

ANEXO N° 1**PLANILLAS PARA DIMENSIONES EN ESTADO VERDE**

Nombre común: Nombre Científico:

Familia: Fecha de inicio:

Árbol: Ejecutivo:

ESTADO VERDE					
ÁRBOL	PROBETA	DRV mm	DTV mm	PV Gr.	VV <i>cm</i> ³

ANEXO N° 2**PLANILLAS PARA DIMENSIONES EN ESTADO SECO AL AIRE**

Nombre común: Nombre Científico:

Familia: Fecha de inicio:

Árbol: Ejecutivo:

ESTADO VERDE					
ÁRBOL	PROBETA	DRSA mm	DTSA mm	PSA Gr.	VSA cm^3

ANEXO N° 3**PLANILLAS PARA DIMENSIONES EN ESTADO SECO AL HORNO**

Nombre común: Nombre Científico:

Familia: Fecha de inicio:

Árbol: Ejecutivo:

ESTADO VERDE					
ÁRBOL	PROBETA	DRSH mm	DTSH mm	PSH Gr.	VSH <i>cm</i> ³

ANEXO N° 4**SELECCIÓN Y COLECCIÓN DE MUESTRAS****1. IDENTIFICACIÓN**

Fecha de selección

Nombre común

Nombre científico

Identificado por

Familia

2. MUESTRAS BOTÁNICAS

Fecha de colección

Ramas terminales Hojas Flores Fruto Corteza

Época de Floración

Otros detalles

3. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Nombre del bosque

Departamento, Estado, Provincia

Pueblo más cercanos

Referencia más cercana (carretera, ríos, etc.)

Localización del bosque

Tipo de bosque

Zona

Sector

Bloques

ANEXO N° 5

FÓRMULAS UTILIZADAS EN PROPIEDADES FÍSICAS

a) ESTADO VERDE

1. CONTENIDO DE HUMEDAD

$$\text{C.H.V.} = \frac{\text{PV} - \text{PSH}}{\text{PSH}} * 100$$

C.H.V. = Contenido de humedad en estado verde (%)

P.V. = Peso de la probeta en estado verde (gr.)

P.S.H. = Peso de la probeta en estado seco al horno (gr.)

2. PESO ESPECÍFICO APARENTE

$$\text{P.E.Av.} = \frac{\text{PV}}{\text{VV}}$$

P.E.Av. = Peso específico aparente en estado verde (gr/cm³)

P.V. = Peso de la probeta en estado verde (gr.)

VV = Volumen de la probeta en estado verde (cm³.)

b) ESTADO SECO AL AIRE

1. CONTRACCIÓN RADIAL NORMAL

$$\text{C.R.N.} = \frac{\text{DRV} - \text{DRSA}}{\text{DRV}} * 100$$

C.R.N. = Contracción radial normal (%)

D.R.V. = Dimensión radial de la probeta en estado verde (mm.)

D.R.S.A. = Dimensión radial de la probeta en estado seco al aire (mm.)

2. CONTRACCIÓN TANGENCIAL NORMAL

$$\text{C.T.N.} = \frac{\text{DTV} - \text{DTSA}}{\text{DTV}} * 100$$

C.T.N. = Contracción tangencial normal (%)

D.T.V. = Dimensión tangencial de la probeta en estado verde (mm.)

D.T.S.A. = Dimensión tangencial de la probeta en estado seco al aire (mm.)

3. CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA

$$C.V.N. = \frac{VV - VSA}{VV} * 100$$

- C.V.N. = Contracción volumétrica normal (%)
 V.V. = Volumen de la probeta en estado verde (mm.)
 V.S.A. = Volumen de la probeta en estado seco al aire (mm.)

4. TASA O COEFICIENTE DE ESTABILIDAD

$$T = \frac{CTN}{CRN}$$

- T = Tasa o coeficiente de estabilidad en estado seco al aire
 C.T.N. = Contracción tangencial normal (%)
 C.R.N. = Contracción radial normal (%)

5. CONTENIDO DE HUMEDAD

$$C.H.S.A. = \frac{PSA - PSH}{PSH} * 100$$

- C.H.S.A. = Contenido de humedad en estado seco al aire (%)
 P.S.A. = Peso de la probeta en estado seco al aire (gr.)
 P.S.H. = Peso de la probeta en estado seco al horno (gr.)

6. PESO ESPECÍFICO

$$P.E.A.SA = \frac{PSA}{VSA}$$

- P.E.A.SA = Peso específico aparente en estado seco al aire (gr/cm³)
 P.S.A. = Peso de la probeta en estado seco al aire (gr.)
 V.S.A. = Volumen de la probeta en estado seco al aire (cm³.)

c) **AJUSTE DE LAS PROPIEDADES FÍSICAS AL 12 % DE C.H.**

1. CONTRACCIÓN FÓRMULA GENERAL

$$C_{.12\%} = \frac{K (CHSA - CH_{12}) + CN * CH_{12}}{CHSA}$$

- $C_{.12\%}$ = Contracción al 12 %
 K = Contracciones anhidras (CRT, CTT y CVT)
 C.N. = Contracciones normales (%)
 $CH_{12\%}$ = Contenido de humedad al 12 % =12
 C.H.S.A = Contenido de humedad seco al aire (%)

2. CONTRACCIÓN RADIAL AL 12 %

$$C_{.R12\%} = \frac{CRT (CHSA - 12) + CRN * 12}{CHSA}$$

- $C_{.R.12\%}$ = Contracción radial al 12 %
 C.R.T. = Contracciones radial total (%)
 C.R.N. = Contracciones radial normal
 C.H.S.A = Contenido de humedad seco al aire (%)

3. CONTRACCIÓN TANGENCIAL AL 12 %

$$C_{.T12\%} = \frac{CTT (CHSA - 12) + CTN * 12}{CHSA}$$

- $C_{.T.12\%}$ = Contracción tangencial al 12 %
 C.T.T. = Contracciones tangencial total
 C.T.N. = Contracciones tangencial normal (%)
 C.H.S.A = Contenido de humedad seco al aire (%)

4. CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA AL 12 %

$$C_{.V12\%} = \frac{CVT (CHSA - 12) + CVN * 12}{CHSA}$$

- $C_{.V.12\%}$ = Contracción volumétrica al 12 %
 C.V.T. = Contracciones volumétrica total (%)
 C.H.S.A = Contenido de humedad seco al aire (%)
 C.V.N. = Contracción volumétrica normal (%)

5. PESO ESPECÍFICO APARENTE AL 12 %

$$D_{12\%} = D_o * \frac{1 + 0.012}{1 + 0.84 * D_o * 0.12}$$

$D_{12\%}$ = Peso específico aparente al 12 % de contenido de humedad
 D_o = Peso específico anhidro en (gr/cm³)
 0.84 = Constante.

d) ESTADO SECO AL HORNO

1. CONTRACCIÓN RADIAL TOTAL

$$C.R.T. = \frac{DRV - DRSA}{DRV} * 100$$

$C.R.T.$ = Contracción radial total (%)
 $D.R.V.$ = Dimensión radial de la probeta en estado verde (mm.)
 $D.R.S.A.$ = Dimensión radial de la probeta en estado seco al horno (mm.)

2. CONTRACCIÓN TANGENCIAL TOTAL

$$C.T.T. = \frac{DTV - DTSH}{DTV} * 100$$

$C.T.T.$ = Contracción tangencial normal (%)
 $D.T.V.$ = Dimensión tangencial de la probeta en estado verde (mm.)
 $D.T.S.H.$ = Dimensión tangencial de la probeta en estado seco al aire (mm.)

3. CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA TOTAL

$$C.V.T. = \frac{VV - VSH}{VV} * 100$$

$C.V.T.$ = Contracción volumétrica total (%)
 $V.V.$ = Volumen de la probeta en estado verde (cm³.)
 $V.S.H.$ = Volumen de la probeta en estado seco al horno (cm³.)

4. TASA O COEFICIENTE DE ESTABILIDAD

$$T = \frac{CTT}{CRT}$$

T = Tasa o coeficiente de estabilidad
 C.T.T. = Contracción tangencial total (%)
 C.R.T. = Contracción radial total (%)

5. PESO ESPECÍFICO APARENTE

$$P.E.A._{SH} = \frac{PSH}{VSH}$$

P.E.A._{SH} = Peso específico aparente en estado seco al horno (gr/cm³)
 P.S.H. = Peso de la probeta en estado seco al horno (gr.)
 V.S.H. = Volumen de la probeta en estado seco al horno (cm³.)

6. DENSIDAD BÁSICA

$$D.B. = \frac{PSH}{VV}$$

D.B. = Densidad básica (gr/cm³)
 P.S.H. = Peso de la probeta en estado seco al horno /gr.)
 V.V. = Volumen de la probeta en estado verde (cm³)

7. CONTENIDO DE HUMEDAD MÁXIMO

$$C.H.M. = \left(\frac{1}{Do} + 0.28 \frac{1}{\partial} \right) * 100$$

C.H.M. = Contenido de humedad máximo (%)
 Do = Peso específico aparente anhidro (gr/cm³)
 ∂ = Peso específico de la pared celular = 1.56 aprox. 1.5 (gr/cm³)
 0.28 = Constante.

