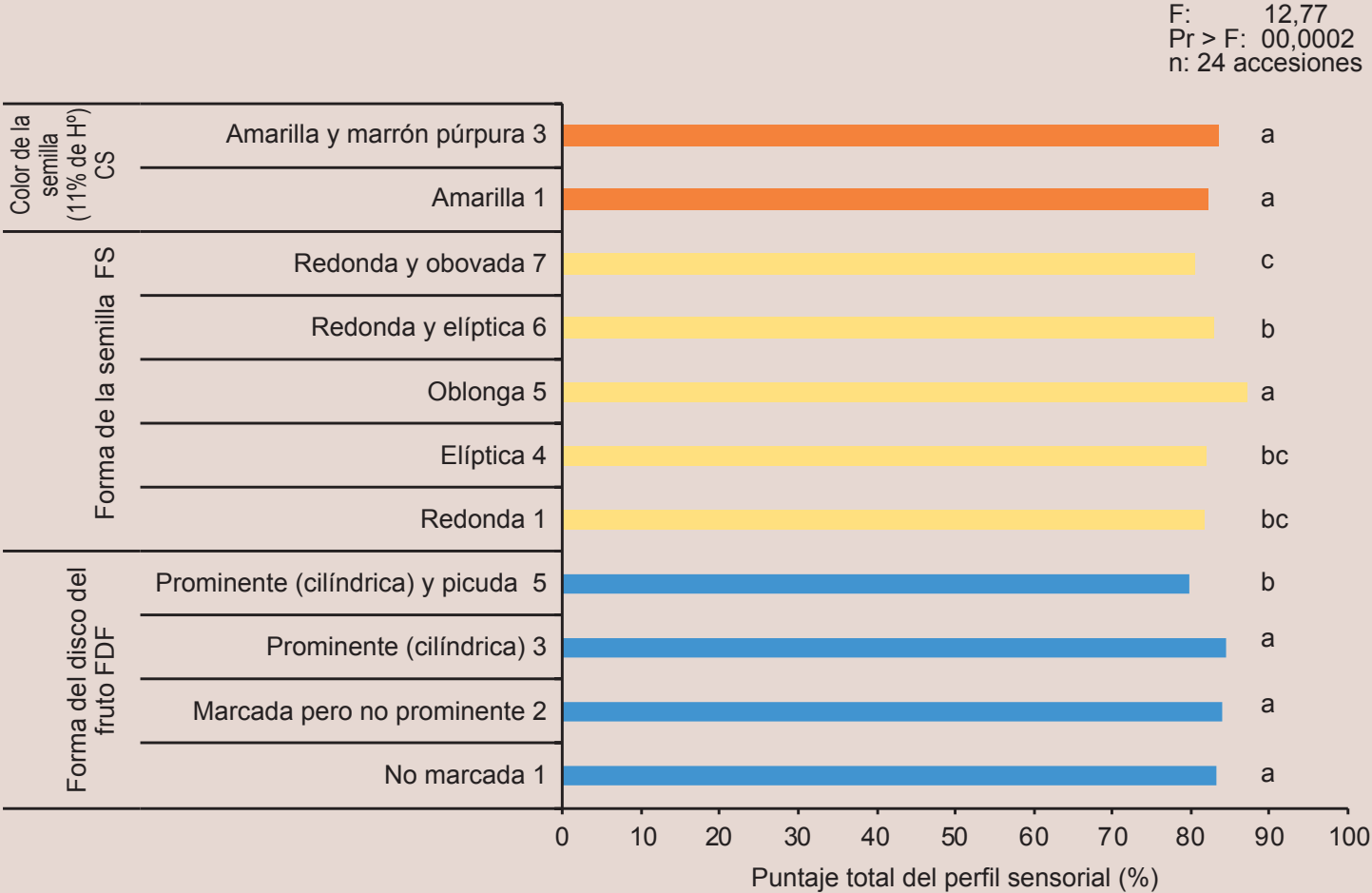


Figura 19. Puntaje total del análisis organoléptica (%) influidas por tres descriptores cualitativos seleccionados, según el análisis de varianza. Promedios con la misma letra no son significativamente diferentes a P: 0.05.





3.4. Incidencia de la roya

La proporción de hojas afectadas con roya sobre el total de hojas evaluadas por plantas y accesión se observó diferencias a $P: 0.01$ entre las accesiones; de ellas 18 accesiones no tienen incidencia de la roya, se presume que poseen tolerancia; entre tanto siete accesiones poseen incidencia de la roya y las más afectadas fueron BOL 20132 (Caturra), BOL 20127 (Geisha L1), BOL 20122 (Typica) y BOL 20119 (Geisha Panameño), en menor incidencia BOL 20117 (Java), BOL 20112 (Pacamara) y BOL 20133 (Pacamara VC-JC). Estas diferencias se deben al efecto de genes presumiblemente mayores (Stansfield, 1985).

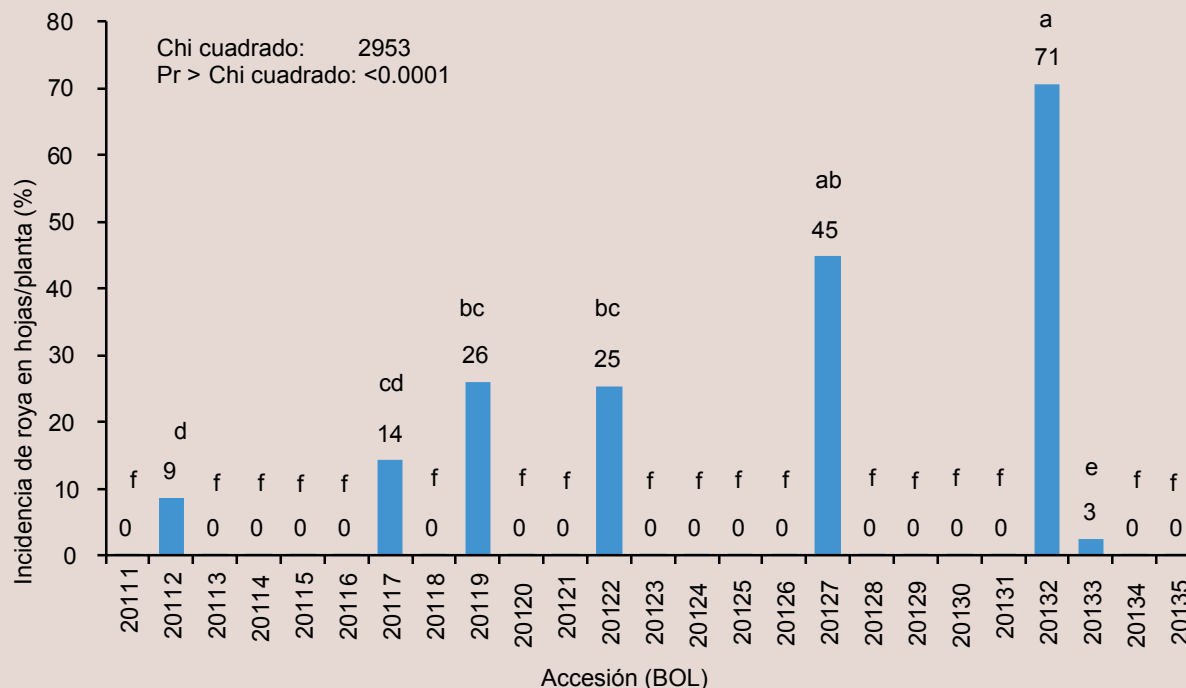


Figura 20. Incidencia de la roya en hojas por planta (%) de 25 accesiones de café

Promedios con la misma letra no son significativamente diferentes a $P: 0.05$.

3.5. Fichas de las accesiones

Las fichas de las accesiones (47) fueron distribuidas por orden de implementación y código de la accesión, que contiene datos de pasaporte, caracterización morfológica, agronómica y perfil sensorial, además de fotografías de grano, fruto, flor y planta. La información descrita en las Fichas se visualiza la variabilidad de las accesiones estudiadas.



ACCESIÓN: **BOL 20111 ES**

NOMBRE LOCAL: Mundo novo L2
NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arabica* L.



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	La Paz
Provincia	Caranavi
Localidad	Villa el Carmen
Latitud	-15,835364
Longitud	-67,415199
Altitud (msnm)	1608
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	25
Altura del tronco (cm)	176.5
Diámetro del tronco (mm)	34.2
Número de ramas	32
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	54.4
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	14.4
Ancho de la hoja (cm)	6.2
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.2
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Verde (1)
Color del retoño joven	Marrón oscuro (2)
Color del pecíolo foliar	Marrón oscuro (2)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	13
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	7
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	5.3
Longitud del tallo de la corola (mm)	8.6
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo purpura (6)
Forma del fruto	Redondeada y obovada (8)
Forma del disco del fruto	Prominente (cilíndrica) (3)
Longitud del fruto (mm)	16.6
Ancho del fruto (mm)	16.2
Espesor del fruto (mm)	13.6
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla
Forma de la semilla	Redonda y elíptica (6)
Longitud de la semilla (mm)	13.3
Ancho de la semilla (mm)	8.5
Espesor de la semilla (mm)	5.5



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	12
Distancia entre nudos (cm)	7.3
Peso de frutos (Kg)	0,119
Número de frutos	118
Porcentaje de frutos vanos	3
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.031
Porcentaje de granos caracol	11
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	22
Peso grano verde (kg/planta)	0.020
Contenido de solidos solubles (° Brix)	15.4
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	84.7



ACCESIÓN: BOL 20112 ES

NOMBRE LOCAL: Pacamara
NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arábica* L.



