

ANEXOS

ANEXO 1. ENTREVISTA REALIZADA A LOS SEÑORES APILINAR GUZMÁN ACOSTA Y TARUNDI CUELLAR (vaqueros EEPM)

ENTREVISTAS A VAQUEROS DE LA UAJMS DE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL DE PUERTO MARGARITA PARA IDENTIFICAR ESPECIES FORRAJERAS Y ARBUSTIVAS PALATABLES PARA EL CONSUMO DEL GANADO BOVINO.

Nombre del entrevistador:..... Nombre del entrevistado:.....N° de entrevista:.....

- 1.- Según su conocimiento, ¿qué especies arbóreas y arbustivas son deseables o consumidas por el ganado bovino para su alimentación? (1)
- 2.- En base a su experiencia, ¿qué partes de estas especies son más consumidas por el ganado bovino? (2)
- 3.- ¿La hoja de estas especies lo consumen en verde desde el árbol o arbusto en forma de ramoneo o una vez que la hoja cae al suelo como hojarasca? (3)

N°	Especie	(1)		(2)						(3)		Observaciones
		Árbol	Arbusto	H	F	Fr	T	B	S	Verde	Seco/hojarasca	
1	Algarrobo											
2	Brea											
3	Achuma											
4	Quebracho colorado											
5	Duraznillo											
6	Garrancho											
7	Vinal											
8	Tala											
9	Toborocho											
10	Huáncar											
11	Chañar											
12	Achuma											
13	Mistol											
14	Sacharrosa											
15	Taquillo											
16	Algarrobilla											
17	Caraparí											
18	Cala pierna											
19												
20												
21												

H= Hoja F= Flor Fr= Fruto T= Tallo B= Brote S= Semilla

4.- Según su conocimiento, ¿cuál es la época de brotación, floración, fructificación y caída de hojas (fenología) de estas especies? (4)

5.- ¿En qué época del año dichas especies son de mayor oferta? (5)

6.- ¿Qué tipo de animal tiene mayor preferencia por la planta? (6)

N°	Especie	(4)								(5)				(6)					Observaciones
		Bro.		Flo.		Fru.		Def.		Mayor		Menor		V	T	N	Te	To	
		I (m)	F (m)	I (m)	F (m)	I (m)	F (m)	I (m)	F (m)	Desde (m)	Hasta (m)	Desde (m)	Hasta (m)						
1	Algarrobo																		
2	Brea																		
3	Achuma																		
4	Quebracho C.																		
5	Duraznillo																		
6	Garrancho																		
7	Vinal																		
8	Tala																		
9	Toborocho																		
10	Huáncar																		
11	Chañar																		
12	Achuma																		
13	Mistol																		
14	Sacharrosa																		
15	Taquillo																		
16	Algarrobilla																		
17	Caraparí																		
18	Cala pierna																		
19																			
20																			
21																			

Bro= Brotación **Flo**= Floración **Fru**= Fructificación **Def**= Defoliación **I**= Inicio **F**=Final **(m)**= mes **V**= Vaca
T= Toros **N**= Novillos **Te**= Terneros **To**= Todos

7.- ¿Cuál es la evaluación que usted hace a las características de los árboles y arbustos forrajeros En Puerto Margarita? (7)

8- Según su observación al ganado, ¿cómo es el consumo de estas especies? (8)

9.- ¿Qué usos le brinda usted a estas especies? (9)

N°	Especie	(7)						(8)			(9)	Observaciones
		Características						Características del consumo			Usos que le da al árbol	
		En época seca			En época de lluvia							
		B	R	M	B	R	M	B	R	M		
1	Algarrobo											
2	Brea											
3	Achuma											
4	Quebracho colorado											
5	Duraznillo											
6	Garrancho											
7	Vinal											
8	Tala											
9	Toborocho											
10	Huáncar											
11	Chañar											
12	Achuma											
13	Mistol											
14	Sacharrosa											
15	Taquillo											
16	Algarrobilla											
17	Caraparí											
18	Cala pierna											
19												
20												
21												

B= Bueno **R**= Regular **M**= malo

ANEXO 2. INFORME DE HERBARIO DE LA UAJMS

Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales

Herbario Universitario (T.B.)

Solicitante: Jorge Luis Nieves Tolaba

Carrera: Ing. Forestal

Informe Virtual de Nombres científicos: 21 especies

Responsable: Ing. M.Sc. Ismael Acosta Galarza

Fecha: Tarija 30/06/21

Nombre común	Nombre científico	Familia
Iscallanti	<i>Mimozyanthus carinatus</i> (Griseb.) Burk	Leguminosae
Ulala	<i>Cereus validus</i> Haw.	Cactaceae
Sacharrosa	<i>Pereskia sacharosa</i> Griseb.	Cactaceae
Algarrobilla	<i>Caesalpinia paraguariensis</i> (D. Parodi) Burk.	Leguminosae
Mistol	<i>Ziziphus mistol</i> Griseb	Rhamnaceae
Duraznillo	<i>Ruprechtia triflora</i> Griseb.	Polygonaceae.
Ulala	<i>Cereus validus</i> Haw.	Cactaceae
Limoncillo	<i>Castela coccínea</i> Griseb.	Simarubaceae
Garrancho	<i>Acacia</i> sp.	Leguminosae
Toborochoi	<i>Chorisia insignis</i> HBK.	Bombacaceae
Tusca	<i>Acacia aroma</i> Gillex ex Hook.& Arn.	Leguminosae

Algarrobo	<i>Prosopis</i> sp.	Leguminosae
Cardon	<i>Harrisia</i> sp.	Cactaceae
Vinal	<i>Prosopis</i> sp.	Leguminosae
Taringui	Esteril (no identificado)	No identificado
Coca de cabra, bola verde	<i>Capparis speciosa</i> Griseb	Capparaceae.
Chañar	<i>Geophroea decorticans</i> (Gill.ex H.et A.) Burk.	Leguminosae
Caraparí	<i>Neoraimondia hersogiana</i> (Backeberg) Buxbaum.	Cactaceae
Achuma	<i>Quiabentia chacoensis</i> Bak.	Cactaceae
Cala pierna	<i>Cochlospermum tetraporum</i> Hallier.	Cochlospermaceae
Huancar	<i>Bougainvillea</i> sp.	Nyctaginaceae.

Ing. M.Sc. Ismael Acosta Galarza

DOCENTE- FCAyF

:

**ANEXO 3. REGLA DE TRES SIMPLE PARA DETERMINAR CUÁNTO
CONSUME UNA UA PROMEDIO**

300 kg ----- 100 %

X kg ----- 3 %

X = 9 kg

ANEXO 4. Planilla de Levantamiento de Datos Para las Parcelas

PARCELAS PERMANENTES DE MUESTREO	
INFORMACIÓN BIOFÍSICA DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN	
Nombre de la empresa/institución:	
Nombre de la concesión o propiedad privada	
Ubicación administrativa:	
Departamento:	
Provincia:	
Municipio:	
Número de registro en la SIF:	
Superficie productiva (ha):	
Número de la parcela:	
Tamaño de la parcela:	
Coordenadas UTM y altura de la esquina Suroeste (SW) o del punto de referencia ²	X:
	Y:
	Z:
Fecha de instalación	/ /
Clima	
Precipitación media anual (mm) de los 10 últimos años	
Temperatura promedio (° C) de los últimos 10 años	
Vientos dominantes	
Zona de vida (según Holdridge):	
Posición fisiográfica ³	
Textura del suelo ⁴	
Disturbios ⁵	
Drenaje ⁶	
Pendiente promedio de la parcela (%)	

2 Se debe anotar la distancia y el azimut cuando las coordenadas no se tomaron en el punto de origen (0,0).

3 Posición geográfica: 1= Valle, 2 = ladera, 3 = cima, 4 = planicie

4 Textura del suelo: 1 = arcillosa, 2 = franco arcillosa, 3 = franco, 4 = franco arenoso, **5** = arenoso

5 Disturbios: incendios, inundaciones, huracanes, otros

6 Drenaje: 1 = bien drenado, 2 = regular, 3 = mal drenada

ANEXO 5. PARCELAS PERMANENTES DE MUESTREO FORMULARIO - DATOS DE LAS PARCELAS Y ÁRBOLES

Nombre del evaluador..... Nombre del matero.....

N° Parcela	Empresa	Ubicación	Fecha medición	Sotobosque b)

N° Sub-par	N° árbol	Categoría c)	Especie N. común	Coordenadas		Dap (cm)	H_me d Dap	Calidad d) 123	Altura Total (m)	Altura Fuste (m)	Posición de copa e)	Forma de copa f)	Infes. de bejuco g)	Estado sanitario		Observaciones
				X	Y									árbol h)	fuste i)	

b) 1. Ralo o ausente, 2. Regular, 3. Denso.

c) 1. Árbol encontrado vivo, 2. Árbol reclutado, 3. Árbol encontrado muerto, 4. Árbol aprovechado, 5. Árbol no encontrado.

d) 1. Buena, 2. Regular, 3. Mala.

e) 1. Completa luz vertical y lateral, 2. Completa luz vertical, 3. Cierta luz vertical, 4. Cierta luz lateral, 5. Sin luz directa.

f) 1. Perfecto, 2. Bueno, 3. Tolerable, 4. Pobre, 5. Muerto.

g) 1. Libre de bejucos, 2. Bejucos en el fuste, 3. Bejucos en el fuste y copa, 4. Bejucos en el fuste y copa afectando el crecimiento terminal.

h) **AS** árbol sano en pie, **AC** árbol caído, **AQ** árbol quemado, **AE** árbol estrangulado por lianas, **AI** árbol inclinado, **AF** árbol en período reproductivo.

i) **FS** fuste sano, **FP** fuste podrido, **FE** fuste con excrecencias, **FH** fuste con ataque de hongos, **FM** fuste con corteza muerta, **FI** fuste con ataque de insectos, **Fhu** fuste hueco.

