



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**Planta de Tratamiento de Residuos Urbanos Sólidos en el  
Distrito de Chimbote**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Arquitecto

**AUTOR:**

Marroquin Pasco, Christopher Kevin (ORCID: 0000-0003-2928-7933)

**ASESOR:**

Arq. Tinoco Méndez, Roberth Oliver (ORCID: 0000-0002-5355-7481)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Arquitectura

**CHIMBOTE – PERÚ**

**2020**

## **Dedicatoria**

La presente tesis va dedicada en primer lugar a mis padres, por haber sido el principal sostén de mi desarrollo, porque gracias a sus enseñanzas educación e ideología de ellos, pude aprender que significado tienen los valores, a mis abuelos que fueron testigos y apoyo de mi persona y haberme enseñado el esfuerzo que se debe tener para lograr a conseguir algo, A Dios por brindarme la vida y los medios necesarios para poder autoabastecerme y poder salir adelante con mi propio esfuerzo

Marroquin Pasco Christoper Kevin

## **Agradecimiento**

A todos los docentes de la facultad de arquitectura urbanismo y edificaciones de la universidad cesar vallejo, por transmitirme todos conocimientos pertinentes durante el período universitario

Dar las gracias a mis padres y mis abuelos por darme la gran oportunidad más que todo de tener una educación

Un agradecimiento muy especial:

A nuestros docentes Arq. Beingolea del Carpio José y Arq. Utia chirinos Fernando, por sus bondades, tiempos y aportes profesionales dentro las horas de clases, para el desarrollo de nuestro proyecto de investigación

A nuestra directora de escuela de arquitectura Arq. Marina Guillen Bobby, directora de la escuela de arquitectura – Chimbote, por la amistad gratitud y confianza ofrecida hacia nosotros los alumnos

Marroquín Pasco Christopher Kevin

## Índice de contenidos

Caratula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Resumen .....	vi
Abstract .....	vii
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>19</b>
<b>III. METODOLOGIA .....</b>	<b>68</b>
3.1 Tipo y diseño de investigación .....	68
3.2 Variables y operacionalización .....	69
3.3 Póblacion y muestra .....	70
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	71
3.5 Procedimientos.....	71
3.6 Método de análisis de datos .....	72
3.6.1 Análisis contextual .....	72
3.6.2 Análisis formal .....	72
3.6.3 Análisis espacial .....	73
3.6.4 Análisis funcional .....	73
3.6.5 Análisis tecnológico-ambiental.....	73
3.7 Aspectos éticos .....	74
<b>IV. RESULTADOS .....</b>	<b>75</b>
<b>V. DISCUSIÓN .....</b>	<b>91</b>
<b>VI. CONCLUSIONES .....</b>	<b>94</b>



<b>VII. RECOMENDACIONES</b> .....	<b>97</b>
7.1    Recomendación de pregunta N° 1 .....	97
7.2    Recomendación de pregunta N° 2 .....	97
7.3    Recomendación de pregunta N° 3 .....	97
<b>REFERENCIAS</b> .....	<b>98</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>100</b>

## Resumen

La presente investigación de tesis, cuyo título es la evaluación de utilización de los desechos urbanos en el distrito de Chimbote cuya finalidad es analizar, evaluar y estudiar los distintos procesos de manejo de residuos que actualmente existen en el distrito de Chimbote, determinando a los agentes principales contaminantes, sectores que más contaminan, la producción de residuos diario y los tipos de residuos que se producen diariamente, para ello se utilizó como herramientas de recolección de datos “las fichas de observación” encuestas y mapas esquemáticos obteniendo una información más exacta y así pudiendo determinar las opciones y alternativas de soluciones para el caso

Concluyendo que Chimbote presenta un manejo inadecuado de los residuos urbanos, vinculando directamente a las entidades públicas, por no tener una iniciativa para erradicar el problema, al sujeto (humano) por no tener consciencia de las acciones al arrojar residuos en área física, a su vez hacemos mención que los resultados determinan que la cantidad de residuos que genera Chimbote puede ser considerado como recurso para un proceso de tratado y generar nuevos elementos procesados

**Palabras claves:** residuos/recursos, erradicación, reciclaje, tratamiento de residuos

## **Abstract**

This thesis research, whose title is the Evaluation of urban waste management in the district of Chimbote has the purpose of analyzing and evaluating the different waste management processes that currently exist in the district of Chimbote, determining the main agents pollutants, sectors that pollute the most, daily waste production and the types of waste that are produced daily, for this purpose, data collection tools "observation sheets" surveys and schematic maps were used to obtain more accurate information and thus being able to determine the options and alternatives of solutions for the case

concluding that Chimbote presents an inadequate management of urban waste, directly linking public entities, for not having an initiative to eradicate the problem, the (human) subject for not being aware of the actions when dumping waste in physical area, to their We also mention that the results determine that the amount of waste generated by Chimbote can be considered as a resource for a treaty process and generate new processed elements

**Keywords:** waste / resources, eradication, recycling, waste treatment

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Descripción de la problemática

Por mucho tiempo nuestra ciudad y ciudades en general han sido testigos de un fenómeno provocado por la misma sociedad que habita en ella, involucrando como protagonista principal al sujeto, sin medir las múltiples consecuencias que puedan causar en su lenguaje contextual, un problema que trasciende en el tiempo, que en el lapso de los años, asciende dependiendo del crecimiento de los habitantes a partir de una serie de circunstancias de vuestra propia zona, este gran problema es nominado frecuentemente como residuos inservibles o catalogados también residuos urbanos. Es importante mencionar algunas condiciones o variables de esta problemática como el acumulamiento, los diferentes modernos procedimientos humanos y el inadecuado método de eliminar estas composiciones, han ayudado a recolectar gran cuantía de residuos (cientos y miles de toneladas anuales), cantidad que va en aumento prologándose en las zonas urbanas (ver figura 01), provocando una imagen negativa hacia el paisaje urbano. Por otro lado, no en todos los países existe la tecnología adecuada para manejar los residuos y, hasta ahora, su manejo no ha resultado eficiente. Las quemas a cielo abierto y la disposición en tiraderos o vertederos, por ejemplo, provocan problemas como la contaminación al aire, suelos, espacios naturales, paisajes y demás que acarrea enfermedades, pero también pueden involucrar conflictos sociales y políticos

## 1.2 Identificación de la problemática

En todo el distrito de Chimbote existen sectores que por particularidades mismas de ellas, están caracterizadas por el tipo de residuo acumulado que se excluyen en sus alrededores, como ejemplo podemos nombrar a las zonas de comercio, zonas industriales, zonas costeras, etc; que generan un tipo de desecho, el tipo de soluciones que se les da son improcedentes e improductivo para la utilización adecuada de aquello, como consecuencia traen un factor negativo para su contexto urbano (ver figura 01)

La combustión a cielo descubierto de residuos causa la transmisión de diferentes tipos de contaminantes. El ministerio de medio ambiente del Perú tiene una estadística enfocada en el cálculo de cargas de contaminación del aire proveniente de desechos urbanos. Las cantidades calculadas de los fundamentales tipos de contaminantes por la quema a cielo abierto de desperdicios son: por lo tanto, cada tonelaje de residuos sólidos quemados

- Partículas : 8 Kg./t
- Dióxido de azufre : 0.5 Kg./t
- Óxidos de Nitrógeno : 3 Kg./t
- Hidrocarburos : 15 Kg./t
- Cobalto : 42 Kg./t



● Zona comercial (ferroles)



● Zonas costeras (playa la caleta)



● Zonas industriales (trapecio)



● Zonas urbanas (av. buenos aires)

Figura 01

Debido a los síntomas negativos que presenta nuestro distrito (Chimbote), el estado propuso una planta de tratamiento que se supondría que debería brindar un impacto positivo de gran ayuda, sin embargo, el tipo de tecnología y equipamiento aplicado en esta infraestructura fue ineficiente, que el tipo de gestión que brindaba solo

era clasificar los tipos de residuos, es decir lo único que prolongaba esta planta era la separación de residuos sólidos de orgánicos.

De esta manera nuestro distrito apela convertirse en un objeto negativo protagonizando una mala imagen e identidad a Chimbote, hacia las personas inmigrantes al distrito debido. (ver figura 02)



Figura 02

### **1.3 identificación del problema de investigación:**

#### **DIMENSIONES – PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

##### **1.3.1 DIMENSIONES**

###### **1.3.1.1 AMBIENTAL**

Involucra la atmosfera y el estado físico de la ciudad, señalando el tipo de impacto que se genera en su entorno con el ambiente

###### **1.3.1.2 TECNOLOGICO**

Incidencia en el aspecto tecnológico debido al tipo de sistema o maquinarias para el manejo adecuado de los residuos urbanos

###### **1.3.1.3 FISICO**

Señala la extensión de desechos que se dan en todos los sectores urbanos de la ciudad tanto como en vías vehiculares, peatonales, y espacios públicos deteriorando el paisaje urbano, así mismo zonas aptas para posibles propuestas o soluciones

###### **1.3.1.4 ADMINISTRATIVO**

Esta dimensión determina la gestión de las instituciones encargadas para el manejo adecuado de los residuos urbanos en concordancia a las normas vigentes



### **1.3.1.5 ECONÓMICO**

Bienes benéficos obtenidos por parte de la comercialización del producto final de los tratados que se someten los residuos urbanos y la manera de financiamiento para las posibles soluciones

### **1.3.1.6 SOCIAL**

Involucra como protagonista principal al sujeto, señalando la manera de erradicación, soluciones, y distintos recicladores que se encuentran en el problema de los residuos urbanos

- AMBIENTAL

El impacto negativo que genera los residuos urbanos en el ecosistema de Chimbote, es indudablemente ascendente, generando perjuicios tanto en su contexto urbano, como en la misma salud de los pobladores es necesario señalar que el confort habitual de la sociedad, dependerá mucho de las condiciones ambientales del contexto urbano, puesto que un sector con acumulaciones de residuos, es sinónimo de producción de gases con propiedades toxicas, materiales inflamables, etc. es por ello que se debe enfatizar como un factor principal la dimensión redactada (ver figura 03-04-05)



Figura 03



Figura 04



Figura 05

FUENTE: PROPIA 22/12/2014

- **TECNOLÓGICO**

La dimensión tecnológica vincula explícitamente al equipamiento (maquinarias) como objeto principal para la gestión de reducción, tratamiento, y reutilización de los residuos, para ello deberá evaluarse las ventajas y desventajas de estos mismos, de manera que la tecnología que vincule al tratamiento de los residuos, no afecten ni tengan un contacto directamente con el entorno urbano. Los equipos deben asegurar el tratamiento eficiente y económicamente rentable tanto en su adquisición como en su productividad, determinando las cantidades de productividad diaria, mensual incluso anual.

- **FÍSICO**

Si enfocamos el lenguaje físico de la ciudad, daríamos referencia a la extensión de desechos que se van generando en todos los sectores urbanos que conforman el distrito de Chimbote, siendo esta la dimensión más vulnerable, por las condiciones negativas que presenta cada zona, causa producida por la producción de residuos. (Ver figura 06)

Aun así, podemos hacer una segunda referencia, rescatando el lado positivo de la dimensión redactada, en la posición de posibles soluciones buscando la alternativa correcta en aspectos de emplazamiento, con las condiciones y entorno adecuado para el suceso

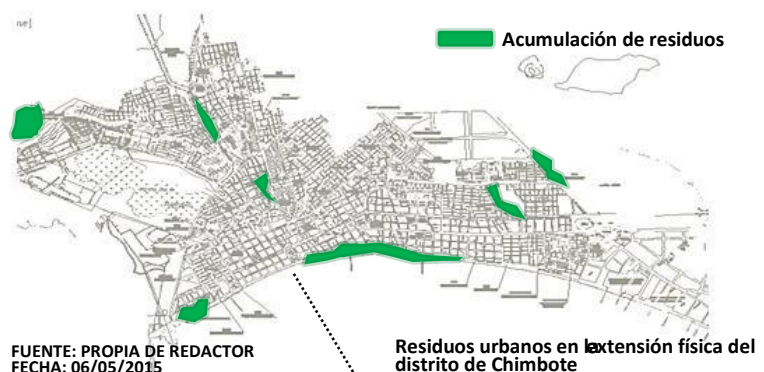


Figura 06

- **ECONÓMICO**

La mención del ámbito económico puede hacer la mención de dos aspectos. Es decir, hace referencia a la manera de financiamiento y/o inversión para la regulación y soluciones que puedan darse en un futuro de los residuos urbano, de alguna manera formando parte de la toma de selecciones de los equipamientos, que tomara protagonismo como el objeto principal, para la reducción y manejo adecuado de los residuos

Y el segundo aspecto es la obtención de beneficios económicos, por el resultado de los nuevos elementos a reutilizar, siendo esto productos del tratamiento de los residuos. de toma de elecciones de los equipamientos, que tomara protagonismo como el objeto principal, para la reducción y manejo adecuado de los residuos

- **SOCIAL**

No podemos dejar de pasar a el vínculo que tiene los residuos urbanos con el sujeto, mencionando como la sociedad, erradica los desechos de sus domicilios, o la manera como maneja los residuos en su entorno.

Se tendrá que hacer una evaluación del gran número de recicladores que existen, y que de alguna manera exponen sus vidas y la de sus acompañantes a ser vulnerables de posibles enfermedades, (Ver figura 07-08)



Figura 07



Figura 08

## **1.4 PROBLEMAS PRINCIPALES Y DERIVADOS**

### **1.4.1 Principales**

- a) Contaminación ambiental
- b) Contaminación visual (urbana)
- c) equipos inadecuados

### **1.4.2 Problemas derivados**

- a) población vulnerable a enfermedades
- b) gestión de residuos inadecuado
- c) críticas negativas hacia el distrito
- d) tratamiento de los residuos ineficiente

## **1.5 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN (MATRIZ DE CORRESPONDENCIA (RPREGUNTAS - OBJETIVOS)).**

### **1.5.1 OBJETIVOS GENERALES**

El objeto principal para este tipo de problema es poder determinar las distintas tipologías de manejo de residuos urbanos, vinculando los sistemas o equipamiento necesario en ámbitos de infraestructura para un adecuado y eficiente control de la problemática mencionada en el distrito, combatiendo los altos índices de contaminación, catalogando estos residuos como un recurso para la transformación de un nuevo producto

## 1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar cada zona o sector del distrito de Chimbote indicando los puntos críticos donde inflijan aglomerados de residuos que deterioren los distintos factores que involucren el ecosistema urbano y entre otros.

Así como los tipos de tecnología o maquinarias aplicadas dentro del distrito y la eficiencia de cada una de ellas que se propuso para la eliminación de los desechos inservibles producidos por la sociedad

De esta manera se podrá asumir las patologías de esta problemática y se señalarán las metas y procesos, y las múltiples acciones que deberán efectuarse para solucionarlas aprovechando la evolución tecnológica para un resultado eficiente

- Evaluar la forma de manipulación de residuos, que actualmente presenta de la localidad de Chimbote.
- Identificar cada cantidad de masa de residuos que produce cada sector y el que mayor volumen produce.
- Se tendrá que evaluar los tipos de residuos que se hallan dentro de cada aglomerado de desechos en cada punto crítico, es decir se optara por una clasificación de tipos de residuos.
- Determinar el tipo de residuo urbano predominante por cada sector
- Analizar la cantidad de desechos producidos per cápita

### 1.6 Matriz de correspondencia (cuadro N.º 1)

TEMA	PREGUNTAS		OBJETIVOS	
<p><b>EVALUACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS URBANOS EN EL DISTRITO DE CHIMBOTE</b></p>	<b>PRINCIPAL</b>	<p>¿Cómo es el manejo de residuos urbanos en el distrito de Chimbote?</p>	<b>GENÉRICO</b>	<p>Evaluar las formas de manejo para los residuos urbanos en el distrito de Chimbote</p>
	<b>DERIVADOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuál es la cantidad y calidad de residuos urbanos que produce el distrito de Chimbote</li> <li>• Cuál es la distribución y producción de residuos urbanos en el distrito de Chimbote</li> </ul>	<b>ESPECÍFICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar la cantidad y calidad de producción de residuos urbanos del distrito de Chimbote</li> <li>• Señalar la distribución de residuos urbanos y su producción por sector en el distrito de Chimbote</li> </ul>

## 1.7 DELIMITACIONES DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN Y SUS ALCANCES

### 1.7.1 delimitación espacial

Esta investigación recopilará y analizará la información referente al problema de los residuos acumulados dentro del distrito de Chimbote provincia de santa, departamento de Ancash. PERU (ver figura 09)

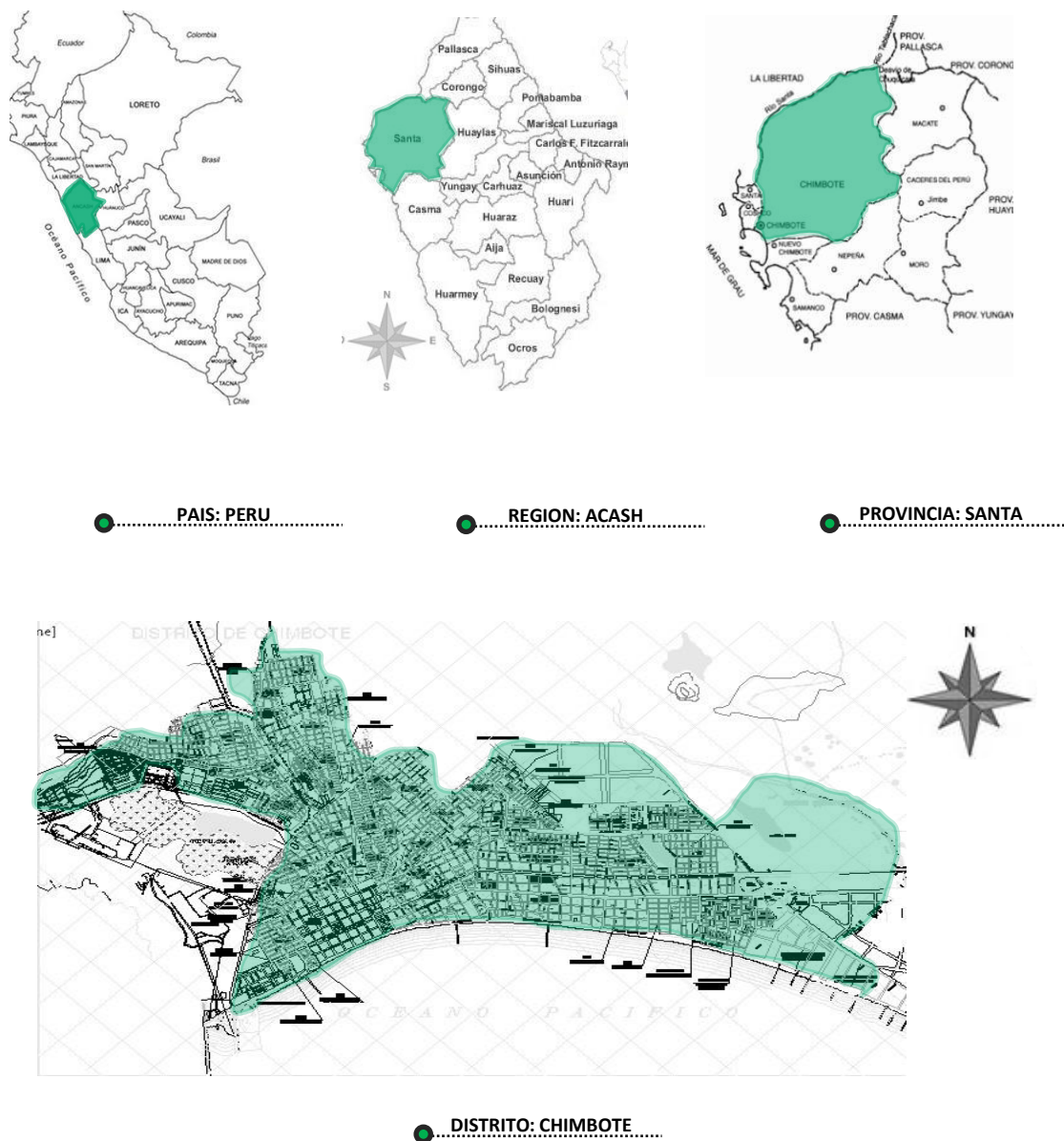


Figura 09



### 1.7.2 Delimitación temporal

Esta delimitación explica explícitamente como la población infiere como protagonista principal la evolución creciente de los residuos debidos a múltiples factores y variables demográfico acontecido durante todo este tiempo (ver figura 10)