[Ver aquí](#)



DATOS DEL PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	La Paz
Provincia	Caranavi
Localidad	Boquerón
Latitud	-15,899699
Longitud	-67,623036
Altitud (msnm)	1360

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

a) Características tronco principal y ramas

Edad de planta caracterizada (meses)	29
Altura del tronco (cm)	124
Diámetro del tronco (mm)	37.9
Número de ramas	32
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	51.3

b) Características de las hojas

Forma de la hoja	Ovada (2)
Longitud de la hoja (cm)	23.4
Ancho de la hoja (cm)	10.2
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.6
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Verde (1)
Color del retoño joven	Verde claro (3)
Color del pecíolo foliar	Verde (1)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	15
Número de flores por fascículo	5
Número de fascículos por nudo	8
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	5.1
Longitud del tallo de la corola (mm)	11.5
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo (5)
Forma del fruto	Oblonga (5)
Forma del disco del fruto	Prominente (cilíndrica) y picuda (5)
Longitud del fruto (mm)	20.3
Ancho del fruto (mm)	17.1
Espesor del fruto (mm)	15
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Oblonga (5)
Longitud de la semilla (mm)	15.7
Ancho de la semilla (mm)	9.19
Espesor de la semilla (mm)	5.8



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	17
Distancia entre nudos (cm)	6.1
Peso de frutos (Kg)	0,748
Número de frutos	811
Porcentaje de frutos vanos	2
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.281
Porcentaje de granos caracol	9
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	31
Peso grano verde (kg/planta)	0.208
Contenido de solidos solubles (° Brix)	17.9
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	83.3



ACCESIÓN: **BOL 20113 ES**

NOMBRE LOCAL: **Sarchimor**
NOMBRE CIENTÍFICO: **Coffea arábica L.**



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	La Paz
Provincia	Caranavi
Localidad	Villa el Carmen
Latitud	-15,839525
Longitud	-67,416922
Altitud (msnm)	1524
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	29
Altura del tronco (cm)	135.3
Diámetro del tronco (mm)	30.3
Número de ramas	42.3
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	61
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	18.2
Ancho de la hoja (cm)	8.2
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.3
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Verde oscuro (2)
Color del retoño joven	Marrón oscuro (2)
Color del pecíolo foliar	Marrón oscuro (2)

c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	12
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	7
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	4.3
Longitud del tallo de la corola (mm)	7.9
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo purpura (6)
Forma del fruto	Redondeada (1)
Forma del disco del fruto	Prominente (cilíndrica) (3)
Longitud del fruto (mm)	16.7
Ancho del fruto (mm)	16.6
Espesor del fruto (mm)	14.6
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Redonda (1)
Longitud de la semilla (mm)	12.7
Ancho de la semilla (mm)	8.7
Espesor de la semilla (mm)	5.4



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	12
Distancia entre nudos (cm)	7.3
Peso de frutos (Kg)	0,707
Número de frutos	745
Porcentaje de frutos vanos	2
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.031
Porcentaje de granos caracol	10
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	25
Peso grano verde (kg/planta)	0.279
Contenido de solidos solubles (° Brix)	15.3
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	84.3



ACCESIÓN: **BOL 20114 ES**

NOMBRE LOCAL: Bourbon rojo
NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arábica* L.



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	La Paz
Provincia	Caranavi
Localidad	Villa el Carmen
Latitud	-15,839233
Longitud	-67,417765
Altitud (msnm)	1517
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	29
Altura del tronco (cm)	181.3
Diámetro del tronco (mm)	45.2
Número de ramas	43
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	62
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	15.5
Ancho de la hoja (cm)	6.6
Longitud del pecíolo foliar (cm)	0.9
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Verde (1)
Color del retoño joven	Verde claro (3)
Color del pecíolo foliar	Verde (1)

c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Presente (1)
Número de flores por axila	13
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	8
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	4.5
Longitud del tallo de la corola (mm)	8.3
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo purpura (6)
Forma del fruto	Elíptica (4)
Forma del disco del fruto	Prominente (cilíndrica) (3)
Longitud del fruto (mm)	18.1
Ancho del fruto (mm)	16.5
Espesor del fruto (mm)	15
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla y marrón púrpura (3)
Forma de la semilla	Elíptica (4)
Longitud de la semilla (mm)	13.9
Ancho de la semilla (mm)	8.8
Espesor de la semilla (mm)	5.4



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	21
Distancia entre nudos (cm)	7.2
Peso de frutos (Kg)	0,507
Número de frutos	1214
Porcentaje de frutos vanos	7
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.307
Porcentaje de granos caracol	12
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	25
Peso grano verde (kg/planta)	0.228
Contenido de solidos solubles (° Brix)	17.2
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	85.3



ACCESIÓN: **BOL 20115 ES**

NOMBRE LOCAL: Catuaí rojo L1
NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arabica* L.



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	La Paz
Provincia	Caranavi
Localidad	Villa el Carmen
Latitud	-15,838193
Longitud	-67,41641
Altitud (msnm)	1565
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	29
Altura del tronco (cm)	125.5
Diámetro del tronco (mm)	34.9
Número de ramas	43
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	58.4
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	18.9
Ancho de la hoja (cm)	7.4
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.3
Forma del ápice de la hoja	Apiculada (5)
Color de la hoja madura	Verde oscuro (2)
Color del retoño joven	Verde claro (3)
Color del pecíolo foliar	Verde (1)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	10
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	6
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	4
Longitud del tallo de la corola (mm)	8.7
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo purpura (6)
Forma del fruto	Redondeada y Obovada (8)
Forma del disco del fruto	Marcada no prominente (2)
Longitud del fruto (mm)	16.5
Ancho del fruto (mm)	15.8
Espesor del fruto (mm)	13.5
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Redonda y elíptica (6)
Longitud de la semilla (mm)	12.7
Ancho de la semilla (mm)	8.3
Espesor de la semilla (mm)	5.1



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	21
Distancia entre nudos (cm)	4.4
Peso de frutos (Kg)	0,693
Número de frutos	1032
Porcentaje de frutos vanos	5
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.542
Porcentaje de granos caracol	9
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	21
Peso grano verde (kg/planta)	0.433
Contenido de solidos solubles (° Brix)	17.2
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	83.3



ACCESIÓN: BOL 20116 ES

NOMBRE LOCAL: Catuaí rojo L2
NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arabica* L.



[Ver aquí](#)



DATOS DEL PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	La Paz
Provincia	Caranavi
Localidad	Villa el Carmen
Latitud	-15,838992
Longitud	-67,417001
Altitud (msnm)	1535

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

a) Características tronco principal y ramas

Edad de planta caracterizada (meses)	29
Altura del tronco (cm)	129
Diámetro del tronco (mm)	33.7
Número de ramas	41
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	62.2

b) Características de las hojas

Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	19
Ancho de la hoja (cm)	8.5
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.4
Forma del ápice de la hoja	Apiculada (5)
Color de la hoja madura	Verde oscuro (2)
Color del retoño joven	Verde claro (3)
Color del pecíolo foliar	Verde (1)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Presente (1)
Número de flores por axila	12
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	8
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	3.8
Longitud del tallo de la corola (mm)	8
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo y rojo púrpura (11)
Forma del fruto	Redondeada y Elíptica (6)
Forma del disco del fruto	Prominente (cilíndrica) (3)
Longitud del fruto (mm)	17.6
Ancho del fruto (mm)	17
Espesor del fruto (mm)	15.4
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla y marrón púrpura (3)
Forma de la semilla	Redonda y obovada (7)
Longitud de la semilla (mm)	12.6
Ancho de la semilla (mm)	8.4
Espesor de la semilla (mm)	5.2



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	21
Distancia entre nudos (cm)	4.7
Peso de frutos (Kg)	0,738
Número de frutos	995
Porcentaje de frutos vanos	4
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.299
Porcentaje de granos caracol	11
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	24
Peso grano verde (kg/planta)	0.216
Contenido de solidos solubles (° Brix)	15.8
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	82.6



ACCESIÓN: **BOL 20117 ES**

NOMBRE LOCAL: Java
NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arabica* L.



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	La Paz
Provincia	Bolinda
Localidad	Villa el Carmen
Latitud	-15,788424
Longitud	-67,548704
Altitud (msnm)	1492
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	29
Altura del tronco (cm)	207.3
Diámetro del tronco (mm)	50.8
Número de ramas	35
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	42.4
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	16.7
Ancho de la hoja (cm)	7.1
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.3
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Verde oscuro (2)
Color del retoño joven	Marrón oscuro (2)
Color del pecíolo foliar	Marrón oscuro (2)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Presente (1)
Número de flores por axila	11
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	7
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	5.1
Longitud del tallo de la corola (mm)	11.6
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo (5)
Forma del fruto	Oblonga (5)
Forma del disco del fruto	Prominente y picuda (5)
Longitud del fruto (mm)	17.6
Ancho del fruto (mm)	15.4
Espesor del fruto (mm)	12.6
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla y marrón púrpura (3)
Forma de la semilla	Oblonga (5)
Longitud de la semilla (mm)	13.9
Ancho de la semilla (mm)	7.8
Espesor de la semilla (mm)	4.9



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	20
Distancia entre nudos (cm)	7.1
Peso de frutos (Kg)	0,565
Número de frutos	1624
Porcentaje de frutos vanos	6
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.400
Porcentaje de granos caracol	16
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	22
Peso grano verde (kg/planta)	0.278
Contenido de solidos solubles (° Brix)	16.5
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	84.8



ACCESIÓN: **BOL 20118 ES**

NOMBRE LOCAL: Castillo L1
NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arabica* L.



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	La Paz
Provincia	Caranavi
Localidad	Loayza
Latitud	-15,759144
Longitud	-67,618779
Altitud (msnm)	1487
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	29
Altura del tronco (cm)	127
Diámetro del tronco (mm)	33.9
Número de ramas	31
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	57.5
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	19.3
Ancho de la hoja (cm)	8.3
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.4
Forma del ápice de la hoja	Apiculada (5)
Color de la hoja madura	Verde oscuro (2)
Color del retoño joven	Marrón oscuro (2)
Color del pecíolo foliar	Marrón oscuro (2)

c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	12
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	7
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	4.3
Longitud del tallo de la corola (mm)	7.8
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo purpura (6)
Forma del fruto	Elíptica (4)
Forma del disco del fruto	Prominente (cilíndrica) (3)
Longitud del fruto (mm)	16.7
Ancho del fruto (mm)	16.4
Espesor del fruto (mm)	14
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla y marrón púrpura (3)
Forma de la semilla	Elíptica (4)
Longitud de la semilla (mm)	13.1
Ancho de la semilla (mm)	8.4
Espesor de la semilla (mm)	5.2



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	19
Distancia entre nudos (cm)	4.9
Peso de frutos (Kg)	0,707
Número de frutos	1348
Porcentaje de frutos vanos	3
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.349
Porcentaje de granos caracol	8
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	25
Peso grano verde (kg/planta)	0.279
Contenido de solidos solubles (° Brix)	15.4
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	83.3



ACCESIÓN: **BOL 20119 ES**

NOMBRE LOCAL: Geisha panameña
NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arabica* L.



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	La Paz
Provincia	Caranavi
Localidad	Bolinda
Latitud	-15,788424
Longitud	-67,548704
Altitud (msnm)	1492
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	29
Altura del tronco (cm)	224
Diámetro del tronco (mm)	43.6
Número de ramas	42
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	45.7
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	15
Ancho de la hoja (cm)	6.5
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.1
Forma del ápice de la hoja	Apiculada (5)
Color de la hoja madura	Verde oscuro (2)
Color del retoño joven	Marrón oscuro y verde claro (5)
Color del pecíolo foliar	Marrón oscuro y verde (5)

c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	9
Número de flores por fascículo	3
Número de fascículos por nudo	7
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	4.6
Longitud del tallo de la corola (mm)	7.9
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo purpura (6)
Forma del fruto	Oblonga (5)
Forma del disco del fruto	Marcada no prominente (2)
Longitud del fruto (mm)	16.3
Ancho del fruto (mm)	14.9
Espesor del fruto (mm)	12.6
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Oblonga (5)
Longitud de la semilla (mm)	13.9
Ancho de la semilla (mm)	8.5
Espesor de la semilla (mm)	5.3



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	22
Distancia entre nudos (cm)	6.3
Peso de frutos (Kg)	0,353
Número de frutos	1566
Porcentaje de frutos vanos	13
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.292
Porcentaje de granos caracol	15
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	26
Peso grano verde (kg/planta)	0.214
Contenido de solidos solubles (° Brix)	16.9
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	88.3



ACCESIÓN: **BOL 20120 ES**

NOMBRE LOCAL: Parainema
NOMBRE CIENTÍFICO: Coffea arabica L.



