



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL**

“Caracterización de los residuos sólidos domiciliarios y su influencia socio-económica en la población del Distrito de Bellavista, Callao 2013 – 2014”

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO AMBIENTAL**

**AUTOR:**

Bach. Zorrilla Pozo Juan José

**ASESOR:**

Mag. Ing. Amancio Guzmán Rodríguez

**LINEA DE INVESTIGACION:**

Ingeniería de Gestión Ambiental

LIMA - PERU

2014

## DEDICATORIA

Para mis padres y hermanos y mi pequeña sobrina Zoe Fernanda, que me empujaron a seguir en este camino complicado pero nunca imposible y está hecho con mucho cariño y amor a mi familia

## AGRADECIMIENTOS

A mi señores padres, **Hugo Zorrilla Leiva** y **Maria Pozo Ramirez**, quienes desde muy niño me brindaron la oportunidad de tener una buena educación y me guiaron en el transcurso de mi carrera profesional.

A mis hermanos, **Hugo y Yahaira**, por ser quienes me han servido de modelo a imitar y deseos de superación en todo aspecto de mi vida.

A mis profesores, **Abner Chávez Leandro, Amancio Guzmán y Pedro Tongo**, los cuales me han alentado cada día para la elaboración de mi tesis.

A mis compañeros de la universidad, especialmente a **Alfredo Marin, y Franks Oré Loayza**, por estos cinco años de estudio juntos, conocernos y tener una amistad leal y sincera que perdurara a pesar del tiempo. Ya sea buenas o malas, nos acompañamos.

## RESUMEN

Este trabajo tiene como objetivo fundamental de caracterizar los residuos sólidos domiciliarios y la aplicación de una metodología, que permita conocer la influencia que existe entre el nivel socio económico y la generación de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Bellavista – Callao, así también se determinó la clase de desechos que produjo la población y se identificó los tipos o características de los residuos sólidos de acuerdo al nivel socio económico.

Para lograr el objetivo planteado, la metodología utiliza la información aportada por dos variables que son: el nivel socio económico (mediante encuestas a la población) y la generación de residuos sólidos (Mediante la caracterización de residuos sólidos). El trabajo de campo fue realizado entre el mes de enero a julio de 2013, para el efecto se seleccionó 4 estratos socioeconómicos del mencionado distrito, Urb. San José (Estrato A), Urb. San José (Estrato B), Urb. Ciudad del Pescador (Estrato C), Cercado Bellavista (Estrato D).

Los resultados obtenidos de la caracterización de residuos sólidos fueron: La producción per-cápita de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Bellavista fue de 0.69 Kg/hab/día, donde el estrato A tuvo 0.70 Kg/hab/día, el estrato B tuvo 0.45 Kg/hab/día, el estrato C tuvo 0.40 Kg/hab/día, y el estrato D tuvo 0.60 Kg/hab/día.

La densidad de Residuos domiciliarios fue 130.42 (Kg. /m<sup>3</sup>), donde el estrato A tuvo 131.55 Kg. /m<sup>3</sup>, el estrato B tuvo 131.55 Kg. /m<sup>3</sup>, el estrato C tuvo 154.91 Kg. /m<sup>3</sup>, y el estrato D tuvo 103.67 Kg. /m<sup>3</sup>.

La composición física de residuos sólidos fue de la siguiente manera, el estrato A tiene una generación de 59% de materia orgánica, 19% de papel y 9% de plásticos, el 45.4% de residuos que genera el estrato B está compuesto por materia orgánica y 10.6% de papel, el 58 % de residuos que genera el estrato C

está compuesto por materia orgánica y 11% de plástico. El 16 % de residuos que genera el estrato D está compuesto por materia orgánica y 30% de plástico.

Los resultados de las encuestas determino que el ingreso familiar per cápita en el distrito de Bellavista fue de S/. 878 en el estrato A, S/. 620 en el estrato B, S/. 600.41 en el estrato C, S/. 478 en el estrato D.

Al realizar el análisis estadísticos (PRUEBA DE “Z”), utilizando la generación per cápita y el ingreso familiar de los diferentes estratos, se concluyó que el nivel socioeconómico si influye en las generación de residuos sólidos, donde a mayor ingreso económico mayor generación de residuos sólidos, pero se contradice con el estrato D que tiene menor ingreso familiar pero su generación per cápita es mayor que el estrato B y C.

**Palabras claves:** Residuos sólidos, generación de residuos, niveles socioeconómicos, compostaje.

## ABSTRACT

This work has as main objective, the application of a methodology that allows to know the relationship between socioeconomic status and generation of solid waste in the district of Bellavista - Callao, and also determined the type of waste produced population and identified the types and characteristics of solid waste according to socioeconomic status.

To achieve the stated objective, the methodology uses the information provided by two variables: socio-economic level (through surveys of the population) and the generation of solid waste (By the characterization of solid waste). Fieldwork was conducted between January and July 2011, where he was selected four socioeconomic strata of that district, Urb San Jose (Stratum A), Urb San Jose (Stratum B), Urb Ciudad del Pescador ( Stratum C), near Bellavista (Stratum D).

The results of the characterization of solid waste were: per capita production of solid waste in the district of Bellavista was 0.69 kg / person / day, where the stratum A was 0.70 kg / person / day, the layer B was 0.45 kg / person / day, the layer C had 0.40 kg / person / day, and the stratum D was 0.60 kg / person / day.

The density of residential waste was 130.42 (kg / m<sup>3</sup>), where the layer A was 131.55 kg / m<sup>3</sup>, the layer B was 131.55 kg / m<sup>3</sup>, the stratum C was 154.91 kg / m<sup>3</sup>, and the layer D had 103.67 kg / m<sup>3</sup>.

The physical composition of solid waste was as follows, that the stratum A Bellavista district has a generation of 59% organic matter, 19% paper and 9% plastics, 45.4% of waste generated by the layer B is composed of organic matter and 10.6% paper, 58% of waste generated by the C layer is composed of organic matter and 11% plastic. 16% of waste generated by the D layer is composed of organic matter and 30% plastic.

The results of the survey found that household income per capita in the district of Bellavista was S /. 878 in stratum A, S /. 602 in layer B, S /. 600.41 in stratum C, S /. 478 in the layer D.

When performing statistical analysis (PROOF "Z") using the per capita generation and family income of the different layers, it was concluded that socioeconomic status influences whether solid waste generation, where higher income increased generation of solid waste, but contradicts the layer D has the lowest household income per capita but their generation is greater than the layer B and C.

**Keywords:** Solid waste, waste generation, socioeconomic levels, composting.