8. POROSIDAD

$$P = \left(1 - \frac{D_o}{\rho}\right) * 100$$

P = Porosidad de la madera (%)

D_o = Peso específico aparente anhidro (gr/cm³)

ANEXO N° 6**CLAVE PARA LA CLASIFICACIÓN DE MADERAS****(AROSTEGUI A. 1975)****SEGÚN EL PESO ESPECÍFICO BÁSICO (gr/cm³):**

RANGO	CLASIFICACIÓN
Menor de 0.30	Muy liviana
De 0.30 a 0.40	Liviana
De 0.41 a 0.60	Mediana
De 0.61 a 0.75	Pesada
Más de 0.75	Muy pesada

SEGÚN EL PESO ESPECÍFICO SECO AL AIRE (C.H. 12 %), (gr/cm³):

RANGO	CLASIFICACIÓN
Menor de 0.35	Muy bajo
De 0.36 a 0.50	Bajo
De 0.51 a 0.75	Mediano
De 0.76 a 1.00	Alto
Más de 1.01	Muy alto

SEGÚN EL PESO ESPECÍFICO ANHIDRO (gr/cm³):

RANGO	CLASIFICACIÓN
Menor de 0.30	Muy liviana
De 0.31 a 0.45	Liviana
De 0.46 a 0.70	Mediana
De 0.71 a 0.86	Pesada
Más de 0.86	Muy pesada

SEGÚN LA CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA:

RANGO	CLASIFICACIÓN
Menor de 7.0	Muy bajo
De 7.0 a 10.0	Bajo
De 10.0 a 13.0	Mediano
De 13.1 a 15.0	Alta
Más de 15.0	Muy alta

SEGÚN LA TASA DE ESTABILIDAD:

RANGO	CLASIFICACIÓN
Menor de 1.50	Muy estable
De 1.51 a 2.00	Estable
De 2.00 a 2.50	Moderadamente estable
De 2.51 a 3.00	Inestable
Mayor de 3.00	Muy inestable

ANEXO N° 7**CLASIFICACIÓN DE LAS ESPECIES SEGÚN LOS POSIBLES USOS DE LA
MADERA MEDIANTE LAS PROPIEDADES FÍSICAS****(HANNES HOHEISEL. 1972)****GRUPO N° 1**

Madera que presentan una densidad anhidra baja menor a 0.45 gr/cm^3 , se utiliza para embalaje, encofrados, material aislante, chapas de corte rotatorio y revestimientos de interiores de muebles.

GRUPO N° 2

Madera con una densidad anhidra alta de 0.75 gr/cm^3 , son destinadas a construcciones pesadas, como puentes, graderías, parquet industrial y chapas decorativas.

GRUPO N° 3

Madera de peso específico muy baja de 0.30 gr/cm^3 , son utilizadas en la construcción como: aislantes, revestimiento, láminas y cajonería liviana.

GRUPO N° 4

Madera de peso específico baja entre 0.30 a 0.40 gr/cm^3 , son de baja resistencia, baja durabilidad natural recomienda sus usos en cajonería, moldurado, revestimiento y laminado.

GRUPO N° 5

Madera de peso específico de resistencia media de 0.41 a 0.60 gr/cm^3 , se caracterizan por su buen comportamiento al trabajo con máquinas de carpintería, estas maderas son utilizadas en la industria de la construcción: encofrados, revestimientos, estructuras clavadas y empernadas.

GRUPO N° 6

Madera de peso específico alta entre 0.60 a 0.75 gr/cm³, son de textura fina, maderas utilizadas para la construcción de estructuras: vigas, columnas, recubrimiento de exteriores y pisos.

ANEXO N° 8**Taxonomía de la especie Quina blanca (*Lonchocarpus lilloi*)****Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales****Herbario Universitario (T.B.)****Solicitante:** Jimena Gabriela Perales Segovia**Carrera:** Ing. Forestal**Informe Virtual de Taxonomía:** Quina blanca**Responsable:** Ing. M.Sc. Ismael Acosta Galarza**Fecha:** Tarija 05/05/ 22**Reino:** Vegetal**Phylum:** Telemophytae**División:** Tracheophytae**Sub división:** Anthophyta**Sub clase:** Dicotyledoneae**Grado Evolutivo:** Archichlamydeae**Grupo de Ordenes:** Corolinos**Orden:** Rosales**Familia:** Leguminosae**Sub familia:** Papilionoideae**Nombre científico:** *Lonchocarpus lilloi* (Hassler) Burkart**Nombre común:** Quina blanca

Fuente: (Herbario Universitario (T.B.), 2022)

**Ing.MSc. Ismael Acosta Galarza****ENCARGADO**

ANEXO N° 9

Permiso otorgado por la ABT


**INFORME TECNICO
TEC-DDTA-0473-2022**

A : Ing. Miguel Francisco Diaz Hinojosa
Director Departamental ABT-Tarija.

De : Ing. Edgar A. Machaca Torrez
RESPONSABLE DEL AREA DE FYC ABT-TARIJA

Ref. : Solicitud de transporte de producto forestal para fines de investigación, desde la Comunidad de Chiquiaca norte a la ciudad de Tarija.

Lugar y fecha : Tarija, 26 de mayo de 2022

1. ANTECEDENTES

En fecha 13 de mayo de 2022, la Srta., Jimena Gabriela Perales Segovia, presenta una nota, mediante **hoja de ruta No: 446382** donde solicita la autorización para el transporte de producto (madera en troza) desde la *Comunidad de Chiquiaca Norte con destino a la Ciudad de Tarija, donde hace la referencia que el producto es 7 trozas de 1,20 mt de largo de la especie Quina blanca, el cual es para realizar el trabajo de la tesis.*

2. OBJETIVOS.

- Analizar la solicitud para el transporte productos forestales

3. ANALISIS TECNICO

- Que, del análisis efectuado a la solicitud y los documentos que se adjuntan a la misma, debo informar lo siguiente:
- De la verificación de la solicitud donde el detalle de producto solicitado a transportar es; (Madera en troza cantidad 7 de 1,20 m., largo, de la especie Quina blanca)

4. RESULTADOS

En virtud a lo establecido y los documentos adjuntos y bajo el análisis de consideración de transporte de del producto forestal que consiste en (**Madera en troza cantidad 7 de 1,20 m., largo, de la especie Quina blanca**) donde la solicitante **Jimena Gabriela Perales Segovia** da a conocer la ruta por el cual el transporte vendrá con el producto forestal, siendo esta la Comunidad de Chiquiaca Norte con destino a la Ciudad de Tarija bajo el detalle siguiente:

Datos del producto

Tipo de Producto	Especie	Cantidad (Piezas)	Dimensiones	Observaciones
Madera en troza	Quina blanca	7	1.20 largo de diferentes diámetros	Madera en troza para trabajo de tesis
Total		7		

Datos del transporte y Conductor:

La solicitante **Jimena Gabriela Perales Segovia**, sobre los datos del medio de transporte lo hará conocer justamente el día que este trasladando el producto, motivo que no cuenta con transporte propio, así mismo se informará el día del traslado del producto.

EAMT

Carretera a Tomatitas
Km. 2Tel. (591) 4-6642197
Fax: (591) 4-6645849E-mail: ddtja@abt.gob.bo
Tarija – Bolivia 2019

www.abt.gob.bo

1

ANEXO N° 10

PESOS, VOLUMENES Y DIMENSIONES PARA DETERMINAR: P. ESP., C.H. Y CONTRACCIÓN DE PROPIEDADES FÍSICAS

N° de arb.	N° de prob.	ESTADO VERDE					ESTADO SECO AL AIRE					ESTADO ANHIDRO				
		DIMENSIONES					DIMENSIONES					DIMENSIONES				
		Peso gr	Vol. Cm3	Rad. mm	Tang. mm	Long. mm	Peso gr	Vol. Cm3	Rad. mm	Tang. mm	Long. mm	Peso gr	Vol. Cm3	Rad. mm	Tang. mm	Long. mm
I	1	106,42	91,32	30,02	30,13	100,20	69,72	84,22	28,96	29,74	99,07	64,24	81,96	27,50	29,31	98,30
	2	107,77	91,82	30,10	30,20	100,01	68,86	84,54	28,27	29,69	99,87	63,48	82,06	27,35	29,21	99,55
	3	107,23	91,55	30,15	30,20	100,15	69,94	86,76	28,53	29,64	99,90	64,64	82,42	27,50	29,25	99,64
	4	106,86	92,13	30,10	30,25	100,05	69,79	84,71	28,40	29,65	99,93	64,52	82,56	27,30	29,20	99,66
	5	107,52	92,62	30,30	30,27	100,13	70,83	84,40	28,54	29,52	99,85	65,36	80,60	27,55	28,75	99,77
	6	105,59	91,69	29,72	30,25	100,10	68,11	84,36	28,00	29,63	99,94	63,11	81,80	27,00	29,17	99,89
	7	107,47	92,06	30,15	30,26	100,11	70,34	85,07	28,98	29,65	99,95	64,86	82,67	27,50	29,24	99,84
	8	104,55	92,02	30,15	30,19	100,23	68,65	83,93	28,33	29,35	99,90	63,31	81,11	27,30	28,80	99,85
	9	106,82	92,75	30,05	30,28	100,11	68,65	84,45	28,51	29,52	99,98	63,51	81,45	27,45	28,94	99,80
	10	106,54	91,19	29,75	30,10	100,05	69,60	84,11	28,07	29,59	99,97	64,48	81,76	27,15	29,20	99,65
	1	107,48	92,14	30,20	30,16	100,25	69,92	84,96	28,54	29,60	99,80	64,54	81,92	27,36	29,05	99,62