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	La Paz
Provincia	Caranavi
Localidad	Bolinda
Latitud	-15,788424
Longitud	-67,548704
Altitud (msnm)	1492
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	29
Altura del tronco (cm)	138.8
Diámetro del tronco (mm)	36.6
Número de ramas	42.5
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	45.7
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	19.2
Ancho de la hoja (cm)	8.3
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.6
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Verde claro (3)
Color del retoño joven	Verde claro (3)
Color del pecíolo foliar	Verde (1)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	9
Número de flores por fascículo	3
Número de fascículos por nudo	7
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	4.1
Longitud del tallo de la corola (mm)	9.2
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo purpura (6)
Forma del fruto	Elíptica y redondeada (6)
Forma del disco del fruto	Prominente (cilíndrica) (3)
Longitud del fruto (mm)	17.9
Ancho del fruto (mm)	15.7
Espesor del fruto (mm)	12.6
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Elíptica (4)
Longitud de la semilla (mm)	14.4
Ancho de la semilla (mm)	8.4
Espesor de la semilla (mm)	5.2



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	23
Distancia entre nudos (cm)	4.5
Peso de frutos (Kg)	0,778
Número de frutos	1882
Porcentaje de frutos vanos	6
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.473
Porcentaje de granos caracol	11
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	25
Peso grano verde (kg/planta)	0.346
Contenido de solidos solubles (° Brix)	16.8
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	82



ACCESIÓN: **BOL 20121 ES**

NOMBRE LOCAL: Castillo L2
NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arabica* L.



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	La Paz
Provincia	Caranavi
Localidad	Loayza
Latitud	-15,758918
Longitud	-67,618753
Altitud (msnm)	1484
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	29
Altura del tronco (cm)	127.8
Diámetro del tronco (mm)	39.1
Número de ramas	36
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	57.7
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	19.6
Ancho de la hoja (cm)	8.9
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.2
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Verde oscuro (2)
Color del retoño joven	Verde claro (3)
Color del pecíolo foliar	Verde (1)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	11
Número de flores por fascículo	3
Número de fascículos por nudo	7
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	4.5
Longitud del tallo de la corola (mm)	9.3
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo purpura (6)
Forma del fruto	Elíptica y redondeada (6)
Forma del disco del fruto	Prominente (cilíndrica) (3)
Longitud del fruto (mm)	16.6
Ancho del fruto (mm)	16.7
Espesor del fruto (mm)	14.8
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Redonda y elíptica (6)
Longitud de la semilla (mm)	13.4
Ancho de la semilla (mm)	9
Espesor de la semilla (mm)	5.6



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	20
Distancia entre nudos (cm)	5.2
Peso de frutos (Kg)	0,889
Número de frutos	1421
Porcentaje de frutos vanos	3
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.491
Porcentaje de granos caracol	10
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	27
Peso grano verde (kg/planta)	0.386
Contenido de solidos solubles (° Brix)	15.3
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	83.8



ACCESIÓN: **BOL 20122 ES**

NOMBRE LOCAL: *Typica*
NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arábica L.*



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	La Paz
Provincia	Caranavi
Localidad	Villa el Carmen
Latitud	-15,852063
Longitud	-67,42477
Altitud (msnm)	1634
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	29
Altura del tronco (cm)	210
Diámetro del tronco (mm)	39.5
Número de ramas	38
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	60.6
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	17.3
Ancho de la hoja (cm)	6.6
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1
Forma del ápice de la hoja	Apiculada (5)
Color de la hoja madura	Verde oscuro (2)
Color del retoño joven	Marrón oscuro (2)
Color del pecíolo foliar	Marrón oscuro (2)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	9
Número de flores por fascículo	3
Número de fascículos por nudo	6
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	4.8
Longitud del tallo de la corola (mm)	8.5
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo purpura (6)
Forma del fruto	Elíptica (4)
Forma del disco del fruto	Prominente (cilíndrica) (3)
Longitud del fruto (mm)	15.8
Ancho del fruto (mm)	15.3
Espesor del fruto (mm)	13.1
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Elíptica (3)
Longitud de la semilla (mm)	12.6
Ancho de la semilla (mm)	8.5
Espesor de la semilla (mm)	5.2



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	22
Distancia entre nudos (cm)	5.7
Peso de frutos (Kg)	0,328
Número de frutos	756
Porcentaje de frutos vanos	4
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.172
Porcentaje de granos caracol	13
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	21
Peso grano verde (kg/planta)	0.132
Contenido de solidos solubles (° Brix)	16.6
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	84.6



ACCESIÓN: **BOL 20123 ES**

NOMBRE LOCAL: Villa sarchi
NOMBRE CIENTÍFICO: Coffea arabica L.



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	La Paz
Provincia	Caranavi
Localidad	Villa el Carmen
Latitud	-15,839363
Longitud	-67,417045
Altitud (msnm)	1522
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	29
Altura del tronco (cm)	129
Diámetro del tronco (mm)	31.1
Número de ramas	41
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	58.3
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	17.2
Ancho de la hoja (cm)	8.1
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.1
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Verde (1)
Color del retoño joven	Verde claro (3)
Color del pecíolo foliar	Verde (1)

c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Presente (1)
Número de flores por axila	12
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	8
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	4.1
Longitud del tallo de la corola (mm)	7.3
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo purpura (6)
Forma del fruto	Elíptica y redondeada (6)
Forma del disco del fruto	Marcada no prominente (2)
Longitud del fruto (mm)	16.3
Ancho del fruto (mm)	16.8
Espesor del fruto (mm)	14.5
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Redonda (1)
Longitud de la semilla (mm)	12.5
Ancho de la semilla (mm)	8.7
Espesor de la semilla (mm)	5.4



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	18
Distancia entre nudos (cm)	4.4
Peso de frutos (Kg)	0,514
Número de frutos	664
Porcentaje de frutos vanos	1
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.154
Porcentaje de granos caracol	8
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	25
Peso grano verde (kg/planta)	0.116
Contenido de solidos solubles (° Brix)	16.2
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	82.3



ACCESIÓN: **BOL 20124 ES**

NOMBRE LOCAL: **Bourbon amarillo**
NOMBRE CIENTÍFICO: **Coffea arábica L.**



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	La Paz
Provincia	Caranavi
Localidad	Villa el Carmen
Latitud	-15,836025
Longitud	-67,415306
Altitud (msnm)	1614
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	29
Altura del tronco (cm)	168.5
Diámetro del tronco (mm)	42.6
Número de ramas	40
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	56
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	17.1
Ancho de la hoja (cm)	7
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.1
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Verde (1)
Color del retoño joven	Verde claro (3)
Color del pecíolo foliar	Verde (1)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Presente (1)
Número de flores por axila	10
Número de flores por fascículo	3
Número de fascículos por nudo	6
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	5.6
Longitud del tallo de la corola (mm)	8.6
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Amarillo (1)
Forma del fruto	Elíptica (4)
Forma del disco del fruto	Marcada no prominente (2)
Longitud del fruto (mm)	15.7
Ancho del fruto (mm)	15.3
Espesor del fruto (mm)	13
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Elíptica (4)
Longitud de la semilla (mm)	12.7
Ancho de la semilla (mm)	8.4
Espesor de la semilla (mm)	5.1



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	23
Distancia entre nudos (cm)	5.5
Peso de frutos (Kg)	0,489
Número de frutos	1248
Porcentaje de frutos vanos	3
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.258
Porcentaje de granos caracol	10
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	21
Peso grano verde (kg/planta)	0.193
Contenido de solidos solubles (° Brix)	17.8
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	83.4



ACCESIÓN: BOL 20125 ES

NOMBRE LOCAL: Castillo amarillo

NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arabica* L.



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	La Paz
Provincia	Caranavi
Localidad	Bolinda
Latitud	-15,788424
Longitud	-67,548704
Altitud (msnm)	1499

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

a) Características tronco principal y ramas

Edad de planta caracterizada (meses)	29
Altura del tronco (cm)	125.5
Diámetro del tronco (mm)	35.5
Número de ramas	35
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	59.1

b) Características de las hojas

Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	17.5
Ancho de la hoja (cm)	8.3
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Verde (1)
Color del retoño joven	Verde claro (3)
Color del pecíolo foliar	Verde (1)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	11
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	7
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	3.6
Longitud del tallo de la corola (mm)	8.3
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Amarillo y amarillo naranja (2)
Forma del fruto	Elíptica y redondeada (6)
Forma del disco del fruto	Marcada no prominente (2)
Longitud del fruto (mm)	16.6
Ancho del fruto (mm)	16.7
Espesor del fruto (mm)	14.1
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Redonda (1)
Longitud de la semilla (mm)	13.3
Ancho de la semilla (mm)	8.7
Espesor de la semilla (mm)	5.5



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	15
Distancia entre nudos (cm)	5.2
Peso de frutos (Kg)	0,263
Número de frutos	545
Porcentaje de frutos vanos	6
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.183
Porcentaje de granos caracol	11
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	26
Peso grano verde (kg/planta)	0.137
Contenido de solidos solubles (° Brix)	16
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	81.6



ACCESIÓN: BOL 20126 ES

NOMBRE LOCAL: Mundo novo

NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arabica* L.



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	La Paz
Provincia	Caranavi
Localidad	Villa el Carmen
Latitud	-15,840006
Longitud	-67,418459
Altitud (msnm)	1499

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

a) Características tronco principal y ramas

Edad de planta caracterizada (meses)	29
Altura del tronco (cm)	217.5
Diámetro del tronco (mm)	41.1
Número de ramas	35
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	54.2

b) Características de las hojas

Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	19.4
Ancho de la hoja (cm)	8.7
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Vede oscuro (2)
Color del retoño joven	Marrón oscuro (2)
Color del pecíolo foliar	Marrón oscuro (2)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	13
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	7
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	3.7
Longitud del tallo de la corola (mm)	8.2
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo púrpura (6)
Forma del fruto	Redondeada y obovada (8)
Forma del disco del fruto	Prominente (cilíndrica) (3)
Longitud del fruto (mm)	16.9
Ancho del fruto (mm)	16.3
Espesor del fruto (mm)	13.8
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Elíptica (4)
Longitud de la semilla (mm)	12.9
Ancho de la semilla (mm)	8.2
Espesor de la semilla (mm)	5.3



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	21
Distancia entre nudos (cm)	6.7
Peso de frutos (Kg)	0,490
Número de frutos	953
Porcentaje de frutos vanos	7
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.278
Porcentaje de granos caracol	12
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	23
Peso grano verde (kg/planta)	0.203
Contenido de solidos solubles (° Brix)	14.3
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	83.1



ACCESIÓN: BOL 20127 ES

NOMBRE LOCAL: Geisha L1

NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arabica* L.