ANEXO 8. DATOS PARCELA I (ÁRBOLES)

FORMULARIO DE PARCELAS PERMANENTES DE MUESTREO					
Nombre de evaluador: Jorge Luis Nieves T.					
Nombre de matero: Tarundi Cuellar					
N° Parcela	Empresa		Ubicación	Fecha de medición	Sotobosque b)
1	Universidad Autónoma Juan Misael Saracho		EEPM	10/09/2021	

Sub-Parc	Árb.	Cat c)	Nombre comun	X	Y	Cap	Dap (cm)	H med. (m)	Cal fuste	AT	AF	PC	FC	IB	Sa	Sf
0	1	1	Toborocho	0,5	1	206,6	65,8	1,30	1	13	5	2	2	1	AS	FS
0	2	1	Algarrobilla	6	0,5	33,8	10,8	1,30	1	8	2	2	2	1	AS	FS
0	3	1	Lanza	1	6	33,2	10,6	1,30	2	11	2,5	2	3	1	AS	FS
0	4	1	Algarrobilla	9	5	41,8	13,3	1,30	1	14	2	1	1	1	AS	FS
0,1	5	1	Calapierna	4	12	146,3	46,6	1,30	1	12	6	3	1	1	AS	FS
0,1	6	1	Toborocho	9	16	251,1	79,9	1,30	1	14	6	1	1	1	AF	FS
0,2	7	1	Algarrobilla	0	22	59,7	19,0	1,30	2	10	2	2	2	1	AS	FS
0,2	8	1	Soto	2	26	112,2	35,7	1,30	1	10	4	1	3	1	AF	FS
0,2	9	1	Toborocho	8	28	64	20,4	1,30	1	12	5	2	2	1	AF	FS
0,3	10	1	Lanza	1	35	38,5	12,3	1,30	1	8	1,5	3	3	1	AI	FS
0,3	11	1	Lanza	10	34	33,6	10,7	1,30	2	9	2	3	4	1	AF	FS
0,4	12	1	Algarrobilla	2	49	140,8	44,8	1,30	1	12	3	2	2	1	AI	FS
0,4	13	1	Lanza	10	47	46,3	14,7	1,30	1	5	1,5	3	1	1	AS	FS
1	14	1	Algarrobilla	15	2	46,2	14,7	1,30	1	7	2	2	2	1	AS	FS
1,1	15	1	Algarrobilla	16	11	34	10,8	1,30	1	12	4	2	3	1	AI	FS
1,1	16	1	Carapari	13	15	89,1	28,4	1,30	1	10	4	2	1	1	AS	FS
1,2	17	1	Lanza	10	22	38,9	12,4	1,30	1	8	2	2	1	1	AS	FS
1,2	18	1	Algarrobilla	15	24	37,4	11,9	1,30	1	8	4	2	2	1	AS	FS
1,2	19	1	Lanza	19	28	32,7	10,4	1,30	1	8	3,5	2	1	1	AS	FS
1,3	20	1	Soto	16	31	46,7	14,9	1,30	1	16	9	1	1	1	AF	FS
1,3	21	1	Lanza	12	38	38,4	12,2	1,30	1	8	3	1	2	1	AF	FS
1,3	22	1	Toborocho	19	37	140,5	44,7	1,30	1	12	5	1	1	1	AS	FS
1,4	23	1	Toborocho	16	48	80	25,5	1,30	1	12	2	2	1	1	AF	FS
2	24	1	Toborocho	24	0	160,8	51,2	1,30	1	22	10	1	1	1	AS	FS
2	25	1	Soto	23	6	102,4	32,6	1,30	1	20	12	1	1	1	AF	FS
2	26	1	Toborocho	29	4	108	34,4	1,30	1	10	4	2	3	1	AF	FS
2,1	27	1	Toborocho	21	14	88,2	28,1	1,30	1	16	8	2	2	1	AS	FS

2,1	28	1	Soto	24	19	47,1	15,0	1,30	1	22	10	1	1	1	af	FS
2,2	29	1	Toborochoi	22	24	60,4	19,2	1,30	1	14	4	2	2	1	AF	FS
2,2	30	1	Algarrobilla	28	22	40,8	13,0	1,30	1	9	1	2	3	1	AS	FS
2,2	31	1	Toborochoi	26	29	62,5	19,9	1,30	1	10	4	1	1	1	AS	FS
2,3	32	1	Toborochoi	27	32	80,4	25,6	1,30	1	26	10	1	2	1	AS	FS
2,3	33	1	Soto	24	34	54,7	17,4	1,30	1	20	7	1	2	1	AF	FS
2,4	34	1	Lanza	23	41	36	11,5	1,30	2	16	5	2	3	1	AS	FS
2,4	35	1	Lanza	23	49	35,3	11,2	1,30	2	10	3	2	2	1	AF	FS
2,4	36	1	Lanza	28	47	50,4	16,0	1,30	1	8	2	3	3	1	AF	FS
3	37	1	Soto	34	2	80,8	25,7	1,30	1	13	2	1	1	1	AF	FS
3	38	1	Lanza	36	8	38	12,1	1,30	1	16	5	2	2	1	AF	FS
3,1	39	1	Toborochoi	31	19	350,1	111,4	1,30	1	12	4	2	1	1	AS	FS
3,1	40	1	Algarrobilla	38	19	300,2	95,6	1,30	1	15	4	2	1	1	AS	FS
3,2	41	1	Toborochoi	37	21	180,3	57,4	1,30	1	12	4	2	1	1	AS	FS
3,2	42	1	Soto	31	24	48	15,3	1,30	1	14	6	1	2	1	AF	FS
3,2	43	1	Toborochoi	35	26	80,2	25,5	1,30	1	12	3	2	2	1	AS	FS
3,2	44	1	Soto	37	29	32,1	10,2	1,30	1	14	5	1	3	1	AF	FS
3,3	45	1	Soto	39	32	40,4	12,9	1,30	1	16	5	1	3	1	AF	FS
3,3	46	1	Toborochoi	35	32	60,9	19,4	1,30	1	12	3	1	3	1	AF	FS
3,3	47	1	Toborochoi	31	34	180,5	57,5	1,30	1	13	4	2	2	1	AS	FS
3,3	48	1	Algarrobilla	39	38	40,1	12,8	1,30	1	13	2	2	1	1	AS	FS
3,4	49	1	Lanza	36	47	36,3	11,6	1,30	1	8	1,5	2	2	1	AF	FS
4	50	1	Lanza	48	0	46,2	14,7	1,30	1	8	3	3	3	1	AF	FS
4	51	1	Achuma	43	5	38,7	12,3	1,30	2	6	2	3	1	1	AF	FS
4,1	52	1	Toborochoi	41	12	201,1	64,0	1,30	1	14	5	2	2	1	AS	FS
4,2	53	1	Soto	43	23	40,1	12,8	1,30	1	12	4	1	1	1	AF	FS
4,2	54	1	Toborochoi	43	29	120,6	38,4	1,30	1	8	3	2	1	1	AS	FS
4,2	55	1	Toborochoi	48	29	70	22,3	1,30	1	10	4	2	2	1	AS	FS
4,3	56	1	Soto	41	34	40	12,7	1,30	1	18	6	1	1	1	AF	FS
4,3	57	1	Lanza	45	37	34,1	10,9	1,30	2	12	3	2	2	1	AF	FS
4,3	58	1	Soto	50	36	58,7	18,7	1,30	1	10	6	2	2	1	AF	FS
4,3	59	1	Toborochoi	50	32	160,9	51,2	1,30	1	11	4	1	1	1	AS	FS
4,4	60	1	Soto	43	45	48,8	15,5	1,30	1	10	6	1	3	1	AF	FS
4,4	61	1	Toborochoi	50	44	95,4	30,4	1,30	1	4	1,5	2	2	1	AS	FS
4,4	62	1	Toborochoi	45	50	130,6	41,6	1,30	1	6	3	1	1	1	AS	FS

ANEXO 9. DATOS PARCELA II (ÁRBOLES)

FORMULARIO DE PARCELAS PERMANENTES DE MUESTREO					
Nombre de evaluador: Jorge Luis Nieves T.					
Nombre de matero: Tarundi Cuellar					
Parcela	Empresa		Ubicación	Fecha de medición	Sotobosque b)
2	Universidad Autónoma Juan Misael Saracho		EEPM	10/09/2021	