II	2	108,01	92,28	30,15	30,23	100,22	73,72	84,18	28,34	29,50	99,92	67,81	80,57	27,17	28,69	99,87
	3	111,98	92,92	30,30	30,25	100,02	78,54	85,45	29,40	29,52	99,95	72,21	82,01	27,65	28,83	99,64
	4	107,39	92,49	30,25	30,10	100,15	71,33	84,32	28,36	29,40	99,98	66,00	80,76	27,27	28,86	99,86
	5	109,36	92,59	30,15	30,10	100,00	71,48	84,7	28,55	29,53	99,94	65,96	81,40	27,50	29,02	99,65
	6	108,63	92,00	30,05	30,03	100,30	68,97	84,26	28,34	29,55	99,72	63,90	81,16	27,23	29,08	99,30
	7	101,27	92,48	30,26	30,20	100,03	62,85	83,99	28,43	29,25	99,98	57,86	80,37	27,39	28,55	99,87
	8	108,66	92,11	30,20	30,17	100,10	70,19	84,88	28,63	29,57	99,98	64,80	81,64	27,57	29,07	99,78
	9	103,05	90,85	30,15	30,04	100,33	62,99	83,77	28,05	29,26	100,23	58,21	80,53	27,08	28,65	99,90
	10	111,36	92,30	30,20	30,10	100,05	73,76	84,3	28,30	29,45	99,94	68,22	81,01	27,23	28,85	99,78
	III	1	107,82	91,72	30,11	30,10	100,14	69,53	83,7	28,30	29,41	99,91	64,47	81,11	27,25	28,96
2		103,55	92,06	30,10	30,27	100,15	64,63	84,52	28,38	29,47	99,98	59,79	81,88	27,46	29,06	99,77
3		107,51	91,36	30,30	30,15	100,35	70,55	84,2	28,55	29,52	99,65	65,13	81,15	27,57	29,10	99,29
4		111,12	92,63	30,29	30,37	100,25	78,03	84,28	28,51	29,41	100,07	71,89	80,83	27,41	28,85	99,98
5		105,19	91,92	30,12	30,25	100,30	65,85	84,41	28,60	29,40	99,85	61,01	81,71	27,70	28,89	99,56
6		104,38	92,63	30,20	30,17	100,11	66,12	84,15	28,20	29,40	99,99	61,16	81,10	27,24	28,91	99,87
7		97,68	92,57	30,33	30,29	100,10	57,61	84,62	28,40	29,40	99,97	53,45	82,01	27,56	28,91	99,80
8		106,90	91,95	30,40	30,28	100,35	69,30	84,60	28,25	29,70	100,10	64,07	82,01	27,28	29,29	99,72
9		106,06	92,58	30,25	30,20	100,30	64,27	83,96	28,35	29,27	100,08	59,50	81,49	27,44	28,86	99,77

	10	102,66	91,76	30,36	30,14	100,10	63,47	83,85	28,13	29,35	100,01	58,76	81,13	27,24	28,84	99,87
IV	1	108,51	92,21	30,25	30,24	100,12	70,88	84,15	28,39	29,46	99,80	65,60	81,01	27,47	28,93	99,51
	2	106,47	92,07	30,25	30,25	100,40	71,52	84,13	28,33	29,38	100,12	65,91	80,58	27,26	28,71	99,95
	3	104,74	91,58	30,17	30,20	100,37	66,80	83,84	28,35	29,31	100,15	61,71	80,53	27,39	28,73	99,90
	4	107,27	91,78	30,14	30,33	100,30	69,08	84,66	28,27	29,61	99,97	63,94	81,81	27,39	29,20	99,60
	5	106,96	92,28	30,25	30,30	100,15	69,18	85,54	28,67	29,55	100,00	63,95	82,67	27,72	29,00	99,72
	6	106,50	92,92	30,36	30,19	100,33	68,40	84,21	28,28	29,40	100,10	63,30	80,98	27,15	28,83	99,80
	7	110,79	92,38	30,24	30,25	100,12	73,10	84,25	28,29	29,58	99,87	67,66	81,07	27,31	29,00	99,30
	8	106,74	91,11	30,33	30,30	100,34	70,27	84,54	28,29	29,54	100,12	64,89	81,13	27,21	28,95	99,97
	9	109,47	91,97	30,20	30,14	100,20	74,51	84,26	28,45	29,34	99,96	68,81	81,41	27,44	28,71	99,78
	10	106,66	92,62	30,30	30,21	100,26	69,09	84,35	28,54	29,30	99,96	63,82	81,07	27,54	28,80	99,84
V	1	104,55	91,17	30,14	30,45	100,37	66,88	83,85	27,79	29,65	100,02	61,93	81,48	26,90	29,17	99,67
	2	105,28	91,70	30,30	30,40	100,26	66,94	83,76	28,30	29,41	99,98	62,02	81,49	27,38	29,10	99,83
	3	98,00	92,22	30,20	30,25	100,17	58,68	83,96	28,40	29,12	99,97	54,34	81,54	27,66	28,30	99,86
	4	111,71	92,82	30,35	30,33	100,00	79,65	84,30	28,27	29,42	99,95	73,60	81,28	27,14	28,81	99,87
	5	102,87	92,52	30,25	30,20	100,27	63,86	85,10	28,51	29,45	100,14	59,22	82,76	27,59	27,77	99,86
	6	100,49	92,23	30,23	30,20	100,19	58,29	84,55	28,65	29,30	100,00	54,10	82,31	27,59	28,73	99,80
	7	106,02	91,57	30,35	30,15	100,34	70,24	83,90	27,93	29,37	100,20	65,04	81,71	27,35	28,83	100,16

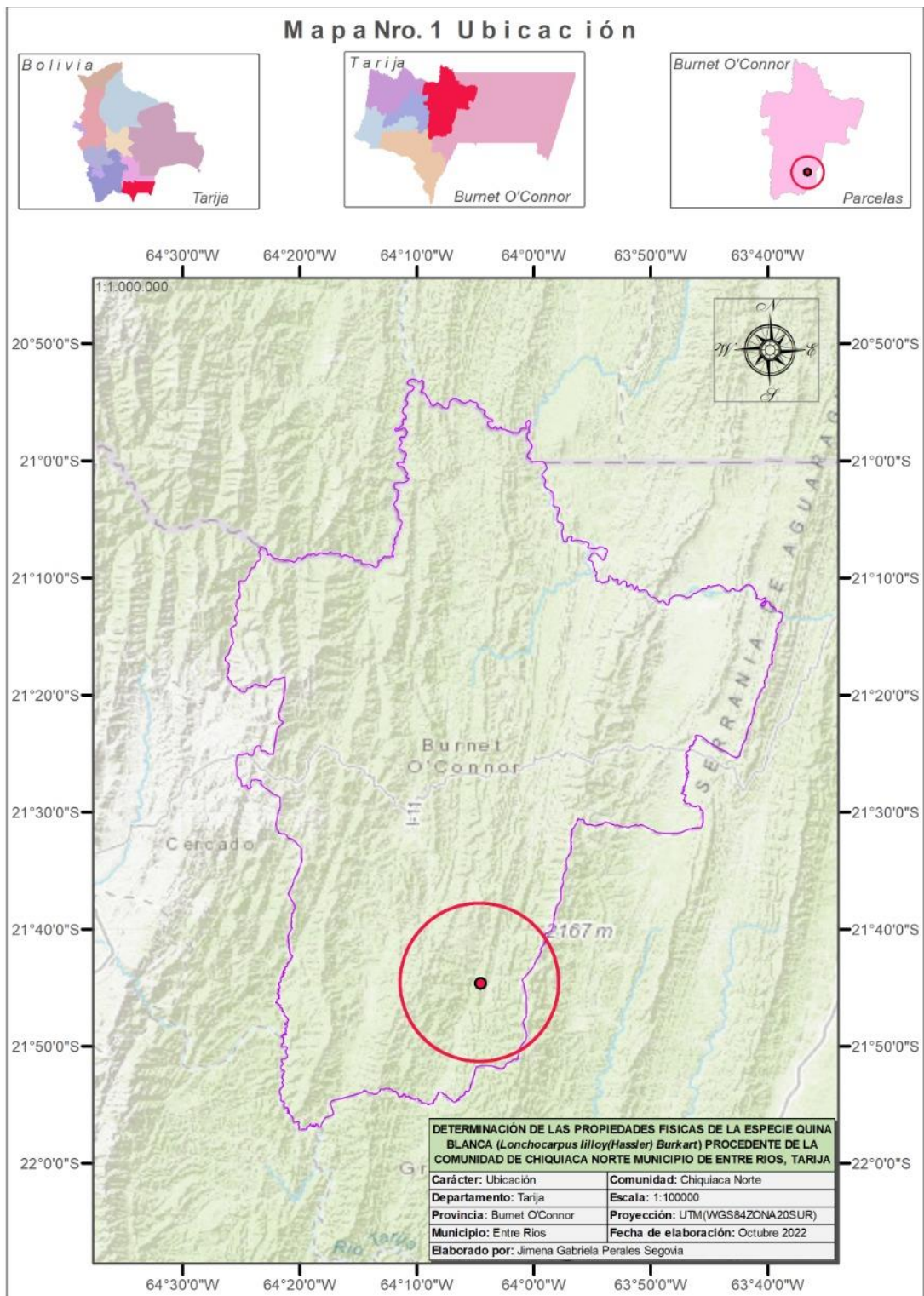
8	106,14	91,79	30,25	30,35	100,30	68,55	83,94	28,32	29,37	100,12	63,61	81,65	27,31	28,78	100,01
9	104,42	92,05	30,13	30,30	100,22	65,40	84,30	28,22	29,55	99,90	60,69	82,23	27,32	29,08	99,78
10	107,42	92,17	30,24	30,30	100,11	69,40	85,16	28,45	29,44	99,99	64,24	83,40	27,58	29,09	99,75