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	La Paz
Provincia	Caranavi
Localidad	Loayza
Latitud	-15,764509
Longitud	-67,608215
Altitud (msnm)	1611

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

a) Características tronco principal y ramas

Edad de planta caracterizada (meses)	29
Altura del tronco (cm)	164.3
Diámetro del tronco (mm)	41.8
Número de ramas	34
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	44.5

b) Características de las hojas

Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	16.7
Ancho de la hoja (cm)	7.4
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.2
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Vede oscuro (2)
Color del retoño joven	Verde claro (3)
Color del pecíolo foliar	Verde (1)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	11
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	7
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	5.7
Longitud del tallo de la corola (mm)	9.7
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo púrpura (6)
Forma del fruto	Oblonga (5)
Forma del disco del fruto	Marcada no prominente (2)
Longitud del fruto (mm)	17
Ancho del fruto (mm)	15
Espesor del fruto (mm)	12.9
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Oblonga (5)
Longitud de la semilla (mm)	15.5
Ancho de la semilla (mm)	8.2
Espesor de la semilla (mm)	5.2



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	16
Distancia entre nudos (cm)	6.9
Peso de frutos (Kg)	0,537
Número de frutos	955
Porcentaje de frutos vanos	7
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.201
Porcentaje de granos caracol	13
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	23
Peso grano verde (kg/planta)	0.147
Contenido de solidos solubles (° Brix)	14
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	86.8



ACCESIÓN: **BOL 20128 ES**

NOMBRE LOCAL: Geisha L2
NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arabica* L.



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	La Paz
Provincia	Caranavi
Localidad	Alto Sajama
Latitud	-15,812354
Longitud	-67,428886
Altitud (msnm)	1286
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	25
Altura del tronco (cm)	119.8
Diámetro del tronco (mm)	30.3
Número de ramas	34
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	36.3
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	16.7
Ancho de la hoja (cm)	8.1
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.2
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Vede (1)
Color del retoño joven	Verde claro (3)
Color del pecíolo foliar	Verde (1)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	14
Número de flores por fascículo	3
Número de fascículos por nudo	7
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	4.6
Longitud del tallo de la corola (mm)	9.5
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo púrpura (6)
Forma del fruto	Elíptica (4)
Forma del disco del fruto	No marcada (1)
Longitud del fruto (mm)	16.7
Ancho del fruto (mm)	15.9
Espesor del fruto (mm)	14.1
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Redonda (1)
Longitud de la semilla (mm)	12.8
Ancho de la semilla (mm)	8.6
Espesor de la semilla (mm)	5.2



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	14
Distancia entre nudos (cm)	4.3
Peso de frutos (Kg)	0,246
Número de frutos	588
Porcentaje de frutos vanos	9
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.157
Porcentaje de granos caracol	11
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	23
Peso grano verde (kg/planta)	0.121
Contenido de solidos solubles (° Brix)	15.9
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	81.5



ACCESIÓN: **BOL 20129 ES**

NOMBRE LOCAL: **Hibrido de Catuai**
NOMBRE CIENTÍFICO: **Coffea arabica L.**



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	La Paz
Provincia	Caranavi
Localidad	Villa el Carmen
Latitud	-15,839073
Longitud	-67,416888
Altitud (msnm)	1527
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	25
Altura del tronco (cm)	119.8
Diámetro del tronco (mm)	29
Número de ramas	38
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	62.9
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	18.8
Ancho de la hoja (cm)	8.5
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.4
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Vede oscuro (2)
Color del retoño joven	Marrón oscuro (2)
Color del pecíolo foliar	Marrón oscuro (2)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	12
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	7
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	4.5
Longitud del tallo de la corola (mm)	7.2
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo púrpura (6)
Forma del fruto	Redondeada (1)
Forma del disco del fruto	Prominente (cilíndrica) (3)
Longitud del fruto (mm)	16.4
Ancho del fruto (mm)	16.1
Espesor del fruto (mm)	14
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Redonda (1)
Longitud de la semilla (mm)	12.9
Ancho de la semilla (mm)	8.6
Espesor de la semilla (mm)	5.5



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	12
Distancia entre nudos (cm)	5.3
Peso de frutos (Kg)	0,090
Número de frutos	209
Porcentaje de frutos vanos	7
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.045
Porcentaje de granos caracol	10
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	24
Peso grano verde (kg/planta)	0.034
Contenido de solidos solubles (° Brix)	17
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	82.2



ACCESIÓN: **BOL 20130 ES**

NOMBRE LOCAL: Bourbon amarillo L2
NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arabica* L.



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	La Paz
Provincia	Caranavi
Localidad	Villa el Carmen
Latitud	-15,83618
Longitud	-67,415585
Altitud (msnm)	1614
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	25
Altura del tronco (cm)	154.5
Diámetro del tronco (mm)	38.7
Número de ramas	35
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	50.5
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Lanceolada (4)
Longitud de la hoja (cm)	16.7
Ancho de la hoja (cm)	7.2
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.1
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Vede (1)
Color del retoño joven	Verde claro (3)
Color del pecíolo foliar	Verde (1)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	12
Número de flores por fascículo	3
Número de fascículos por nudo	8
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	5.2
Longitud del tallo de la corola (mm)	7.7
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Amarillo (1)
Forma del fruto	Obovada y elíptica (7)
Forma del disco del fruto	Prominente (cilíndrica) (3)
Longitud del fruto (mm)	15.9
Ancho del fruto (mm)	14.8
Espesor del fruto (mm)	12.9
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla y marrón púrpura (3)
Forma de la semilla	Redonda (1)
Longitud de la semilla (mm)	12.4
Ancho de la semilla (mm)	8.2
Espesor de la semilla (mm)	4.9



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	15
Distancia entre nudos (cm)	5.2
Peso de frutos (Kg)	0,102
Número de frutos	257
Porcentaje de frutos vanos	7
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.045
Porcentaje de granos caracol	16
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	21
Peso grano verde (kg/planta)	0.032
Contenido de solidos solubles (° Brix)	16.1
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	83



ACCESIÓN: **BOL 20131 ES**

NOMBRE LOCAL: **Iapar**
NOMBRE CIENTÍFICO: **Coffea arabica L.**



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	Santa Cruz
Provincia	Ichilo
Localidad	San Rafael
Latitud	-17,470706
Longitud	-63,938228
Altitud (msnm)	591
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	25
Altura del tronco (cm)	105.3
Diámetro del tronco (mm)	30.7
Número de ramas	34
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	60.1
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	20.2
Ancho de la hoja (cm)	10.1
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.3
Forma del ápice de la hoja	Apiculada (5)
Color de la hoja madura	Vede (1)
Color del retoño joven	Marrón oscuro (2)
Color del pecíolo foliar	Marrón oscuro (2)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	14
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	8
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	5.2
Longitud del tallo de la corola (mm)	7.7
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo púrpura (6)
Forma del fruto	Elíptica y redondeada (6)
Forma del disco del fruto	Marcada no prominente (2)
Longitud del fruto (mm)	16.7
Ancho del fruto (mm)	16.1
Espesor del fruto (mm)	13.2
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Redonda (1)
Longitud de la semilla (mm)	12.8
Ancho de la semilla (mm)	8.2
Espesor de la semilla (mm)	5.1



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	16
Distancia entre nudos (cm)	4.2
Peso de frutos (Kg)	0,207
Número de frutos	495
Porcentaje de frutos vanos	4
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.120
Porcentaje de granos caracol	10
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	23
Peso grano verde (kg/planta)	0.093
Contenido de solidos solubles (° Brix)	15.6
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	82



ACCESIÓN: **BOL 20132 ES**

NOMBRE LOCAL: Caturra
NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arabica* L.



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	La Paz
Provincia	Caranavi
Localidad	Villa el Carmen
Latitud	-15,837603
Longitud	-67,416069
Altitud (msnm)	1574
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	25
Altura del tronco (cm)	112.5
Diámetro del tronco (mm)	30.1
Número de ramas	36
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	59.2
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	18.8
Ancho de la hoja (cm)	8.6
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.1
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Vede oscuro (2)
Color del retoño joven	Verde claro (3)
Color del pecíolo foliar	Verde (1)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	15
Número de flores por fascículo	5
Número de fascículos por nudo	6
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	3.7
Longitud del tallo de la corola (mm)	8.6
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo púrpura (6)
Forma del fruto	Elíptica y redondeada (6)
Forma del disco del fruto	Prominente (cilíndrica) (3)
Longitud del fruto (mm)	16.6
Ancho del fruto (mm)	15.6
Espesor del fruto (mm)	13.9
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Redonda (1)
Longitud de la semilla (mm)	12.8
Ancho de la semilla (mm)	8.1
Espesor de la semilla (mm)	5.1



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	8
Distancia entre nudos (cm)	4.2
Peso de frutos (Kg)	0,108
Número de frutos	142
Porcentaje de frutos vanos	3
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.032
Porcentaje de granos caracol	17
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	22
Peso grano verde (kg/planta)	0.023
Contenido de solidos solubles (° Brix)	16.4
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	82.7



ACCESIÓN: **BOL 20133 ES**

NOMBRE LOCAL: PacamaraVC-JC
NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arabica* L.



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	La Paz
Provincia	Caranavi
Localidad	Villa el Carmen
Latitud	-15,836091
Longitud	-67,414494
Altitud (msnm)	1613
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	28
Altura del tronco (cm)	264.3
Diámetro del tronco (mm)	39.3
Número de ramas	44
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	63.5
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	17.7
Ancho de la hoja (cm)	6.9
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.2
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Vede oscuro (2)
Color del retoño joven	Verde claro (3)
Color del pecíolo foliar	Verde (1)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	12
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	7
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	4.6
Longitud del tallo de la corola (mm)	8.5
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo púrpura (6)
Forma del fruto	Elíptica y redondeada (6)
Forma del disco del fruto	Prominente (cilíndrica) (3)
Longitud del fruto (mm)	16.5
Ancho del fruto (mm)	15.2
Espesor del fruto (mm)	13
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Redonda (1)
Longitud de la semilla (mm)	12.6
Ancho de la semilla (mm)	8.6
Espesor de la semilla (mm)	5.4



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	23
Distancia entre nudos (cm)	7
Peso de frutos (Kg)	0,889
Número de frutos	881
Porcentaje de frutos vanos	2
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.098
Porcentaje de granos caracol	10
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	21
Peso grano verde (kg/planta)	
Contenido de solidos solubles (° Brix)	
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	



ACCESIÓN: **BOL 20134 ES**

NOMBRE LOCAL: San Bernardo
NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arabica* L.



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	La Paz
Provincia	Caranavi
Localidad	San Pablo
Latitud	-15,769568
Longitud	-67,541605
Altitud (msnm)	1200
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	25
Altura del tronco (cm)	104.5
Diámetro del tronco (mm)	30.1
Número de ramas	33
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	57.7
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	18.3
Ancho de la hoja (cm)	8.1
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.2
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Vede (1)
Color del retoño joven	Verde claro (3)
Color del pecíolo foliar	Verde (1)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	14
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	7
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	3.6
Longitud del tallo de la corola (mm)	10.1
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo (5)
Forma del fruto	Elíptica (4)
Forma del disco del fruto	Marcada no prominente (2)
Longitud del fruto (mm)	17
Ancho del fruto (mm)	16.2
Espesor del fruto (mm)	13.6
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Redonda (1)
Longitud de la semilla (mm)	12.6
Ancho de la semilla (mm)	8.1
Espesor de la semilla (mm)	5



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	16
Distancia entre nudos (cm)	3.7
Peso de frutos (Kg)	0,265
Número de frutos	478
Porcentaje de frutos vanos	2
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.081
Porcentaje de granos caracol	14
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	26
Peso grano verde (kg/planta)	0.058
Contenido de solidos solubles (° Brix)	16.4
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	82.8



ACCESIÓN: **BOL 20135 ES**

NOMBRE LOCAL: Caturra mejorada
NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arabica* L.