Sb-P	Árb.	Cat c)	Nombre comun	X	Y	Cap	Dap (cm)	H med. (m)	Cal fuste	AT	AF	PC	FC	IB	Sa	Sf
0	1	1	Achuma	5	2	46,9	14,9	1,30	1	5	2	3	3	1	AF	FS
0	2	1	Achuma	7	8	38,2	12,2	1,30	2	8	2,5	2	2	1	AF	FS
0	3	1	Algarrobilla	2	7	74,8	23,8	1,30	1	8	2	1	1	1	AS	FS
0,1	4	1	Calapierna	6	12	41,4	13,2	1,30	1	6	1,5	3	2	1	AF	FS
0,1	5	1	Carapari	3	14	131,2	41,8	1,30	1	13	3	2	1	1	AS	FS
0,2	6	1	Tala	0	23	63,7	20,3	1,30	1	8	2	2	1	1	AS	FS
0,2	7	1	Tala	9	21	57,8	18,4	1,30	1	5	1,5	3	2	1	AS	FS
0,2	8	1	Achuma	7	26	55,2	17,6	1,30	1	5	1,5	4	4	1	AF	FS
0,3	9	1	Achuma	5	36	46,1	14,7	1,30	1	6	2	2	3	1	AF	FS
0,4	10	1	Huancar	3	47	53,7	17,1	1,30	1	8	2	1	2	1	AS	FS
0,4	11	1	Huancar	5	49	71,6	22,8	1,30	2	10	3	2	2	1	AI	FS
1	12	1	Toboroche	14	0	245,0	78,0	1,30	1	14	4	1	1	1	AF	FS
1	13	1	Carapari	19	5	113,4	36,1	1,30	1	14	3	1	1	1	AS	FS
1,1	14	1	Taringui	11	14	97,0	30,9	1,30	1	5	2	3	1	1	AI	FS
1,1	15	1	Soto	12	17	126,9	40,4	1,30	1	15	4	1	1	1	AF	FS
1,1	16	1	Algarrobilla	19	13	90,2	28,7	1,30	1	8	2	1	2	1	AS	FS
1,2	17	1	Soto	11	26	101,4	32,3	1,30	1	16	4	1	1	1	AS	FS
1,3	18	1	Huancar	15	31	73,8	23,5	1,30	1	8	2	2	3	1	AI	FS
1,4	19	1	Calapierna	15	41	57,1	18,2	1,30	2	6	1,5	2	1	1	AS	FS
1,4	20	1	Calapierna	12	42	47,1	15,0	1,30	2	8	2	2	2	1	AI	FS
2	21	1	Taringui	21	0,5	92,4	29,4	1,30	1	6	15	3	1	1	AS	FS
2	22	1	Soto	23	5	102,4	32,6	1,30	2	13	2	1	1	1	AF	FS
2	23	1	Algarrobilla	29	5	84,5	26,9	1,30	1	10	2,5	1	3	1	AS	FS
2,1	24	1	Soto	24	12	119,6	38,1	1,30	1	12	3	1	1	1	AS	FS
2,2	25	1	Huancar	28	21	71,3	22,7	1,30	1	7	2	2	2	1	AS	FS
2,2	26	1	Tala	21	23	104,6	33,3	1,30	2	6	2	1	3	1	AI	FS
2,3	27	1	Achuma	30	32	57,1	18,2	1,30	2	5	2	4	2	1	AF	FS

2,3	28	1	Huancar	26	36	67,2	21,4	1,30	1	7	2	2	4	1	AS	FS
2,3	29	1	Achuma	24	39	63,4	20,2	1,30	2	8	1,5	2	4	1	AF	FHu
2,4	30	1	Toboroche	28	49	167,7	53,4	1,30	1	16	5	1	2	1	AF	FS
3	31	1	Huancar	34	1	74,4	23,7	1,30	1	9	3	2	1	1	AS	FS
3	32	1	Huancar	37	6	49,9	15,9	1,30	1	6	2	3	3	1	AI	FS
3,1	33	1	Calapierna	32	16	44,9	14,3	1,30	1	5	2	4	2	1	AS	FS
3,1	34	1	Soto	35	18	100,8	32,1	1,30	1	12	2	1	2	1	AF	FS
3,2	35	1	Soto	36	21	120,6	38,4	1,30	1	15	3	1	1	1	AF	FS
3,2	36	1	Soto	37	24	130,3	41,5	1,30	1	18	4	1	2	1	AF	FS
3,2	37	1	Tala	33	26	42,4	13,5	1,30	1	10	2	1	1	1	AI	FS
3,3	38	1	Huancar	32	31	60,3	19,2	1,30	1	8	2	2	1	1	AI	FS
3,3	39	1	Achuma	35	36	55,9	17,8	1,30	1	9	3	2	1	1	AF	FS
3,3	40	1	Algarrobilla	32	37	86,0	27,4	1,30	1	10	2	2	1	1	AS	FS
3,4	41	1	Calapierna	31	42	46,4	14,8	1,30	1	6	1,5	2	2	1	AS	FS
3,4	42	1	Huancar	37	41	56,8	18,1	1,30	2	7	1,5	2	2	1	AS	FS
3,4	43	1	Toboroche	34	45	214,2	68,2	1,30	1	14	4	1	2	1	AF	FS
3,4	44	1	Algarrobilla	38	47	96,4	30,7	1,30	1	10	2	2	2	1	AI	FS
4	45	1	Taringui	44	0	38,6	12,3	1,30	2	6	2	4	3	1	AS	FS
4	46	1	Carapari	47	4	127,8	40,7	1,30	1	12	3	1	2	1	AS	Fhu
4,1	47	1	Algarrobilla	41	11	133,5	42,5	1,30	1	8	2	2	3	1	AS	FS
4,1	48	1	Huancar	43	15	82,9	26,4	1,30	1	7	1,5	2	1	1	AS	FS
4,1	49	1	Tala	41	17	79,4	25,3	1,30	1	7	1,5	3	3	1	AS	FS
4,2	50	1	Soto	49	24	123,1	39,2	1,30	1	13	2	1	2	1	AF	FS
4,2	51	1	Achuma	50	28	36,7	11,7	1,30	1	6	2	2	1	1	AF	FS
4,3	52	1	Soto	44	36	136,0	43,3	1,30	1	14	3	1	1	1	AF	FS
4,4	53	1	Toboroche	47	43	165,8	52,8	1,30	1	15	3	1	1	1	AF	FS
4,4	54	1	Huancar	47	49	51,5	16,4	1,30	1	8	2	2	3	1	AS	FS

ANEXO 10. DATOS PARCELA I (ARBUSTOS)

Área	Parcela	Sub parcela	Estrato	Nº Indiv.	Especie	X	Y
EEPM	1	0	Arbustivo	1	Itapalla	8	1
EEPM	1	0,0	Arbustivo	2	Duraznillo	1	3
EEPM	1	0,0	Arbustivo	3	Sacharrosa	3	5
EEPM	1	0,0	Arbustivo	4	Isallanti	2	9
EEPM	1	0,0	Arbustivo	5	Sacharrosa	8	9
EEPM	1	0,1	Arbustivo	6	Garrancho	3	11
EEPM	1	0,1	Arbustivo	7	Garrancho	7	11
EEPM	1	0,1	Arbustivo	8	Sacharrosa	2	15
EEPM	1	0,1	Arbustivo	9	Garrancho	7	15
EEPM	1	0,1	Arbustivo	10	Garrancho	1	18
EEPM	1	0,1	Arbustivo	11	Sacharrosa	4	19
EEPM	1	0,1	Arbustivo	12	Garrancho	8	19
EEPM	1	0,2	Arbustivo	13	Sacharrosa	1	21
EEPM	1	0,2	Arbustivo	14	Duraznillo	8	21
EEPM	1	0,2	Arbustivo	15	Garrancho	4	22
EEPM	1	0,2	Arbustivo	16	Garrancho	2	24
EEPM	1	0,2	Arbustivo	17	Garrancho	7	24
EEPM	1	0,2	Arbustivo	18	Ulala	10	24
EEPM	1	0,2	Arbustivo	19	Sacharrosa	5	26
EEPM	1	0,2	Arbustivo	20	Garrancho	10	27
EEPM	1	0,2	Arbustivo	21	Garrancho	1	28
EEPM	1	0,2	Arbustivo	22	Sacharrosa	5	29
EEPM	1	0,2	Arbustivo	23	Isallanti	9	29
EEPM	1	0,3	Arbustivo	24	Isallanti	0	31
EEPM	1	0,3	Arbustivo	25	Garrancho	4	32
EEPM	1	0,3	Arbustivo	26	Garrancho	3	33
EEPM	1	0,3	Arbustivo	27	Sacharrosa	8	31
EEPM	1	0,3	Arbustivo	28	Garrancho	5	34
EEPM	1	0,3	Arbustivo	29	Isallanti	9	34
EEPM	1	0,3	Arbustivo	30	Garrancho	7	35
EEPM	1	0,3	Arbustivo	31	Garrancho	3	36
EEPM	1	0,3	Arbustivo	32	Garrancho	0	38
EEPM	1	0,3	Arbustivo	33	Garrancho	2	39
EEPM	1	0,3	Arbustivo	34	Coca de cabra	5	38
EEPM	1	0,3	Arbustivo	35	Garrancho	6	37
EEPM	1	0,3	Arbustivo	36	Garrancho	8	39