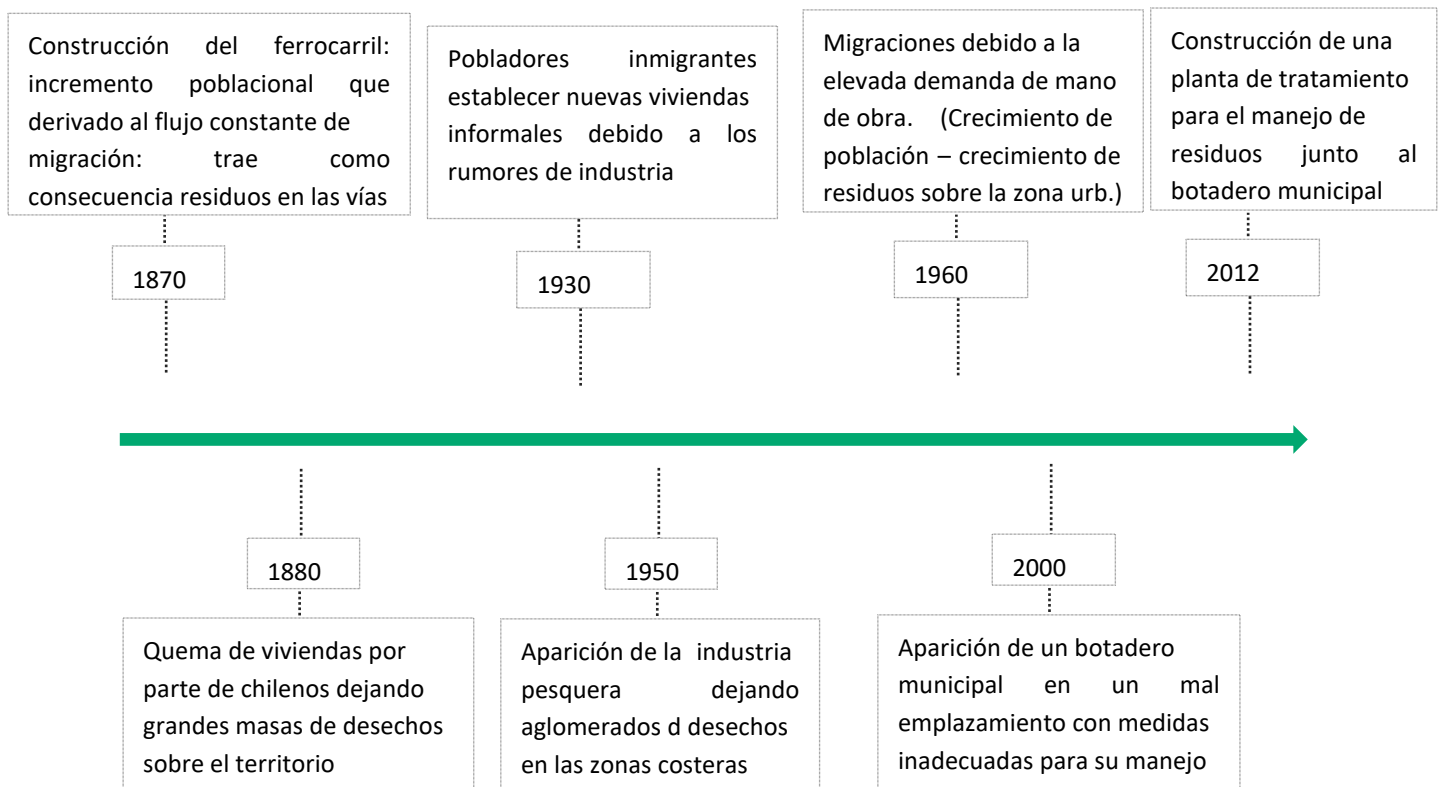


Figura 10

### 1.7.3 alcances:

El presente trabajo de investigación tiene el ideal de llevar a cabo una reducción de los residuos urbanos que se emplazan en el distrito de Chimbote haciendo el uso de los distintos sistemas y equipamientos que existen para el manejo y control de los residuos urbanos , para obtener como resultados , reducir los altos índices de contaminación ambiental, contaminación visual, entre otros, de la mano de una óptima gestión municipal teniendo los recursos necesarios para el proceso y alcanzar las metas de cada uno de los objetivos deseados

## **1.8 JUSTIFICACIÓN, IMPORTANCIA, FACTIBILIDAD Y LIMITACIONES**

### **1.8.1 Justificación**

La contaminación que reside en el distrito de Chimbote no simplemente es el problema de nuestro distrito ni del gobierno, es necesario señalar a la población, siendo otro sujeto protagonista del suceso que se viene dando durante décadas en Chimbote, tanto a nivel nacional tanto como internacional. Es uno de los problemas más preocupantes del distrito debido a la gran medida al crecimiento demográfico y limitación preocupante de parte de las autoridades tanto privadas como publicas

Los países en vías de desarrollo como el nuestro han tenido gran influencia en este tema. Pues no se han tomado medidas correctivas para darle un buen manejo a los residuos depositados en zonas urbanas como calles principales, alrededores de zonas comerciales u otros sectores

### **1.8.2 importancia**

La importancia de investigar este tema de basa en conocer el grado de impacto negativo que pueda causar en sus distintos indicadores y tipo de tecnología que se pueda involucrar dentro de ella para contrarrestar la contaminación de esta que refiere el conjunto general de los residuos, de esta manera reduciendo los niveles de contaminación ambiental y/o contaminación visual, dando referencia al estado, logrando saber si el estado está cumpliendo con las normas establecidas para el labor del contexto chimbotano.

De esta manera tendremos un diagnóstico actualizado, y se podrá tener en cuenta las medidas y herramientas necesarias para poder poner en proceso de el manejo de todos los residuos que existen en el distrito de Chimbote

Por lo tanto si tenemos la idea de querer una mejor ciudad con menos porcentaje de residuos consumidos, tendremos que tener un compromiso de suma responsabilidad para La existente de contaminación ambiental generada por población u otros entes que afectan directa o indirectamente la salubridad y estilos de vida de la ciudadanía.

### **1.8.3 importancia (teórica)**

(MG. EDITH ALAYON CASTRO): **Ingeniera Química 1983**

La manera como se ejerce el control de la generación, recolección, tratamiento y disposición final, es la Gestión Integral de Residuos Sólidos y debe constituir una acción obligatoria de todos los centros urbanos, pero también de los particulares, por cuya educación empieza. Las condiciones de un municipio y la complejidad y efectividad en el manejo de los residuos sólidos, han hecho que sea imprescindible un mayor conocimiento de la composición, la generación, el manejo y la disposición de los residuos sólidos (RS), para llevar a cabo una gestión que cubra todos los aspectos involucrados, es decir, para hacer una gestión integral.

La envergadura de esta indagación busca reconocer las fuentes, cantidades y calidad de los desechos generados. Esta información permite valorar la viabilidad de las alternativas (reutilización) del tratamiento de los RS. Por ello, las tecnologías seleccionadas

dependen de la cantidad y la composición de los residuos y, además, permiten estimar los impactos potenciales en el medio ambiente, asociados con su disposición inadecuada

En este sentido, los desechos sólidos representan ¿residuos o recursos?, es probable que esta interrogante suscite un interesante debate entre nuestros distinguidos lectores, cada uno defendiendo y argumentando sus posiciones; no obstante, reviste importancia el aprovechamiento de los residuos a categorías de hogar e industrial, tal como las experiencias en países avanzados lo han demostrado, en Venezuela y el resto de los países latinos ha sido inicial.

El valor que ocupe esta investigación tendrá como posibilidad una complementación del conocimiento de la **MG. EDITH ALAYON CASTRO** para poder extender los frutos a inicios más extensos de esta manera se podrá comprender a superior dimensión el proceder de las distintas variables o la conexión existentes entre ellas.

Teniendo en cuenta la teoría establecida, este documento será de un punto aditivo para tener un mejor proceso de investigación y lograr una meta satisfactoria <sup>1</sup>

#### **1.8.4 importancia (practica)**

La investigación en proceso de ejecución tendrá como fin poder resolver los altos índices de masa de residuos que se generan constantemente sobre el territorio chimbotano como un sinónimo de poder rescatar el paisaje de nuestras urbanizaciones que se vienen deteriorando a causa de esta contaminación visual. Tanto como ambiental

Si la problemática mencionada es reducida, se solo se habrá suprimido un problema, sino dos, es decir se habrá erradicado la contaminación visual y por otro lado se habrá excluido cierto porcentaje de contaminación ambiental

II. MARCO TEÓRICO

DISEÑO DE MARCO TEÓRICO – MATRIZ DE CORRESPONDENCIA

CUADRO Nº-2

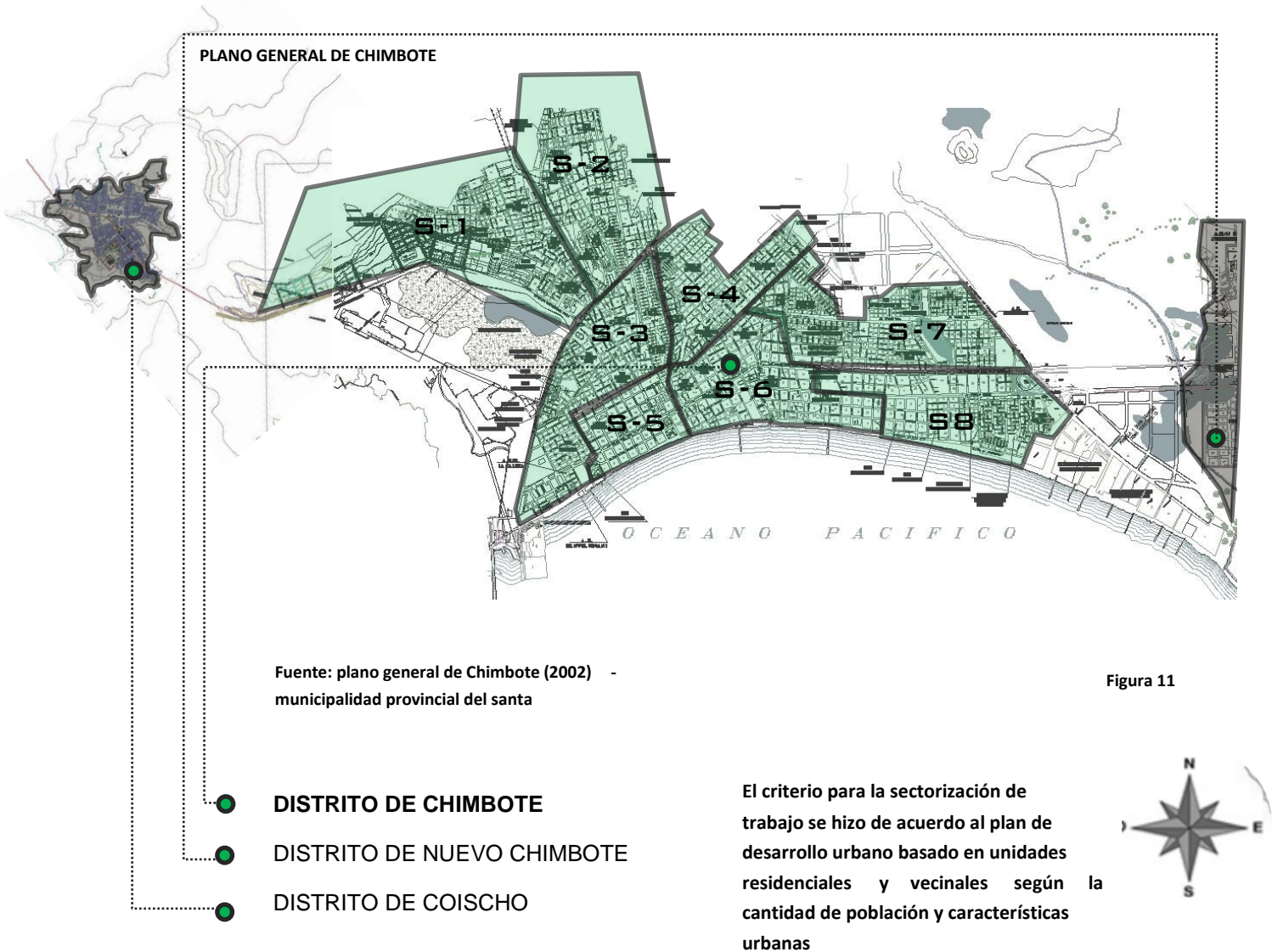
TEMA	PREGUNTAS	OBJETIVOS	MARCO TEÓRICO							HIPÓTESIS
			marco contextual			Marco conceptual	Marco referencial	base teórica	Marco normativo	
			Espacial	temporal	simbólica					
EVALUACIÓN DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS URBANOS EN EL DISTRITO DE CHIMBOTE	PRINCIPAL ¿Cuál es el manejo de residuos urbanos en el distrito de Chimbote?	Evaluar las formas de manejo para los residuos urbanos en el distrito de Chimbote	distrito de Chimbote	*Manejo de residuos a nivel distrital *manejo de residuos por sector *antecedentes en el distrito de Chimbote en los últimos 8 años *sistemas de tratamiento actual *instituciones responsables para el manejo de residuos en los últimos 8 años *normas vigentes	*responsabilidad de desechos y su aprovechamiento o. *incitar de la técnica para el manejo de residuo *sensibilización *residuos / recursos *reutilización *transformación de residuos a recursos *aprovechamiento energético	*gestión *manejo *calculo *verificación * sistemas de tratamiento o *reciclamiento *sostenibilidad *renovación	*sistema de gestión de los residuos urbanos de la provincia de león  centro de Tratado de Residuos Urbanos de Góngora (España – 1992)	*Conversión de materia en energía	Ley general de ambiente – ley N.º 28611  Ley general de residuos S. N.º 2731 Y su. Reglament o (D.S.) N.º 057 -2004-	Actualmente hay una modalidad para el manejo de los residuos urbanos en el distrito de Chimbote, que procesa los residuos urbanos de manera ineficiente y consta de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Barrido de calles y espacios públicos</b> La limpieza de los espacios públicos se hace bajo el mandato de la municipalidad provincial del santa, que consta en el barrido de calles con herramientas manuales, únicamente en las avenidas principales y zonas con mayor actividad comercial Como la av. Buenos aires, av. Meigs, Av. Pardo, el casco urbano de Chimbote, urb. 21 de abril, AA. HH Miramar, etc.</li> <li><b>Recolección de residuos</b> Posteriormente del barrido de calles por el personal de servicio, se recolectan los residuos urbanos por medio de los camiones compactadores que por su parte se encuentran en regular estado</li> <li><b>transporte de residuos</b> una vez recolectado los residuos del sector establecido, estos pasan a ser transportados mediante los mismos camiones compactadores atreves las vías principales</li> <li><b>disposición final de residuos en un botadero</b>  Como destino final los residuos son trasladados al botadero municipal Haciendo que la disposición final de estos mismos, sea la causa principal. Para que el foco contaminante (botadero municipal) siga aumentando su</li> </ul>
	DERIVADAS ¿Cuál es la cantidad y calidad de residuos urbanos que produce el distrito de Chimbote?	ESPECÍFICOS identificar la cantidad y cualidad de producción en residuos urbanos del distrito de Chimbote	Distrito de Chimbote	*cantidad de residuos en los últimos 8 años *Cantidad per cápita *Tipo de residuo con mayor producción *calidad de residuos urbanos en el distrito de Chimbote *residuo con mayor rentabilidad	*conciencia de prevención en residuos urbanos *Formación para prevención *estrategias para control de residuos	*Residuos urbanos *tipos de residuos urbanos clasificación de residuos urbanos *demografía *sobrepoblación *Actividades humanas *medio ambiente *vectores contaminantes	*sistema de gestión de los residuos urbanos de la provincia de león	*Residuos: alternativa s de gestión*  *el papel de los residuos s. en la solución de problemas ambientales.	Ley general de ambiente – ley N.º 28611	La cantidad de residuos urbanos en Chimbote, tiene una dependencia según el crecimiento de población. La última estimación calculada en el año 2012 fue aproximadamente 3.821.00 kg. Diariamente a nivel distrital, señalando a los sectores nº 8 y nº 5 como sectores con producción de residuos de mejor calidad,
	¿Cuál es la distribución y producción de residuos urbanos en el distrito de Chimbote?	Señalar la distribución de residuos urbanos y su producción por sector en el distrito de Chimbote	*Sector del distrito de Chimbote	*cantidad per cápita *tipo de residuo predominante por sector en los últimos 8 años *zonas de alojamiento de residuos *puntos críticos *Sector con mayor masa de Residuos urbanos	*posibilidad de rescate en los sectores con mayores residuos *disminución de residuos *reducción de contaminación visual *reducción de contaminación n ambiental	*imagen negativa *vulnerabilidad de contaminación *degradación de paisaje *masa *calidad ambiental urbana *emisión *inmisión		Residuos: alternativa s de gestión	Ley general de ambiente – ley N.º 28611	La distribución de residuos urbanos se propaga en los 8 sectores del distrito de Chimbote, así mismo, los sectores donde existen mayor producción de residuos, dependen del tipo de actividad que se desarrolle en estos, actualmente los sectores que presentan altos índices de producción en kg de residuos urbanos en el distrito de Chimbote son los siguientes: sector nº7 con 922.10 kg sector nº4 con 644.26 kg 82 Sector nº1 con 517 kg.  Siendo esas cifras son una estimación de producción diariamente.

## 2.1 MARCO CONTEXTUAL

### 2.1.1 CONTEXTO ESPACIAL

#### 2.1.1.1 (distrito de Chimbote - sectorización)

El área de estudio para la siguiente investigación tiene un emplazamiento dentro del distrito de Chimbote constituyendo los 8 sectores de la ciudad considerada como una de las principales ciudades industriales, catalogado como primer puerto pesquero y ciudad del acero. Dentro de la provincia del departamento de Ancash (PERU) limitando por la zona norte. Con el distrito de Coischo, por el sur en el límite de la poligonal del distrito de nuevo Chimbote (Ver figura 11)





## 2.2 CONTEXTO TEMPORAL

### 2.2.1 (Manejo actual de residuos urbanos en el distrito de Chimbote)

Los perjuicios que vienen generando los residuos urbanos, parten de diversos factores, entre las principales es la manera en cómo se viene manejando la erradicación de los residuos en nuestra localidad.

Todo parte de un tema administrativo en las entidades públicas quienes mantienen el cargo para el desarrollo de solución y prevención de esta problemática.