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	La Paz
Provincia	Caranavi
Localidad	Villa el Carmen
Latitud	-15,839304
Longitud	-67,417596
Altitud (msnm)	1518
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	25
Altura del tronco (cm)	119
Diámetro del tronco (mm)	31.4
Número de ramas	37
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	56.7
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Lanceolada (4)
Longitud de la hoja (cm)	18.2
Ancho de la hoja (cm)	7.5
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.1
Forma del ápice de la hoja	Apiculada (5)
Color de la hoja madura	Vede (1)
Color del retoño joven	Verde claro (3)
Color del pecíolo foliar	Verde (1)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	12
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	7
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	4.2
Longitud del tallo de la corola (mm)	9.2
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo púrpura (6)
Forma del fruto	Elíptica (4)
Forma del disco del fruto	Prominente (cilíndrica) (3)
Longitud del fruto (mm)	15.7
Ancho del fruto (mm)	14.2
Espesor del fruto (mm)	12.2
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Elíptica (4)
Longitud de la semilla (mm)	13.6
Ancho de la semilla (mm)	8.2
Espesor de la semilla (mm)	5.2



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	15
Distancia entre nudos (cm)	4.1
Peso de frutos (Kg)	0,160
Número de frutos	324
Porcentaje de frutos vanos	8
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.088
Porcentaje de granos caracol	13
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	25
Peso grano verde (kg/planta)	0.072
Contenido de solidos solubles (° Brix)	15.2
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	81.6



ACCESIÓN: **BOL 20136 ES**

NOMBRE LOCAL: *Typica VC-JC*
NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arábica L.*



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	La Paz
Provincia	Caranavi
Localidad	Villa el Carmen
Latitud	-15,838919
Longitud	-67,416833
Altitud (msnm)	1569
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	28
Altura del tronco (cm)	253.3
Diámetro del tronco (mm)	38.5
Número de ramas	49
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	67.9
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	17.4
Ancho de la hoja (cm)	6.9
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.1
Forma del ápice de la hoja	Apiculada (5)
Color de la hoja madura	Vede (1)
Color del retoño joven	Verde claro (3)
Color del pecíolo foliar	Verde (1)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	10
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	7
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	4.5
Longitud del tallo de la corola (mm)	8.1
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo púrpura (6)
Forma del fruto	Elíptica (4)
Forma del disco del fruto	Prominente (cilíndrica) (3)
Longitud del fruto (mm)	18
Ancho del fruto (mm)	15.8
Espesor del fruto (mm)	13.7
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Elíptica (4)
Longitud de la semilla (mm)	13.5
Ancho de la semilla (mm)	8.6
Espesor de la semilla (mm)	5.2



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	23
Distancia entre nudos (cm)	7
Peso de frutos (Kg)	0,904
Número de frutos	834
Porcentaje de frutos vanos	4
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.140
Porcentaje de granos caracol	9
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	26
Peso grano verde (kg/planta)	
Contenido de solidos solubles (° Brix)	
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	



ACCESIÓN: **BOL 20137 ES**

NOMBRE LOCAL: **Icatú Precoz LS-L3**
NOMBRE CIENTÍFICO: **Coffea arabica L.**



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	Santa Cruz
Provincia	Florida
Localidad	Bermejo
Latitud	-18,126312
Longitud	-63,642875
Altitud (msnm)	900
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	24
Altura del tronco (cm)	307
Diámetro del tronco (mm)	38.8
Número de ramas	38
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	60
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	17.5
Ancho de la hoja (cm)	7.6
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.1
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Verde oscuro (2)
Color del retoño joven	Marrón oscuro (2)
Color del pecíolo foliar	Verde (1)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	9
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	6
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	3.4
Longitud del tallo de la corola (mm)	8.1
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo púrpura (6)
Forma del fruto	Redondeada (1)
Forma del disco del fruto	Prominente (cilíndrica) (3)
Longitud del fruto (mm)	18.7
Ancho del fruto (mm)	16.9
Espesor del fruto (mm)	14.4
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Elíptica (4)
Longitud de la semilla (mm)	13.7
Ancho de la semilla (mm)	8.3
Espesor de la semilla (mm)	5.3



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	13
Distancia entre nudos (cm)	7.6
Peso de frutos (Kg)	0,092
Número de frutos	121
Porcentaje de frutos vanos	4
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.016
Porcentaje de granos caracol	9
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	26
Peso grano verde (kg/planta)	
Contenido de solidos solubles (° Brix)	
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	



ACCESIÓN: **BOL 20138 ES**

NOMBRE LOCAL: IPR 100
NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arabica* L.



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	Santa Cruz
Provincia	Ichilo
Localidad	San Rafael
Latitud	-17,466895
Longitud	-63,937521
Altitud (msnm)	593
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	24
Altura del tronco (cm)	123
Diámetro del tronco (mm)	25.2
Número de ramas	35
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	68.9
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	18.5
Ancho de la hoja (cm)	8.1
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.2
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Verde oscuro (2)
Color del retoño joven	Marrón oscuro (2)
Color del pecíolo foliar	Verde (1)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	15
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	8
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	4.5
Longitud del tallo de la corola (mm)	8
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo púrpura (6)
Forma del fruto	Elíptica (4)
Forma del disco del fruto	Prominente (cilíndrica) (3)
Longitud del fruto (mm)	16.1
Ancho del fruto (mm)	15.1
Espesor del fruto (mm)	13.4
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Elíptica (4)
Longitud de la semilla (mm)	12.6
Ancho de la semilla (mm)	8.8
Espesor de la semilla (mm)	5.3



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	11
Distancia entre nudos (cm)	4.8
Peso de frutos (Kg)	0,049
Número de frutos	121
Porcentaje de frutos vanos	4
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.039
Porcentaje de granos caracol	16
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	24
Peso grano verde (kg/planta)	
Contenido de solidos solubles (° Brix)	
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	



ACCESIÓN: **BOL 20139 ES**

NOMBRE LOCAL: Tupí L1
NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arabica* L.



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	La Paz
Provincia	Sud Yungas
Localidad	Sapecho
Latitud	-15,563361
Longitud	-67,3153
Altitud (msnm)	426
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	24
Altura del tronco (cm)	108.3
Diámetro del tronco (mm)	25.9
Número de ramas	31
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	67.9
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	14.7
Ancho de la hoja (cm)	6.1
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.1
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Verde oscuro (2)
Color del retoño joven	Marrón oscuro (2)
Color del pecíolo foliar	Verde (1)

c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	15
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	8
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	4.1
Longitud del tallo de la corola (mm)	8.4
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo púrpura (6)
Forma del fruto	Elíptica (4)
Forma del disco del fruto	Prominente (cilíndrica) (3)
Longitud del fruto (mm)	16.5
Ancho del fruto (mm)	15.1
Espesor del fruto (mm)	12.9
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Elíptica (4)
Longitud de la semilla (mm)	13.4
Ancho de la semilla (mm)	8.6
Espesor de la semilla (mm)	5.6



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	12
Distancia entre nudos (cm)	5
Peso de frutos (Kg)	0,062
Número de frutos	77
Porcentaje de frutos vanos	4
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.013
Porcentaje de granos caracol	10
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	26
Peso grano verde (kg/planta)	
Contenido de solidos solubles (° Brix)	
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	



ACCESIÓN: **BOL 20140 ES**

NOMBRE LOCAL: Catuaí amarillo
NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arabica* L.



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	Santa Cruz
Provincia	Velasco
Localidad	Carmencita
Latitud	-17,190703
Longitud	-61,080178
Altitud (msnm)	900
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	24
Altura del tronco (cm)	130
Diámetro del tronco (mm)	26.4
Número de ramas	40
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	65.5
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	13.9
Ancho de la hoja (cm)	6.7
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.1
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Verde oscuro (2)
Color del retoño joven	Verde claro (3)
Color del pecíolo foliar	Verde (1)

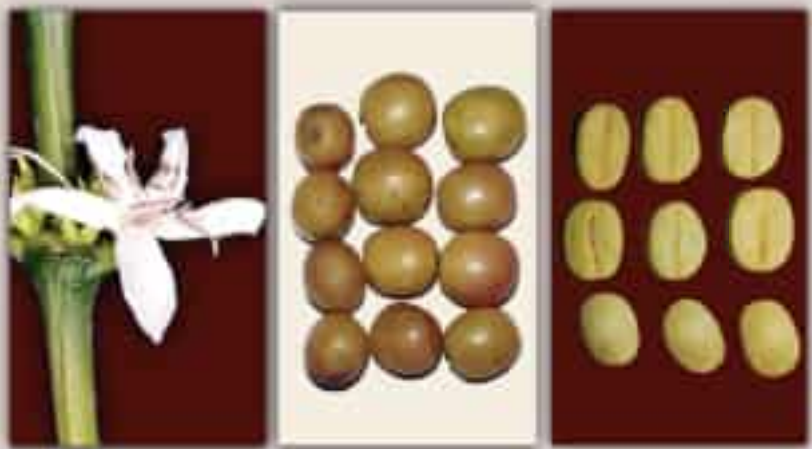


c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	12
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	8
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	3.9
Longitud del tallo de la corola (mm)	7.3
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Amarillo (1)
Forma del fruto	Redondeada (1)
Forma del disco del fruto	Marcada no prominente (2)
Longitud del fruto (mm)	16.6
Ancho del fruto (mm)	15.8
Espesor del fruto (mm)	13.6
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Redonda (1)
Longitud de la semilla (mm)	12.8
Ancho de la semilla (mm)	8.5
Espesor de la semilla (mm)	5.3



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	10
Distancia entre nudos (cm)	5.3
Peso de frutos (Kg)	0,128
Número de frutos	90
Porcentaje de frutos vanos	4
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.020
Porcentaje de granos caracol	9
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	23
Peso grano verde (kg/planta)	
Contenido de solidos solubles (° Brix)	
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	



ACCESIÓN: **BOL 20141 ES**

NOMBRE LOCAL: **Apoata**
NOMBRE CIENTÍFICO: **Coffea canephora L.**



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	La Paz
Provincia	Sud Yungas
Localidad	Sapecho
Latitud	-15,563361
Longitud	-67,3153
Altitud (msnm)	426
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	24
Altura del tronco (cm)	169.5
Diámetro del tronco (mm)	30.1
Número de ramas	19
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	54.6
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	24.7
Ancho de la hoja (cm)	9.2
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.5
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Verde (1)
Color del retoño joven	Marrón rojizo (6)
Color del pecíolo foliar	Verde (1)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	En desarrollo
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	En desarrollo
Número de flores por axila	En desarrollo
Número de flores por fascículo	En desarrollo
Número de fascículos por nudo	En desarrollo
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	En desarrollo
Longitud del tallo de la corola (mm)	En desarrollo
Número de estambres por flor	En desarrollo
Número de pétalos por flor	En desarrollo

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	En desarrollo
Forma del fruto	En desarrollo
Forma del disco del fruto	En desarrollo
Longitud del fruto (mm)	En desarrollo
Ancho del fruto (mm)	En desarrollo
Espesor del fruto (mm)	En desarrollo
Color de la semilla al 11% de humedad	En desarrollo
Forma de la semilla	En desarrollo
Longitud de la semilla (mm)	En desarrollo
Ancho de la semilla (mm)	En desarrollo
Espesor de la semilla (mm)	En desarrollo



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	En desarrollo
Distancia entre nudos (cm)	En desarrollo
Peso de frutos (Kg)	En desarrollo
Número de frutos	En desarrollo
Porcentaje de frutos vanos	En desarrollo
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	En desarrollo
Porcentaje de granos caracol	En desarrollo
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	En desarrollo
Peso grano verde (kg/planta)	En desarrollo
Contenido de solidos solubles (° Brix)	En desarrollo
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	En desarrollo



ACCESIÓN: **BOL 20142 ES**

NOMBRE LOCAL: Catucaí
NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arábica* L.