EEPM	1	0,3	Arbustivo	37	Garrancho	9	39
EEPM	1	0,3	Arbustivo	38	Garrancho	10	36
EEPM	1	0,4	Arbustivo	39	Sacharrosa	5	40
EEPM	1	0,4	Arbustivo	40	Garrancho	4	41
EEPM	1	0,4	Arbustivo	41	Garrancho	1	42
EEPM	1	0,4	Arbustivo	42	Sacharrosa	4	43
EEPM	1	0,4	Arbustivo	43	Garrancho	7	42
EEPM	1	0,4	Arbustivo	44	Sacharrosa	9	42
EEPM	1	0,4	Arbustivo	45	Garrancho	8	44
EEPM	1	0,4	Arbustivo	46	Garrancho	6	45
EEPM	1	0,4	Arbustivo	47	Cardon	3	45
EEPM	1	0,4	Arbustivo	48	Cardon	1	47
EEPM	1	0,4	Arbustivo	49	Cardon	2	49
EEPM	1	0,4	Arbustivo	50	Cardon	4	47
EEPM	1	0,4	Arbustivo	51	Cardon	5	49
EEPM	1	0,4	Arbustivo	52	Garrancho	7	50
EEPM	1	0,4	Arbustivo	53	Itapalla	9	49
EEPM	1	1,0	Arbustivo	54	Garrancho	11	2
EEPM	1	1,0	Arbustivo	55	Garrancho	14	1
EEPM	1	1,0	Arbustivo	56	Garrancho	15	3
EEPM	1	1,0	Arbustivo	57	Garrancho	12	4
EEPM	1	1,0	Arbustivo	58	Garrancho	19	3
EEPM	1	1,0	Arbustivo	59	Garrancho	17	5
EEPM	1	1,0	Arbustivo	60	Ulala	13	7
EEPM	1	1,0	Arbustivo	61	Cardon	11	9
EEPM	1	1,0	Arbustivo	62	Cardon	15	9
EEPM	1	1,0	Arbustivo	63	Cardon	16	7
EEPM	1	1,0	Arbustivo	64	Cardon	18	8
EEPM	1	1,0	Arbustivo	65	Garrancho	19	7
EEPM	1	1,1	Arbustivo	66	Garrancho	12	11
EEPM	1	1,1	Arbustivo	67	Garrancho	15	12
EEPM	1	1,1	Arbustivo	68	Garrancho	18	13
EEPM	1	1,1	Arbustivo	69	Garrancho	16	16
EEPM	1	1,1	Arbustivo	70	Duraznillo	18	18
EEPM	1	1,1	Arbustivo	71	Garrancho	15	19
EEPM	1	1,1	Arbustivo	72	Brea	12	18
EEPM	1	1,1	Arbustivo	73	Garrancho	11	15
EEPM	1	1,2	Arbustivo	74	Brea	12	21
EEPM	1	1,2	Arbustivo	75	Brea	12	27
EEPM	1	1,2	Arbustivo	76	Isallanti	14	24

EEPM	1	1,2	Arbustivo	77	Itapalla	19	22
EEPM	1	1,2	Arbustivo	78	Duraznillo	18	25
EEPM	1	1,2	Arbustivo	79	Ulala	20	27
EEPM	1	1,2	Arbustivo	80	Garrancho	15	28
EEPM	1	1,2	Arbustivo	81	Garrancho	13	26
EEPM	1	1,2	Arbustivo	82	Coca de cabra	11	27
EEPM	1	1,3	Arbustivo	83	Garrancho	13	32
EEPM	1	1,3	Arbustivo	84	Ulala	18	33
EEPM	1	1,3	Arbustivo	85	Garrancho	16	35
EEPM	1	1,3	Arbustivo	86	Garrancho	18	39
EEPM	1	1,3	Arbustivo	87	Garrancho	12	39
EEPM	1	1,3	Arbustivo	88	Garrancho	13	37
EEPM	1	1,4	Arbustivo	89	Garrancho	17	41
EEPM	1	1,4	Arbustivo	90	Garrancho	13	44
EEPM	1	1,4	Arbustivo	91	Garrancho	19	45
EEPM	1	1,4	Arbustivo	92	Garrancho	18	50
EEPM	1	1,4	Arbustivo	93	Cardon	13	50
EEPM	1	2,0	Arbustivo	94	Coca de cabra	21	0
EEPM	1	2,0	Arbustivo	95	Garrancho	28	0
EEPM	1	2,0	Arbustivo	96	Garrancho	26	2
EEPM	1	2,0	Arbustivo	97	Garrancho	23	2
EEPM	1	2,0	Arbustivo	98	Garrancho	23	4
EEPM	1	2,0	Arbustivo	99	Garrancho	26	5
EEPM	1	2,0	Arbustivo	100	Garrancho	28	7
EEPM	1	2,0	Arbustivo	101	Garrancho	29	9
EEPM	1	2,0	Arbustivo	102	Sacharrosa	24	9
EEPM	1	2,0	Arbustivo	103	Sacharrosa	22	8
EEPM	1	2,1	Arbustivo	104	Garrancho	22	13
EEPM	1	2,1	Arbustivo	105	Garrancho	25	15
EEPM	1	2,1	Arbustivo	106	Garrancho	28	12
EEPM	1	2,1	Arbustivo	107	Garrancho	29	16
EEPM	1	2,1	Arbustivo	108	Sacharrosa	29	19
EEPM	1	2,1	Arbustivo	109	Duraznillo	26	18
EEPM	1	2,1	Arbustivo	110	Garrancho	22	19
EEPM	1	2,1	Arbustivo	111	Garrancho	24	17
EEPM	1	2,1	Arbustivo	112	Ulala	22	16
EEPM	1	2,2	Arbustivo	113	Garrancho	23	21
EEPM	1	2,2	Arbustivo	114	Garrancho	25	23
EEPM	1	2,2	Arbustivo	115	Garrancho	26	25
EEPM	1	2,2	Arbustivo	116	Garrancho	29	24

EEPM	1	2,2	Arbustivo	117	Garrancho	28	27
EEPM	1	2,2	Arbustivo	118	Garrancho	28	29
EEPM	1	2,2	Arbustivo	119	Duraznillo	24	26
EEPM	1	2,2	Arbustivo	120	Duraznillo	22	26
EEPM	1	2,3	Arbustivo	121	Garrancho	21	33
EEPM	1	2,3	Arbustivo	122	Garrancho	25	33
EEPM	1	2,3	Arbustivo	123	Garrancho	29	34
EEPM	1	2,3	Arbustivo	124	Garrancho	25	36
EEPM	1	2,3	Arbustivo	125	Sacharrosa	28	38
EEPM	1	2,3	Arbustivo	126	Cardon	26	38
EEPM	1	2,3	Arbustivo	127	Cardon	24	39
EEPM	1	2,3	Arbustivo	128	Cardon	21	37
EEPM	1	2,4	Arbustivo	129	Garrancho	21	43
EEPM	1	2,4	Arbustivo	130	Garrancho	24	43
EEPM	1	2,4	Arbustivo	131	Garrancho	27	41
EEPM	1	2,4	Arbustivo	132	Garrancho	28	44
EEPM	1	2,4	Arbustivo	133	Cardon	29	46
EEPM	1	2,4	Arbustivo	134	Cardon	26	45
EEPM	1	2,4	Arbustivo	135	Cardon	24	46
EEPM	1	2,4	Arbustivo	136	Cardon	26	48
EEPM	1	2,4	Arbustivo	137	Cardon	22	50
EEPM	1	3,0	Arbustivo	138	Ulala	39	1
EEPM	1	3,0	Arbustivo	139	Ulala	36	3
EEPM	1	3,0	Arbustivo	140	Brea	34	5
EEPM	1	3,0	Arbustivo	141	Brea	31	6
EEPM	1	3,0	Arbustivo	142	Garrancho	31	9
EEPM	1	3,0	Arbustivo	143	Garrancho	38	8
EEPM	1	3,1	Arbustivo	144	Ulala	31	12
EEPM	1	3,1	Arbustivo	145	Ulala	34	12
EEPM	1	3,1	Arbustivo	146	Garrancho	38	11
EEPM	1	3,1	Arbustivo	147	Garrancho	39	15
EEPM	1	3,1	Arbustivo	148	Brea	36	15
EEPM	1	3,1	Arbustivo	149	Duraznillo	31	15
EEPM	1	3,1	Arbustivo	150	Garrancho	35	18
EEPM	1	3,1	Arbustivo	151	Duraznillo	39	19
EEPM	1	3,2	Arbustivo	152	Duraznillo	33	22
EEPM	1	3,2	Arbustivo	153	Duraznillo	39	22
EEPM	1	3,2	Arbustivo	154	Isallanti	39	26
EEPM	1	3,2	Arbustivo	155	Garrancho	39	27
EEPM	1	3,2	Arbustivo	156	Isallanti	36	29