ANEXO N° 11

CUADRO DE RESULTADOS																					
Árbol	Probet	ESTADO VERDE			ESTADO SECO AL AIRE LIBRE						AJUSTADO AL 12% C.H.				ESTADO SECO AL HORNO				P.e básico gr/cm³	Porosidad %	CHmax. %
		CH(%)	P.e gr/cm³	CONTRACCION %			TASA T/R	C.H. (%)	P.e. gr/cm³	CONTRACCION %			TASA T/R	P.e. gr/cm³	CONTRACCION %						
				Tang.	Rad. (%)	vol. (%)				Tang.	Rad.	vol.			Tang.	Rad.	Vol.				
I	1	65.66	1.17	1.29	3.53	4.78	0.37	8.53	0.83	0.71	1.55	2.30	0.81	2.72	8.39	10.89	0.32	0.78	0.70	47.75	88.92
	2	69.77	1.17	1.69	6.08	7.67	0.28	8.48	0.81	1.03	4.81	5.82	0.80	3.28	9.14	12.11	0.36	0.77	0.69	48.43	90.60
	3	65.89	1.17	1.85	5.37	7.13	0.35	8.20	0.81	1.26	3.79	5.03	0.81	3.15	8.79	11.66	0.36	0.78	0.71	47.71	88.84
	4	65.62	1.16	1.98	5.65	7.52	0.35	8.17	0.82	1.29	3.93	5.21	0.81	3.47	9.30	12.45	0.37	0.78	0.70	47.90	89.29
	5	64.50	1.16	2.48	5.81	8.14	0.43	8.37	0.84	1.37	4.39	5.76	0.84	5.02	9.08	13.64	0.55	0.81	0.71	45.94	84.65
	6	67.31	1.15	2.05	5.79	7.72	0.35	7.92	0.81	1.27	4.06	5.31	0.80	3.57	9.15	12.40	0.39	0.77	0.69	48.57	90.95
	7	65.70	1.17	2.02	3.88	5.82	0.52	8.45	0.83	1.45	1.82	3.28	0.81	3.37	8.79	11.86	0.38	0.78	0.70	47.70	88.79
	8	65.14	1.14	2.78	6.04	8.65	0.46	8.43	0.82	2.01	4.59	6.55	0.81	4.60	9.45	13.62	0.49	0.78	0.69	47.96	89.45
	9	68.19	1.15	2.51	5.12	7.51	0.49	8.09	0.81	1.59	3.42	5.00	0.81	4.43	8.65	12.69	0.51	0.78	0.68	48.02	89.58
	10	65.23	1.17	1.69	5.65	7.25	0.30	7.94	0.83	1.03	4.07	5.09	0.82	2.99	8.74	11.47	0.34	0.79	0.71	47.42	88.13
II	1	66.53	1.17	1.86	5.50	7.25	0.34	8.34	0.82	1.06	3.78	4.84	0.82	3.68	9.40	12.74	0.39	0.79	0.70	47.48	88.26
	2	59.28	1.17	2.41	6.00	8.27	0.40	8.72	0.88	1.41	4.54	5.94	0.87	5.09	9.88	14.47	0.52	0.84	0.73	43.89	80.15
	3	55.08	1.21	2.41	2.97	5.31	0.81	8.77	0.92	1.57	0.84	2.46	0.91	4.69	8.75	13.03	0.54	0.88	0.78	41.30	74.90
	4	62.71	1.16	2.33	6.25	8.43	0.37	8.08	0.85	1.45	4.50	5.93	0.85	4.12	9.85	13.57	0.42	0.82	0.71	45.52	83.70
	5	65.80	1.18	1.89	5.31	7.10	0.36	8.37	0.84	1.16	3.80	4.95	0.84	3.59	8.79	12.06	0.41	0.81	0.71	45.98	84.74
	6	70.00	1.18	1.60	5.69	7.20	0.28	7.93	0.82	0.80	3.80	4.61	0.82	3.16	9.38	12.25	0.34	0.79	0.69	47.51	88.34
	7	75.03	1.10	3.15	6.05	9.00	0.52	8.62	0.75	2.24	4.70	6.88	0.75	5.46	9.48	14.43	0.58	0.72	0.63	52.01	100.24
	8	67.69	1.18	1.99	5.20	7.08	0.38	8.32	0.83	1.26	3.64	4.89	0.82	3.65	8.71	12.04	0.42	0.79	0.70	47.08	87.32
	9	77.03	1.13	2.60	6.97	9.38	0.37	8.21	0.75	1.66	5.48	7.09	0.75	4.63	10.18	14.34	0.45	0.72	0.64	51.81	99.68
	10	63.24	1.21	2.16	6.29	8.31	0.34	8.12	0.87	1.21	4.60	5.80	0.87	4.15	9.83	13.58	0.42	0.84	0.74	43.86	80.08
III	1	67.24	1.18	2.29	6.01	8.17	0.38	7.85	0.83	1.50	4.17	5.65	0.82	3.79	9.50	12.93	0.40	0.79	0.70	47.01	87.14
	2	73.19	1.12	2.64	5.71	8.21	0.46	8.09	0.76	1.99	4.24	6.17	0.76	4.00	8.77	12.42	0.46	0.73	0.65	51.32	98.28
	3	65.07	1.18	2.09	5.78	7.74	0.36	8.32	0.84	1.47	4.35	5.78	0.83	3.48	9.01	12.18	0.39	0.80	0.71	46.49	85.93
	4	54.57	1.20	3.16	5.88	8.85	0.54	8.54	0.93	2.41	4.41	6.75	0.91	5.00	9.51	14.04	0.53	0.89	0.78	40.71	73.77
	5	72.41	1.14	2.81	5.05	7.71	0.56	7.93	0.78	1.95	3.51	5.43	0.78	4.50	8.03	12.17	0.56	0.75	0.66	50.22	95.26
	6	70.67	1.13	2.55	6.62	9.01	0.39	8.11	0.79	1.77	5.10	6.82	0.78	4.18	9.80	13.57	0.43	0.75	0.66	49.72	93.94
	7	82.75	1.06	2.94	6.36	9.11	0.46	7.78	0.68	2.06	4.86	6.86	0.68	4.56	9.13	13.27	0.50	0.65	0.58	56.55	114.77
	8	66.85	1.16	1.92	7.07	8.85	0.27	8.16	0.82	1.28	5.57	6.81	0.81	3.27	10.26	13.20	0.32	0.78	0.70	47.92	89.33
	9	78.25	1.15	3.08	6.28	9.17	0.49	8.02	0.77	2.40	4.79	7.11	0.76	4.44	9.29	13.31	0.48	0.73	0.64	51.32	98.29
	10	74.71	1.12	2.62	7.35	9.77	0.36	8.02	0.76	1.78	5.89	7.60	0.76	4.31	10.28	14.15	0.42	0.72	0.64	51.72	99.40
IV	1	65.41	1.18	2.58	6.15	8.57	0.42	8.05	0.84	1.72	4.66	6.33	0.84	4.33	9.19	13.12	0.47	0.81	0.71	46.01	84.82
	2	61.54	1.16	2.88	6.35	9.04	0.45	8.51	0.85	1.97	4.90	6.81	0.85	5.09	9.88	14.47	0.52	0.82	0.72	45.47	83.59
	3	69.73	1.14	2.95	6.03	8.80	0.49	8.25	0.80	2.07	4.59	6.60	0.80	4.87	9.21	13.63	0.53	0.77	0.67	48.91	91.83
	4	67.77	1.17	2.37	6.20	8.43	0.38	8.04	0.82	1.71	4.77	6.42	0.81	3.73	9.12	12.51	0.41	0.78	0.70	47.90	89.28
	5	67.26	1.16	2.48	5.22	7.57	0.47	8.18	0.81	1.63	3.76	5.36	0.80	4.29	8.36	12.30	0.51	0.77	0.69	48.43	90.61
	6	68.25	1.15	2.62	6.85	9.29	0.38	8.06	0.81	1.69	5.03	6.69	0.81	4.50	10.57	14.60	0.43	0.78	0.68	47.89	89.26
	7	63.75	1.20	2.21	6.45	8.52	0.34	8.04	0.87	1.27	4.85	6.11	0.86	4.13	9.69	13.42	0.43	0.83	0.73	44.36	81.15
	8	64.49	1.17	2.51	6.73	9.07	0.37	8.29	0.83	1.64	5.13	6.73	0.83	4.46	10.29	14.28	0.43	0.80	0.71	46.68	86.36
	9	59.09	1.19	2.65	5.79	8.30	0.46	8.28	0.88	1.72	4.29	5.98	0.87	4.74	9.14	13.45	0.52	0.85	0.75	43.65	79.64
	10	67.13	1.15	3.01	5.81	8.65	0.52	8.26	0.82	2.26	4.31	6.51	0.82	4.67	9.11	13.35	0.51	0.79	0.69	47.52	88.36
V	1	68.82	1.15	2.63	7.80	10.22	0.34	7.99	0.80	1.84	6.32	8.07	0.79	4.20	10.75	14.50	0.39	0.76	0.68	49.33	92.90
	2	69.75	1.15	3.26	6.60	9.64	0.49	7.93	0.80	2.73	5.04	7.66	0.79	4.28	9.64	13.50	0.44	0.76	0.68	49.26	92.73
	3	80.35	1.06	3.74	5.96	9.47	0.63	7.99	0.70	2.37	4.73	7.04	0.70	6.45	8.41	14.31	0.77	0.67	0.59	55.57	111.39
	4	51.78	1.20	3.00	6.85	9.65	0.44	8.22	0.94	2.08	5.14	7.16	0.93	5.01	10.58	15.06	0.47	0.91	0.79	39.63	71.77
	5	73.71	1.11	2.48	5.75	8.09	0.43	7.84	0.75	-0.47	4.14	3.82	0.75	8.05	8.79	16.13	0.92	0.72	0.64	52.30	101.08
	6	85.75	1.09	2.98	5.23	8.05	0.57	7.74	0.69	1.94	3.30	5.24	0.69	4.87	8.73	13.18	0.56	0.66	0.59	56.18	113.48
	7	63.01	1.16	2.59	7.97	10.35	0.32	8.00	0.84	1.69	7.02	8.61	0.83	4.38	9.88	13.83	0.44	0.80	0.71	46.93	86.96
	8	66.86	1.16	3.23	6.38	9.40	0.51	7.77	0.82	2.17	4.56	6.68	0.81	5.17	9.72	14.39	0.53	0.78	0.69	48.06	89.69
	9	72.05	1.13	2.48	6.34	8.66	0.39	7.76	0.78	1.63	4.71	6.30	0.77	4.03	9.33	12.98	0.43	0.74	0.66	50.80	96.83