En la actualidad existe un tipo de manera para el manejo de residuos a nivel distrital que consta en la recolección o recogida por medio de camiones compactadores que otorga el estado, seguido del transporte de estos elementos, atreves de las vías más accesibles y mayor tránsito (av. Meigs - av. Pardo – carretera panamericana). Para culminar con la disposición final de los residuos en un botadero frente a la misma panamericana, en el límite de la poligonal del distrito de Chimbote, colindando hacia el distrito de Coischo Ver figura 12

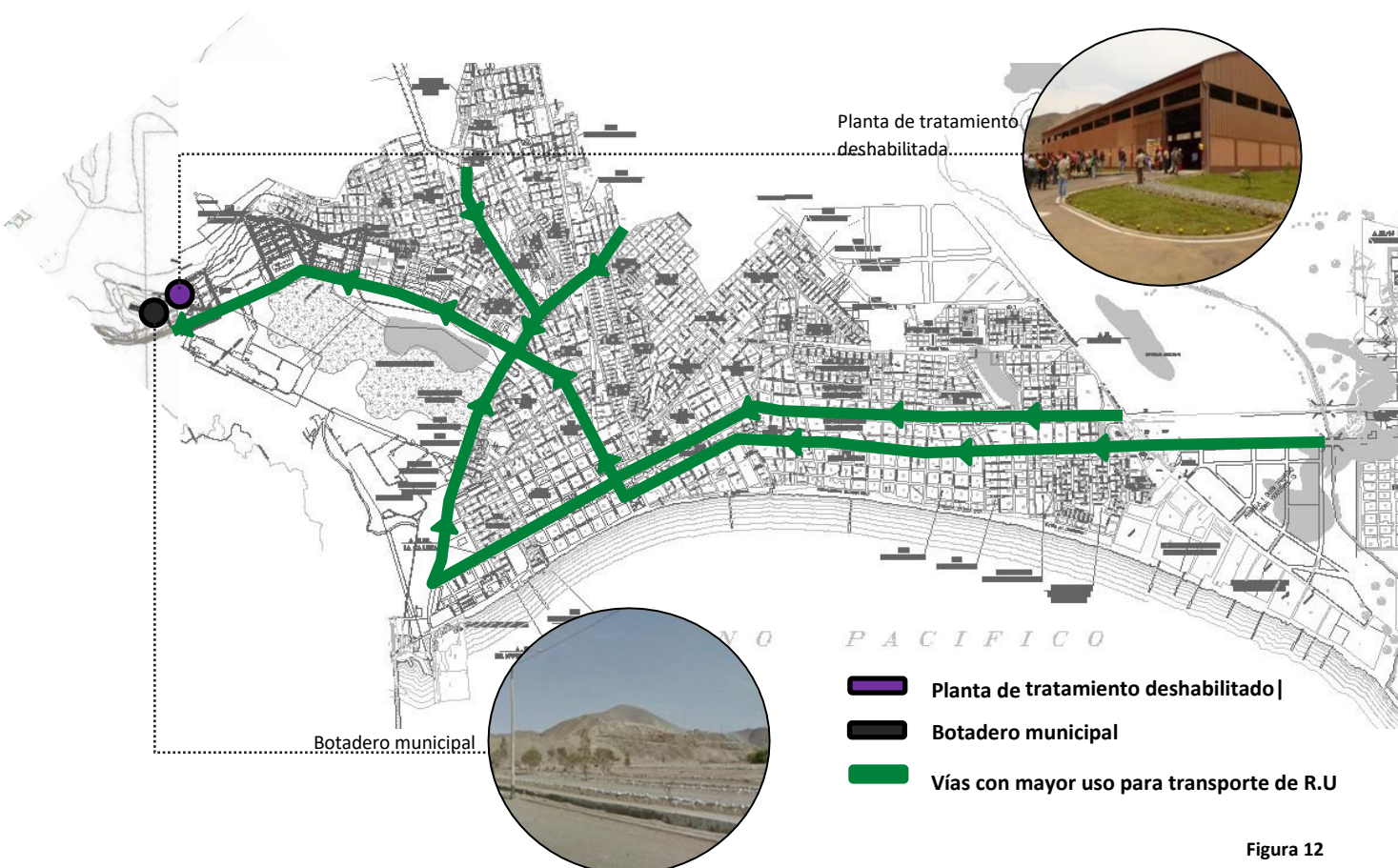
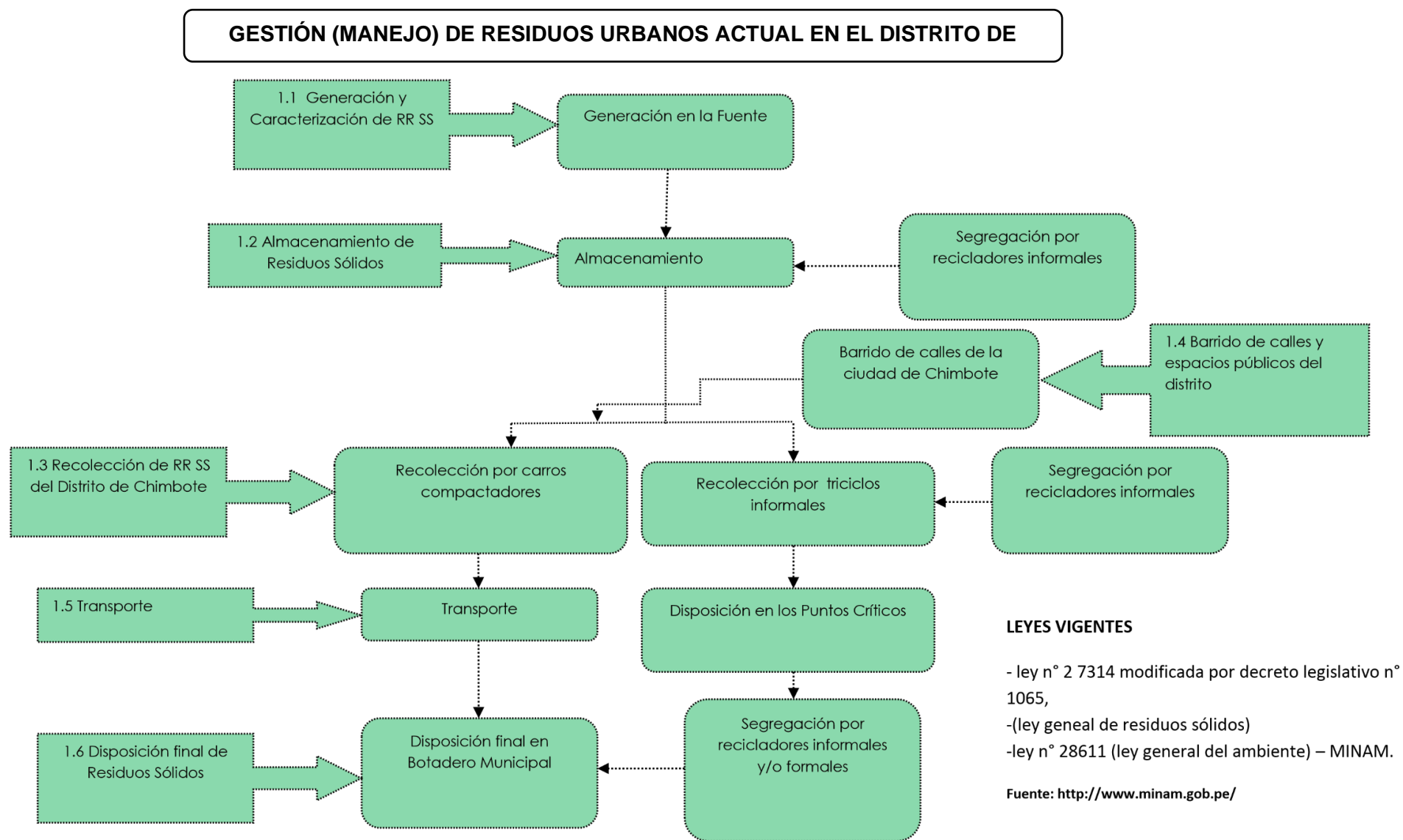


Figura 12

FUENTE: ELABORACIÓN DE CARTOGRAFÍA POR ESTUDIANTE REDACTOR DE TESIS



## 2.2.2 DIAGRAMA DE MANEJO ACTUAL DE RESIDUOS URBANOS



FUENTE: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL SANTA  
PLAN DE DESARROLLO URBANO – 2012

Gráfico N° 1

## MANEJO ACTUAL DE RESIDUOS URBANOS POR SECTOR EN EL DISTRITO DE CHIMBOTE



FUENTE: ELABORACION DE CARTOGRAFÍA POR ESTUDIANTE REDACTOR DE TESIS

### 2.2.3 (cantidad de residuos urbanos por sector) Producción de residuo por sector en kg

En el siguiente cuadro se dará referencia a las características de los distintos tipos de residuos que abundan por cada sector expresadas en kg **por día** tomando como referencia una muestra de 20 viviendas por cada sector

CUADRO N° 3

sector	Peso total	Materia orgánica	Materia Inorgánica Kg							
			Plástico	Papel y cartón	vidrios	metales	textiles	tierra	contaminantes	otros
I	495.70	303.38	39.94	44.29	21.70	14.43	10.13	34.76	3.40	23.67
II	466.86	247.12	35.34	43.61	38.08	18.47	12.51	40.26	1.85	29.62
III	423.70	228.32	36.90	39.93	17.38	15.43	8.82	31.11	1.65	44.16
IV	644.31	376.71	47.04	55.06	16.69	16.79	13.24	52.49	2.85	63.44
V	95.20	53.03	11.34	13.15	3.95	1.98	1.30	1.35	0.20	8.90
VI	407.50	256.56	27.96	25.11	16.01	8.11	5.71	47.38	1.50	19.16
VII	922.10	582.95	52.24	59.18	41.87	21.34	13.66	92.85	3.35	54.66
VIII	366.42	188.81	41.33	53.65	11.00	10.39	5.54	26.90	1.15	27.65
<b>TOTAL</b>	<b>3,821.79</b>	<b>2,236.88</b>	<b>292.09</b>	<b>333.98</b>	<b>166.68</b>	<b>106.94</b>	<b>70.91</b>	<b>327.10</b>	<b>15.95</b>	<b>271.26</b>
	<b>100 %</b>	<b>58.53</b>	<b>7.64</b>	<b>8.73</b>	<b>4.36</b>	<b>2.80</b>	<b>1.86</b>	<b>8.56</b>	<b>0.42</b>	<b>7.10</b>

FUENTE: municipalidad provincial del santa - plan de desarrollo urbano PIGARS 2010-2021

### **2.3 Antecedentes y desarrollo de sistemas para el manejo de residuos urbanos (DISTRITO DE CHIMBOTE)**

Como evento primordial recalca la construcción de una infraestructura con los sistemas y equipamientos para el tratado y manejo de los residuos sólidos, orgánicos e inorgánicos del distrito de Chimbote el proyecto fue hecho por la gestión de la Dra.

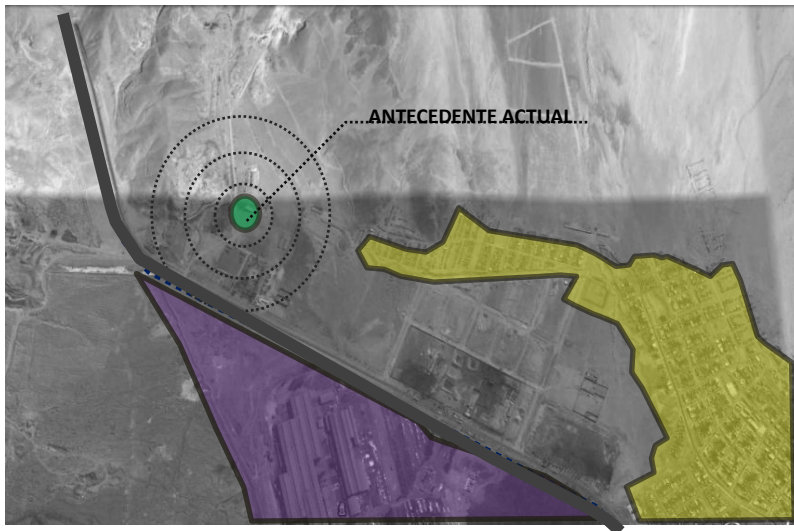
Victoria Espinoza en el año 2012, con la finalidad de erradicar el botadero de basura que está a la salida de nuestra ciudad (cerca al túnel de Coishco), evitar la contaminación ambiental y beneficiar la calidad de vida de nuestra localidad. Posteriormente tener un control eficaz para todos los desechos del distrito de Chimbote.

La infraestructura Procesaría diariamente un promedio de 400 toneladas de basura, procedentes de Chimbote, así como de los distritos de Coishco y Santa, ocupando un área de 22,822 metros cuadrados en la parte norte de la ciudad con una posesión de una Zona de Tratamiento, oficinas administrativas, zona de control entre otros

Se desconoce los sucesos, pero en el lapso del tiempo la planta de tratamiento dejo de trabajar y la programación que señalaron los funcionarios de los entes responsables para su construcción, señalaban a un eficiente tratamiento y adecuado manejo de los residuos, sin embargo, la única gestión que aría dicha infraestructura solo sería separar los tipos de residuos de otros

(Ver figura 14)





**LEYENDA**

- PLANTA -TRATAMIENTO
- SIDER PERU
- AA.HH. SAN PEDRO

Figura 14

**2.3.1 (Instituciones responsables para la gestión de residuos urbanos)**

Como primera entidad a nivel nacional que da las responsabilidades a todas las instituciones públicas (municipalidades) provinciales y distritales, como los roles para el estudio determinante y gestiones es la Digesa.

**2.3.2 ministerio de ambiente**

El Ministerio del Ambiente del Perú es un ente ministerial creado mediante el Decreto Legislativo N° 1013. Su función es la de ser rector del sector ambiental, con la función de diseñar, establecer, ejecutar y supervisar la política nacional y sectorial ambiental.

### **Funciones**

Proponer, exponer, guiar, establecer, realizar, inspeccionar y evaluar la política nacional del ambiente aplicable a todos los niveles de gobierno en el marco del sistema nacional de gestión medioambiental.

Asegurar el cumplimiento de las normas ambientales por parte del Ministerio del Ambiente, los demás sectores y las diferentes etapas de gobierno; realizando trabajo de promoción, indagación, guiar, tasación y constatación,

Así como realizar la facultad de penar en materia de su facultad y apuntar el régimen de fiscalización y control ambiental y la norma de estímulo dictados por la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.

Seguimiento y monitoreo, respecto de los logros en las metas ambientales a nivel nacional, regional y local y tomar las medidas correspondientes.

Implantar la implementación de la diplomacia nacional ambiental con los sectores, los gobiernos regionales y los gobiernos locales.

### **2.3.3 Digesa:**

La Dirección general de salud Ambiental es el órgano técnico normativo en los aspectos relacionados al saneamiento básico, salud ocupacional, higiene alimentaria, zoonosis y protección del ambiente

**Función:**

Proponer y efectuar la política nacional de salud ambiental, a fin de controlar los agentes contaminantes y mejorar los estados ambientales para el cuidado de la salud de la población.

Estructurar y concertar los planes, programas y proyectos nacionales de salud ambiental

Establecer las normas de salud ambiental y monitorear y evaluar su cumplimiento

Dirigir la vigilancia de exposición ambiental y la planificación de reglas de advertencia y control

Suscitar en la sociedad una percepción en salud ambiental, propiciando su participación en la búsqueda de entornos ambientales saludables que permitan la protección de la salud, el autocontrol de los riesgos ambientales y el desarrollo de una mejor calidad de vida de las personas

**2.3.4 Municipalidad provincial**

Corresponde a las municipalidades locales y provinciales hacer el uso de las correspondencias encargados por las autoridades superiores

Las municipalidades se encargarán de seguir el protocolo establecido para las gestiones de los distintos tipos de residuos que existen sin importar el rango del territorio a intervenir

### 2.3.5 Leyes vigentes<sup>2</sup>

- ley n° 2 7314 modificada por decreto legislativo n° 1065
- (ley general de desechos sólidos) o -ley n° 28611 (ley general del ambiente)

Las leyes mencionadas, determinan derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los orígenes, precaución de exposiciones ambientales y protección de la salud.

Así mismo deberán ser aplicadas a las actividades, procesos y operaciones de la gestión y manejo de residuos sólidos, desde incluyendo las distintas fuentes de generación de dichos desechos, en los territorios económicos, sociales y de la población

El propósito del esquema general determinados en las normas vigentes señala las siguientes pautas

- a. Desarrollar acciones de educación y capacitación para una gestión de los residuos sólidos eficiente, eficaz y sostenible.
- b. . Adoptar medidas de minimización de residuos sólidos, a través de la máxima reducción de sus volúmenes de generación y características de peligrosidad



- c.** Implantar un método de responsabilidad compartida y de manejo integral de los desechos sólidos, desde la generación hasta su disposición final, a fin de evitar situaciones de riesgo e impactos negativos a la salud humana y el ambiente, sin p de las medidas técnicamente necesarias para la óptima utilización de los residuos sólidos peligrosos.
  
- d.** Adoptar medidas para que la contabilidad de las entidades que generan o manejan residuos sólidos refleje adecuadamente el costo real total de la p control, fiscalización, recuperación y compensación que se derive del manejo de residuos sólidos.
  
- e.** Desarrollar y usar tecnologías, métodos, prácticas y procesos de producción y comercialización que favorezcan la minimización o reaprovechamiento de los sólidos y su manejo adecuado.
  
- f.** Fomentar el reaprovechamiento de los residuos sólidos y la adopción complementaria de prácticas de tratamiento y adecuada disposición final.