EEPM	1	3,2	Arbustivo	157	Garrancho	33	27
EEPM	1	3,2	Arbustivo	158	Duraznillo	31	28
EEPM	1	3,3	Arbustivo	159	Garrancho	31	32
EEPM	1	3,3	Arbustivo	160	Garrancho	32	36
EEPM	1	3,3	Arbustivo	161	Garrancho	35	37
EEPM	1	3,3	Arbustivo	162	Garrancho	32	39
EEPM	1	3,4	Arbustivo	163	Cardon	33	42
EEPM	1	3,4	Arbustivo	164	Ulala	37	41
EEPM	1	3,4	Arbustivo	165	Garrancho	35	45
EEPM	1	3,4	Arbustivo	166	Garrancho	37	45
EEPM	1	3,4	Arbustivo	167	Cardon	38	44
EEPM	1	3,4	Arbustivo	168	Cardon	37	49
EEPM	1	4,0	Arbustivo	169	Cardon	41	0
EEPM	1	4,0	Arbustivo	170	Ulala	45	0
EEPM	1	4,0	Arbustivo	171	Garrancho	47	2
EEPM	1	4,0	Arbustivo	172	Garrancho	48	4
EEPM	1	4,0	Arbustivo	173	Garrancho	50	6
EEPM	1	4,0	Arbustivo	174	Garrancho	43	4
EEPM	1	4,0	Arbustivo	175	Garrancho	44	7
EEPM	1	4,0	Arbustivo	176	Garrancho	45	8
EEPM	1	4,0	Arbustivo	177	Garrancho	41	8
EEPM	1	4,1	Arbustivo	178	Iscallanti	43	11
EEPM	1	4,1	Arbustivo	179	Ulala	46	12
EEPM	1	4,1	Arbustivo	180	Garrancho	49	12
EEPM	1	4,1	Arbustivo	181	Garrancho	49	15
EEPM	1	4,1	Arbustivo	182	Garrancho	47	15
EEPM	1	4,1	Arbustivo	183	Iscallanti	44	16
EEPM	1	4,1	Arbustivo	184	Duraznillo	42	18
EEPM	1	4,1	Arbustivo	185	Garrancho	47	18
EEPM	1	4,2	Arbustivo	186	Duraznillo	45	21
EEPM	1	4,2	Arbustivo	187	Garrancho	48	23
EEPM	1	4,2	Arbustivo	188	Itapalla	50	23
EEPM	1	4,2	Arbustivo	189	Duraznillo	50	27
EEPM	1	4,2	Arbustivo	190	Coca de cabra	46	27
EEPM	1	4,2	Arbustivo	191	Coca de cabra	45	29
EEPM	1	4,2	Arbustivo	192	Iscallanti	44	26
EEPM	1	4,2	Arbustivo	193	Iscallanti	41	27
EEPM	1	4,3	Arbustivo	194	Garrancho	46	32
EEPM	1	4,3	Arbustivo	195	Coca de cabra	42	33
EEPM	1	4,3	Arbustivo	196	Garrancho	43	35

EEPM	1	4,3	Arbustivo	197	Coca de cabra	41	36
EEPM	1	4,3	Arbustivo	198	Duraznillo	45	36
EEPM	1	4,3	Arbustivo	199	Coca de cabra	42	38
EEPM	1	4,3	Arbustivo	200	Duraznillo	47	39
EEPM	1	4,4	Arbustivo	201	Garrancho	46	41
EEPM	1	4,4	Arbustivo	202	Cardon	48	43
EEPM	1	4,4	Arbustivo	203	Cardon	41	42
EEPM	1	4,4	Arbustivo	204	Ulala	42	44
EEPM	1	4,4	Arbustivo	205	Cardon	44	44
EEPM	1	4,4	Arbustivo	206	Cardon	42	46
EEPM	1	4,4	Arbustivo	207	Cardon	45	46
EEPM	1	4,4	Arbustivo	208	Cardon	46	47
EEPM	1	4,4	Arbustivo	209	Cardon	48	50
EEPM	1	4,4	Arbustivo	210	Cardon	43	50

ANEXO 11. DATOS PARCELA II (ARBUSTOS)

Área	Parcela	Sub parcela	Estrato	Nº Indiv.	Especie	X	Y
EEPM	2	0,0	Arbustivo	1	Duraznillo	1	0
EEPM	2	0,0	Arbustivo	2	Coca de cabra	4,5	0
EEPM	2	0,0	Arbustivo	3	Coca de cabra	7	2
EEPM	2	0,0	Arbustivo	4	Limonsillo	7	4
EEPM	2	0,0	Arbustivo	5	Isallanti	9,5	4
EEPM	2	0,0	Arbustivo	6	Brea	3	3
EEPM	2	0,0	Arbustivo	7	Duraznillo	1	4
EEPM	2	0,0	Arbustivo	8	Duraznillo	3	5
EEPM	2	0,0	Arbustivo	9	Mistol	5	6
EEPM	2	0,0	Arbustivo	10	Mistol	0	6
EEPM	2	0,0	Arbustivo	11	Vinal	0	9
EEPM	2	0,0	Arbustivo	12	Cardon	4	9
EEPM	2	0,0	Arbustivo	13	Duraznillo	8	8
EEPM	2	0,1	Arbustivo	14	Limonsillo	2	11
EEPM	2	0,1	Arbustivo	15	Limonsillo	5	12
EEPM	2	0,1	Arbustivo	16	Duraznillo	7	11
EEPM	2	0,1	Arbustivo	17	Mistol	4	13
EEPM	2	0,1	Arbustivo	18	Brea	1	15
EEPM	2	0,1	Arbustivo	19	Brea	0	16
EEPM	2	0,1	Arbustivo	20	Coca de cabra	5	16

EEPM	2	0,1	Arbustivo	21	Brea	8	15
EEPM	2	0,1	Arbustivo	22	Duraznillo	7	18
EEPM	2	0,1	Arbustivo	23	Brea	3	18
EEPM	2	0,1	Arbustivo	24	Coca de cabra	1	19
EEPM	2	0,2	Arbustivo	25	Sacha rosa	6	22
EEPM	2	0,2	Arbustivo	26	Cardon	4	23
EEPM	2	0,2	Arbustivo	27	Cardon	1	24
EEPM	2	0,2	Arbustivo	28	Mistol	2	25
EEPM	2	0,2	Arbustivo	29	Limonsillo	1	27
EEPM	2	0,2	Arbustivo	30	Coca de cabra	3	29
EEPM	2	0,2	Arbustivo	31	Coca de cabra	5	26
EEPM	2	0,2	Arbustivo	32	Mistol	8	26
EEPM	2	0,3	Arbustivo	33	Sacha rosa	1	30,5
EEPM	2	0,3	Arbustivo	34	Duraznillo	7	31
EEPM	2	0,3	Arbustivo	35	Duraznillo	0	33
EEPM	2	0,3	Arbustivo	36	Guayacán	2	33
EEPM	2	0,3	Arbustivo	37	Guayacán	5	33
EEPM	2	0,3	Arbustivo	38	Vinal	9	33
EEPM	2	0,3	Arbustivo	39	Vinal	7	35
EEPM	2	0,3	Arbustivo	40	Duraznillo	9,5	36
EEPM	2	0,3	Arbustivo	41	Duraznillo	9	39
EEPM	2	0,3	Arbustivo	42	Limonsillo	6	37
EEPM	2	0,3	Arbustivo	43	Sacha rosa	4	37
EEPM	2	0,3	Arbustivo	44	Sacha rosa	5	38
EEPM	2	0,3	Arbustivo	45	Cardon	3	38
EEPM	2	0,3	Arbustivo	46	Cardon	0	36,5
EEPM	2	0,3	Arbustivo	47	Coca de cabra	3	35
EEPM	2	0,4	Arbustivo	48	Limonsillo	4	41
EEPM	2	0,4	Arbustivo	49	Vinal	9	41
EEPM	2	0,4	Arbustivo	50	Iscallanti	7	43
EEPM	2	0,4	Arbustivo	51	Iscallanti	3	44
EEPM	2	0,4	Arbustivo	52	Brea	1	44
EEPM	2	0,4	Arbustivo	53	Brea	1	42
EEPM	2	0,4	Arbustivo	54	Brea	1	46
EEPM	2	0,4	Arbustivo	55	Vinal	5	46
EEPM	2	0,4	Arbustivo	56	Sacha rosa	1	49
EEPM	2	0,4	Arbustivo	57	Guayacán	4	49,5
EEPM	2	0,4	Arbustivo	58	Guayacán	7	50
EEPM	2	0,4	Arbustivo	59	Mistol	9	49
EEPM	2	1,0	Arbustivo	60	Mistol	11	0