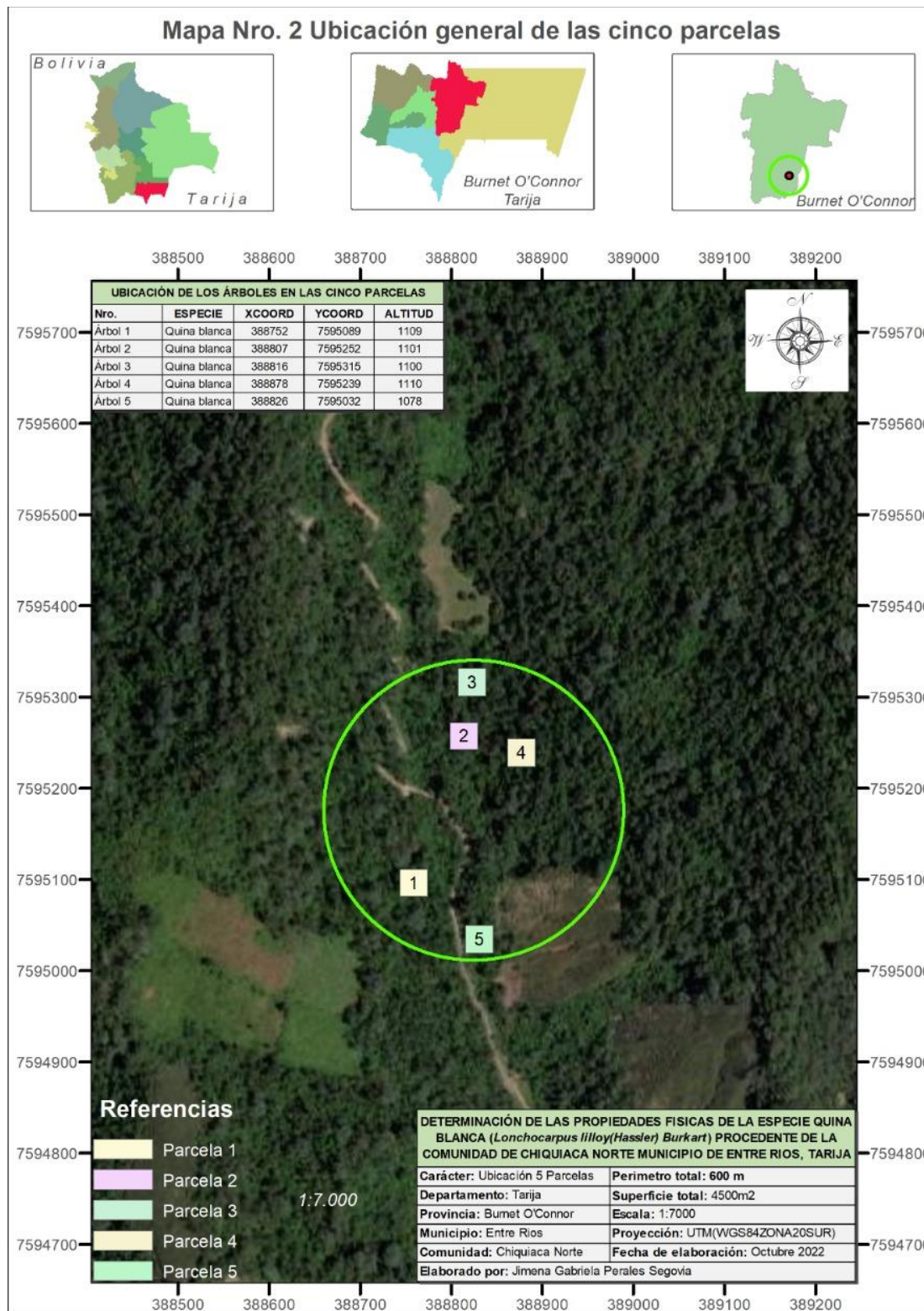
	10	67.22	1.17	2.84	5.92	8.59	0.48	8.03	0.81	2.27	4.50	6.69	0.80	3.99	8.80	12.44	0.45	0.77	0.70	48.65	91.16
sumatoria		3384.80	57.76	124.32	297.63	414.47	21.23	408.10	40.73	81.34	218.72	298.54	40.48	215.58	466.54	661.99	23.19	38.99	34.52	2400.35	4505.64
X		67.70	1.16	2.49	5.95	8.29	0.42	8.16	0.81	1.63	4.37	5.97	0.81	4.31	9.33	13.24	0.46	0.78	0.69	48.01	90.11
S1		7.49	0.05	1.11	1.53	2.53	0.08	0.52	0.06	0.84	1.72	2.49	0.07	1.60	0.69	2.02	0.16	0.07	0.05	5.35	12.26
S2		6.40	0.03	0.40	0.82	0.90	0.10	0.21	0.05	0.50	0.95	1.09	0.05	0.80	0.62	0.89	0.10	0.05	0.04	3.30	8.33
ST		6.50	0.03	0.50	0.90	1.13	0.10	0.25	0.05	0.54	1.04	1.26	0.05	0.89	0.62	1.03	0.11	0.06	0.04	3.51	8.72
CV1%		11.06	3.90	44.45	25.67	30.51	18.12	6.32	7.73	51.57	39.42	41.67	8.15	37.04	7.37	15.28	33.41	9.10	7.54	11.13	13.60
CV2%		9.46	2.68	16.05	11.36	10.85	23.53	2.60	6.26	30.85	21.79	18.24	5.93	18.58	6.62	6.75	20.47	5.77	6.09	6.87	9.24
CVT%		9.60	2.77	19.95	13.64	13.57	22.35	3.08	6.38	33.07	23.73	21.15	6.05	20.71	6.69	7.81	22.63	7.05	6.38	7.31	9.67
p		4.35	1.56	17.46	10.10	11.99	7.06	2.49	3.07	20.22	15.50	16.38	3.21	14.56	2.89	6.01	13.15	3.59	2.90	4.38	5.35
q %		2.94	0.02	0.43	0.60	0.99	0.03	0.20	0.03	0.33	0.68	0.98	0.03	0.63	0.27	0.80	0.06	0.03	0.02	2.10	4.82