### 2.3.6 cantidad de residuos urbanos en los últimos años

#### **Producción Per Cápita y su Equivalencia en Peso producción de residuos urbanos generados en el Distrito de Chimbote y su equivalencia en peso per cápita en los últimos años (2008- 2010).**

La generación anual promedio de RSU en el año 2008 -2010, según reportes estadísticos del departamento de limpieza pública de la Municipalidad Provincial del Santa, es de 637,592 m<sup>3</sup>, con un promedio mensual de 17,710.89 m<sup>3</sup> y un promedio diario de 590.36 m<sup>3</sup>/día, con una PPC promedio anual de 0.94 Kg/hab/día, y un equivalente a 202.61 Tn/día. El promedio de residuos sólidos recogidos en el 2010 es de 220.74 toneladas (ver cuadro n°4)

**CUADRO N° 4**

<b>Año</b>	<b>Volúmenes generados anual (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Promedio mensual (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Promedio diario (m<sup>3</sup>/día)</b>	<b>PPC (kg/hab/día)*</b>	<b>Calculo estimado en toneladas</b>
2008	178,805.00	14,900.42	496.68	<b>0.79</b>	<b>170.46</b>
2009	227,238.00	18,936.50	631.22	<b>1.00</b>	<b>216.63</b>
2010	231,549.00	19,295.75	643.19	<b>1.02</b>	<b>220.74</b>
<b>Totales</b>	<b>637,592.00</b>	<b>17,710.89</b>	<b>590.36</b>	<b>0.94</b>	<b>202.61</b>

FUENTE: plan de desarrollo urbano (Chimbote) proyecto PIGARS 2010-2021

En el cuadro N° 4, se observa que la generación anual de residuos, de acuerdo a las estadísticas del Departamento de Limpieza Pública, en cuanto a su PPC se incrementa de 0.79 a 1.02 Kg/hab/día en los años señalados

### 2.3.7 (tipo de residuo con mayor producción)

El tipo de materia más abundante en su ámbito de producción de residuos urbanos que Chimbote posee, es el de materia orgánica con una estimado de 2.236.88 kg por día, siendo esta la sumatoria de todos los sectores del distrito (ver cuadro nº5)

CUADRO Nº 5

Sector	TIPO DE MATERIAL EXPRESADO EN (Kg)									
	Peso total	Materia orgánica	Plástico	Papel y cartón	vidrios	metales	textiles	tierra	Contaminantes	otros
	<b>495.70</b>	303.38	39.94	44.29	21.70	14.43	10.13	34.76	3.40	23.67
I	<b>466.86</b>	247.12	35.34	43.61	38.08	18.47	12.51	40.26	1.85	29.62
II	<b>423.70</b>	228.32	36.90	39.93	17.38	15.43	8.82	31.11	1.65	44.16
III	<b>644.31</b>	376.71	47.04	55.06	16.69	16.79	13.24	52.49	2.85	63.44
IV	<b>95.20</b>	53.03	11.34	13.15	3.95	1.98	1.30	1.35	0.20	8.90
V	<b>407.50</b>	256.56	27.96	25.11	16.01	8.11	5.71	47.38	1.50	19.16
VI	<b>922.10</b>	582.95	52.24	59.18	41.87	21.34	13.66	92.85	3.35	54.66
VII	<b>366.42</b>	188.81	41.33	53.65	11.00	10.39	5.54	26.90	1.15	27.65
VIII	<b>3,821.79</b>	<b>2,236.88</b>	<b>292.09</b>	<b>333.98</b>	<b>166.68</b>	<b>106.94</b>	<b>70.91</b>	<b>327.10</b>	<b>15.95</b>	<b>271.26</b>

FUENTE: plan de desarrollo urbano (Chimbote) proyecto PIGARS 2010-2021

LEYENDA:



Kilogramos en tipo de residuo con mayor producción



Peso total

### 2.3.8 Zonas de alojamiento de residuos por sector

:

El diagnóstico que se generó del sector nº1 del distrito de Chimbote, determina un emplazamiento para un punto crítico con mayor volumen de residuos urbanos Ubicándose junto al túnel de del distrito de coishco. A 10 minutos de tránsito desde el casco urbano, identificando el objetivo como el botadero municipal (ver figura 15)

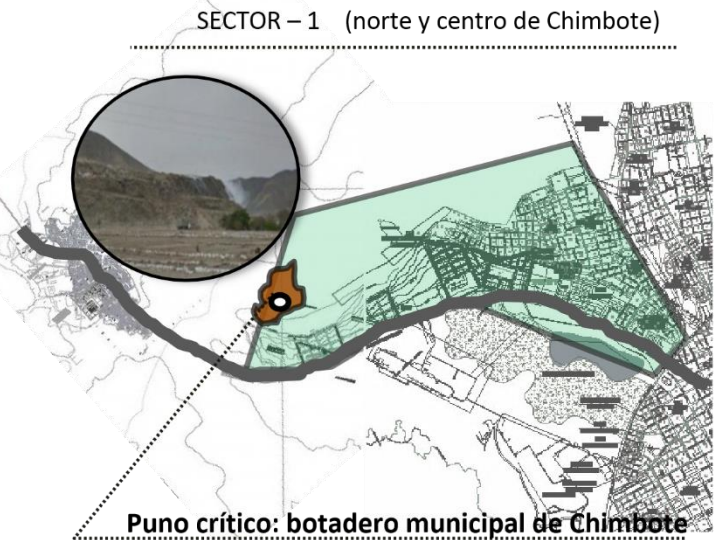


Figura 15

El nivel de masa que se concentra en el sector nº2 del distrito de Chimbote es de menos rango, no obstante cabe destacar que también se encuentra un punto donde se aglomeran residuos urbanos, consecuencias de las actividades comerciales que se generan en su entorno (ver figura 16)



Figura 16

Dentro del sector nº3 señala a la costa de la ciudad, en la urbanización la caleta (playa la caleta) con alojamiento de residuos de las actividades pesqueras, erradicación de elementos inservibles de lanchas botes, etc (ver figura 17)

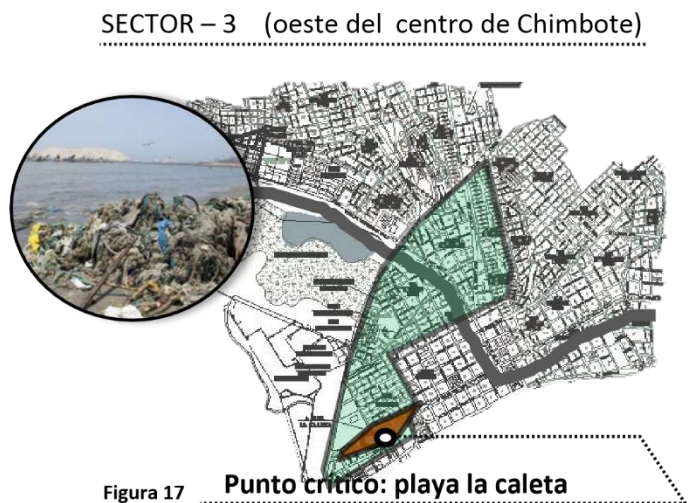


Figura 17

SECTOR – 4 (sur del centro de Chimbote)

La mayor masa que de residuos urbanos que se pudo identificar en el sector nº4 se sitúa en la de la urb. 21 de abril y mercado 2 de mayo en los exteriores, aglomerándose grandes masas de residuos producto de la actividad comercial que radica en el lugar

(ver figura 18)



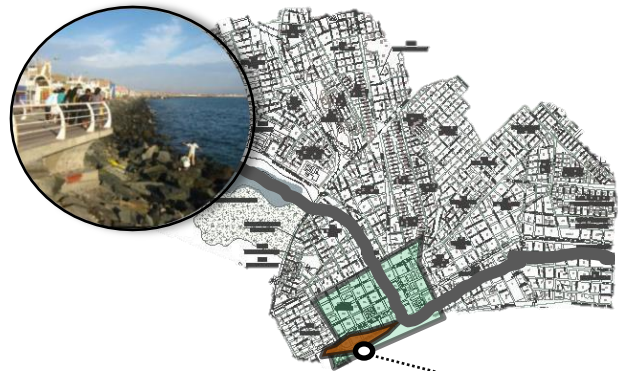
Punto crítico: mercado 21 de abril

Figura 18

SECTOR – 5 (sur del centro de Chimbote)

Unas de las zonas que podrían estar vulnerables a las aglomeraciones de residuos por parte de la actividad humana dentro del sector N° 5, sería el malecón Grau, el rango de residuos que presenta esta zona es baja, no obstante estaría propensa a recibir grandes cantidades de residuos urbanos

(ver figura 19)



Posible Punto crítico: malecón Grau

Figura 19

SECTOR – 6 (sur del centro de Chimbote)

La mayor masa que de residuos urbanos que se pudo identificar en el sector nº6 se sitúa en la parte costera del en el punto de encuentro del mar y el sector. En toda la playa situado a 15 minutos de transito del centro del distrito de Chimbote

(ver figura 20)



Figura 20 Posible Punto crítico: zona costera



SECTOR – 7 (sur del centro de Chimbote)

La identificación del punto con mayor masa en residuos urbanos señala al A.H. Villa España concentrándose en la vía vehicular prolongación av. 27 de octubre

El emplazamiento del acontecimiento radica a aproximadamente 20min. De tránsito de la parte central del distrito de Chimbote

(ver figura 21)



**Punto crítico: AA.HH. villa España**

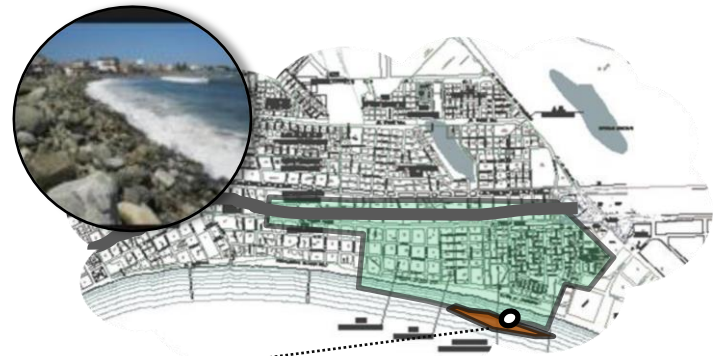
Av. Prolongación 27 de octubre

Figura 21

SECTOR – 8 (sur del centro de Chimbote)

La identificación con mayor masa de Residuos urbanos en el sector nº8 señala a la parte costera en el límite del territorio terrestre, aglomerándose residuos de construcción civil, esto es generado debido a las faltas de autoridades y actividades que deriva la zona

(Ver figura 22)



**Punto crítico: zona costera**

Figura 22

---

FUENTE: elaboración de esquemas de sectores por estudiante redactor de tesis

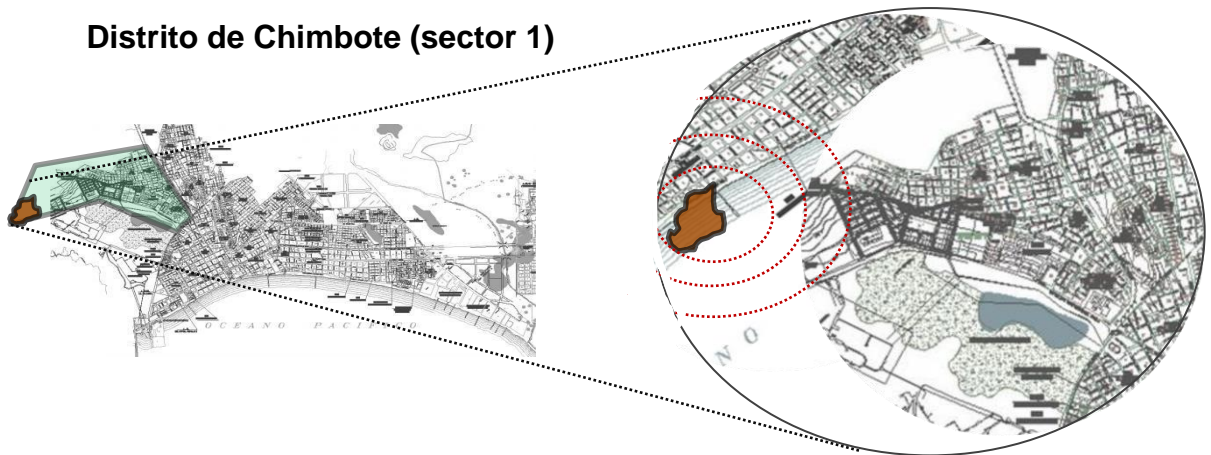
## 2.4 CONTEXTO ESPACIAL (sector con mayor masa de R.U.)

Existen 3 sectores donde se genera mayor masa de residuos debido a las actividades humanas cantidad de población y presencia de instituciones

El sector n°1 es uno de los sectores que posee una ubicación con la mayor masa de residuos urbanos que pueda tener el distrito de Chimbote, cabe señalar que esta zona se convierte en el punto más crítico debido a la ubicación de un botadero siendo este, el punto final de la recolección de todos los residuos que se genera por parte de la población del distrito de Chimbote con acumulación de múltiples tipos de residuos

Este foco contaminante se encuentra ubicado en el límite de la poligonal del distritito de Chimbote al norte de la ciudad junto al túnel del distrito de Coischo colindante al panamericano norte (ver figura 23, 24)

### Distrito de Chimbote (sector 1)



Botadero municipal (zona con mayores residuos urbanos)



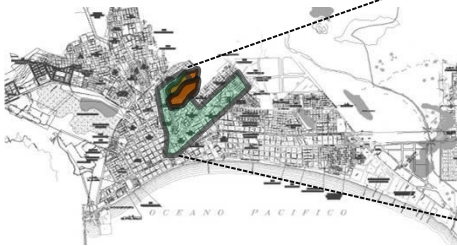
Figura 23



Figura 24

El sector número nº4 señala a la zona de comercio en el mercado 21 de abril y el mercado 2 de mayo. Debido a sus grandes actividades, los residuos son erradicados en los exteriores de estos usos alojando residuos en las vías vehiculares, peatonales, etc. (ver figura 25,26,27)

### Distrito de Chimbote sector (4)



Cantidad de residuos producidos = 644.31kg por dia

Mercado 21 de abril  
Mercado 2 de mayo

MERCADO 21 DE ABRIL URB 21 DE ABRIL

MERCADO EL PROGRESO URB EL PROGRESO



Figura 25



Figura 26

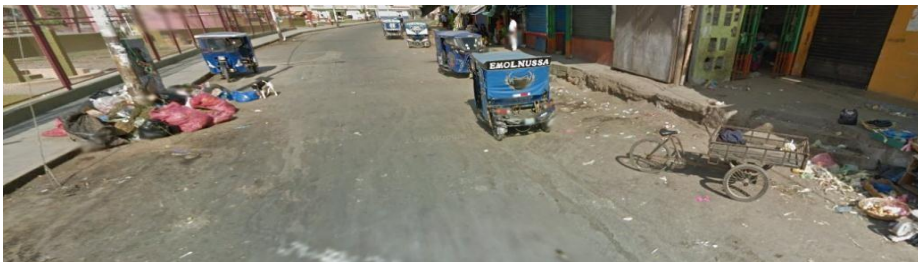


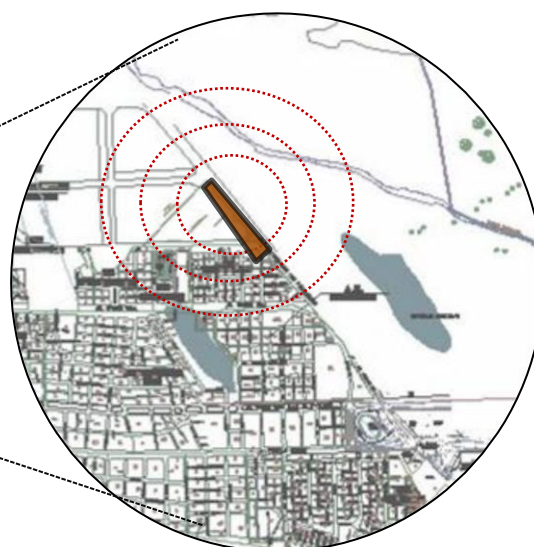
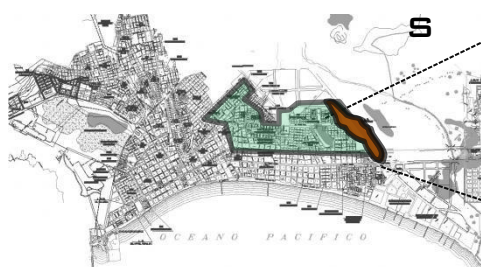
Figura 27



El último punto crítico en poseer mayor masa de residuos es el sector numero 6 ubicado en la zona sur del distrito de Chimbote, alojando residuos de construcción civil (ver figura 20)

Estos elementos son arrojados en los exteriores de la prolongación de la av. 27 de octubre y sus alrededores, los escasos de entidades o instituciones de seguridad o vigilancia hace que esta zona este vulnerable a las aglomeraciones de estos elementos (residuos) (ver figura 28, 29)

### Distrito de Chimbote (sector 7)



Prolongación Av. 27 de octubre (zona con mayores residuos urbanos)

**Cantidad de residuos producidos = 922.10kg por día**

PROLONGACIÓN AV. 27 DE OCTUBRE



Figura 28



Figura 29

## **2.5 CONTEXTO SIMBÓLICO**

¿Por qué deberíamos reducir los niveles de residuos urbanos? La reducción de estos residuos generaría más de 1 factor en las mejoras del entorno intervenido, si reducimos los residuos tendremos como consecuencias, positivos sucesos como mejorías en el aspecto visual de la ciudad, reducción de niveles de contaminación, entre otras variables

Los nuevos sistemas vanguardistas con los equipamientos y tecnologías apropiadas para el manejo de los residuos aría de estos ideales una meta reconfortante apropiada y eficiente para la población del distrito de Chimbote

### **2.5.1 Responsabilidad**

El punto importante para partir con los ideales establecidos es poder tener una responsabilidad, tener el compromiso y la ética para acceder al manejo y gestión de los residuos urbanos a través de los distintos sistemas que existan, y no solo por partes de la población, si no también contar con la presencia de las instituciones de rango publico

### **2.5.2 Manejo de residuos y su beneficio**

Un manejo de residuos coherente y racional abre la oportunidad de obtener diversos materiales, entre otros beneficios. Los residuos no son algo que hay que abandonar o descartar, sino más bien puede ser un valioso recurso. Aplicando una combinación adecuada estrategias, por parte de los entes públicos y una buna gestión de residuos puede ofrecer:

**Beneficios económicos:**

Al introducir prácticas eficientes de producción y consumo que permiten no sólo recuperar materiales valiosos, sino también generar puestos de trabajo y aprovechar oportunidades de negocio.

**Beneficios sociales:**

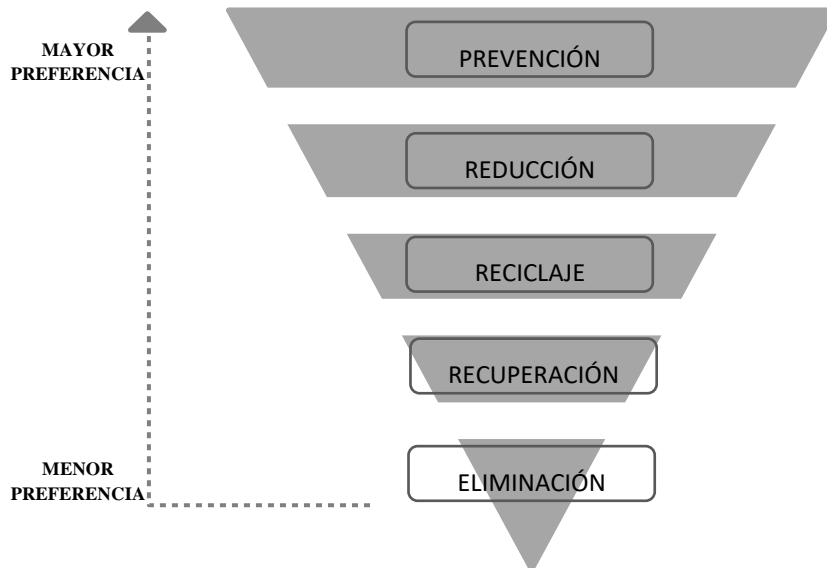
Cuando las comunidades salen de la pobreza, se reducen o resuelven los problemas de salud.

**Beneficios ambientales:**

Cuando se reducen o eliminan los impactos ambientales negativos, de forma que la calidad física del territorio y del aire mejoran

**2.5.3 Incidencia de la tecnología en el manejo de residuos urbanos**

Es importante mencionar el aspecto tecnológico, puesto que será el objeto principal para contribuir con el manejo o tratamiento de los residuos urbanos, de tal manera que la tecnología que debe tomarse en cuenta, será la que mejor se adapte a las circunstancias del distrito, teniendo en cuenta el tipo de residuo a tratar, la capacidad de tratamiento que generará, que estipulen bajos costos y mínimos mantenimientos. En la incidencia de la tecnología, podemos señalar una jerarquía para el manejo de los residuos urbanos que es la siguiente:



La jerarquía de residuos se presenta como una pirámide invertida, porque el propósito primordial de la política es principalmente tomar medidas para evitar que se generen residuos.

La siguiente medida por orden de prioridad consiste en reducir el residuo, posteriormente tomando la medida de las de valorización de materiales y de conversión de residuos en energía y finalizando por la eliminación que es el ítem de menos prioridad, es decir es la actividad de último recurso que se efectuaría

#### **2.5.4 Sensibilización**

La prevención de residuos requiere la participación de los sectores productivos y comerciales, con capacitaciones y/o asesorías que motiven al sujeto, al control de residuos adecuado.