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	La Paz
Provincia	Sud Yungas
Localidad	Sapecho
Latitud	-15,563361
Longitud	-67,3153
Altitud (msnm)	426
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	24
Altura del tronco (cm)	107.2
Diámetro del tronco (mm)	23.2
Número de ramas	36
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	66.8
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	18.1
Ancho de la hoja (cm)	7.2
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.6
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Verde oscuro (2)
Color del retoño joven	Marrón oscuro (2)
Color del pecíolo foliar	Verde (1)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	14
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	7
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	4.4
Longitud del tallo de la corola (mm)	7.1
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo púrpura (6)
Forma del fruto	Elíptica y redondeada (6)
Forma del disco del fruto	Marcada no prominente (2)
Longitud del fruto (mm)	16.6
Ancho del fruto (mm)	14.9
Espesor del fruto (mm)	12.9
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Redonda (1)
Longitud de la semilla (mm)	13.3
Ancho de la semilla (mm)	9.2
Espesor de la semilla (mm)	5.8



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	14
Distancia entre nudos (cm)	5
Peso de frutos (Kg)	0,113
Número de frutos	139
Porcentaje de frutos vanos	4
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.024
Porcentaje de granos caracol	9
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	25
Peso grano verde (kg/planta)	
Contenido de solidos solubles (° Brix)	
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	



ACCESIÓN: **BOL 20143 ES**

NOMBRE LOCAL: CEPAC-1
NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arabica* L.



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	Santa Cruz
Provincia	Florida
Localidad	Bermejo
Latitud	-18,126339
Longitud	-63,642828
Altitud (msnm)	900
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	24
Altura del tronco (cm)	135
Diámetro del tronco (mm)	23.2
Número de ramas	39
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	57.6
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	20.1
Ancho de la hoja (cm)	8.2
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.6
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Verde (1)
Color del retoño joven	Verde claro (3)
Color del pecíolo foliar	Verde (1)

c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	12
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	6
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	4
Longitud del tallo de la corola (mm)	7.8
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo púrpura (6)
Forma del fruto	Elíptica y redondeada (6)
Forma del disco del fruto	Marcada no prominente (2)
Longitud del fruto (mm)	17.7
Ancho del fruto (mm)	15.2
Espesor del fruto (mm)	13.1
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Elíptica (4)
Longitud de la semilla (mm)	13.3
Ancho de la semilla (mm)	8.2
Espesor de la semilla (mm)	5.4



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	5
Distancia entre nudos (cm)	5.6
Peso de frutos (Kg)	0,015
Número de frutos	26
Porcentaje de frutos vanos	6
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.028
Porcentaje de granos caracol	8
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	23
Peso grano verde (kg/planta)	
Contenido de solidos solubles (° Brix)	
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	



ACCESIÓN: **BOL 20144 ES**

NOMBRE LOCAL: Tupí L2
NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arabica* L.



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	Santa Cruz
Provincia	Florida
Localidad	Bermejo
Latitud	-18,126312
Longitud	-63,642828
Altitud (msnm)	900
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	24
Altura del tronco (cm)	118.7
Diámetro del tronco (mm)	23.6
Número de ramas	38
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	59.7
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	19.2
Ancho de la hoja (cm)	7.9
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.7
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Verde (1)
Color del retoño joven	Marrón oscuro y Verde claro (5)
Color del pecíolo foliar	Verde (1)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	12
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	7
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	4.6
Longitud del tallo de la corola (mm)	8.9
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo púrpura (6)
Forma del fruto	Elíptica y redondeada (6)
Forma del disco del fruto	Marcada no prominente (2)
Longitud del fruto (mm)	18.8
Ancho del fruto (mm)	16.1
Espesor del fruto (mm)	13.9
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Elíptica (4)
Longitud de la semilla (mm)	13.6
Ancho de la semilla (mm)	8
Espesor de la semilla (mm)	5.3



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	8
Distancia entre nudos (cm)	4.9
Peso de frutos (Kg)	0,015
Número de frutos	35
Porcentaje de frutos vanos	6
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.028
Porcentaje de granos caracol	8
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	23
Peso grano verde (kg/planta)	
Contenido de solidos solubles (° Brix)	
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	



ACCESIÓN: **BOL 20145 ES**

NOMBRE LOCAL: **Icatú Precoz L1**
NOMBRE CIENTÍFICO: **Coffea arabica L.**



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	Santa Cruz
Provincia	Florida
Localidad	Bermejo
Latitud	-18,126249
Longitud	-63,642818
Altitud (msnm)	900
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	24
Altura del tronco (cm)	230.3
Diámetro del tronco (mm)	32.6
Número de ramas	39
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	61.2
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Lanceolada (4)
Longitud de la hoja (cm)	17.5
Ancho de la hoja (cm)	7
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.1
Forma del ápice de la hoja	Apiculada (5)
Color de la hoja madura	Verde (1)
Color del retoño joven	Verde claro (3)
Color del pecíolo foliar	Verde (1)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	14
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	7
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	4.2
Longitud del tallo de la corola (mm)	7.9
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Amarillo (1)
Forma del fruto	Redondeada (1)
Forma del disco del fruto	Marcada no prominente (2)
Longitud del fruto (mm)	16.2
Ancho del fruto (mm)	14.9
Espesor del fruto (mm)	12.6
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla y marrón púrpura (3)
Forma de la semilla	Redonda (1)
Longitud de la semilla (mm)	12.6
Ancho de la semilla (mm)	8.3
Espesor de la semilla (mm)	5.2



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	16
Distancia entre nudos (cm)	8.8
Peso de frutos (Kg)	0,248
Número de frutos	213
Porcentaje de frutos vanos	4
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.045
Porcentaje de granos caracol	10
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	22
Peso grano verde (kg/planta)	
Contenido de solidos solubles (° Brix)	
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	



ACCESIÓN: BOL 20146 ES

NOMBRE LOCAL: CEPAC-4

NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arabica* L.



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	La Paz
Provincia	Sud Yungas
Localidad	Sapecho
Latitud	-15,563361
Longitud	-67,3153
Altitud (msnm)	426

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

a) Características tronco principal y ramas

Edad de planta caracterizada (meses)	24
Altura del tronco (cm)	117.3
Diámetro del tronco (mm)	25.2
Número de ramas	34
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	63.7

b) Características de las hojas

Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	20
Ancho de la hoja (cm)	8.6
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.4
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Verde oscuro (2)
Color del retoño joven	Marrón oscuro (2)
Color del pecíolo foliar	Marrón oscuro (2)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	11
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	6
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	3.3
Longitud del tallo de la corola (mm)	8.7
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo y rojo púrpura (11)
Forma del fruto	Elíptica (4)
Forma del disco del fruto	Prominente (cilíndrica) (3)
Longitud del fruto (mm)	18.7
Ancho del fruto (mm)	16.2
Espesor del fruto (mm)	14
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla y marrón púrpura (3)
Forma de la semilla	Elíptica (4)
Longitud de la semilla (mm)	13.6
Ancho de la semilla (mm)	8.9
Espesor de la semilla (mm)	5.6



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	9
Distancia entre nudos (cm)	4.8
Peso de frutos (Kg)	0,152
Número de frutos	122
Porcentaje de frutos vanos	3
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.044
Porcentaje de granos caracol	8
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	23
Peso grano verde (kg/planta)	
Contenido de solidos solubles (° Brix)	
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	



ACCESIÓN: **BOL 20147 ES**

NOMBRE LOCAL: **IAPAR - 59**
NOMBRE CIENTÍFICO: **Coffea arabica L.**



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	La Paz
Provincia	Sud Yungas
Localidad	Sapecho
Latitud	-15,563361
Longitud	-67,3153
Altitud (msnm)	426
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	24
Altura del tronco (cm)	134.3
Diámetro del tronco (mm)	22.9
Número de ramas	36
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	56.1
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	21.3
Ancho de la hoja (cm)	8.1
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.5
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Verde oscuro (2)
Color del retoño joven	Verde claro (3)
Color del pecíolo foliar	Verde (1)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	11
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	6
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	4.2
Longitud del tallo de la corola (mm)	7.5
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo púrpura (6)
Forma del fruto	Elíptica (4)
Forma del disco del fruto	Marcada no prominente (2)
Longitud del fruto (mm)	17.6
Ancho del fruto (mm)	15.2
Espesor del fruto (mm)	13.2
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Elíptica (4)
Longitud de la semilla (mm)	14.1
Ancho de la semilla (mm)	9.1
Espesor de la semilla (mm)	5.9



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	5
Distancia entre nudos (cm)	6
Peso de frutos (Kg)	0,044
Número de frutos	23
Porcentaje de frutos vanos	1
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.007
Porcentaje de granos caracol	10
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	25
Peso grano verde (kg/planta)	
Contenido de solidos solubles (° Brix)	
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	



ACCESIÓN: **BOL 20148 ES**

NOMBRE LOCAL: **Paraiso - MG**
NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arábica L.*



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	La Paz
Provincia	Sud Yungas
Localidad	Sapecho
Latitud	-15,563361
Longitud	-67,3153
Altitud (msnm)	426
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	24
Altura del tronco (cm)	122.7
Diámetro del tronco (mm)	23
Número de ramas	41
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	62.9
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	17.7
Ancho de la hoja (cm)	7.4
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.2
Forma del ápice de la hoja	Apiculada (5)
Color de la hoja madura	Verde (1)
Color del retoño joven	Verde claro (3)
Color del pecíolo foliar	Verde (1)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	10
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	6
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	4.5
Longitud del tallo de la corola (mm)	7.6
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Amarillo (1)
Forma del fruto	Redondeada (1)
Forma del disco del fruto	Marcada no prominente (2)
Longitud del fruto (mm)	16.8
Ancho del fruto (mm)	15.2
Espesor del fruto (mm)	13.4
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Redonda (1)
Longitud de la semilla (mm)	12.4
Ancho de la semilla (mm)	8.6
Espesor de la semilla (mm)	5.2



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	10
Distancia entre nudos (cm)	5
Peso de frutos (Kg)	0,055
Número de frutos	62
Porcentaje de frutos vanos	1
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.030
Porcentaje de granos caracol	9
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	23
Peso grano verde (kg/planta)	
Contenido de solidos solubles (° Brix)	
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	



ACCESIÓN: **BOL 20149 ES**

NOMBRE LOCAL: Icatú Precoz L2
NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arabica* L.