ANEXO N° 12

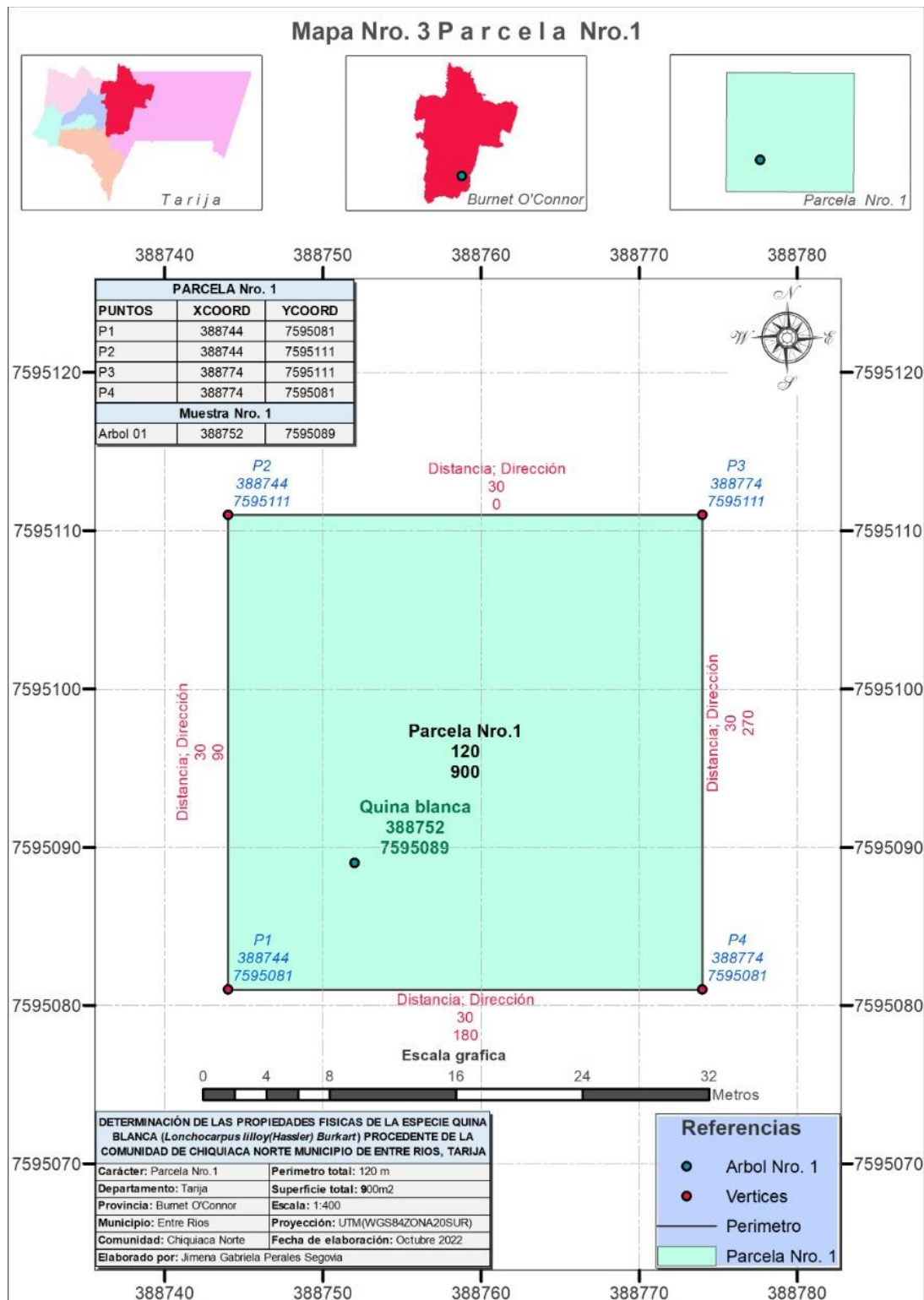


ANEXO N° 13

Mapa Nro. 2 Ubicación general de las cinco parcelas



ANEXO N° 14



PARCELA 1

Nombre del evaluador: Jimena Gabriela Perales Segovia
Garnica

Nombre del matero: Simar Álvarez

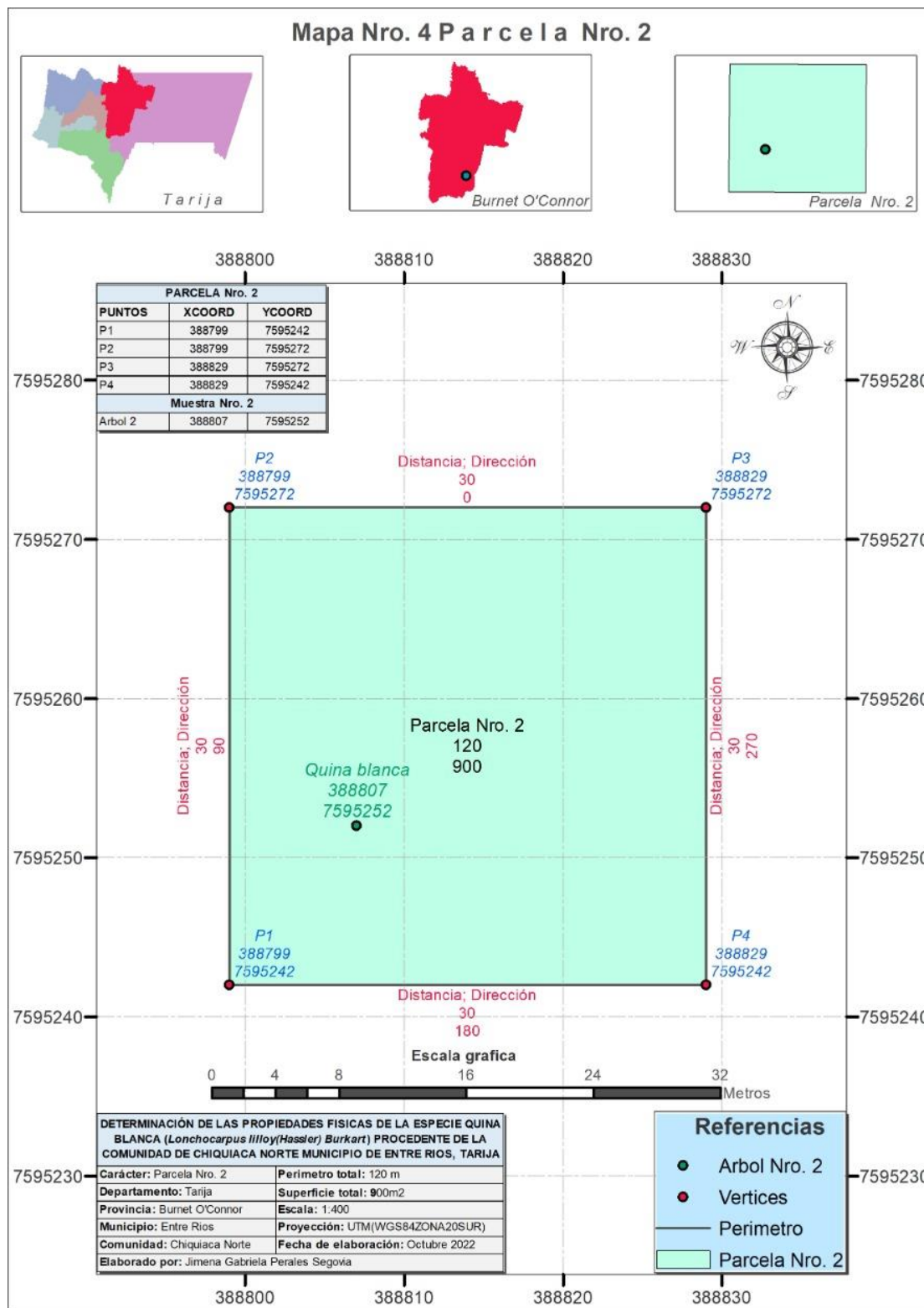
N° de parcela	Ubicación	Fecha:
1	Chiquiaca Norte Municipio de Entre Ríos-Tarija	12 de julio de 2022

N°	Especie Nombre común	Nombre científico	Coordenadas		DAP	HT (cm)	HC (cm)	Calidad			Estado sanitario					
			X	Y				1	2	3	Árbol			Fuste		
											1	2	3	1	2	3
1	Quina blanca	<i>(Lonchocarpus lílloi-(Hassler) Burkart)</i>	388752	7595089	50	25	8		x			x			x	
2	Mololo	<i>Sambucus peruviana kunth adoxaceae</i>	388771	7595107	29.92	10	3			x			x			x
3	Pacará	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	388764	7595116	22.60	12	4		x			x			x	
4	Pacará	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	388761	7595110	29.28	15	10	x			x			x		
5	Laurel	<i>Ocotea sp.</i>	388752	7595107	31.83	15	8		x			x			x	
6	Laurel	<i>Ocotea sp.</i>	388744	7595100	31.83	20	8		x			x			x	
7	Blanquillo	<i>Ampelocera ruizii</i>	388742	7595096	25.46	10	4		x			x			x	
8	Nogal	<i>Juglans regia</i>	388747	7595094	85.94	25	10		x			x			x	
9	Aguái	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	388744	7595085	26.74	8	3			x			x			x

10	Blanquillo	<i>Ampelocera ruizii</i>	388757	7595088	26.74	15	7		x			x			x	
11	Laurel	<i>Ocotea sp.</i>	388759	7595086	44.56	20	6		x			x			x	
12	Laurel	<i>Ocotea sp.</i>	388760	7595081	43.92	30	15	x			x			x		
13	Yuruma	<i>Rapanea laetevirens</i>	388764	7595085	82.76	35	20		x			x			x	
14	Quina blanca	<i>(Lonchocarpus lílloi-(Hassler) Burkart)</i>	388775	7595091	41.38	15	7		x			x			x	
15	Quina blanca	<i>(Lonchocarpus lílloi-(Hassler) Burkart)</i>	388770	7595101	28.65	25	9	x			x			x		

Quina blanca = Árbol apeado

NEXO N° 15



PARCELA 2

Nombre del evaluador: Jimena Gabriela Perales Segovia
Garnica

Nombre del matero: Simar Álvarez

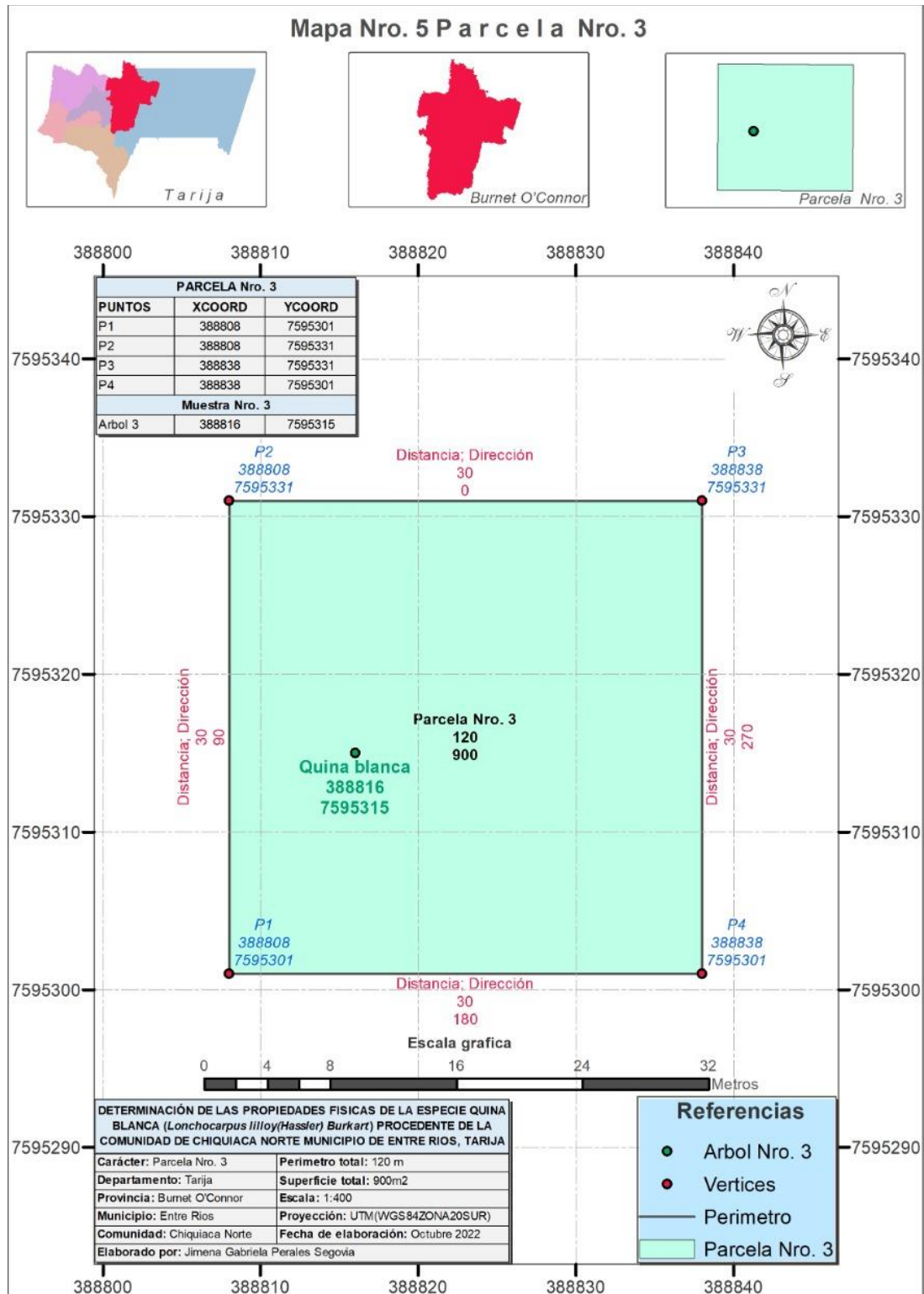
N° de parcela	Ubicación	Fecha:
2	Chiquiaca Norte Municipio de Entre Ríos-Tarija	12 de julio de 2022