Reutilizar, valorizar o reciclar los productos, siempre que sea posible, en lugar de tirarlos a la basura

Realizar programas educativos que intervengan en la formación de los menores de edad, quienes son los sujetos quienes más se vinculan a la generación de residuos en las vías públicas

### **2.5.5 Residuos – recursos**

Mucha de las personas se muestra de acuerdo con el reciclaje y el reúso de los residuos que se pueden recolectar de nuestra ciudad y ciudades en general,

Pero cierto porcentaje de personas concede ideales más analíticos sosteniendo a los residuos como un elemento que se pueda transformar catalogándolo a estos elementos como un recurso,

Estos residuos que pueden servir como un recurso, de tal manera que la subsanación del distrito de Chimbote también valla e la mano con un aprovechamiento energético producto de los procesos que se generan al tratamiento de estos residuos urbanos

### **2.5.6 Reutilización**

El concepto de enfatizar “reutilización “es volver a concebir los bienes o productos desechos, dándole una segunda alternativa de uso de cualquier operación, mediante la cual los residuos se vuelven a utilizar con una distinta finalidad

Cuantos más objetos volvamos a reutilizar menos basura produciremos y menos recursos tendremos que gastar

### **2.5.7 Transformación de residuo a recurso**

Es importante mencionar uno de los objetivos clave, que básicamente consta poder aprovechar los residuos para posteriormente someterlos en un proceso de transformación, obteniendo un elemento, el tipo de transformación se iniciara a través de un sistema elegido, claro que variara conforme la clase de uso que se pueda adquirir

existe un concepto llamado la transformación integral de residuos “TIR” que está dividida en diferentes procesos, dependiendo del residuo a gestionar, tratar y ser transformado pueden ser desde 3 hasta 11 procesos o fases diferentes; alguno de los cuales son: pre tratamiento, homogeneización, digestión anaerobia, separaciones de fases, lixiviación, etc.

Se trata de un paquete de pasos secuenciales mediante los cuales se descompone cualquier sustancia hasta llegar a los elementos más básicos que la forman y que los diferentes procesos permiten; los elementos obtenidos son almacenados y con posterioridad son utilizados para recomponer o producir mediante diferentes reacciones y nuevas materias utilizables

#### **2.5.8 Aprovechamiento energético**

Siendo este factor el principal objetivo derivado de la problemática de los residuos urbanos, posteriormente del proceso de tratamiento para los residuos urbanos, se efectuara el aprovechamiento de energía, que es obtenido dependiendo del tipo de sistema a emplear, y el tipo de residuo que se someterá al proceso de tratamiento, por ejemplo, el tipo de residuo orgánico tiene un considerable nivel de elaboración de metano ya que es un gas natural, y si a este se le aplica técnicas químicas, es una fuente para la obtención de energía eléctrica

Esta energía eléctrica, puede ser aprovechada para abastecer al equipamiento que ejecuta el tratamiento o manejo de residuos, y la excedente puede ser comercializada a las compañías de servicio eléctrico u otros

### **2.5.9 Conciencia de prevención en residuos urbanos**

La sociedad es consciente que no existen voluntades de sí misma para contrarrestar este tipo de problemática acontecida, las entidades públicas y privadas manejan una gestión inadecuada, sin promover formación para prevenir esta patología del distrito de Chimbote

Conciencia es la reflexión que deberíamos tener en cuanto al hábito de erradicación de residuos urbanos en el contexto urbano con las medidas preventivas necesarias, como fuente principal la educación, capacitaciones y entre otros

### **2.5.10 Formación para prevención**

Esta táctica establece las orientaciones para la actuación de la unión de la sociedad Chimboteña señalando como objetivo de esta estrategia, disminuir los golpes ambientales que producen los residuos en todo su ciclo de vida, a partir desde su producción hasta su erradicación. Este planteamiento permite idealizar que cada residuo se considere no sólo como una fuente de contaminación, sino también como un elemento que podríamos conceptualizar como recurso , implementando programas, estrategias, capacitaciones, y diseño de nuevos elementos que sirvan de apoyo, para un manejo eficiente de los residuos urbanos en el distrito de Chimbote

### **2.5.11 Posibilidad de rescate de los sectores con mayores residuos**

Si bien es cierto la idea de poder contrarrestar los residuos urbanos a través de una gestión eficiente con un sistema de tratamiento de alto rango, los resultantes serán factores positivos como una mejora en la calidad de contexto urbano, rescatando el paisaje urbano como las

vías vehiculares, espacios públicos, vías peatonales vías vehiculares reduciendo contaminación ambiental y posibles enfermedades causantes de ello, adaptando un distrito limpio

### **2.5.12 Disminución de residuos urbanos**

La minimización de residuos es el proceso y la política de reducir la cantidad de residuos producidos por una persona o una sociedad implicando esfuerzo integral de todos los habitantes del distrito, es así, como podremos tener una posibilidad de rescate, con una conciencia de prevención y mejorar nuestro ecosistema, reduciendo los altos índices de contaminación tanto ambiental como contaminación visual

### **2.5.13 Reducción de contaminación visual**

La reducción de todos los residuos urbanos conllevará a la minimización de contaminación visual, que normalmente es un modelo de inoculación que parte engloba algo que dañe o modifique la visión de lugar alguno que desplace la apariencia de un sector o ambiente en nuestro caso , nombramos al distrito de Chimbote, en cada sector, en cada calle etc.

Tendremos que actuar contra el abuso de concentración en residuos urbanos que aglomeran los 8 sectores de Chimbote que alteran el paisaje urbano de manera negativa



#### **2.5.14 Reducción de contaminación ambiental**

La minimización de la contaminación ambiental será un factor principal como consecuencia del manejo adecuado de los residuos urbanos

La población cataloga como contaminación ambiental, a las variables dentro del contexto habitual como el aire, tierra y agua. No obstante, al reducir residuos urbanos, se estará contribuyendo con un porcentaje para reducir los rangos de contaminación ambiental en el distrito de Chimbote para ello es considerable que toda la población ponga de su parte para las mejoras establecidas, incluyendo a las entidades públicas como privadas

#### **2.5.15 Innovación tecnológica para el tratamiento de residuos urbanos**

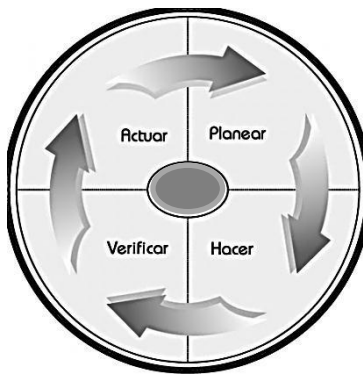
La innovación tecnológica mucha gente la determina como el cambio de una idea en un producto o equipo vendible, nuevo o mejorado, en un proceso operativo en la industria o el comercio, o en una nueva técnica para los procesos de tratado en los desechos urbanos

## 2.6 MARCO CONCEPTUAL

### 2.6.1 gestión

Se denomina gestión al correcto manejo de los recursos de los que dispone una determinada organización con las actividades de poder dirigir administrar, controlar, entre otras acciones de ciertas empresas, u organismos públicos, etc. El término gestión puede abarcar una larga lista de actividades, pero siempre se enfoca en la utilización eficiente de estos recursos, en la medida en que debe maximizarse sus rendimientos.

El siguiente esquema puede determinar las etapas de un modelo de gestión que es fundamental en cualquier desarrollo de un proyecto <sup>3</sup>



#### a) planear

- documentar el proceso
- analizar los datos
- selección de un proceso
- establecer metas
- elaborar un plan de mejora

#### b) ejecutar

- aplicar el plan de mejora
- observar los progresos
- documentar los cambios

#### c) comprobar

- Analizar datos
- Observación de las desviaciones respecto a los objetivos
- Detectar las limitaciones

#### d) actuar

- Mejorar los aspectos débiles
- Afianzar las fortalezas
- Difundir las mejoras

### **2.6.2 Manejo de residuos urbanos**

El manejo de desechos es la terminación utilizada para seleccionar al control humano de reciclado, procesamiento y supresión de las distintas especies de desechos. Estos actos son a los efectos de minimizar el nivel de impacto negativo de los residuos sobre el medio ambiente y la sociedad acompañado de las reglas y/o leyes vigentes y una gestión transparente aplicando el lenguaje tecnológico para procesar y fomentar un nuevo elemento que pueda ser reutilizable

### **2.6.3 Instituciones públicas**

Las Instituciones Públicas constituyen el “conjunto de principios, conocimientos y métodos que nos capacitan idóneamente para lograr la comprensión, simpatía y apoyo del público hacia una buena gestión de esta

### **2.6.4 Residuos urbanos**

Son aquellos que se generan en las actividades desarrolladas en los núcleos urbanos o en sus zonas de influencia, como son los domicilios particulares, los comercios, las oficinas y los servicios. También son catalogados como residuos urbanos los que no son identificados como peligrosos ya que por su constitución puedan relacionarse a las elaboraciones en las anteriores zonas o actividades.<sup>1</sup> Sin embargo, la mayoría de los desechos sólidos urbanos que genera una sociedad, es la basura doméstica

Los residuos son toda material inútil o no deseada, origina del hombre, en cualquier estado físico, que puede ser liberado en cualquier medio receptor: sea atmosfera, agua o suelo.<sup>4</sup>

De esta manera se dice que es la producción de materiales sobrantes que no tienen utilidad y que son abandonados. Cuando las poblaciones eran más reducidas, estos residuos se producían en cantidades que el ambiente podía absorber y eliminar.

#### **2.6.5 Tipos de residuos urbanos**

Para generalizar, podemos decir que los residuos domiciliarios se dividen en orgánicos, inorgánicos y los peligrosos <sup>5</sup>

#### **2.6.6 Residuos orgánicos**

Son biodegradables (se descomponen naturalmente). Son aquellos que tienen la característica de poder desintegrarse o degradarse rápidamente, transformándose en otro tipo de materia orgánica. Ejemplo: los restos de comida, frutas y verduras, sus cáscaras, carne, huevos y vegetales.

Con poco esfuerzo estos residuos pueden rescatarse y emplearse para la elaboración de un fertilizante eficiente y productivo para el medio ambiente.

### **2.6.7 Desechos inorgánicos**

se denomina basura inorgánica a aquel material que se considera desecho, necesita eliminarse, y que no es biodegradable, es decir, que naturalmente no puede degradarse, es decir, no puede incorporarse de manera compatible al ambiente. Ante la generación de grandes cantidades de este tipo de basuras, sobre todo en grandes conglomerados (grandes ciudades) los gobiernos locales deben planificar métodos de control de recolección, posterior tratamiento y eliminación de estos residuos.

Los residuos inorgánicos tienen una esencial diferencia con los orgánicos. Éstos últimos han sido, en algún momento, parte de un ser vivo o un ser vivo en sí. Por ejemplo, la cáscara de manzana ha sido parte de un vegetal y por eso es basura orgánica. En cambio, el residuo inorgánico no tiene origen biológico, ha sido industrializado o fabricado mediante algún proceso de manera artificial, como los plásticos, las telas o el vidrio.

### **2.6.8 Residuos peligrosos**

son algunos de los residuos biológicos que forman parte de los residuos hospitalarios o desechos hospitalarios, que se producen en hospitales, centros médicos, y algunos tipos de laboratorios; los cuales pueden producir una enfermedad infecciosa.

Entonces que como bien nos indica su denominación son altamente perjudiciales para la salud de los seres vivos, pueden ser biológicos o no biológicos y por el peligro potencial que revisten deben sí o sí ser manipulados con sumo cuidado.

### **2.6.9 Demografía:**

Ciencia que tiene como objetivo el estudio de las poblaciones humanas, de su dimensión, estructura, evolución y características generales así como la estadística y dinámica de ellas

### **2.6.10 Sobrepoblación**

La superpoblación es un fenómeno que se produce cuando una elevada densidad de población provoca un empeoramiento del entorno, una disminución en la calidad de vida o situaciones de hambre y conflictos.

Generalmente este término se refiere a la relación entre la población humana y el medio ambiente.

### **2.6.11 Actividades humanas**

Referido comúnmente a todo tipo de actividades sea de consumo humano u de otra índole o también definido como desarrollo, finalidad, tareas y actividades, que precisa el desarrollo de la vida del ser humano. diariamente de un núcleo urbano o sociedad

### **2.6.12 Medio ambiente**

Medio ambiente podría definirse como el conjunto de sistemas físicos y biológicos que aparecen como resultado de la interacción del hombre moderno con el hábitat que le rodea y que son modificados por la acción humana. Se trata del entorno que condiciona la forma de vida de la sociedad y que incluye valores naturales, sociales y culturales que existen en un lugar y momento determinado.

### **2.6.13 Vectores contaminantes**

Se refiere a las vías por las que produce las afectaciones del medio ambiente, como diversos impactos ambientales en efectos negativos provocados sobre el medio terrestre, acuático o aéreo, ocasionado por el flujo de un elemento

### **2.6.14 Imagen negativa**

Es el conjunto de representaciones mentales que surgen en el espíritu del público, ante algún acontecimiento negativo surgido de un determinado territorio dependiendo de los factores negativos que provoca ciertos elementos

### **2.6.15 Vulnerabilidad de contaminación**

Se entiende vulnerabilidad a una cualidad susceptible a ser lastimado percibiendo un impacto negativo que pueda perjudicar el ámbito ambiental pudiendo ser en el agua, en la tierra o en el aire

### **2.6.16 Degradación de paisaje urbano**

se puede decir que la degradación del paisaje urbano puede ser la disminución del grado de distinción que posee y deja de ser por una serie de factores negativos, también catalogado como proceso de privación de lo que posee un territorio urbano

### **2.6.17 Masa**

Mezcla consistente, homogénea o no homogénea y maleable que se consigue deshaciendo cualquier tipo de sustancia, machacada o pulverizada haciendo una agrupación numerosa de elementos formando un cuerpo

### **2.6.18 Calidad ambiental urbana**

La calidad ambiental urbana reúne una rama de aspectos que involucran un solo paquete entre ellos podemos nombrar:

- Calidad del paisaje
- Contaminación del medio físico espacial
- Contaminación visual

Ellos son las principales fuentes que componen la calidad ambiental urbana, son las entidades públicas quienes asumirán las responsabilidades para que una determinada ciudad pueda poseer un entorno urbano con una condición ambiental urbana positiva

### **2.6.19 Emisión**

La emisión puede definirse como la cantidad de contaminantes que un elemento lanza a la atmósfera. Son todos los fluidos gaseosos, puros o con sustancias en suspensión; así como toda forma de energía radioactiva, electromagnética o sonora, que emanen como desechos o productos de la actividad humana o natural<sup>6</sup>



### **2.6.20 Inmisión**

Se llama inmisión al efecto que produce sobre las personas, las dispersiones atmosféricas de las emisiones, en el medio ambiente producto por medio de los vectores contaminantes hacia un determinado lugar sea territorio acuático, territorio aéreo o terrestre

### **2.6.21 Medio ambiente**

Medio ambiente podría definirse como el conjunto de sistemas físicos y biológicos que aparecen como resultado de la interacción del hombre moderno con el hábitat que le rodea y que son modificados por la acción humana. Se trata del entorno que condiciona la forma de vida de la sociedad y que incluye valores naturales, sociales y culturales que existen en un lugar y momento determinado.

### **2.6.22 Vectores contaminantes**

Se refiere a las vías por las que produce las afectaciones del medio ambiente, como diversos impactos ambientales en efectos negativos provocados sobre el medio terrestre, acuático o aéreo, ocasionado por el flujo de un elemento

## **2.7 MARCO REFERENCIAL**

### **2.7.1 Centro de tratado de desechos urbanos en Góngora (España)<sup>7</sup>**

El lugar de Tratado de desechos Urbanos de Góngora, corresponde a una localidad de la Comarca De Pamplona, es que el objetivo de los RSU de diferentes localidades de Navarra.

Los montajes están conformados por dos zonas de métodos diferentes: zona para reciclamiento y basurero sistemático.

El lugar de recolección o zona de selectora recolecta los productos almacenados que son seleccionados en sectores: Papel y cartón, vidrio, plástico, metal y recipientes. Luego de ser escogidos, los distintos insumos son recolectados en fábricas tratando de reutilizarlos como elemento básico para elaborar diferentes productos.

El lugar de vaciado está partido en divisiones, la cual son llevados los desechos no reciclables que han sido elegidos.

En los contenedores verdes. Allí son segmentados periódicamente para facilitar la descomposición anaerobia de la materia orgánica.

Cada división dispone de drenaje para la canalización de lixiviados hasta la red principal de colectores, conectada con la maquina depuradora de aguas residuales de Arazuri y de un módulo radial de absorción de los gases que son derivados del proceso de fermentación.

Un mecanismo centralizado de extracción y conducción hace que estos gases sean energéticamente aprovechables excluyendo, además, las posibles afecciones por olores o incendios.

## 2.7.2 Planta de compostaje y reciclaje de Cárcar (España)<sup>8</sup>

La zona de Tratado de Corcar pertenece a la localidad de Montejurra, siendo así un punto de acopio de desechos de otras localidades colindantes a estas ubicándose esta en la ciudad de Navarra

Este lugar se halla localizado en el extremo municipio de Cárcar. En él se hace el procedimiento, por medio de modificación de recolección y el compost, siendo así los residuos urbanos de mayor cantidad y algunos de origen fabril, primeramente, procedentes de fabricación de transición agroalimentario, se inician en la Comarca de Tierra Estella.

Esta es la manera cómo se ejecuta las dos principales transformaciones de la planta:

El fraccionamiento inactivo o seco conformado primeramente por desechos de recipientes, y acumulado en los vertedores de tapa naranja y/o amarillos, componen el producto primario del procedimiento, que se compone primeramente de los mecanismos e instalaciones siguientes:

- Alimentador de desechos.
- Estructura de inicio de bolsas.
- Trómel de selección por granulometría
- Sala de triaje o clasificación manual.
- Cintas transportadoras

### **2.7.3 Gestión en materia de desechos en navarra (España)<sup>9</sup>**

Administración por desechos sólidos urbanistas siendo así una emulación municipal que incluye su recolección y tratamiento.

En Navarra estas prestaciones se suministran siempre mayor parte de acontecimientos por el medio de agrupaciones.

El modelo de gestión está estructurado de la siguiente manera de manera sistemática.

- RECOLECCIÓN DE DOMICILIO

Captación de voluminosos

Servicio de captación a domicilio de productos voluminosos (muebles, electrodomésticos) o no cuentan con otros procedimientos de recogida que faculte su reciclamiento (vestuarios, indumentaria) acostumbra a efectuar una anticipada llamado concretando día y hora de recogida de la morada del individuo.

- **MEDIOS DE CONTRIBUCIÓN**

Lugar despejado:

Confiere un lugar hermético donde se colocan una sucesión de depósitos de considerable volumen, receptor de distintos fragmentos de desechos que autorizan dar a cada una el tratamiento adecuado, ya sea su evaluación o distribución supervisada. Inicialmente se recoge metales férricos y no férricos, voluminosos, nocivos en mínimas porciones, desechos de poda y jardín, de oficinas, escombros, Electrodomésticos, neumáticos (como punto de acopio intermedio) y similares.

En los últimos Años, se han establecido gradualmente “lugares limpios móviles” para la captación de aceites y desechos tóxicos y nocivos de procedencia doméstica.

- **RECLECCIÓN DE RESIDUOS POR MANCOMUNIDAD**

Se realiza una suposición de restauración que se ha acumulado sustento el promedio de los porcentajes de estructura de los RSU publicados por la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona en los años 2001, 2002 y 2003. A consecuencia de los datos y con el conjunto de RSU recogidos en Navarra se ha cuantificado el peso total en la basura de cada una de las fraccionamientos de recolección seleccionada y se ha promediado la medida que se recoge al margen de ese total.

- **DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS RECOLECTADOS**

Después de la recolección de desechos, cada asociación se encarga de llevarlos a uno de los siguientes sitios:

- Basurero controlado.
- Fábrica de procedimiento de RSU.

