

## RESUMEN

Autor	<a href="#">Soberón Forsberg, V.S.</a>
Autor corporativo	<a href="#">Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima (Peru). Facultad de Ciencias</a>
Título	Islas de calor urbanas en la ciudad de Lima utilizando imágenes satelitales
Impreso	Lima : UNALM, 2014

## Copias

Ubicación	Código	Estado
Sala Tesis	<a href="#">P40. S62 - T</a>	USO EN SALA
Sala Tesis	<a href="#">P40. S62 - T</a> c.2	USO EN SALA

Descripción 116 p. : 50 fig., 31 cuadros, 80 ref.  
Incluye CD ROM

Tesis Tesis (Ing Ambiental)

Bibliografía Facultad : Ciencias

Sumario Sumarios (En, Es)

Materia [CALOR](#)  
[TEMPERATURA DEL SUELO](#)  
[TEMPERATURA DEL AIRE](#)  
[AMBIENTAL](#)  
[TEMPERATURA AMBIENTAL](#)  
[DISTRIBUCION ESPACIAL](#)  
[IMAGENES POR SATELITES](#)  
[MEDICION](#)  
[EVALUACION](#)  
[PERU](#)  
[LIMA METROPOLITANA](#)  
[IMAGENES SATELITALES](#)  
[ISLAS DE CALOR URBANAS](#)

Nº estándar PE2014000277 B /  
M EUVZ P40

Esta tesis analiza las islas de calor urbanas superficiales en la ciudad de Lima Metropolitana con la finalidad de determinar la ubicación de las islas de calor urbanas superficiales y la relación entre la temperatura de superficie y la temperatura del aire. Los datos fueron obtenidos mediante el procesamiento digital de seis eventos satelitales Landsat 5 TM correspondientes a las 10:00 am para las fechas 11 de febrero del 2008, 15 de abril del 2008, 01 de mayo del 2008, 02 de abril del 2009, 31 de enero del 2010 y 7 de marzo del 2011; y transformados a temperatura de superficie. Así mismo, se obtuvieron datos de temperatura del aire de estaciones meteorológicas y se analizó la relación entre temperatura del aire y temperatura de superficie. Los resultados indican la presencia de una isla de calor negativa durante la mañana, presentándose las temperaturas más elevadas en las zonas no urbanas. La ciudad presentó la ubicación de 5 islas de calor superficiales, 7 islas ubicadas en zonas industriales y comerciales y 3 micro islas de calor urbanas. La relación entre temperatura del aire, temperatura de superficie y temperatura de brillo fue baja -- lo que indicaría que otros factores no analizados en esta investigación influyen en la temperatura de superficie--, mientras que la relación entre temperatura del aire y la diferencia entre la temperatura del aire menos la temperatura de superficie fue alta, probablemente por la advección del aire. Sobre estas relaciones no es posible ofrecer una conclusión definida debido a que están basadas en pocos puntos de observación meteorológica. Se encontró una baja relación entre la temperatura de superficie y el índice de vegetación normalizado debido a la poca presencia de áreas verdes. Está investigación contribuye con generar información sobre las islas de calor urbanas en la ciudad de Lima Metropolitana.

## **Abstract**

This thesis analyzes surface heat islands in the City of Metropolitan Lima with the aim of contributing to improve knowledge on this subject and determining the location of surface urban heat islands as well as the relationship between surface temperature and air temperature. The data were obtained through the digital processing of six Landsat 5 TM satellite images of events registered at 10:00 a.m. on February 11, 2008; April 15, 2008; May 1, 2008; April 2, 2009; January 31, 2010, and March 7, 2011. This information was converted to surface temperatures. Moreover, data on air temperature were also obtained from weather stations to analyze the relationship between air temperature and surface temperature. The results indicate the presence of a negative heat island during the morning, the highest temperatures being observed in non-urban areas. The following heat islands were identified in Metropolitan Lima: 5 surface heat islands, 7 heat islands in industrial and commercial areas, and 3 urban micro heat islands. The relationship between air temperature, surface temperature, and brightness temperature was low – which would indicate that other factors not analyzed in this study influence the surface temperature--, while the relationship between air temperature and the difference between air temperature less surface temperature

was high, probably by air advection. No definite conclusion may be drawn on these relationships since they are based on a few meteorological observation points. The data reflect a low relationship between surface temperature and the normalized difference vegetation index (NDVI) due to the small amount of green areas. This research contributes to generate information about superficial urban heat islands in Metropolitan Lima.