EEPM	2	1,0	Arbustivo	61	Coca de cabra	17	0
EEPM	2	1,0	Arbustivo	62	Limonsillo	16	2
EEPM	2	1,0	Arbustivo	63	Vinal	12	2
EEPM	2	1,0	Arbustivo	64	Cardon	14	3
EEPM	2	1,0	Arbustivo	65	Sacha rosa	17	4
EEPM	2	1,0	Arbustivo	66	Guayacán	18	3
EEPM	2	1,0	Arbustivo	67	Guayacán	15	5
EEPM	2	1,0	Arbustivo	68	Guayacán	10,5	5
EEPM	2	1,0	Arbustivo	69	Brea	13	6
EEPM	2	1,0	Arbustivo	70	Brea	11	7
EEPM	2	1,0	Arbustivo	71	Limonsillo	15	7
EEPM	2	1,0	Arbustivo	72	Brea	17	7
EEPM	2	1,0	Arbustivo	73	Iscallanti	18	7
EEPM	2	1,0	Arbustivo	74	Iscallanti	19	9
EEPM	2	1,0	Arbustivo	75	Coca de cabra	18	9
EEPM	2	1,0	Arbustivo	76	Coca de cabra	14	9
EEPM	2	1,0	Arbustivo	77	Coca de cabra	11	9
EEPM	2	1,1	Arbustivo	78	Brea	14	11
EEPM	2	1,1	Arbustivo	79	Brea	17	11
EEPM	2	1,1	Arbustivo	80	Duraznillo	19	11
EEPM	2	1,1	Arbustivo	81	Duraznillo	18	12
EEPM	2	1,1	Arbustivo	82	Duraznillo	16	13
EEPM	2	1,1	Arbustivo	83	Mistol	18	15
EEPM	2	1,1	Arbustivo	84	Mistol	11	15
EEPM	2	1,1	Arbustivo	85	Cardon	13	17
EEPM	2	1,2	Arbustivo	86	Coca de cabra	11	21
EEPM	2	1,2	Arbustivo	87	Duraznillo	12	22
EEPM	2	1,2	Arbustivo	88	Duraznillo	11	23
EEPM	2	1,2	Arbustivo	89	Iscallanti	13	23
EEPM	2	1,2	Arbustivo	90	Limonsillo	18	21
EEPM	2	1,2	Arbustivo	91	Sacha rosa	14	23
EEPM	2	1,2	Arbustivo	92	Sacha rosa	16	25
EEPM	2	1,2	Arbustivo	93	Duraznillo	15	24
EEPM	2	1,2	Arbustivo	94	Duraznillo	13	25
EEPM	2	1,2	Arbustivo	95	Duraznillo	12	25
EEPM	2	1,2	Arbustivo	96	Iscallanti	11	27
EEPM	2	1,2	Arbustivo	97	Sacha rosa	14	27
EEPM	2	1,2	Arbustivo	98	Coca de cabra	18	26
EEPM	2	1,2	Arbustivo	99	Iscallanti	19	27
EEPM	2	1,2	Arbustivo	100	Coca de cabra	18	29

EEPM	2	1,2	Arbustivo	101	Mistol	14	29
EEPM	2	1,2	Arbustivo	102	Guayacán	12	29
EEPM	2	1,3	Arbustivo	103	Guayacán	11	31
EEPM	2	1,3	Arbustivo	104	Limonsillo	13	31
EEPM	2	1,3	Arbustivo	105	Sacha rosa	16	32
EEPM	2	1,3	Arbustivo	106	Coca de cabra	17	33
EEPM	2	1,3	Arbustivo	107	Duraznillo	12	32
EEPM	2	1,3	Arbustivo	108	Duraznillo	11	33
EEPM	2	1,3	Arbustivo	109	Vinal	14	35
EEPM	2	1,3	Arbustivo	110	Mistol	15	36
EEPM	2	1,3	Arbustivo	111	Vinal	12	36
EEPM	2	1,3	Arbustivo	112	Vinal	11	36
EEPM	2	1,3	Arbustivo	113	Cardon	11	38
EEPM	2	1,3	Arbustivo	114	Sacha rosa	15	38
EEPM	2	1,3	Arbustivo	115	Mistol	17	37
EEPM	2	1,3	Arbustivo	116	Limonsillo	19	37
EEPM	2	1,3	Arbustivo	117	Vinal	19	39
EEPM	2	1,3	Arbustivo	118	Duraznillo	18	39
EEPM	2	1,4	Arbustivo	119	Iscallanti	11	41
EEPM	2	1,4	Arbustivo	120	Iscallanti	14	42
EEPM	2	1,4	Arbustivo	121	Brea	12	43
EEPM	2	1,4	Arbustivo	122	Brea	11	45
EEPM	2	1,4	Arbustivo	123	Vinal	16	43
EEPM	2	1,4	Arbustivo	124	Duraznillo	18	43
EEPM	2	1,4	Arbustivo	125	Coca de cabra	16	45
EEPM	2	1,4	Arbustivo	126	Coca de cabra	18	48
EEPM	2	1,4	Arbustivo	127	Brea	19	49
EEPM	2	1,4	Arbustivo	128	Brea	16	49
EEPM	2	2,0	Arbustivo	129	Brea	25	1
EEPM	2	2,0	Arbustivo	130	Duraznillo	29	3
EEPM	2	2,0	Arbustivo	131	Limonsillo	27	3
EEPM	2	2,0	Arbustivo	132	Limonsillo	24	3
EEPM	2	2,0	Arbustivo	133	Coca de cabra	21	3
EEPM	2	2,0	Arbustivo	134	Coca de cabra	24	5
EEPM	2	2,0	Arbustivo	135	Coca de cabra	26	4
EEPM	2	2,0	Arbustivo	136	Vinal	27	5
EEPM	2	2,0	Arbustivo	137	Sacha rosa	28	7
EEPM	2	2,0	Arbustivo	138	Sacha rosa	26	7
EEPM	2	2,0	Arbustivo	139	Duraznillo	28	9
EEPM	2	2,0	Arbustivo	140	Vinal	24	8

EEPM	2	2,0	Arbustivo	141	Vinal	23	7
EEPM	2	2,0	Arbustivo	142	Cardon	21	7
EEPM	2	2,0	Arbustivo	143	Cardon	21	8
EEPM	2	2,0	Arbustivo	144	Sacha rosa	22	8
EEPM	2	2,0	Arbustivo	145	Duraznillo	22	9
EEPM	2	2,1	Arbustivo	146	Coca de cabra	22	12
EEPM	2	2,1	Arbustivo	147	Iscallanti	26	12
EEPM	2	2,1	Arbustivo	148	Vinal	27	12
EEPM	2	2,1	Arbustivo	149	Vinal	26	13
EEPM	2	2,1	Arbustivo	150	Duraznillo	27	14
EEPM	2	2,1	Arbustivo	151	Duraznillo	25	14
EEPM	2	2,1	Arbustivo	152	Duraznillo	23	14
EEPM	2	2,1	Arbustivo	153	Duraznillo	25	15
EEPM	2	2,1	Arbustivo	154	Vinal	26	17
EEPM	2	2,1	Arbustivo	155	Limonsillo	25	18
EEPM	2	2,1	Arbustivo	156	Limonsillo	23	17
EEPM	2	2,1	Arbustivo	157	Coca de cabra	21	16
EEPM	2	2,2	Arbustivo	158	Coca de cabra	24	20,5
EEPM	2	2,2	Arbustivo	159	Brea	25	21
EEPM	2	2,2	Arbustivo	160	Brea	24	22
EEPM	2	2,2	Arbustivo	161	Iscallanti	25	22
EEPM	2	2,2	Arbustivo	162	Iscallanti	27	22
EEPM	2	2,2	Arbustivo	163	Limonsillo	27	23
EEPM	2	2,2	Arbustivo	164	Sacha rosa	28	24
EEPM	2	2,2	Arbustivo	165	Sacha rosa	26	24
EEPM	2	2,2	Arbustivo	166	Brea	25	23
EEPM	2	2,2	Arbustivo	167	Vinal	24	24
EEPM	2	2,2	Arbustivo	168	Brea	23	25
EEPM	2	2,2	Arbustivo	169	Brea	22	26
EEPM	2	2,2	Arbustivo	170	Brea	25	26
EEPM	2	2,2	Arbustivo	171	Coca de cabra	26	26
EEPM	2	2,2	Arbustivo	172	Brea	26	27
EEPM	2	2,2	Arbustivo	173	Brea	25	28
EEPM	2	2,2	Arbustivo	174	Coca de cabra	23	27
EEPM	2	2,2	Arbustivo	175	Duraznillo	23	28
EEPM	2	2,2	Arbustivo	176	Duraznillo	29	29
EEPM	2	2,3	Arbustivo	177	Duraznillo	22	33
EEPM	2	2,3	Arbustivo	178	Coca de cabra	25	33
EEPM	2	2,3	Arbustivo	179	Coca de cabra	26	33
EEPM	2	2,3	Arbustivo	180	Vinal	28	34

EEPM	2	2,3	Arbustivo	181	Sacha rosa	27	35
EEPM	2	2,3	Arbustivo	182	Sacha rosa	24	35
EEPM	2	2,3	Arbustivo	183	Cardon	23	36
EEPM	2	2,3	Arbustivo	184	Cardon	24	37
EEPM	2	2,3	Arbustivo	185	Duraznillo	25	37
EEPM	2	2,3	Arbustivo	186	Brea	28	37
EEPM	2	2,3	Arbustivo	187	Vinal	29,5	37
EEPM	2	2,3	Arbustivo	188	Iscallanti	28	39
EEPM	2	2,3	Arbustivo	189	Limonsillo	26	38
EEPM	2	2,3	Arbustivo	190	Limonsillo	24	38
EEPM	2	2,3	Arbustivo	191	Vinal	25	39
EEPM	2	2,3	Arbustivo	192	Vinal	23	39
EEPM	2	2,4	Arbustivo	193	Sacha rosa	22	42
EEPM	2	2,4	Arbustivo	194	Iscallanti	23,5	42
EEPM	2	2,4	Arbustivo	195	Brea	25	44
EEPM	2	2,4	Arbustivo	196	Mistol	22	44
EEPM	2	2,4	Arbustivo	197	Mistol	21	44
EEPM	2	2,4	Arbustivo	198	Duraznillo	23	45
EEPM	2	2,4	Arbustivo	199	Guayacán	25	46
EEPM	2	2,4	Arbustivo	200	Guayacán	27	46
EEPM	2	2,4	Arbustivo	201	Vinal	28	45
EEPM	2	2,4	Arbustivo	202	Cardon	28	47
EEPM	2	2,4	Arbustivo	203	Guayacán	26	47
EEPM	2	2,4	Arbustivo	204	Mistol	27	48
EEPM	2	2,4	Arbustivo	205	Mistol	26	49
EEPM	2	2,4	Arbustivo	206	Limonsillo	24	48
EEPM	2	3,0	Arbustivo	207	Coca de cabra	32	0
EEPM	2	3,0	Arbustivo	208	Sacha rosa	36	0
EEPM	2	3,0	Arbustivo	209	Iscallanti	33	1
EEPM	2	3,0	Arbustivo	210	Iscallanti	34	2
EEPM	2	3,0	Arbustivo	211	Iscallanti	36	2
EEPM	2	3,0	Arbustivo	212	Guayacán	38	4
EEPM	2	3,0	Arbustivo	213	Duraznillo	37	4
EEPM	2	3,0	Arbustivo	214	Mistol	33	4
EEPM	2	3,0	Arbustivo	215	Duraznillo	32	5
EEPM	2	3,0	Arbustivo	216	Mistol	35	5
EEPM	2	3,1	Arbustivo	217	Limonsillo	35	11
EEPM	2	3,1	Arbustivo	218	Coca de cabra	36	11
EEPM	2	3,1	Arbustivo	219	Coca de cabra	37	12
EEPM	2	3,1	Arbustivo	220	Sacha rosa	36	12