La documentación específica de cada asociación expone a qué vertedero y/o fábrica de procedimiento se llevan en cada caso.

#### **2.7.4 Manejo de residuos urbanos "Bella Vista" (ARGENTINA)<sup>10</sup>**

Está localizada en un predio de 35Ha donde también funciona el Relleno "Bella Vista", logrando así la integración de las prácticas de separación, tratamiento y transferencia de residuos en una única unidad operativa. Cuenta con una superficie cubierta de 5.100 m<sup>2</sup> destinada a las operaciones de separación, clasificación, limpieza de elementos, compostaje e infraestructura complementaria.

Fue concebida como un eslabón más de la Gestión Integral de Residuos de la ciudad para poder enriquecer y fortalecer la etapa de valorización iniciada con el programa Separe, ampliando el horizonte al abordar el tratamiento de la fracción orgánica de residuos.

Actualmente logra clasificar 40 toneladas de residuos por día, con el objetivo que cuando esté a pleno lleguen allí 200 toneladas diarias sobre un total de 700 toneladas que produce la ciudad, esto es un 30% del total producido diariamente por los rosarinos, de la cual se logra trasladar cada vez menos cantidad de residuos al relleno.

El planteamiento del proyecto requirió una inversión total de unos 20 millones, de los cuales 18 millones correspondieron a la planta y 2 millones a la infraestructura y el equipamiento complementario. Esta inversión fue financiada a través de la Secretaría de Ambiente Nacional y del Banco Mundial en 12 millones y el Municipio de Rosario en los 8 millones restantes

#### **2.7.5 Manejo integral de residuos sólidos en Bogotá (COLOMBIA)<sup>11</sup>**

En el país de Colombia existe un ideal muy formado como un sistema de gestión, en el que las entidades y/u organizaciones interesadas a nivel del gobierno central y de los gobiernos locales, pueden asociarse entre sí para dar a conocer un mecanismo de servicio eficaz y adecuado de desechos sólidos a todos los civiles. A esto, podemos adicionar que el grupo privado está ejecutando y siendo operario en la utilidad de asistencia en Bogotá D.C. en fundamento a un anteproyecto de unión Público y Privado.

La idea y iniciativa relacionado con la degradación y reciclamiento por desechos recién empiezan en Bogotá D.C., aunque el servicio convencional de desechos sólidos y se proporciona de alta calidad. Siendo así el estado de Bogotá D.C. está arreglando estos asuntos de modo neutral. La Política de Basura Cero y el Plan de Inclusión de

los Recicladores, son los ejes fundamentales y primordiales en este campo.

El Plan Maestro de este proyecto, propone diversas opciones para materializar la política y el plan, determinando como meta para el 2027, una tasa de 20% en reducción de los residuos sólidos urbanos. Esta reducción consta, ante todo, en tres tipos, por lo tanto, la recolección de materias, compostaje, y recolección de desechos de edificación y derribo. Este proyecto no se ha expresado alguna técnica cara para el procedimiento de desechos primordiales de otros países.

El logro de la meta requiere que cada ciudadano entienda bien en qué consiste la minimización y lo convierta en acciones.

Como se enuncio antes, la utilización moderna de desechos sólidos se pone en funcionamiento a la medida en Bogotá D.C. por lo tanto, dos amenazas se reconocen cuando nos lanzamos hacia porvenir. Primeramente, en esta localidad, donde habitan más de 7 millones de habitantes, tiene sólo un sitio de colocación terminal, el Relleno Sanitario Doña Juana. En caso de efectuarse alguna eventualidad, el Sitio se cerraría, los desechos se aglomerarían en la localidad, y se originarían impactos negativos en la salud de los civiles.

El Plan Maestro plantea la partición de los cimientos para vencer supuestas debilidades.



## 2.8 BASE TEÓRICA

### 2.8.1 *Elias castells Xavier. (2012). Selección del proceso de tratamiento.*

*En tecnologías aplicables al tratamiento de residuos (pág. 96).*

*Madrid España: días de santos.*

Existen muchos parámetros que se deben tener en cuenta para la selección de los procesos, de tratamiento óptimo de residuos, dado que los diversos profesionales que intervengan en la selección del proceso (fabricante de equipos, (técnicos, ingenieros, distribuidores, autoridades, etc.), que poseerán diferentes consideraciones sobre el problema y su posibles alternativas de solución, por lo tanto, existe la posibilidad de que ninguna de las alternativas propuestas sea necesariamente correctas para solventar el problema planteado o deba recurrirse a la combinación de diversas tecnologías

No obstante, sí que es factible apuntar que toda la selección de los procesos de tratamiento vendrá condicionada por cuatro factores:

- naturaleza del residuo, o objetivo de los tratamientos,
- adecuación técnica de las diversas opciones o consideraciones económicas

#### 2.8.1.1 **Naturaleza de residuo**

En este punto se debe considerar la forma física del residuo, así como el contenido de componentes, y estos son diferenciados en urbanos, peligrosos y radioactivos.

Dentro de su naturaleza pueden abarcar una diversa clasificación de residuos como, por ejemplo:

- Residuos orgánicos
- Residuos inertes (inorgánicos)

El conocimiento de este este factor es importante ya que indicara, por ejemplo, si el residuo es compatible con el equipo de los procesos considerados, los materiales constructivos, los sistemas de manipulación y vehicularían, la instrumentación y las medidas de seguridad necesarias

### **2.8.1.2 Objetivo del tratamiento**

Si el objetivo del tratamiento es, por ejemplo, la recuperación de algunos del residuo, se deberá considerar una selección de aquel proceso que señale directamente a un producto reutilizable.

Teniendo esta premisa podríamos considerar como objetivos principales las siguientes acciones.

- disminución de la cantidad de materiales usados, mediante la reutilización
- Separación de residuos en orígenes y la segregación de ellos
- Reciclaje y reutilización de residuos
- Recuperación de material y energética de los residuos

### **2.8.1.3 Adecuación técnica de las diversas alternativas**

Lo importante para un residuo dado, es que se disponga de más de una opción para su proceso de tratamiento, en este punto no basta que un proceso funcione bien para un residuo determinado o parecido a otro. Entonces podremos considerar múltiples alternativas como las siguientes:

- Autoclave

- Microondas
- Desinfección química
- Vertido controlado

#### **2.8.1.4 Consideraciones económicas**

Se suele afirmar que el reciclaje es una operación económicamente costosa. Es obvio que para poder iniciar una afirmación de esta índole hay que analizar un sinnúmero de aspectos y el más elemental es la abundancia

Estas consideraciones son más que todo referido a las inversiones necesarias para la implantación de sistemas de tratamiento, óptimos y adecuados, costes de operación tanto como tarifas de gestión, teniendo en cuenta los beneficios que se generaran en relación a la implantación y desarrollo de un sistema de seleccionado

#### **2.8.2** *Ramos castellanos Pedro. nuevo sistema de gestión de los residuos en la provincia de león. En residuos alternativas de gestión (pp.100 - 102). España: salamanca*

El nuevo modelo de gestión consiste en una técnica de integrado que se basa en la separación domiciliaria de desechos en recolecciones selectivas de todos los tipos de restos.

El tratamiento de estos desechos en instalaciones de recuperación, consiste en la valorización de la materia orgánica mediante diversas técnicas, como el compostaje en túneles, biometanización entre otros. Y la eliminación de ellos rechazando los materiales no valorizables, ni recuperables mediante vertido controlado

el plan de gestión de residuos de la provincia de León asume el principio de jerarquía de opción de gestión. Que en orden de decreciente son: reducción, reutilización, recuperación de materiales, valorización energética y eliminación en vertedero

Este modelo de gestión estableció ciertas metas, y son la siguiente:

- Fomentar la reducción en la generación de residuos urbanos
- Aumentar reutilización. Recuperar y valorizar los materiales que componen los residuos urbanos
- Dotar de las infraestructuras necesarias a la provincia para lograr los objetivos establecidos como la recuperación, el reciclaje y valorización
- Limitar el uso del vertido controlado

### **2.8.3** *Karen Tatiana Muñoz – Anderson de Jesús bendoya. el papel de los residuos s. en la solución de problemas ambientales.*

Los residuos sólidos o comúnmente llamado (basura) hasta la fecha es un problema ascendente, y está fomentado por el consumo de los individuos, ya que nos resulta más económico, en palabras monetarias, producir nuevos productos, que son de corta vida, como los envases y empaques, que volver a reutilizarlos o transformarlos en objetos útiles dentro del mercado

Con este panorama, se está generando, una externalidad común, vinculando a todos los individuos de la economía como responsables,

poniendo de manifiesto la complementariedad en bienes de consumo y empaques. Entonces, esto significa que, la mayor demanda de bienes, deriva a una mayor oportunidad, de producción de residuos sólidos.

Esto podría tomar idea, como la versión del principio de Jean Baptiste Say (toda oferta crea su propia demanda) aplicada a la relación entre la generación de bienes y la producción de residuos sólidos. Esto es, que la mayor demanda de bienes, se encamina a mayores oportunidades de negocios

Hoy existe un precio de oportunidad, que está vinculado, entre el bienestar que genera el consumo, el cual también produce residuos sólidos y el bienestar representado, por un medio Ambiente en buenas condiciones.

Dicho de una manera menos técnica: es la Conciencia que se tiene de llegar a un punto de equilibrio con el entorno, en el cual el nivel de consumo, se realice de una manera más equiparable y se opte porque los residuos generados del consumo, continúen el ciclo de reutilización y se Reduzca la cantidad producida de éstos, sin afectar el normal crecimiento de las Economías, permitiendo, con esto, que el medio ambiente permanezca en condiciones saludables y su deterioro se reduzca.

Aunque el consumismo se muestra como el gran generador de residuos urbanos, en la sociedad, no es la abstención total, al consumo, la solución para esta problemática, debido a que el consumo es uno de los principales factores dinamizadores de la economía. Este conlleva a un crecimiento de la producción y del empleo, a su vez, genera, desarrollo y crecimiento económico.

## **2.9 MARCO NORMATIVO**

Ley general de residuos S. N° 27314) Y su. Reglamento (D.S.) N° 057 - 2004

Art. 43, Título VII, Ley General de Residuos Sólidos. Ley N° 27314 o “En aquellos casos en que sea técnica y económicamente viable, a través de Sus órganos competentes, el estado promoverá la creación de mercados de subproductos y que los Fabricantes nacionales y distribuidores de productos importados establezcan mecanismos que involucren la participación de los consumidores en la recuperación de envases y Embalajes reutilizables.

Art. 45, Título VII, Ley General de Residuos Sólidos. Ley N° 27314 o “La gestión de los residuos sólidos de origen doméstico, comercial o que siendo de origen distinto presenten características similares a aquellos, son de responsabilidad de los gobiernos locales. Por ley se establece el régimen de gestión y manejo de los residuos Sólidos municipales

Art. 119°, Título III, Capítulo 3 I, Ley General del Ambiente. Ley 28611.

Ley N° 28611 (Ley General del Ambiente) - Ministerio del ambiente

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

Esther Maya, en su libro Metodología de la Investigación Científica (2014) señala, que la tercera característica de la ciencia, es el empleo del método de investigación, por lo tanto, el proceso es un factor fundamental en la mayoría de las ciencias, ya que se trata de un procedimiento de múltiples ítems y formularios sistemáticamente organizado para un fin determinado

El tipo de investigación, desarrollado en el presente documento de investigación de la línea de arquitectura, es de tipo no experimental con enfoque cualitativo, debido a que la tesis emplea recolección de datos para bajo cualidades y por su alcance, es de tipo descriptiva, puesto que se analizara objetos arquitectónicos, infraestructuras referenciales, para poder determinar las características y/o factores de los espacios, formas entre otros aspectos

3.2 VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN

TABLA N° 6

TEMA	PREGUNTAS	HIPÓTESIS	DIMENSIÓN	VARIABLE	INDICADORES	HERRAMIENTA Y MÉTODO		
EVALUACIÓN DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS URBANOS EN EL DISTRITO DE CHIMBOTE	¿Cómo es el manejo de residuos urbanos en el distrito de Chimbote?	<p>Actualmente hay una modalidad para el control de los residuos urbanos en el distrito de Chimbote, que procesa los residuos urbanos de manera ineficiente y consta de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Barrido de calles y espacios públicos</b> La limpieza de los espacios públicos se hace bajo el mandato de la MPS (municipalidad provincial del santa)1, que consta en el barrido de calles con herramientas manuales, únicamente en las avenidas principales y zonas con mayor actividad comercial Como la av. Buenos aires, av. Meigs, Av. Pardo, el casco urbano de Chimbote, urb. 21 de abril, AA. HH Miramar, etc.</li> <li><b>Recolección de residuos</b> Posteriormente del barrido de calles por el personal de servicio, se recolectan los residuos urbanos por medio de los camiones compactadores que por su parte se encuentran en regular estado</li> <li><b>transporte de residuos</b> una vez recolectado los residuos del sector establecido, estos pasan a ser transportados mediante los mismos camiones compactadores atreves las vías principales</li> <li><b>disposición final de residuos en un botadero</b> Como destino final los residuos son trasladados al botadero municipal Haciendo que la disposición final de estos mismos, sea la causa principal. Para que el foco contaminante (botadero municipal) siga aumentando su volumen</li> </ul>	Administrativo-social – físico - económico - ambiental	MANEJO DE RESIDUOS	Recepción y recolección de residuos urbanos	Encuesta, Ficha de observación  (trabajo de campo y gabinete)		
	Transporte de residuos urbanos	Encuesta, (trabajo de campo y gabinete)						
	Disposición final de residuos urbanos	Entrevista y Ficha de observación  (trabajo de campo y gabinete)						
EVALUACIÓN DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS URBANOS EN EL DISTRITO DE CHIMBOTE	Cuál es la cantidad y calidad de residuos urbanos que produce el distrito de Chimbote?	La cantidad de residuos urbanos en Chimbote, tiene una dependencia según el crecimiento de población. La última estimación calculada en el año 2012 fue aproximadamente 3.821.00 kg. Diariamente a nivel distrital, señalando a los sectores nº 8 y nº 3 como sectores con producción de residuos de mejor calidad	Físico- social - ambiental	CANTIDAD DE PRODUCCIÓN	toneladas por día	Sub indicador	R. orgánicos	Ficha de observación trabajo, de gabinete
	Toneladas mensuales	R. inorgánicos						
	Toneladas anuales	R. Peligrosos						
EVALUACIÓN DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS URBANOS EN EL DISTRITO DE CHIMBOTE	Cuál es la distribución y mayor producción de residuos urbanos en el distrito de Chimbote?	La distribución de residuos urbanos se propaga en los 8 sectores del distrito de Chimbote, así mismo, los sectores donde existen mayor producción de residuos se vinculan directamente al tipo de actividad que ejercen en estos lugares, actualmente los sectores que presentan altos índices de producción en kg de residuos urbanos en el distrito de Chimbote son los siguientes: sector nº7 con 922.10 kg sector nº4 con 644.26 kg Sector nº1 con 517 kg.  Siendo esas cifras son una estimación de producción diariamente.	Físico social ambiental	DISTRIBUCIÓN DE RESIDUOS	reciclables	Sub indicador	Ficha de observación trabajo de gabinete	
	No reciclables	producción						
	ACTIVIDADES HUMANAS	Ficha de observación (trabajo de campo y gabinete)						
EVALUACIÓN DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS URBANOS EN EL DISTRITO DE CHIMBOTE					Sector 1	Sub indicador	Ficha de observación (trabajo de campo y gabinete)	
					Sector 2			
					Sector 3			
				Sector 4				
				Sector 5				
				Sector 6				
				Sector 7				
				Sector 8				
				ACTIVIDADES HUMANAS	Actividad comercial	Sub indicador	Ficha de observación (trabajo de campo y gabinete)	
					Actividad industrial			
					Actividad agrícola			



### 3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

el espacio donde el cual se trabaja la presente tesis, tiene la cobertura del distrito de Chimbote donde:

**universo** = Población Chimbotana



Figura 30

**Fórmula aplicada para el cálculo de muestra**



$$n = \frac{(N \times Z^2 \times P \times q)}{e^2 \times (N - 1) + Z^2 \times P \times q}$$

**Dónde:**

**n** = Tamaño de la Muestra.

**N** = Tamaño de la Población **367.850 Hab.**

**P** = Probabilidad de éxito.

**Q** = Probabilidad de no éxito.

**Z** = Intervalo de confiabilidad **(95%)**.

**E** = Margen de error: **5% = (0.05%)**.

**N** = Población universo.

**M** = Muestra

Remplazando →

$$n = \frac{(367850 \times 3.84 \times 0,05 \times 0,95)}{0,025 \times (367850 - 1) + 3.84 \times 0,05 \times 0,95} = 72.81$$

**73 personas.**

GRAFICO N° 2

### **3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

- **Definición**

Por medio del autor (Rodríguez Peñuelas, 2010) tiene una opinión personal sobre las técnicas, indicándonos que “tiende a ser un medio que, al ser empleado, buscará recaudar, absorber y/o recolectar información, y entre todas las técnicas, las que mejor destacan es “la de la observación, entrevistas, cuestionario, encuestas”. (Rodríguez Peñuelas, 2010)

Para analizar y la recolección de datos descritos en la presente investigación, se utilizaron encuestas, fichas de observación, y entrevista

### **3.5 PROCEDIMIENTOS**

El presente documento de investigación, se enfocará en el estudio de los procesos, métodos y/o manejos de los residuos urbanos del distrito de Chimbote

Para realizar el presente estudio, se pudo consignar la siguiente ruta metodológica, enfocando como objeto de estudio los procesos actuales existentes mediante encuestas y entrevistas para determinar los métodos habituales y fichas de observación para identificar cantidades, sectores críticos, rutas de recolección de residuos entre otros, t comparándolos con casos referenciales internacionales, para absorber información de estrategias metodológicas, gestiones, y tecnología dentro de sus procesos, para evaluar las posibles aplicaciones similares a futuro

### **3.6 MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS**

En la presente investigación, se empleó un surtido de softwares con la finalidad de poder facilitar el proceso y orden de información y realizarlo de manera sistemática y con mejor precisión, he aquí los recursos digitales utilizados: AutoCAD, utilizado para la elaboración de áreas permisibles según reglamentación y para ser comparadas con casos referenciales, Microsoft Excel, utilizado para los cuadros y/o datos estadísticos, procedentes de la información recolectada de las entrevistas, encuestas y fichas de observación, todos estos recursos mencionados fueron empleados según la clasificación de los siguientes análisis

#### **3.6.1 Análisis contextual**

Se analiza como objeto principal, el distrito (físicamente), para saber los puntos críticos, determinar información de zonas con mayor concentración de residuos, fijar sectores del distrito para ampliar la capacidad de análisis de información, analizar situación actual de recogida de residuos, gestión, verificar existencia de tratamiento de residuos

#### **3.6.2 Análisis formal**

Para el siguiente aspecto cabe señalar que se consideró los casos referenciales internacionales y se determinó 3 importantes ítems

- **Por su composición**

Se analiza la volumetría e isometría, la organización de sus formas por las que está compuesto el objeto, radial, central, lineal, agrupada u organizada por trama

- **por su geometría**

analiza la forma, la conformación de sus cuerpos, pudiendo ser estos, irregulares, puros, etc.

- **por la aplicación de materiales**

analiza la expresión, semejanza, contraste y finalidad de materiales.

### **3.6.3 Análisis espacial**

El siguiente aspecto, se tiene en cuenta el desarrollo analítico del espacio de la infraestructura analizada, teniendo en cuenta las diferentes sensaciones que esta puede causar en el usuario, como, por ejemplo:

los espacios con recorridos y secuencias de espacio, pudiendo ser estos, recorridos radiales, lineales, tramados o alguna otra forma, por su relación espacial.

los ambientes por su variedad espacial, estos podrían ser: dobles alturas, triples alturas

los espacios analizados por su morfología, esto analizan en el objeto arquitectónico, espacios abiertos u objetos cerrados.

