

ÍNDICE

	Página
RESUMEN	
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS	3
III REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	4
3.1. Áreas verdes urbanas.....	4
3.2. Planificación de espacios urbanos	6
3.3. Beneficios Ambientales de las Áreas Verdes Urbanas.....	8
3.3.1. Reducción de temperaturas	9
3.3.2. Reducción de la contaminación acústica	10
3.3.3. Reducción de la contaminación atmosférica.....	11
3.3.4. Control de inundaciones y erosión.....	12
3.4. Teledetección Espacial	13
3.4.1. Componentes de la Teledetección Espacial.....	14
3.4.2. Plataformas y sensores de Teledetección.....	17
3.4.3. La radiación electromagnética.....	21
3.4.4. Interacción de las radiaciones con la superficie terrestre.....	23
3.5. Imágenes satelitales	27

3.5.1. Satélite Quickbird	29
3.6. Clasificación de imágenes satelitales	30
3.6.1. Métodos de clasificación	30
3.6.1.1. Algoritmo de clasificación de máxima verosimilitud	32
3.6.1.2. Algoritmo de clasificación K - means	33
3.7. Verificación de la Clasificación	34
3.7.1. Fiabilidad de Usuario y Productor.....	35
3.8. Índices de vegetación.....	36
IV. METODOLOGÍA.....	40
4.1. Zona de Estudio.....	40
4.1.2. Determinación de zona de verificación	41
4.2. Materiales	42
4.3. Procesamiento de la Imagen Satelital Quickbird	42
4.4. Clasificación de imágenes satelitales	44
4.5. Obtención NDVI.....	46
4.6. Determinación de errores de clasificación.....	47
4.7. Determinación espacial de errores de clasificación.....	49
4.8. Verificación de forma	50
V. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	52
5.1. Clasificación de Imagen satelital Quickbird.	52

5.2. Índice Diferencial de Vegetación Normalizado (NDVI)	53
5.3 Información obtenida de terreno	55
5.4. Cuantificación de errores de clasificación.....	56
5.5. Análisis espacial de la verificación.....	60
5.6 Índices de forma	63
VI CONCLUSIONES.....	65
VII. BIBLIOGRAFÍA	67
VIII. APÉNDICES	72
8.1. Delimitación Zona de Verificación	73

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Efecto de la vegetación en las condiciones de temperatura y humedad relativa.....	10
Figura 2. Efecto de la vegetación en la reducción de la contaminación atmosférica... 12	12
Figura 3. Formas de Teledetección.....	16
Figura 4. Esquema del espectro electromagnético.....	22
Figura 5. Respuesta espectral de las coberturas.....	25
Figura 6. Organización de datos en una imagen satelital.....	28
Figura 7. Zona de Estudio.....	40
Figura 8. Zona de verificación.....	41
Figura 9. Levantamiento de coberturas.....	43
Figura 10. Imagen Clasificación supervisada.....	44
Figura 11. Imagen Clasificación no supervisada.....	45
Figura 12. Reclasificación de NDVI.....	47
Figura 13. Patrón de verificación espacial.....	49
Figura 14. Imagen clasificada (método supervisado).....	52

Figura 15. Imagen clasificada (método no supervisado).....	53
Figura 16. Índice Diferencial de Vegetación Normalizada (NDVI).....	54
Figura 17. Reclasificación de NDVI.....	54
Figura 18. Delimitación de la zona de verificación.....	56
Figura 19. Patrón espacial vegetación (método no supervisado).....	60
Figura 20. Patrón espacial vegetación (método supervisado).....	61
Figura 21. Patrón espacial vegetación (método NDVI clasificado).....	62

ÍNDICE DE CUADROS

	Página
Cuadro 1: Valores de comparación zona de verificación-clasificación no supervisada.	57
Cuadro 2: Valores de comparación zona de verificación-clasificación supervisada.....	58
Cuadro 3: Valores de comparación zona de verificación-clasificación de NDVI.....	59
Cuadro 4: Índice de forma por método de clasificación.....	63
Cuadro 5: Cuadro Resumen.....	64