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	Santa Cruz
Provincia	Florida
Localidad	Bermejo
Latitud	-18,126249
Longitud	-63,642818
Altitud (msnm)	900
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	24
Altura del tronco (cm)	176.7
Diámetro del tronco (mm)	34
Número de ramas	38
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	60.9
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	16.3
Ancho de la hoja (cm)	6.8
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.2
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Verde (1)
Color del retoño joven	Verde claro (3)
Color del pecíolo foliar	Verde (1)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	15
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	8
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	5.2
Longitud del tallo de la corola (mm)	8.4
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Amarillo y amarillo naranja (2)
Forma del fruto	Redondeada (1)
Forma del disco del fruto	Marcada no prominente (2)
Longitud del fruto (mm)	17.5
Ancho del fruto (mm)	14.6
Espesor del fruto (mm)	13.7
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Redonda (1)
Longitud de la semilla (mm)	12.8
Ancho de la semilla (mm)	8.7
Espesor de la semilla (mm)	5.3



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	15
Distancia entre nudos (cm)	7.7
Peso de frutos (Kg)	0,185
Número de frutos	275
Porcentaje de frutos vanos	7
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.039
Porcentaje de granos caracol	8
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	25
Peso grano verde (kg/planta)	
Contenido de solidos solubles (° Brix)	
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	



ACCESIÓN: **BOL 20150 ES**

NOMBRE LOCAL: Catuaí rojo L3
NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arabica* L.



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	Santa Cruz
Provincia	Velasco
Localidad	Carmencita
Latitud	-17,190703
Longitud	-61,080178
Altitud (msnm)	423
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	24
Altura del tronco (cm)	124.3
Diámetro del tronco (mm)	27.8
Número de ramas	41
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	61.4
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	18.9
Ancho de la hoja (cm)	8.3
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.3
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Verde oscuro (2)
Color del retoño joven	Verde (1)
Color del pecíolo foliar	Verde oscuro (7)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	12
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	6
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	4.2
Longitud del tallo de la corola (mm)	7.9
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo púrpura (6)
Forma del fruto	Redondeada (1)
Forma del disco del fruto	Prominente (cilíndrica) (3)
Longitud del fruto (mm)	17.2
Ancho del fruto (mm)	16
Espesor del fruto (mm)	14.5
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Redonda y obovada (7)
Longitud de la semilla (mm)	12.7
Ancho de la semilla (mm)	8.1
Espesor de la semilla (mm)	5.1



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	15
Distancia entre nudos (cm)	4.5
Peso de frutos (Kg)	0,306
Número de frutos	176
Porcentaje de frutos vanos	6
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.043
Porcentaje de granos caracol	8
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	28
Peso grano verde (kg/planta)	
Contenido de solidos solubles (° Brix)	
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	



ACCESIÓN: **BOL 20151 ES**

NOMBRE LOCAL: Catuaí rojo L4
NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arabica* L.



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	Santa Cruz
Provincia	Florida
Localidad	Bermejo
Latitud	-18,126421
Longitud	-63,642602
Altitud (msnm)	900
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	24
Altura del tronco (cm)	123.3
Diámetro del tronco (mm)	26.6
Número de ramas	39
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	64.6
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	20
Ancho de la hoja (cm)	8.9
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.2
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Verde oscuro (2)
Color del retoño joven	Verde claro (3)
Color del pecíolo foliar	Verde oscuro (7)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	12
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	6
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	3.6
Longitud del tallo de la corola (mm)	7.7
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo púrpura (6)
Forma del fruto	Elíptica (4)
Forma del disco del fruto	Prominente (cilíndrica) (3)
Longitud del fruto (mm)	16.6
Ancho del fruto (mm)	15
Espesor del fruto (mm)	13.2
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Redonda y elíptica (6)
Longitud de la semilla (mm)	12.9
Ancho de la semilla (mm)	8.6
Espesor de la semilla (mm)	5.4



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	8
Distancia entre nudos (cm)	4
Peso de frutos (Kg)	0,079
Número de frutos	96
Porcentaje de frutos vanos	6
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.017
Porcentaje de granos caracol	12
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	23
Peso grano verde (kg/planta)	
Contenido de solidos solubles (° Brix)	
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	



ACCESIÓN: **BOL 20152 ES**

NOMBRE LOCAL: **IPR - 98**
NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arabica* L.



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	La Paz
Provincia	Sud Yungas
Localidad	Sapecho
Latitud	-15,563361
Longitud	-67,3153
Altitud (msnm)	426
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	24
Altura del tronco (cm)	124
Diámetro del tronco (mm)	24
Número de ramas	37
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	57.7
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	18.5
Ancho de la hoja (cm)	7.2
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.3
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Verde (1)
Color del retoño joven	Verde claro (3)
Color del pecíolo foliar	Verde (1)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	10
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	6
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	3.2
Longitud del tallo de la corola (mm)	8.2
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo púrpura (6)
Forma del fruto	Redondeada (1)
Forma del disco del fruto	Marcada no prominente (2)
Longitud del fruto (mm)	18.2
Ancho del fruto (mm)	15.8
Espesor del fruto (mm)	14.3
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Obovada (2)
Longitud de la semilla (mm)	13.5
Ancho de la semilla (mm)	8.5
Espesor de la semilla (mm)	5.3



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	6
Distancia entre nudos (cm)	4.5
Peso de frutos (Kg)	0,055
Número de frutos	39
Porcentaje de frutos vanos	2
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.011
Porcentaje de granos caracol	7
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	25
Peso grano verde (kg/planta)	
Contenido de solidos solubles (° Brix)	
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	



ACCESIÓN: **BOL 20153 ES**

NOMBRE LOCAL: Pacamara L3
NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arabica* L.



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	La Paz
Provincia	Caranavi
Localidad	Loyza
Latitud	-15,759144
Longitud	-67,618779
Altitud (msnm)	1487
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	24
Altura del tronco (cm)	236.7
Diámetro del tronco (mm)	37.7
Número de ramas	40
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	54.1
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Lanceolada (4)
Longitud de la hoja (cm)	18.6
Ancho de la hoja (cm)	8.1
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.5
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Verde (1)
Color del retoño joven	Verde claro (3)
Color del pecíolo foliar	Verde (1)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	11
Número de flores por fascículo	3
Número de fascículos por nudo	7
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	4.9
Longitud del tallo de la corola (mm)	9.6
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo (5)
Forma del fruto	Oblonga (5)
Forma del disco del fruto	Prominente (cilíndrica) (3)
Longitud del fruto (mm)	21.4
Ancho del fruto (mm)	15.8
Espesor del fruto (mm)	14.1
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla y marrón púrpura (3)
Forma de la semilla	Oblonga (5)
Longitud de la semilla (mm)	15.5
Ancho de la semilla (mm)	9
Espesor de la semilla (mm)	5.6



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	3
Distancia entre nudos (cm)	6.5
Peso de frutos (Kg)	0,026
Número de frutos	20
Porcentaje de frutos vanos	7
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.005
Porcentaje de granos caracol	14
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	24
Peso grano verde (kg/planta)	
Contenido de solidos solubles (° Brix)	
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	



ACCESIÓN: **BOL 20154 ES**

NOMBRE LOCAL: **Amboró - 1**
NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arábica L.*



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	Santa Cruz
Provincia	Ichilo
Localidad	San Rafael
Latitud	-17,470942
Longitud	-63,938012
Altitud (msnm)	590
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	24
Altura del tronco (cm)	120
Diámetro del tronco (mm)	27
Número de ramas	39
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	61.9
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	16.7
Ancho de la hoja (cm)	7.5
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.6
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Verde oscuro (2)
Color del retoño joven	Marrón oscuro y verde claro(5)
Color del pecíolo foliar	Verde oscuro (7)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	12
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	6
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	3.8
Longitud del tallo de la corola (mm)	8.4
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo púrpura (6)
Forma del fruto	Elíptica (4)
Forma del disco del fruto	Prominente (cilíndrica) (3)
Longitud del fruto (mm)	17.6
Ancho del fruto (mm)	15.2
Espesor del fruto (mm)	13.2
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Elíptica (4)
Longitud de la semilla (mm)	12.8
Ancho de la semilla (mm)	8.1
Espesor de la semilla (mm)	5.1



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	9
Distancia entre nudos (cm)	4.4
Peso de frutos (Kg)	0,259
Número de frutos	147
Porcentaje de frutos vanos	4
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.044
Porcentaje de granos caracol	5
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	29
Peso grano verde (kg/planta)	
Contenido de solidos solubles (° Brix)	
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	



ACCESIÓN: **BOL 20155 ES**

NOMBRE LOCAL: Colombia
NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arabica* L.



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	Santa Cruz
Provincia	Ichilo
Localidad	San Rafael
Latitud	-17,4707
Longitud	-63,937691
Altitud (msnm)	595
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	24
Altura del tronco (cm)	129
Diámetro del tronco (mm)	31.8
Número de ramas	38
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	61.7
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	17
Ancho de la hoja (cm)	8.1
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.4
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Verde oscuro (2)
Color del retoño joven	Marrón oscuro (2)
Color del pecíolo foliar	Verde (1)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	15
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	7
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	5.1
Longitud del tallo de la corola (mm)	9.3
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo púrpura (6)
Forma del fruto	Elíptica (4)
Forma del disco del fruto	Prominente (cilíndrica) (3)
Longitud del fruto (mm)	18.6
Ancho del fruto (mm)	16.8
Espesor del fruto (mm)	14.2
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Elíptica (4)
Longitud de la semilla (mm)	13.9
Ancho de la semilla (mm)	8.7
Espesor de la semilla (mm)	5.6



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	5
Distancia entre nudos (cm)	5.7
Peso de frutos (Kg)	0,147
Número de frutos	52
Porcentaje de frutos vanos	4
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.015
Porcentaje de granos caracol	8
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	23
Peso grano verde (kg/planta)	
Contenido de solidos solubles (° Brix)	
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	



ACCESIÓN: **BOL 20156 ES**

NOMBRE LOCAL: **Hibrido H1**
NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arábica L.*



Ver aquí



DATOS DEL PASAPORTE	
País	Bolivia
Departamento	Santa Cruz
Provincia	Florida
Localidad	Bermejo
Latitud	-18,126701
Longitud	-63,642688
Altitud (msnm)	900
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS	
a) Características tronco principal y ramas	
Edad de planta caracterizada (meses)	24
Altura del tronco (cm)	117.7
Diámetro del tronco (mm)	24.4
Número de ramas	32
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	57.3
b) Características de las hojas	
Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	19
Ancho de la hoja (cm)	7
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.2
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Verde (1)
Color del retoño joven	Marrón (4)
Color del pecíolo foliar	Marrón (4)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	9
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	5
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	3.3
Longitud del tallo de la corola (mm)	8.1
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo púrpura (6)
Forma del fruto	Redondeada (1)
Forma del disco del fruto	Marcada no prominente (2)
Longitud del fruto (mm)	16.3
Ancho del fruto (mm)	15.5
Espesor del fruto (mm)	13.5
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Redonda (1)
Longitud de la semilla (mm)	13
Ancho de la semilla (mm)	8.7
Espesor de la semilla (mm)	5.2



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	6
Distancia entre nudos (cm)	5.3
Peso de frutos (Kg)	0,028
Número de frutos	32
Porcentaje de frutos vanos	7
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.006
Porcentaje de granos caracol	12
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	26
Peso grano verde (kg/planta)	
Contenido de solidos solubles (° Brix)	
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	



ACCESIÓN: **BOL 20157 ES**

NOMBRE LOCAL: Amboró - 2
NOMBRE CIENTÍFICO: *Coffea arabica* L.