### **3.6.4 Análisis funcional**

Este análisis identifica los usos de espacios que las conforman dentro del objeto arquitectónico, las relaciones que tienen entre ellos, y el programa y zonificación por la cual está compuesto.

### **3.6.5 Análisis tecnológico-ambiental**

El análisis tecnológico, precisa la relación que tiene el edificio con las condiciones bioclimáticas y/o recursos naturales que se aprovecha, para un manejo sostenible, como la ventilación, asolamiento, vientos, humedad, entre otros.

### 3.7 ASPECTOS ÉTICOS

La presente investigación se ha considerado los aspectos éticos, debido a que se estudió nuestro distrito como objeto principal, y por ello se tomó en cuenta las practicas, principios y cualidades éticas como, por ejemplo: la confidencialidad, el respeto, la veracidad, la protección a la propiedad intelectual y la originalidad.

- **Respeto**

Se ha tratado de la mejor manera y con persuasión a las personas entrevistadas y encuestadas.

- **Veracidad**

La información recaudada, gráficos, citas bibliográficas y datos cuantitativos, son totalmente oficiales y sin modificación.

- **Protección a la propiedad intelectual**

Todas las fuentes de información se han citado correctamente para salvaguardar los derechos de cada autor en este documento de investigación.

- **Originalidad**


La presente tesis es totalmente de mi propiedad y no se ha expuesto para ningún otro fin requerido.

- **Confidencialidad**

La información y datos recolectados en el presente documento, no son divulgados ni prestados a terceros, para proteger la información recaudada.

#### IV. RESULTADOS

##### 4.1 DISEÑO DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS - ENCUESTA N°1

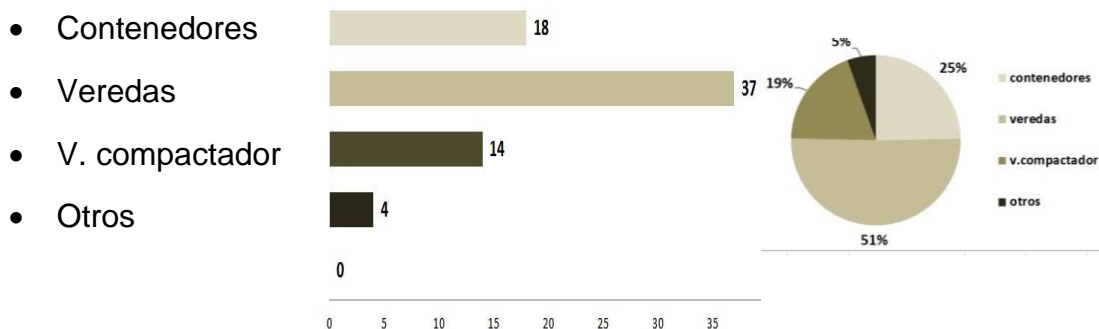
<b>FORMATO DE ENCUESTA PARA POBLACION MUESTRAL N1</b>				
Encuesta dirigida a : población del distrito de Chimbote				
Marcar con una aspa (x) la alternativa que usted crea más considerable				
encuestado				
edad				
Sector : (.....) señalar el sector al que pertenece				
				
Encuesta en el ámbito de manejo, para el conocimiento de recepción y recolección de residuos urbanos en el distrito de Chimbote				
preguntas				
1. en que se elementos yo/ lugares dispone ud. Los residuos urbanos luego de ser eliminadas de su domicilio?				
a) contenedores	b) veredas	c) v. compactadores	d) otros	
2. ¿Usted está satisfecho con el sistema de recolección de residuos urbanos que brinda el municipio?				
a) completamente satisfecho	b) muy satisfecho	c) satisfecho	c) insatisfecho	d) completamente insatisfecho
3. ¿De qué manera se hace la recolección de los residuos urbanos en las zonas urbanas de su sector?				
a) Manualmente	b) Mecánicamente	c) Manual y mecánicamente	d) otros	N.A
4. ¿cuál es la prestación de servicio que usted adquiere para la recolección de residuos urbanos en su sector?				
a) municipal	b) recicladores	c) autogestión	d) otros	
5. Qué tipo de vehículo es usado para la recolección de residuos urbanos en su sector?				
a) Camión volcador	b) Tractor con acoplado	c) Camión compactador	d) triciclos	e) otros
6. Existe alguna organización que colabore con el municipio sobre las preguntas anteriores?				
s) si	b) no		c) no sabe	
En caso afirmativo : mencionarlas				

#### 4.1.1 RESULTADOS DE LA ENCUESTA

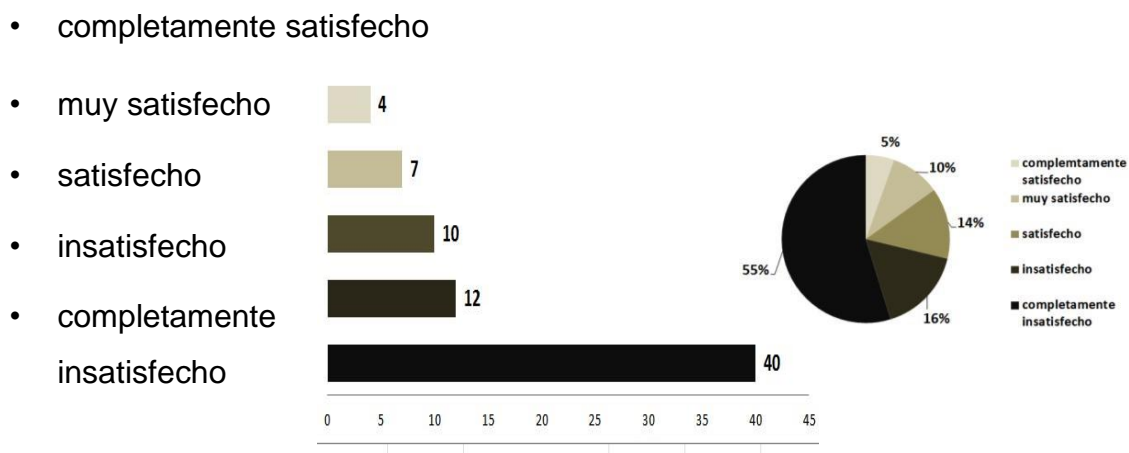
**Encuesta de la dimensión “administrativa” en el ámbito de manejo, para el conocimiento de la recepción y recolección de residuos urbanos en el distrito de Chimbote**

*Encuestador: Marroquín Pasco Christopher  
Kevin encuestado: población de Chimbote*

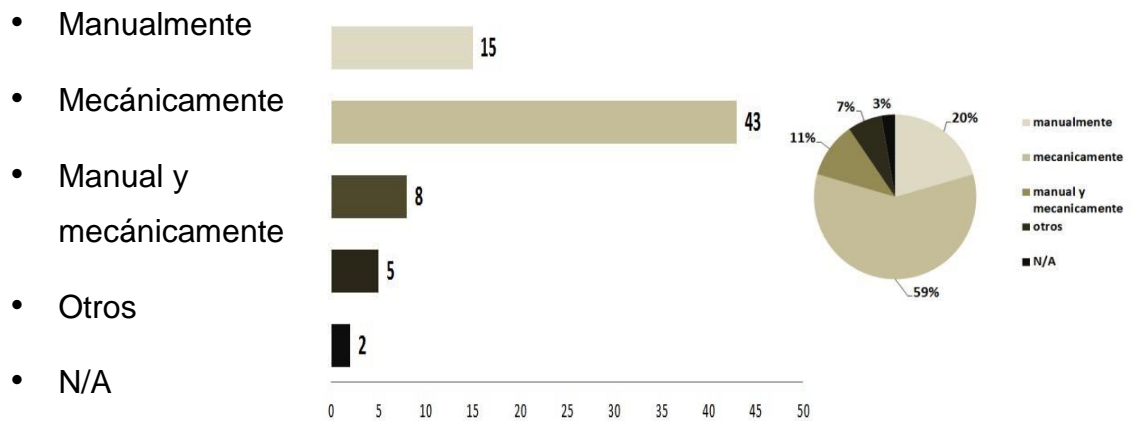
1. En que se elementos y/o lugares dispone Ud. ¿Los residuos urbanos luego de ser eliminadas de su domicilio?



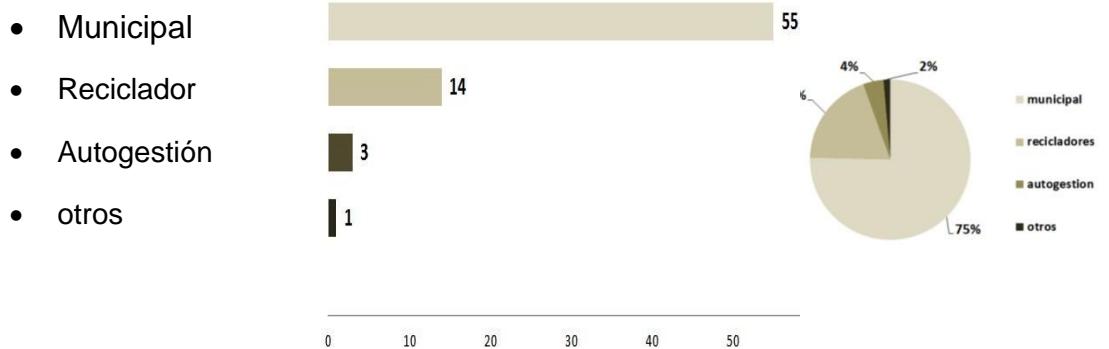
2. ¿Usted está satisfecho con el sistema de recolección de residuos urbanos que brinda la municipalidad?



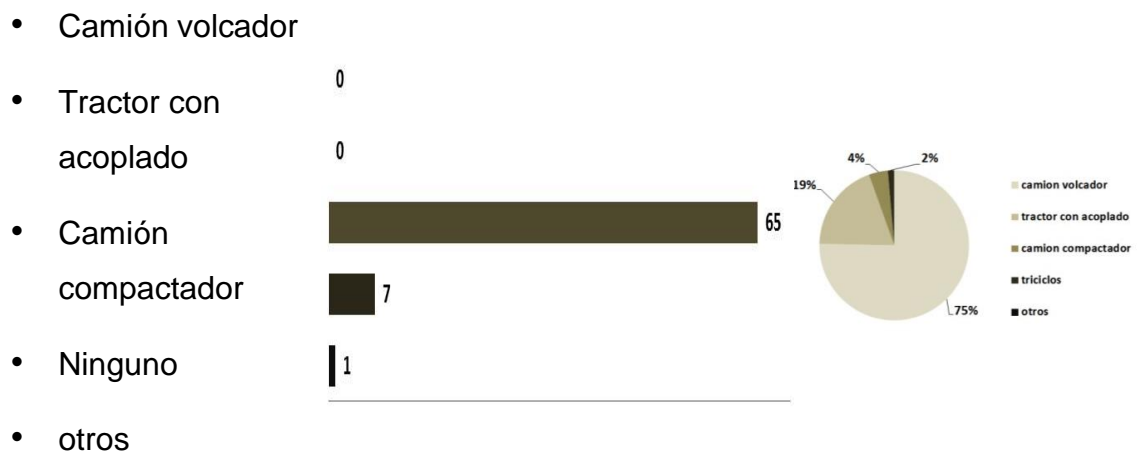
3. ¿De qué manera se hace la recolección de los residuos urbanos en las zonas urbanas de su sector?



4. ¿cuál es la prestación de servicio que usted adquiere para la recolección de residuos urbanos en su sector?



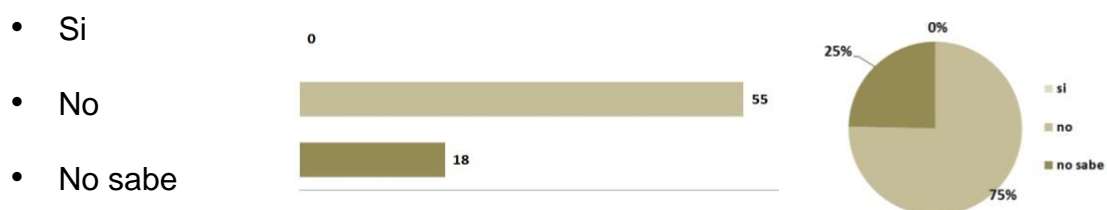
5. ¿qué tipo vehículo es usado para la recolección de residuos urbanos en su sector?





---

6. ¿Existe alguna organización que colabore con el municipio sobre las preguntas anteriores?



En caso afirmativo, mencionarlas

---

---

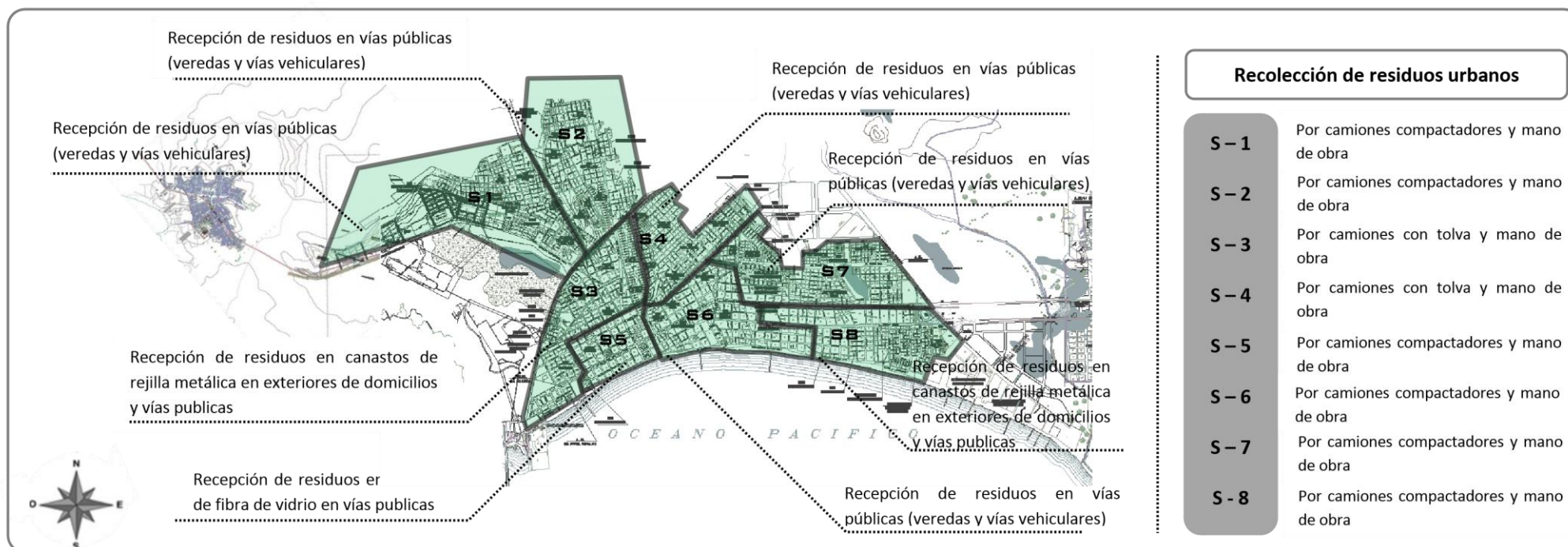
---

## 4.2 ficha de observación en la dimensión “Administrativo- social – físico - económico - ambiental” de recepción y recolección de residuos urbanos en el distrito de Chimbote distrito de Chimbote

### EVUALIACION DEL MANEJO DE RESIDUOS URBANOS EN EL DISTRITO DE CHIMBOTE

#### Recepción y recolección de residuos urbanos en el distrito de Chimbote

##### Plano general del distrito de Chimbote y su sectorización



#### Recolección de residuos urbanos

- S-1 Por camiones compactadores y mano de obra
- S-2 Por camiones compactadores y mano de obra
- S-3 Por camiones con tolva y mano de obra
- S-4 Por camiones con tolva y mano de obra
- S-5 Por camiones compactadores y mano de obra
- S-6 Por camiones compactadores y mano de obra
- S-7 Por camiones compactadores y mano de obra
- S-8 Por camiones compactadores y mano de obra

SEMINARIO DE  
TITULACIÓN 1


DOCENTES: ARQ. MG JOSE LUOS BEINGOLEA DEL CARPIO  
ARQ. MG FERNANDO UTIA

ALUMNO:  
MARROQUIN PASCO CHRISTOPER KEVIN

DISTRITO:  
CHIMBOTE

Nº FICHA  
1

### 4.3 ENCUESTA N°2

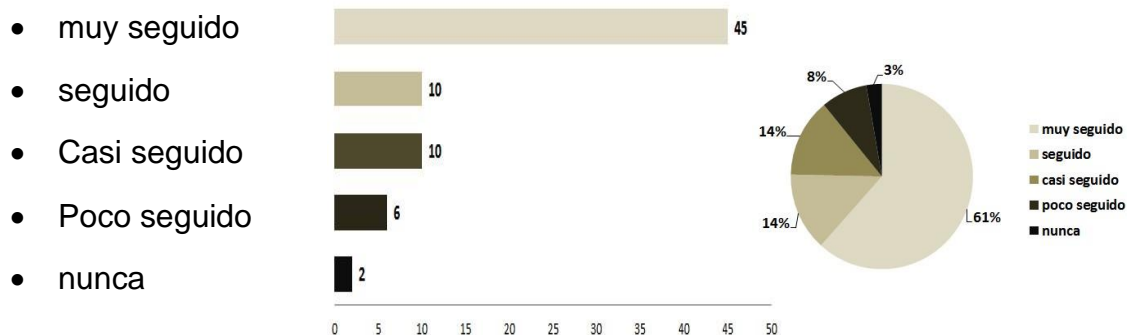
FORMATO DE ENCUESTA PARA POBLACIÓN MUESTRAL N2				
Encuesta dirigida a : población del distrito de Chimbote				
Marcar con una aspa (x) la alternativa que usted crea mas considerable				
encuestado				
edad				
Sector : (.....) señalar el sector al que pertenece				
				
Encuesta en el ámbito de manejo, para el conocimiento del transporte de residuos urbanos en el distrito de Chimbote				
PREGUNTAS				
1. ¿Con que frecuencia pasa el vehículo que transporta los residuos urbanos por su sector?				
a) muy seguido	b) seguido	c) casi seguido	d) Poco seguido	e) nunca
2. ¿Qué tipo vehículo es usado para el transporte de residuos urbanos en su sector?				
a) Camión volcador	b) Tractor con acoplado	c) Camión compactador	e) ninguno	
3. ¿Está satisfecho con el tipo de transporte que hace los vehículos de residuos urbanos en su sector?				
a) Completamente satisfecho	b) muy satisfecho	c) satisfecho	d) insatisfecho	e) completamente insatisfecho
4. ¿durante qué etapa del día pasa el vehículo recolector de residuos por su sector??				
a) por la mañana	b) por la tarde	c) por la noche	d) por la madrugada	
5. ¿en qué estado de conservación ve usted que se encuentra los vehículos de transporte de residuos?				
a) excelente estado	b) buen estado	c) regular estado	e) mal estado	

### 4.3.1 RESULTADO DE ENCUESTA N°2

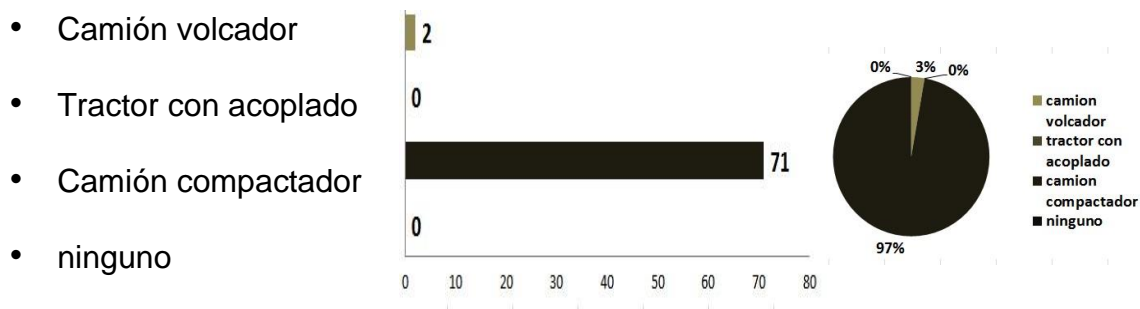
#### Encuesta de la dimensión “administrativa - social” en el ámbito de manejo, para el conocimiento del transporte de residuos urbanos en el distrito de Chimbote

Encuestador: *Marroquín Pasco Christopher*  
Kevin encuestado: *población de Chimbote*

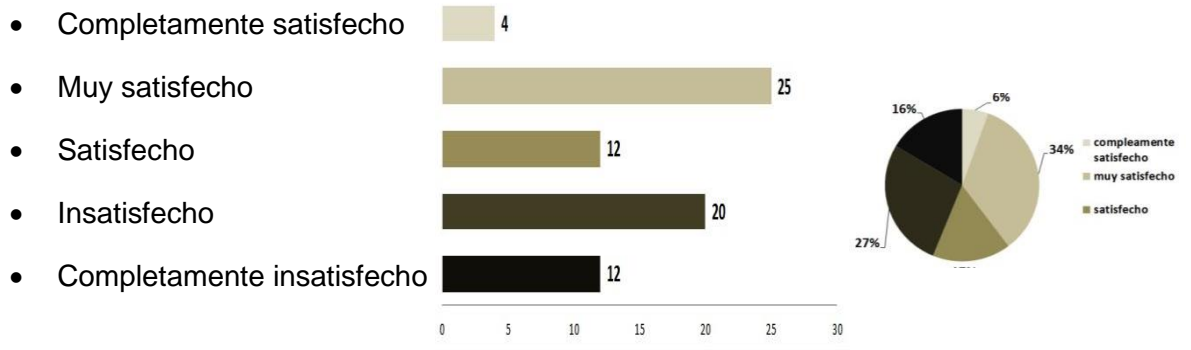
1. ¿Con que frecuencia pasa el vehículo que transporta los residuos urbanos por su sector?