EEPM	2	3,1	Arbustivo	221	Coca de cabra	32	13
EEPM	2	3,1	Arbustivo	222	Vinal	31	15
EEPM	2	3,1	Arbustivo	223	Guayacán	36	15
EEPM	2	3,1	Arbustivo	224	Brea	34	14
EEPM	2	3,1	Arbustivo	225	Brea	37	14
EEPM	2	3,1	Arbustivo	226	Duraznillo	38	16
EEPM	2	3,1	Arbustivo	227	Limonsillo	31	16
EEPM	2	3,1	Arbustivo	228	Vinal	33	17
EEPM	2	3,1	Arbustivo	229	Sacha rosa	36	17
EEPM	2	3,1	Arbustivo	230	Brea	37	18
EEPM	2	3,1	Arbustivo	231	Brea	39	19
EEPM	2	3,1	Arbustivo	232	Guayacán	35	19
EEPM	2	3,1	Arbustivo	233	Guayacán	34	19
EEPM	2	3,2	Arbustivo	234	Mistol	32	21
EEPM	2	3,2	Arbustivo	235	Iscallanti	35	21
EEPM	2	3,2	Arbustivo	236	Guayacán	33	22
EEPM	2	3,2	Arbustivo	237	Coca de cabra	34	23
EEPM	2	3,2	Arbustivo	238	Cardon	37	23
EEPM	2	3,2	Arbustivo	239	Cardon	39	22
EEPM	2	3,2	Arbustivo	240	Cardon	38	25
EEPM	2	3,2	Arbustivo	241	Vinal	39	27
EEPM	2	3,2	Arbustivo	242	Sacha rosa	35	27
EEPM	2	3,2	Arbustivo	243	Sacha rosa	33	28
EEPM	2	3,2	Arbustivo	244	Cardon	32	27
EEPM	2	3,2	Arbustivo	245	Cardon	32	25
EEPM	2	3,2	Arbustivo	246	Duraznillo	35	25
EEPM	2	3,2	Arbustivo	247	Guayacán	33	24
EEPM	2	3,3	Arbustivo	248	Brea	34	33
EEPM	2	3,3	Arbustivo	249	Limonsillo	33	34
EEPM	2	3,3	Arbustivo	250	Coca de cabra	31	34
EEPM	2	3,3	Arbustivo	251	Coca de cabra	32	36
EEPM	2	3,3	Arbustivo	252	Mistol	36	35
EEPM	2	3,3	Arbustivo	253	Iscallanti	38	36
EEPM	2	3,3	Arbustivo	254	Iscallanti	35	38
EEPM	2	3,3	Arbustivo	255	Mistol	33	38
EEPM	2	3,4	Arbustivo	256	Limonsillo	38	42
EEPM	2	3,4	Arbustivo	257	Limonsillo	37	43
EEPM	2	3,4	Arbustivo	258	Vinal	36	43
EEPM	2	3,4	Arbustivo	259	Duraznillo	34	43
EEPM	2	3,4	Arbustivo	260	Sacha rosa	33	42

EEPM	2	3,4	Arbustivo	261	Sacha rosa	32	43
EEPM	2	3,4	Arbustivo	262	Sacha rosa	33	45
EEPM	2	3,4	Arbustivo	263	Vinal	35	45
EEPM	2	3,4	Arbustivo	264	Limonsillo	32	46
EEPM	2	3,4	Arbustivo	265	Sacha rosa	31	47
EEPM	2	3,4	Arbustivo	266	Mistol	32	48
EEPM	2	3,4	Arbustivo	267	Coca de cabra	33	47
EEPM	2	3,4	Arbustivo	268	Coca de cabra	35	48
EEPM	2	3,4	Arbustivo	269	Limonsillo	36	46
EEPM	2	3,4	Arbustivo	270	Mistol	39	46
EEPM	2	3,4	Arbustivo	271	Cardon	37	47
EEPM	2	3,4	Arbustivo	272	Iscallanti	39	48
EEPM	2	3,4	Arbustivo	273	Limonsillo	38	49
EEPM	2	4,0	Arbustivo	274	Vinal	46,5	0
EEPM	2	4,0	Arbustivo	275	Brea	48	1
EEPM	2	4,0	Arbustivo	276	Brea	46	2
EEPM	2	4,0	Arbustivo	277	Vinal	43	2
EEPM	2	4,0	Arbustivo	278	Brea	41	2
EEPM	2	4,0	Arbustivo	279	Vinal	47	3
EEPM	2	4,0	Arbustivo	280	Brea	49	4,5
EEPM	2	4,0	Arbustivo	281	Guayacán	50	4,5
EEPM	2	4,0	Arbustivo	282	Coca de cabra	46	5
EEPM	2	4,0	Arbustivo	283	Mistol	43	5
EEPM	2	4,0	Arbustivo	284	Duraznillo	46	7
EEPM	2	4,0	Arbustivo	285	Sacha rosa	50	8
EEPM	2	4,0	Arbustivo	286	Sacha rosa	49	6,5
EEPM	2	4,1	Arbustivo	287	Vinal	50	11
EEPM	2	4,1	Arbustivo	288	Sacha rosa	47	10,5
EEPM	2	4,1	Arbustivo	289	Mistol	47	12
EEPM	2	4,1	Arbustivo	290	Duraznillo	45	11
EEPM	2	4,1	Arbustivo	291	Duraznillo	42	13
EEPM	2	4,1	Arbustivo	292	Duraznillo	44	13
EEPM	2	4,1	Arbustivo	293	Guayacán	44	14
EEPM	2	4,1	Arbustivo	294	Brea	45	13
EEPM	2	4,1	Arbustivo	295	Brea	46	14
EEPM	2	4,1	Arbustivo	296	Iscallanti	47	14
EEPM	2	4,1	Arbustivo	297	Limonsillo	48	15
EEPM	2	4,1	Arbustivo	298	Limonsillo	50	15,5
EEPM	2	4,1	Arbustivo	299	Vinal	43	16
EEPM	2	4,1	Arbustivo	300	Limonsillo	42	16

EEPM	2	4,1	Arbustivo	301	Coca de cabra	41	15
EEPM	2	4,1	Arbustivo	302	Cardon	43	18
EEPM	2	4,1	Arbustivo	303	Cardon	45	18
EEPM	2	4,1	Arbustivo	304	Vinal	46	19
EEPM	2	4,1	Arbustivo	305	Duraznillo	47	18
EEPM	2	4,1	Arbustivo	306	Duraznillo	49	19
EEPM	2	4,2	Arbustivo	307	Duraznillo	41	21
EEPM	2	4,2	Arbustivo	308	Sacha rosa	42	21
EEPM	2	4,2	Arbustivo	309	Vinal	41	22
EEPM	2	4,2	Arbustivo	310	Duraznillo	42	21
EEPM	2	4,2	Arbustivo	311	Guayacán	41	23
EEPM	2	4,2	Arbustivo	312	Brea	45	22
EEPM	2	4,2	Arbustivo	313	Brea	47	24
EEPM	2	4,2	Arbustivo	314	Guayacán	43	24
EEPM	2	4,2	Arbustivo	315	Vinal	44	25
EEPM	2	4,2	Arbustivo	316	Vinal	41	25
EEPM	2	4,2	Arbustivo	317	Vinal	42	27
EEPM	2	4,2	Arbustivo	318	Vinal	44	27
EEPM	2	4,2	Arbustivo	319	Sacha rosa	46	27
EEPM	2	4,3	Arbustivo	320	Sacha rosa	48	31
EEPM	2	4,3	Arbustivo	321	Brea	50	32
EEPM	2	4,3	Arbustivo	322	Brea	44	32
EEPM	2	4,3	Arbustivo	323	Brea	41	31
EEPM	2	4,3	Arbustivo	324	Iscallanti	43	33
EEPM	2	4,3	Arbustivo	325	Limonsillo	46	33
EEPM	2	4,3	Arbustivo	326	Limonsillo	47	34
EEPM	2	4,3	Arbustivo	327	Coca de cabra	49	35
EEPM	2	4,3	Arbustivo	328	Mistol	50	35
EEPM	2	4,3	Arbustivo	329	Duraznillo	45	35
EEPM	2	4,3	Arbustivo	330	Mistol	43	35
EEPM	2	4,3	Arbustivo	331	Brea	41	34
EEPM	2	4,3	Arbustivo	332	Brea	46	36
EEPM	2	4,3	Arbustivo	333	Iscallanti	47	37
EEPM	2	4,3	Arbustivo	334	Sacha rosa	45	37
EEPM	2	4,3	Arbustivo	335	Duraznillo	43	37
EEPM	2	4,3	Arbustivo	336	Duraznillo	41	38
EEPM	2	4,3	Arbustivo	337	Limonsillo	42	39
EEPM	2	4,3	Arbustivo	338	Coca de cabra	45	39
EEPM	2	4,3	Arbustivo	339	Cardon	46	38
EEPM	2	4,3	Arbustivo	340	Coca de cabra	47	39