[Ver aquí](#)



DATOS DEL PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Santa Cruz
Provincia	Ichilo
Localidad	San Rafael
Latitud	-17,470706
Longitud	-63,938228
Altitud (msnm)	591

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

a) Características tronco principal y ramas

Edad de planta caracterizada (meses)	24
Altura del tronco (cm)	113
Diámetro del tronco (mm)	28.6
Número de ramas	30
Ángulo de inserción de las ramas primarias (°)	57.3

b) Características de las hojas

Forma de la hoja	Elíptica (3)
Longitud de la hoja (cm)	20.3
Ancho de la hoja (cm)	8.9
Longitud del pecíolo foliar (cm)	1.3
Forma del ápice de la hoja	Puntiaguda (4)
Color de la hoja madura	Verde oscuro (2)
Color del retoño joven	Marrón oscuro (2)
Color del pecíolo foliar	Verde oscuro (7)



c) Características de las flores

Posición de la inflorescencia	Axilar (1)
Inflorescencia en tronco viejo (tronco principal)	Ausente (0)
Número de flores por axila	13
Número de flores por fascículo	4
Número de fascículos por nudo	6
Longitud del tallo de la inflorescencia (mm)	3.4
Longitud del tallo de la corola (mm)	8.5
Número de estambres por flor	5
Número de pétalos por flor	5

d) Características de los frutos y semillas

Color del fruto	Rojo púrpura (6)
Forma del fruto	Elíptica (4)
Forma del disco del fruto	Prominente (cilíndrica) (3)
Longitud del fruto (mm)	17.1
Ancho del fruto (mm)	14.6
Espesor del fruto (mm)	14
Color de la semilla al 11% de humedad	Amarilla (1)
Forma de la semilla	Elíptica (4)
Longitud de la semilla (mm)	13.7
Ancho de la semilla (mm)	9
Espesor de la semilla (mm)	6.1



e) Características de rendimiento

Número de ramas productivas	7
Distancia entre nudos (cm)	4.9
Peso de frutos (Kg)	0,152
Número de frutos	102
Porcentaje de frutos vanos	4
Peso de grano pergamino al 11% de humedad (kg/planta)	0.030
Porcentaje de granos caracol	14
Peso de 100 granos al 11% de humedad (g)	22
Peso grano verde (kg/planta)	
Contenido de solidos solubles (° Brix)	
Perfil sensorial (potencial calidad) (%)	



4. Conclusiones

Los descriptores cualitativos (11) permitieron agrupar en seis, donde el grupo 1 fue conformado por 16 accesiones y el grupo 2 con 24 accesiones.

En el grupo 2 predomina las accesiones con hojas elípticas, puntiagudas el ápice de la hoja, de color verde claro el retoño joven, con hojas maduras verde y el peciolo foliar son verdes; además, no posee inflorescencia en el tronco viejo, de frutos elípticos y elíptica-redondeada, marcada pero no prominente la forma del disco del fruto, los frutos de color rojo púrpura, de semillas redondas en su mayoría y de color amarilla.

En referencia a descriptores cuantitativos los grupos 1 y 2 presentaron menor diámetro del tronco, menor longitud del tallo de la corola y mayor ángulo de inserción de las ramas primarias; referente al número de frutos por planta sobresale con mayores valores los grupos 4 y 6, pero exponen menor e intermedio valor en la longitud del fruto y longitud de semilla.

El análisis físico del tamaño de grano verde base cero (B/0) se observó mayor valor en el grupo 6. En la evaluación del 2021 se determinó que inciden los descriptores longitud de la hoja y el número de frutos/planta sobre el rendimiento de grano (11 % H°); en el 2022 influyeron en forma positiva la distancia entre nudos, el número de ramas/planta y diámetro del tronco; por el contrario, en forma negativa influye el ángulo de inserción de ramas primarias, la altura del tronco y número de nudos/rama sobre el peso de granos o rendimiento de grano (11 % H°).

Los descriptores cualitativos que incidieron en el rendimiento de grano fueron color de la hoja madura en la gestión 2021 y en el 2022 fue presencia de inflorescencias en el tronco viejo (tronco principal).

Los descriptores en referencia a la forma del disco del fruto solo el prominente (cilíndrica) y picuda presentó menor puntaje total en el análisis perfil sensorial frente a las otras que presentaron mayor valor; también la forma de la semilla, la oblonga posee mayor valor de perfil sensorial.

El germoplasma de café ubicada en el Centro de Innovación Tecnológica del Café en Villa El Carmen, presenta una variabilidad en descriptores cualitativos y cuantitativos, susceptibles a ser trabajadas en planes de mejoramiento genéticos y/o productivo.

5. Recomendaciones

Se recomienda continuar con el estudio de evaluación de rendimiento de las accesiones de café como: peso de fruto, peso en grano seco al 11 % de humedad y peso en grano verde oro y evaluación del perfil sensorial.

Se recomienda la continuidad del estudio de evaluación de la incidencia de las enfermedades principalmente la roya (*Hemileia vastatrix*) para la determinación de la resistencia, tolerancia y la susceptibilidad de las accesiones.

Se recomienda trabajar en planes de mejoramiento genético con las accesiones BOL 20127, BOL 20117 y BOL 20114 por presentar mayores rendimientos en la campaña 2022. También considerar las 18 accesiones tolerantes a la roya del café.

Debe manejarse el banco de Germoplasma de Café del Banco Nacional de Germoplasma de Bolivia en forma continua, bajo protocolos y personal idóneo.

6. Bibliografía

- Angrand, J. C. (2002). Floración, desarrollo vegetativo y fotosíntesis de *Coffea arabica* en diferentes sistemas de cultivos en Pérez Zeledón y Heredia. Turrialba, Costa Rica: CATIE.
- Alvarado, A. (2004). Comportamiento de progenies de variedad Colombia en presencia de razas compatibles de roya. *Cenicafe*, 55(1):69-92.
- Alvarado, A. M. (2005). Cambio de la virulencia de *Hemileia vastatrix* en progenies de Caturra x Híbrido de Timor. *Cenicafe*, 56(2):110-126.
- Alvarado A G, Castillo Z J (1997) Progreso de la roya del cafeto sobre genotipos resistentes y susceptibles a *Hemileia vastatrix*. *Cenicafé* 47(1):42-52.
- Catari, P. (2017). TESIS DE GRADO UMSA, Caracterización morfoagronómico de diez cultivares de café (*Coffea arábica* L.) en la estación experimental de Sapecho del municipio de Palos Blancos.
- Castaño, S. A. (2005). Dispersión de *Hypothenemus hampie* en cafetales zoqueados.
- Camayo, V. G. (2003). Desarrollo floral del cafeto y su relación con las condiciones climáticas de Chinchirá-Caldas. *Cenicafe*, 4(1):35-49.
- FECAFEB. (2001). Producción de café en el departamento de La Paz – Caranavi, Bolivia.
- Fomento al Desarrollo Urbano y Rural (2010) Propuesta Técnica. Recuperación y Fomento de Cafetales en los Yungas de La Paz. Viceministerio de la Coca y Desarrollo Integral. 17 p.
- INIAF. (15 de Agosto de 2002). Base de datos del Banco Nacional de Germoplasma de Bolivia en Sistema GRIN Global. Obtenido de www.iniaf.gob.bo; <http://germoplasma.iniaf.gob.bo>.
- IPGRI. (s/f). Descriptores del café (*Coffea* spp. y *Psilanthus* spp.). En W. G. Resources.. Roma Italia.
- Ignacio, S. C. (2007). Caracterización morfológica y agronómica de la colección núcleo de café (*Coffea arabica* L.) del CATIE. Turrialba, Costa Rica.
- Mamani, A. (2008). Caracterización Agromorfológica de accesiones de café (*coffea arábica* l.) en la estación experimental de San Pedro de la Loma Coroico. Trabajo dirigido. En UMSA.
- MDRyT. (15 de Agosto de 2016). www.ico.org/documents/cy_2012-13/presentations/icc-bolivia.pdf. Café en Bolivia, La Paz, Bolivia Instituto de Cámara de.
- Montgomery, D. (2004). Diseño y análisis de experimentos. Mexico, D.F.: Segunda edición. LIMUSA WILEY.
- Quispe, A. (2019). Material genético de café en zonas productoras a nivel Nacional, Distribución de la procedencia de accesiones de café estudiadas. La Paz, Bolivia.



SAS, I. I. (2013). SAS® STAT Guide 9.2. Help and documentation. Obtenido de www.sas.com.

Stansfield, W. (1985). Genetica. D.F., Mexico: 2a edición, McGraw-Hill,.

Steel, R. T. (1992). Bioestadística: principios y procedimientos. D.F., Mexico: McGraw-Hill.

7. Anexos

Anexo 1. Lista de accesiones

Grupo					
1	2	3	4	5	6
BOL, pág.	BOL, pág.	BOL, pág.	BOL, pág.	BOL, pág.	BOL, pág.
20111, 34	20114, 40	20112, 36	20115, 42	20116, 44	20117, 46
20113, 38	20120, 52	20130, 72	20119, 50		
20118, 48	20121, 54	20153, 118			
20122, 56	20123, 58				
20126, 64	20124, 60				
20129, 70	20125, 62				
20137, 86	20127, 66				
20138, 88	20128, 68				
20139, 90	20131, 74				
20144, 100	20132, 76				
20146, 104	20133, 78				
20150, 112	20134, 80				
20151, 114	20135, 82				
20154, 120	20136, 84				
20155, 122	20140, 92				
20157, 126	20141, 94				
	20142, 96				
	20143, 98				
	20145, 102				
	20147, 106				
	20148, 108				
	20149, 110				
	20152, 116				
	20156, 124				



@iniafcontactobolivia



@INIAFBolivia



@Iniafbolivia



www.iniaf.gob.bo

Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal – INIAF
Oficina Nacional: Calle Cañada Strongest N°1573 Telf.: 22124404
La Paz - Bolivia

ISBN: 978-9917-9880-2-1



9 789917 988021