N°	Especie Nombre común	Nombre científico	Coordenadas		DAP	HT (cm)	HC (cm)	Calidad			Estado sanitario					
			X	Y				1	2	3	Árbol			Fuste		
											1	2	3	1	2	3
1	Quina blanca	<i>Lonchocarpus lílloi-</i> (Hassler) <i>Burkart</i>	388807	7595252	42	28	10	x			x			x		
2	Palo barroso	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	388721	7595242	62.39	30	12		x			x			x	
3	Quina blanca	<i>Lonchocarpus lílloi-</i> (Hassler) <i>Burkart</i>	388719	7595246	22.60	10	4			x			x			x
4	Laurel	<i>Ocotea sp.</i>	388715	7595249	21.96	10	5		x			x			x	
5	Palo barroso	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	388713	7595250	61.43	35	15	x			x			x		
6	Quina blanca	<i>Lonchocarpus lílloi-</i> (Hassler) <i>Burkart</i>	388711	7595239	46.15	45	25	x			x			x		
7	Laurel	<i>Ocotea sp.</i>	388709	7595246	22.28	20	7		x			x			x	
8	Lanza amarilla	<i>Phyllostylon rhamnoides</i>	388709	7595244	15.91	15	5			x			x			x
9	Aguái	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	388705	7595242	18.46	15	8		x			x			x	

10	Quina blanca	<i>Lonchocarpus lilloi-</i> <i>(Hassler) Burkart</i>	388795	7595249	15.91	10	3			x			x			x
11	Laurel	<i>Ocotea sp.</i>	388742	7595255	18.78	15	8		x			x				x
12	Palo barroso	<i>Blepharocalyx</i> <i>salicifolius</i>	388816	7595249	49.97	35	20	x			x				x	
13	Quina blanca	<i>Lonchocarpus lilloi-</i> <i>(Hassler) Burkart</i>	388820	7595260	38.19	40	20	x			x				x	
14	Lanza blanca	<i>Phyllostylon</i> <i>rhamnoides</i>	388814	7595259	36.61	30	10		x			x				x
15	Palo barroso	<i>Blepharocalyx</i> <i>salicifolius</i>	388805	7595264	92.31	50	30	x			x				x	
16	Palo barroso	<i>Blepharocalyx</i> <i>salicifolius</i>	388806	7595270	54.11	30	20	x			x				x	
17	Laurel	<i>Ocotea sp.</i>	388803	7595269	31.83	18	8			x			x			x
18	Pacará	<i>Enterolobium</i> <i>contortisiliquum</i>	388802	7595267	23.87	12	3	x			x				x	

Quina blanca = árbol apeado

ANEXO N° 16



PARCELA 3

Nombre del evaluador: Jimena Gabriela Perales Segovia
Garnica

Nombre del matero: Simar Álvarez

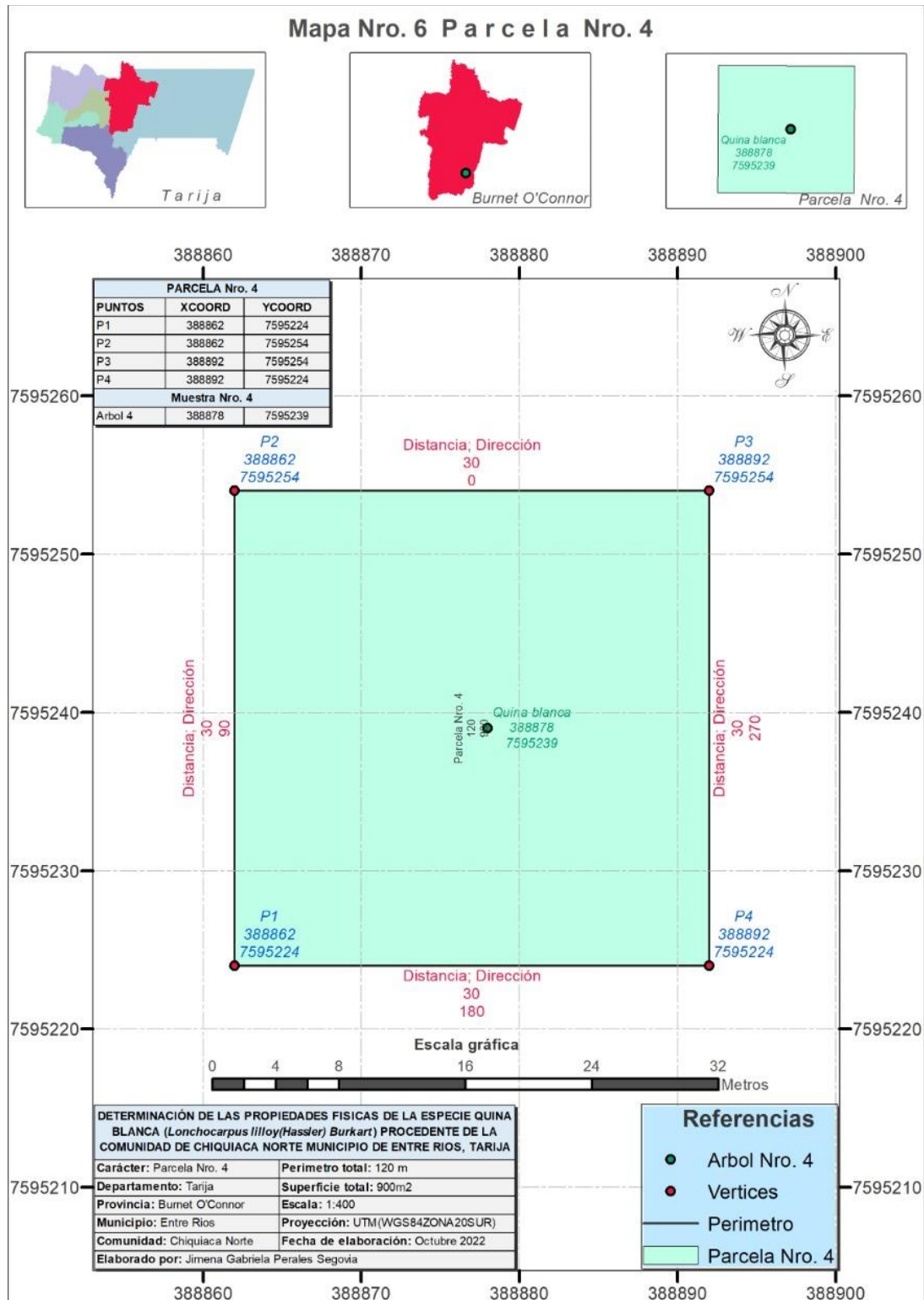
N° de parcela	Ubicación	Fecha:
3	Chiquiaca Norte Municipio de Entre Ríos-Tarija	12 de julio de 2022

N°	Especie Nombre común	Nombre científico	Coordenadas		DAP	HT (cm)	HC (cm)	Calidad			Estado sanitario					
			X	Y				1	2	3	Árbol			Fuste		
											1	2	3	1	2	3
1	Quina blanca	<i>Lonchocarpus lílloi-(Hassler) Burkart</i>	388816	7595315	40	28	9	x			x			x		
2	Palo barroso	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	388819	7595323	98.04	40	20	x			x			x		
3	Lanza blanca	<i>Phyllostylon rhamnoides</i>	388803	7595319	57.29	25	12		x			x			x	
4	Quina blanca	<i>Lonchocarpus lílloi-(Hassler) Burkart</i>	388809	7595316	22.28	20	10	x			x			x		
5	Quina blanca	<i>Lonchocarpus lílloi-(Hassler) Burkart</i>	388806	7595323	25.46	20	7		x			x			x	
6	Laurel	<i>Ocotea sp.</i>	388808	7595326	36.29	15	10		x			x			x	
7	Pacará	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	388792	7595330	54.43	35	17	x			x			x		

8	Quina blanca	<i>Lonchocarpus lilloi-(Hassler) Burkart</i>	388803	7595331	28.65	20	12	x			x			x		
9	Palo barroso	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	388784	7595324	91.67	40	20	x			x			x		
10	Laurel	<i>Ocotea sp.</i>	388794	7595307	21.33	18	10	x			x			x		
11	Palo barroso	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	388791	7595314	42.02	21	12		x			x			x	
12	Palo barroso	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	388793	7595286	80.85	30	12	x			x			x		
13	Pacará	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	388780	7595305	28.01	17	7	x			x			x		
14	Pacará	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	388793	7595293	51.57	17	8		x			x			x	
15	Yuruma	<i>Rapanea laetevirens</i>	388802	7595291	52.84	24	12		x			x			x	