EEPM	2	4,3	Arbustivo	341	Sacha rosa	47	39
EEPM	2	4,3	Arbustivo	342	Guayacán	50	39
EEPM	2	4,4	Arbustivo	343	Guayacán	42	41
EEPM	2	4,4	Arbustivo	344	Duraznillo	44	41
EEPM	2	4,4	Arbustivo	345	Mistol	45	42
EEPM	2	4,4	Arbustivo	346	Limonsillo	43	42
EEPM	2	4,4	Arbustivo	347	Mistol	41	42
EEPM	2	4,4	Arbustivo	348	Guayacán	42	43
EEPM	2	4,4	Arbustivo	349	Duraznillo	42	43
EEPM	2	4,4	Arbustivo	350	Sacha rosa	44	43
EEPM	2	4,4	Arbustivo	351	Isallanti	46	43
EEPM	2	4,4	Arbustivo	352	Coca de cabra	49	44
EEPM	2	4,4	Arbustivo	353	Mistol	47	44
EEPM	2	4,4	Arbustivo	354	Duraznillo	43	44
EEPM	2	4,4	Arbustivo	355	Guayacán	44	46
EEPM	2	4,4	Arbustivo	356	Mistol	48	46
EEPM	2	4,4	Arbustivo	357	Duraznillo	49	47
EEPM	2	4,4	Arbustivo	358	Duraznillo	46	48
EEPM	2	4,4	Arbustivo	359	Coca de cabra	44	48

ANEXO 12. CÁLCULOS DE ÁREA BASAL DE LA ESPECIE TOBOROCHI

El área basal de esta especie se calculó de la siguiente manera:

Con los datos levantados en campo, se tiene un diámetro promedio de esta especie de 0,3864 m

Con este dato se calculó el $AB = 3,1416/4 * d^2$

$$\text{Tenemos, } AB = 0,4854 * (0,3764\text{m})^2 = \mathbf{0,1827 \text{ m}^2}$$

De esta manera el área basal se multiplica por la cantidad de individuos de esta especie:

$$\mathbf{AB_{Toborochi} = 0,1827 \text{ m}^2 * 22 = 4,0194 \text{ m}^2}$$

ANEXO 13. CÁLCULOS DE LAS ABUNDANCIAS, FRECUENCIAS Y DOMINANCIAS

La abundancia absoluta es el número total de individuos de cada especie identificada,

Por ejemplo: en la Parcela I existen 13 ejemplares de Toborichi, para determinar la abundancia relativa este número se lo divide con el total (62) de todas las especies:

$$ABr = \frac{N^{\circ} \text{ árboles por especie}}{N^{\circ} \text{ árboles para todas las especies}} \times 100$$

Reemplazando la fórmula tenemos:

$$Abr = 13/62 * 100 = 20,97 \%$$

Para el cálculo de la frecuencia absoluta se basa en que es relación porcentual entre el número de sub parcelas en que aparece una especie y el total de sub parcelas.

Por ejemplo: en la Parcela I el Toborochoi tiene una frecuencia absoluta de 16 porque es la cantidad de subparcelas en la que está presente, entonces:

La frecuencia relativa (Fr%) que dice que es la relación porcentual entre la frecuencia de la especie (16) y la suma de frecuencias de todas las especies (49) y esto multiplicado por cien.

$$Fr = \frac{16}{49} \times 100\%$$

$$\text{Por tanto: la Fr} = 32,65 \%$$

La dominancia absoluta de cada especie es igual al área basal de la misma especie.

Por ejemplo: en la Parcela I la especie Toborochoi su dominancia absoluta es igual a 4,02 m², la dominancia relativa se la obtiene dividiendo este valor entre el total (5,83 m²) y multiplicado por 100.

$$Dr = Abr = \frac{AB}{TOTAL AB} * 100$$

Reemplazando la fórmula tenemos:

$$Dr = 4,02/5,83 * 100 = 68,97 \%$$

ANEXO 14. CÁLCULO DEL ÍNDICE DE SHANNON-WIENER

Se utilizó la siguiente fórmula:

$$H = -\sum p_i * \ln * p_i$$

Por ejemplo para el Toborocho de la Parcela I:

$$P_i = 22 \text{ individuos} / 62 \text{ individuos} = 0,35$$

Posteriormente se reemplazó en la ecuación $P_i * \ln (P_i)$ que es igual a $-0,37$ para esta especie, y el índice se calcula mediante la sumatoria de estos valores de cada especie, que para la parcela I es de **1,53**

ANEXO 15. CÁLCULO DEL ÍNDICE DE SIMPSON

$$S = \sum (P_i^2)$$

La fórmula la aplicamos de la siguiente manera:

Por ejemplo, la especie Toborocho de la Parcela I se identificaron 22 individuos la cual se dividió con el total de individuos (62) en dicha parcela.

Entonces:

$$P_i = 22/62 = 0,35$$

Este se eleva la cuadrado (0,1259), para finalmente encontrar el índice de esta parcela sumando cada valor de cada especie. Dándonos un valor del Índice de Simpson de la parcela I de **0,2505**.

ANEXO 16. CÁLCULO DEL ÍNDICE DE SORENSEN

$$IS = \frac{2C}{A + B} \times 100$$

Para calcular este índice, se suma todas las especies presentes en la Parcela I (6) donde este es el valor de A, las especies presentes la parcela II (9) son el valor de B y todas las especies que están presentes en ambas parcelas (6) son el valor de C. se reemplaza en la fórmula:

$$IS = \frac{2 * 6}{6 + 9} \times 100$$

Tenemos que el IS es de **80 %**

ANEXO 17. CÁLCULO DEL ÍNDICE DE JACCARD

$$IJ = \frac{C}{A + B - C} \times 100$$

Para calcular este índice, se suma todas las especies presentes en la Parcela I (6) donde este es el valor de A, las especies presentes la parcela II (9) son el valor de B y todas las especies que están presentes en ambas parcelas (6) son el valor de C. se reemplaza en la fórmula:

$$IJ = \frac{6}{6 + 9 - 6} \times 100$$

Tenemos que el IJ es de **66,7 %**

ANEXO 18. CÁLCULO DEL ÍNDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA (IVI)

Los valores obtenidos del IVI de cada una de las especies se lo obtuvo con la sumatoria de: AR + FR + DR

Por ejemplo: el IVI del Toborocho de la Parcela I se lo obtiene de la siguiente manera:

$$IVI = Abr + Fr + Dr$$

Reemplazando en la fórmula:

$$IVI = 35,48 + 32,65 + 68,97 = 137,1 \% (300\%) \text{ y } 45,7 \text{ en referencia al } (100\%).$$

Fotografía 1.- Cortando la muestra para realizar el pesaje de la fitomasa herbácea



Fotografía 2.- Pesaje de la fitomasa del estrato herbáceo



Fotografía 3.- Recolección de muestra para determinar peso fitomasa arbustiva y arbórea



Fotografía 4.- Pesaje de la muestra del estrato arbóreo y arbustivo



Fotografía 5.- Materiales utilizados para la recolección de muestras, toma y registro de datos



Fotografía 6.- Poniendo las muestras en la estufa en laboratorio



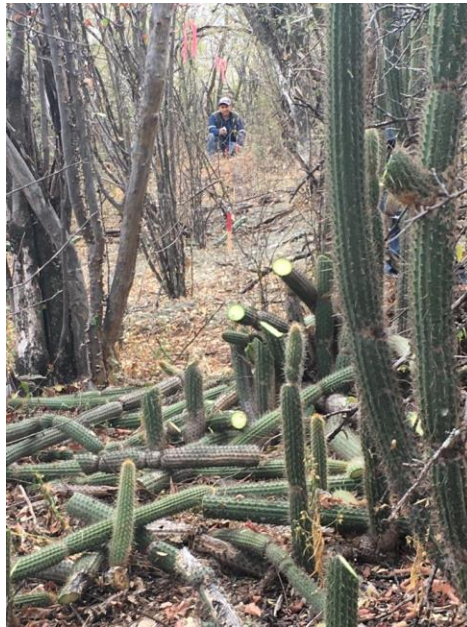
Fotografía 7.- Pesaje de la muestra en laboratorio



Fotografía 8.- Toma de datos de la PPM



Fotografía 9.- Apertura de brecha para la instalación de la parcela permanente



Fotografía 10.- Medición del DAP a los árboles forrajeros



Fotografía 11.- Observación a las especies y anotando sus datos



Fotografía 12.- Matero y ayudante colaborando con la toma de datos

