

UNIVERSIDAD AUTONOMA “JUAN MISAEL SARACHO”
FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS Y FORESTALES
CARRERA DE INGENIERIA FORESTAL



**“ESTRUCTURA Y CARACTERIZACIÓN DASOMÉTRICA DEL
ARBOLADO URBANO DE AREAS VERDES DEL DISTRITO 13
DE LA CIUDAD DE TARIJA”**

POR:

WILLAM ANTONIO SANCHEZ JAIME

Tesis presentada a consideración de la “**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**”, como requisito para optar el grado académico de Licenciatura en Ingeniería Forestal.

GESTIÓN 2022

TARIJA – BOLIVIA

DEDICATORIA

A mi Padre: Sabino Sánchez.

A mi Madre: Ambrocía Jaime.

A mi hermana: Juana Sánchez por el sacrificio, esfuerzo y apoyo por querer hacer de mí, una mejor persona mejor, en toda la etapa de mi formación.

INDICE

DEDICATORIA
AGRADECIMIENTO
PENSAMIENTO
RESUMEN

CAPITULO I		Página
1.1	INTRODUCCIÓN	1
1.2	JUSTIFICACION	2
1.3	OBJETIVOS.....	3
1.3.1	OBJETIVO GENERAL.....	3
1.3.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	3
CAPITULO II		
2	MARCO TEÓRICO	4
2.1	Estudio Analítico	4
2.2	Inventario forestal urbano	4
2.3	Clasificación de los inventarios.....	4
2.3.1	Inventarios por muestreo.....	4
2.3.2	Censo Forestal.....	5
2.4	Dasometría	5
2.5	Variables Dasométricas.....	5
2.6	Diámetro Altura Pecho (DAP)	6
2.7	Medición de Diámetros.....	7
2.8	Pasos para medir el Dap.....	8
2.9	Medición de alturas.....	9
2.10	Número de áreas verdes	12
2.11	Numeración del Árbol.....	12
2.12	Especie (nombre común)	13
2.13	Ubicación Geográfica de los Árboles	13
2.14	Calidad de Fuste	13
2.15	Posición de copa.....	13
2.16	Forma de copa	15
2.17	Sanidad del Árbol.....	16
2.18	Manejo de planillas de campo y almacenamiento digital de datos.....	16

2.19	Área basal.....	17
2.20	Características Cuantitativas de la vegetación	18
2.20.1	Abundancia de especies	18
2.20.2	Dominancia de especies	19
2.20.3	Frecuencia de especies	20
2.20.4	Índice de valor de importancia (I.V.I)	21
2.21	Composición florística	22
2.22	Índice de diversidad	23
2.23	Medición de la Diversidad de Especies	23
2.24	Diversidad específica	24
2.25	Tipos de diversidad	25
2.25.1	Índice de diversidad	26
2.26	Índice de Shannon-Wiener (H')	27

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS.....	28
3 Descripción del área de estudio	28
3.1 Localización del área de estudio.....	29
3.2 División Política – Administrativa	29
3.3 Descripción Fisiográfica	29
3.4 Clima.....	29
3.5 Temperatura.....	29
3.6 Precipitación.....	30
3.7 Geología	30
3.8 Uso actual del suelo	30
3.9 Materiales	30
3.9.1 Materiales de campo	30
3.9.2 Materiales de escritorio.....	31
Metodología.....	31
3.10 Fase de Pre-campo	31
3.11 Fase de Campo	31
3.12 Ubicación de las áreas verdes del Distrito 13.....	31
3.13 Tipo de investigación.....	32
3.14 Levantamiento de datos en campo.....	34

3.15	Medición y registro de los arboles.....	34
3.16	Evaluación de la Estructura Horizontal de la Vegetación mediante Indicadores Ecológicos.....	35
3.16.1	Abundancia	35
3.16.2	Frecuencia	36
3.16.3	Área basal.....	36
3.16.4	Dominancia	37
3.16.5	Índice de valor de importancia (IVI)	37
3.17	Índices para evaluar la vegetación.....	38
3.17.1.1	Índice de Shannon-Wiener.....	38

CAPITULO IV

4	Resultados y Discusión	40
4.1	Composición del arbolado urbano dentro del distrito n° 13 de la ciudad de Tarija. 40	
4.2	Diversidad florística.....	41
4.3	Porcentaje de especies arbóreas.....	42
4.4	Descripción de las familias botánicas identificadas dentro del arbolado urbano 43	
4.5	Estructura Diamétrica	44
4.6	Otras variables	45
4.6.1	Calidad de fuste	45
4.6.2	Posición de la Copa	46
4.6.3	Forma de la Copa.....	47
4.6.4	Sanidad.....	48
4.7	Estructura Horizontal.....	49
4.7.1	Abundancia	49
4.7.2	Dominancia	49
4.7.3	Frecuencia	50
4.8	Índice de valor de importancia de las especies (IVI).....	51
4.9	Índice de Shannon- Wheise.....	53

CAPITULO V

5	Conclusiones y recomendaciones	55
5.1	Recomendaciones	57
	BIBLIOGRAFÍA	58

ANEXO 1	1
ANEXO 2.....	2
ANEXO 3.....	3
ANEXO 4.....	1

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Medición de diámetro en casos normales y casos especiales.....	7
Figura 2: Cinta métrica	8
Figura 3: estimación del DAP	9
Figura 4: Procedimiento para medir alturas, clinómetro.....	11
Figura 5: posición de copa	14
Figura 6: forma de copa	15
Figura 7: ubicación de la zona de estudio	28
Figura 8: categorización y ubicación de las áreas verdes	32
Figura 9: representación gráfica del levantamiento de datos en las áreas verdes	34
Figura 10: referencia para el cálculo del índice de Shannon.....	39
Figura 11: valores para la interpretación del índice de Shannon y Wiener	39

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Especies identificadas dentro de las áreas verdes del distrito n° 13	40
Tabla 2: Diversidad de especies dentro del distrito 13	41
Tabla 3: (IVI) Índice de valor de importancia en porcentaje(%)	52
Tabla 4: Índice de Shannon y Wheise.....	53
Tabla 5: Rango de valores para la interpretación del índice de Shannon y Wheise ...	54

INDICE DE GRÁFICOS

Ilustración 1: Porcentaje total de especies arbóreas	42
Ilustración 2: n° de individuos por familia.....	43
Ilustración 3: altura de árboles de todas las especies.....	44
Ilustración 4: calidad de fuste expresada en porcentaje.....	45
Ilustración 5: posición de la copa expresado en porcentaje	46
Ilustración 6: forma de la copa expresado en porcentaje	47
Ilustración 7: sanidad de las especies arbóreas expresado en porcentaje	48
Ilustración 8: abundancia de especies	49
Ilustración 9: dominancia de especies.....	50
Ilustración 10: frecuencia de especies.....	51