Quina blanca = árbol apeado

ANEXO N° 17



PARCELA 4

Nombre del evaluador: Jimena Gabriela Perales Segovia
Garnica

Nombre del matero: Simar Álvarez

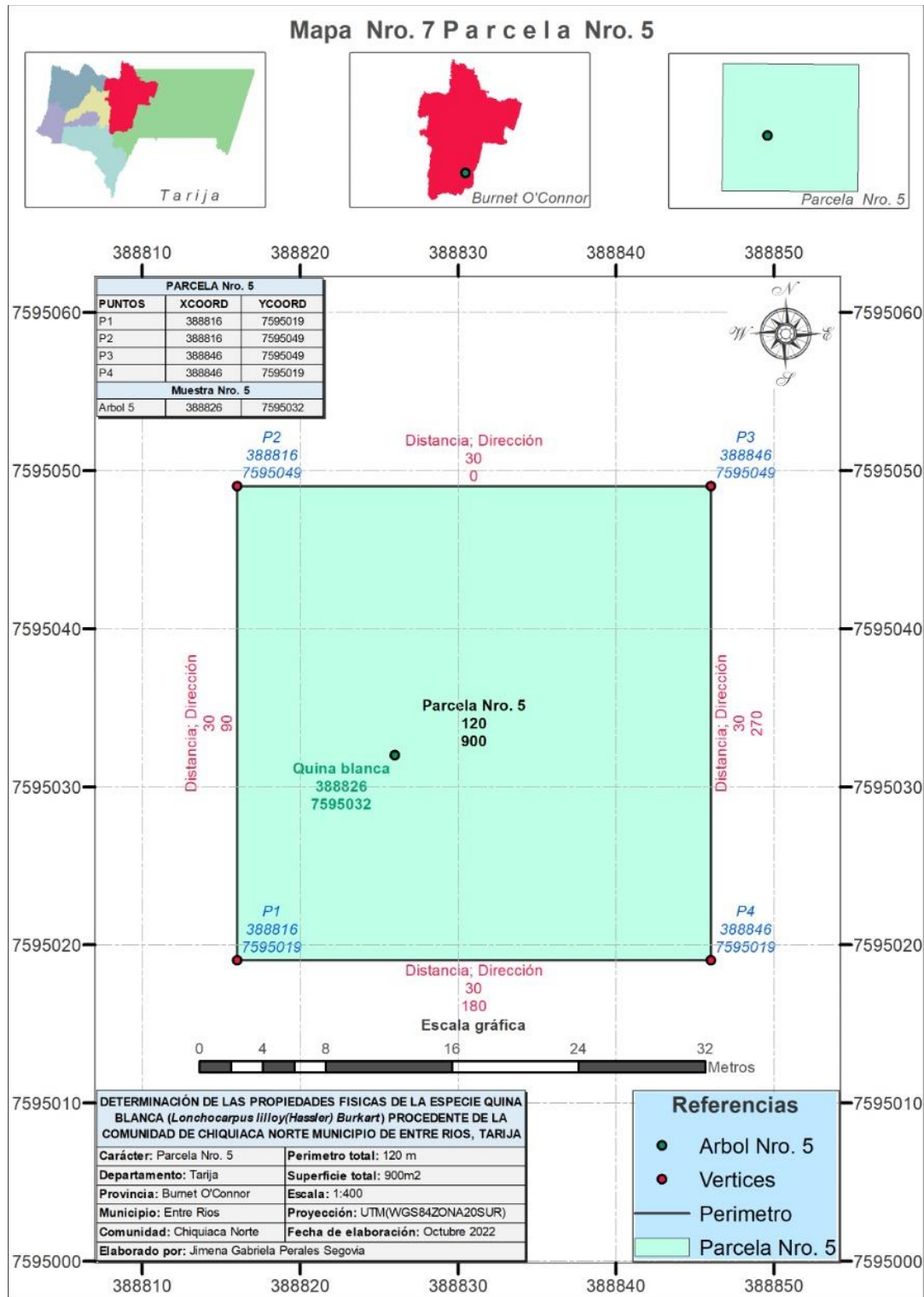
N° de parcela	Ubicación	Fecha:
4	Chiquiaca Norte Municipio de Entre Ríos-Tarija	12 de julio de 2022

N°	Especie Nombre común	Nombre científico	Coordenadas		DAP	HT (cm)	HC (cm)	Calidad			Estado sanitario					
			X	Y				1	2	3	Árbol			Fuste		
											1	2	3	1	2	3
1	Quina blanca	<i>(Lonchocarpus lílloi-(Hassler) Burkart)</i>	388878	7595239	35	25	9		x			x			x	
2	Lanza amarilla	<i>Phyllostylon rhamnoides</i>	388851	7595248	36.29	25	10		x			x			x	
3	Guayabo	<i>Psidium guajava</i>	388865	7595252	26.74	10	3			x			x			x
4	Palo barroso	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	388868	7595246	93.26	40	22	x			x			x		
5	Laurel	<i>Ocotea sp.</i>	388862	7595236	26.10	25	12		x			x			x	
6	Laurel	<i>Ocotea sp.</i>	388866	7595235	12.73	15	4		x			x			x	
7	Laurel	<i>Ocotea sp.</i>	388874	7595224	21.34	12	3			x			x			x
8	Quina blanca	<i>Lonchocarpus lílloi-(Hassler) Burkart</i>	388876	7595224	24.83	18	7		x			x			x	

9	Quina blanca	<i>Lonchocarpus lílloi-(Hassler) Burkart</i>	388890	7595226	18.46	16	5		x			x			x	
10	Yuruma	<i>Rapanea laetevirens</i>	388884	7595232	17.19	16	4		x			x			x	
11	Laurel	<i>Ocotea sp.</i>	388894	7595248	24.19	20	5		x			x			x	
12	Laurel	<i>Ocotea sp.</i>	388893	7595245	31.83	12	5		x			x			x	
13	Pacará	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	388888	7595238	26.74	10	3			x			x			x
14	Quina blanca	<i>Lonchocarpus lílloi-(Hassler) Burkart</i>	388868	7595241	19.42	10	4			x			x			x
15	Quina blanca	<i>Lonchocarpus lílloi-(Hassler) Burkart</i>	388877	7595225	57.93	30	10		x			x			x	

Quina blanca = Árbol apeado

ANEXO N° 18



PARCELA 5

Nombre del evaluador: Jimena Gabriela Perales Segovia
Garnica

Nombre del matero: Simar Álvarez

N° de parcela	Ubicación	Fecha:
5	Chiquiaca Norte Municipio de Entre Ríos-Tarija	12 de julio de 2022

N°	Especie Nombre común	Nombre científico	Coordenadas		DAP	HT (cm)	HC (cm)	Calidad			Estado sanitario					
			X	Y				1	2	3	Árbol			Fuste		
											1	2	3	1	2	3
1	Quina blanca	<i>Lonchocarpus lílloi-(Hassler) Burkart</i>	388826	7595032	45	25	12	x			x			x		
2	Laurel	<i>Ocotea sp.</i>	388832	7595045	22.28	15	5		x			x			x	
3	Lapacho amarillo	<i>Handroanthus albus</i>	388828	7595036	30.56	25	10			x			x			x
4	Laurel	<i>Ocotea sp.</i>	388834	7595046	16.55	20	10	x			x			x		
5	Quina blanca	<i>Lonchocarpus lílloi-(Hassler) Burkart</i>	388841	7595042	23.24	25	8		x			x			x	
6	Lapacho amarillo	<i>Handroanthus albus</i>	388843	7595039	17.19	10	3		x			x			x	
7	Mocan	<i>Visnea mocanera</i>	388833	7595026	54.75	15	3			x			x			x
8	Pacará	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	388836	7595051	22.28	13	5		x			x			x	
9	Laurel	<i>Ocotea sp.</i>	388844	7595027	15.59	10	4		x			x			x	

10	Laurel	<i>Ocotea sp.</i>	388839	7595025	15.92	15	5		x			x			x	
11	Laurel	<i>Ocotea sp.</i>	388830	7595031	19.74	16	4		x			x			x	
12	Quina blanca	<i>Lonchocarpus lilloi-(Hassler) Burkart</i>	388826	7595022	23.24	16	6		x			x			x	
13	Pacará	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	388831	7595035	39.15	20	7		x			x			x	
14	Palo barroso	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	388828	7595044	81.81	35	10		x			x			x	
15	Laurel	<i>Ocotea sp.</i>	388824	7595038	27.37	25	12		x			x			x	
16	Guayab	<i>Psidium guajava</i>	388828	7595037	45.52	25	4			x			x			x
17	Laurel	<i>Ocotea sp.</i>	388825	7595049	26.10	25	8		x			x			x	
18	Laurel	<i>Ocotea sp.</i>	388820	7595059	18.46	20	12		x			x			x	

Quina blanca = árbol apeado

FOTOGRAFÍA 1:

Reconocimiento del área de estudio

FOTOGRAFÍA 2:Medición del DAP, de la especie Quina blanca (*Lonchocarpus lílloi*)

FOTOGRAFÍA 3:Seccionamiento de la troza Quina blanca (*Lonchocarpus lilloi*)**FOTOGRAFÍA 4:**

Codificación de las trozas

FOTOGRAFÍA 5:

Obtención de las viguetas

FOTOGRAFÍA 6:

Preparación de las probetas

FOTOGRAFÍA 7:

Medición de las dimensiones de las probetas Quina blanca (*Lonchocarpus lilloi*)

FOTOGRAFÍA 8:

Método de secado en estufa en el (laboratorio de Tecnología de la Madera) en la
Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

FOTOGRAFÍA 9:

Determinación del volumen por el método de inmersión en agua destilada

FOTOGRAFÍA 10:

Pesando las probetas en la balanza de precisión

FOTOGRAFÍA 11:

Parafinando las probetas