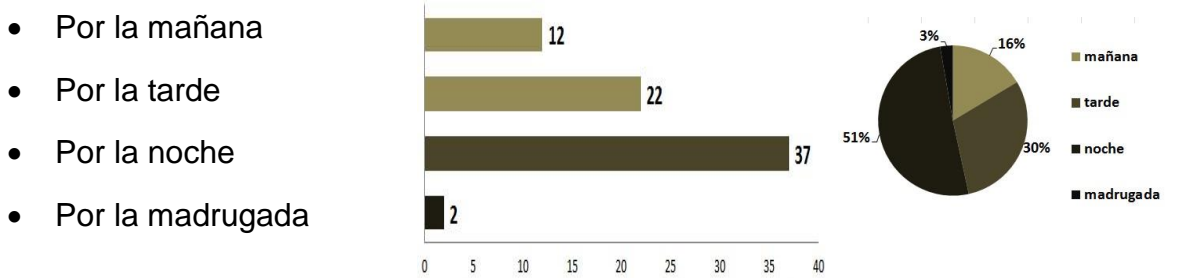
2. ¿qué tipo vehículo es usado para el transporte de residuos urbanos en su sector?



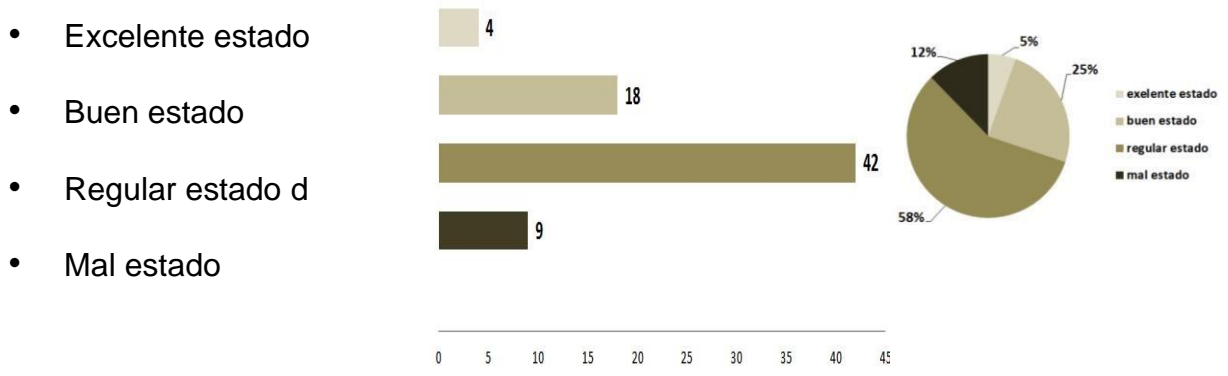
3. ¿está conforme con el tipo de transporte que hace los vehículos de residuos urbanos en su sector?



4. durante qué etapa del día pasa el vehículo recolector de residuos por su sector?



5. ¿en qué estado de conservación ve usted que se encuentra los vehículos de transporte de residuos?



#### **4.4 Entrevista de la dimensión “administrativa” en el ámbito de gestión, para el conocimiento de la disposición final de residuos urbanos en el distrito de Chimbote**

---

*Entrevistador: Marroquín Pasco Christopher  
Kevin entrevistado: ing. Raúl Pedro Custodio  
Laysa con el cargo de elaboración del plan  
integral de gestión ambiental de residuos  
sólidos en la municipalidad provincial del  
Santa*

---

1. ¿sabe usted donde es la disposición final de los residuos recolectados en el distrito de Chimbote?

Actualmente los residuos recolectados a nivel distrital son trasladados hacia el botadero municipal en el límite de la poligonal del distrito, al norte de la ciudad colindante al distrito de Coishco cerca al panamericano norte. Siendo este un foco contaminante producto de la mala gestión de las autoridades

2. ¿cree usted que el punto de disposición final, sea un problema en el distrito de Chimbote? ¿por qué?

Si lo es, por diversos factores, como primer factor es la mala ubicación, que conlleva a la contaminación del distrito de Coishco por los fluidos de vientos, como segundo punto tenemos a

la gente informal que expone su salud debido al reciclaje informal, y tercer punto señalamos a la gran masa expuesta a la vista de las personas que migrantes e inmigrantes

---

3. ¿Cuál es la cantidad de residuos que alberga el punto de disposición final del distrito de Chimbote?

La cantidad de residuos que se encuentra en el botadero no tiene una determinación exacta, pero si existe un modelo de cuantificación a diario que serían aproximadamente 500 mt<sup>3</sup>

---

4. A qué se debe este factor negativo sobre la disposición final de los residuos urbanos recolectados del distrito de Chimbote

Toda la problemática del botadero municipal señala a la escasa preocupación y la fallida gestión por parte del personal municipal, pese a las denuncias y múltiples acusaciones de ciertas autoridades del distrito de Coischo

---

5. ¿Qué tipo de alternativas podrían existir para una mejor disposición final de residuos urbanos?

Una alternativa estratégica podría ser, un centro de acopio donde procese y pueda reutilizar y/o aprovechar los residuos para una reutilización en concordancia de un marco normativo aplicando

las leyes correspondientes como la ley N° 26842 (ley general de salud), la ley N° 28611 (ley general de ambiente) y la ley 27314 (ley general de residuos) y sus diversas pautas a emplear

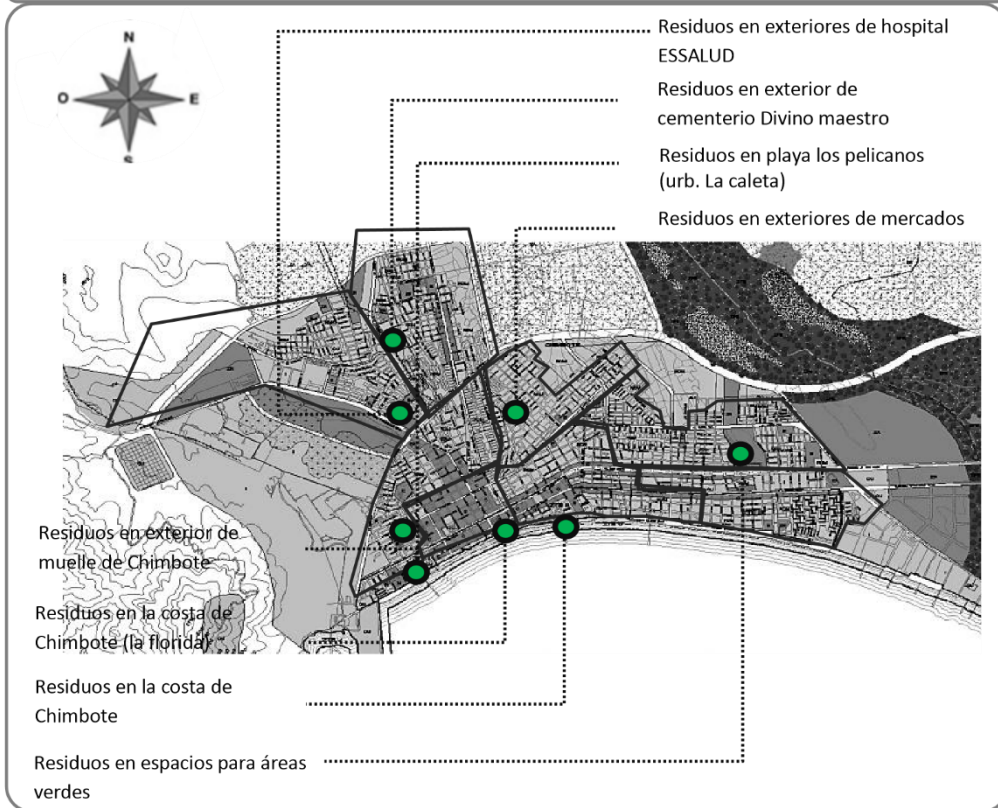


#### 4.5 Ficha de observación en la dimensión “físico – social” para el conocimiento de los lugares que alojan mayores residuos urbanos debido a las actividades que el sujeto desarrolla en el distrito de Chimbote

### EVALUACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS URBANOS EN EL DISTRITO DE CHIMBOTE

#### Cantidad de residuos urbanos por sector en el distrito de Chimbote por actividades comerciales

Plano general del distrito de Chimbote y su sectorización



**Sector 1**

Los residuos que se generan en el sector 1 en los exteriores del hospital ESSALUD es debido al comercio informal de ambulantes que se emplazan en la salida de la parte norte de la infraestructura

**Sector 2**

Los residuos que se generan en el sector 2 en los exteriores del cementerio es causado por la comercialización de ambulantes dedicados a la venta de flores y entre otros,

**Sector 3**

Los residuos que se generan en el sector 3 en los exteriores del cementerio es causado por la comercialización de ambulantes dedicados a la venta de flores y entre otros

**Sector 4**

Restos de residuos que se alojan en los alrededores de los mercados del 21 de abril, Mercado el progreso, y mercado 2 de mayo, debido a la gran concentración y comercialización de productos de primera necesidad entre otros

**Sector 5**

Residuos generados en las calles en las afueras del muelle principal de Chimbote, debido a la comercialización de peces, alimentos y entre otros

**Sector 6**

La concentración de residuos que alojan en el sector 6, es debido al comercio de recicladores que arrojan los residuos recolectados hacia la costa de Chimbote en la zona de la florida

**Sector 7**

En el sector 7 existe un espacio con áreas verdes donde se concentran ambulantes que se dedican al comercio de alimentos, la cual restos de ellos son arrojados al espacio deteriorando su potencial

**Sector 8**

La concentración de residuos que alojan en el sector 8, es debido al comercio de recicladores que arrojan los residuos recolectados hacia la costa de Chimbote



**Zona 1**

**Zona 2**

**Zona 3**

**Zona 4**

**Zona 5**

**Zona 6**

**Zona 7**

**Zona 8**

**URB. LADERAS DEL NORTE**



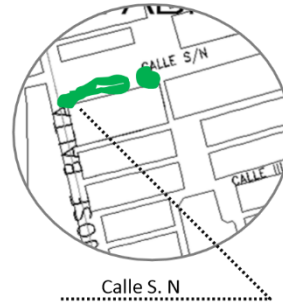
**AA.HH. 16 DE DICIEMBRE**



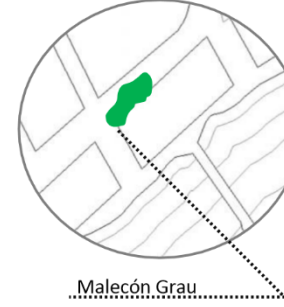
**URB. LA CALETA**



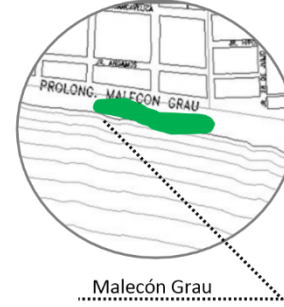
**URB. 21 DE ABRIL**



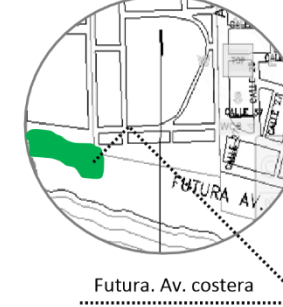
**URB. LA CALETA**



**PJ. LA FLORIDA**



**PJ. LA LIBERTAD**



**PJ. MIRAFLORES ALTO**



SEMINARIO DE TITULACIÓN 1

DOCENTE: ARQ. MG JOSE LUOS BEINGOLEA DEL CARPIO

ALUMNO: MARROQUIN PASCO CHRISTOPER KEVIN

DISTRITO: CHIMBOTE

Nº FICHA

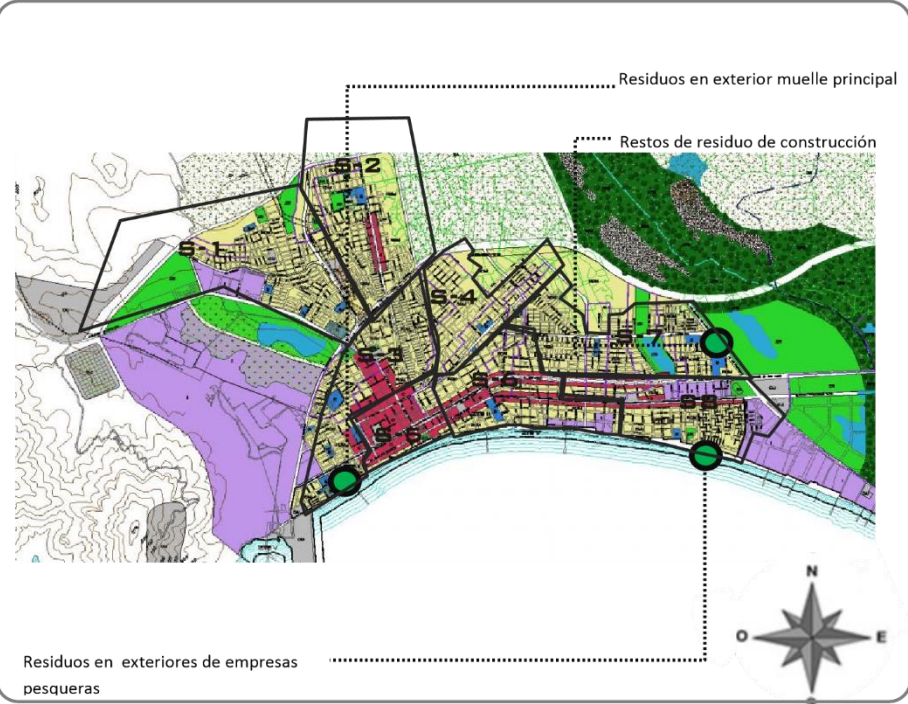
2

#### 4.6 Ficha de observación en la dimensión “físico – social” para el conocimiento de los lugares que alojan mayores residuos urbanos debido a las actividades que el sujeto desarrolla en el distrito de Chimbote

EVALUACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS URBANOS EN EL DISTRITO DE CHIMBOTE

#### Residuos urbanos por sector en el distrito de Chimbote por actividades industriales

Plano general del distrito de Chimbote y su sectorización



- Sector 1** .....
- Sector 2** .....
- Sector 3** Los residuos que se generan en el sector 3 en los exteriores del cementerio es causado por la comercialización de ambulantes dedicados a la venta de flores y entre otros
- Sector 4** .....
- Sector 5** .....
- Sector 6** .....
- Sector 7** La generación de residuos urbanos en el sector 7 es debido a la industria de material de construcción que aloja en la avenida 27 de octubre
- Sector 8** La generación de residuos den el sector 8 se debe a la industria pesquera como también industria de materiales y reparación de maquinaria pesada alojando restos de residuos en exteriores de estas infraestructuras



SEMINARIO DE TITULACIÓN 1	DOCENTES: ARQ. MG JOSE LUOS BEINGOLEA DEL CARPIO	ALUMNO: MARROQUIN PASCO CHRISTOPER KEVIN	DISTRITO: CHIMBOTE	Nº FICHA <b>3</b>
---------------------------	---	---	-----------------------	----------------------

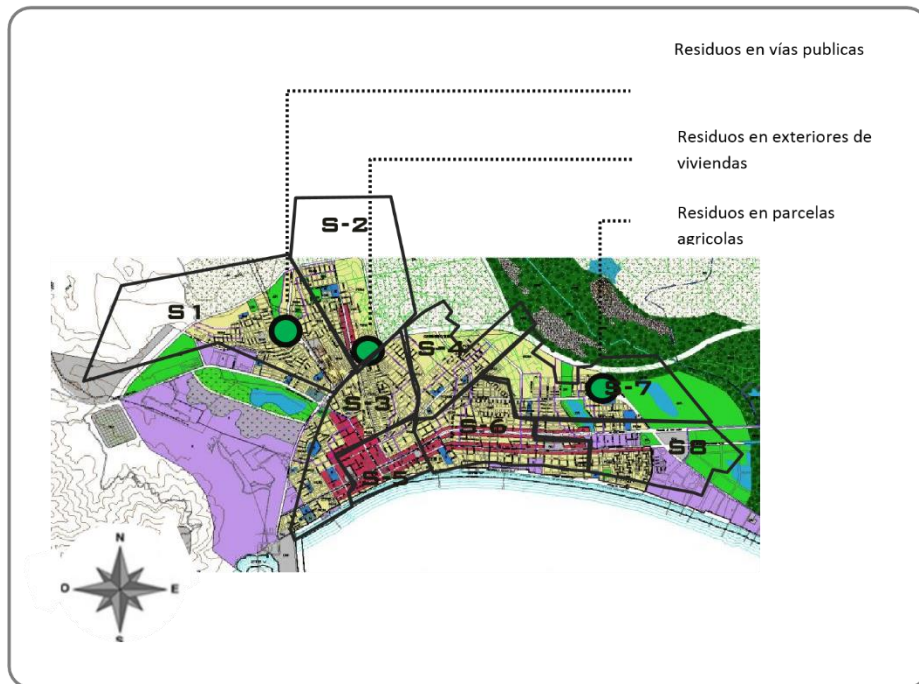


#### 4.7 Ficha de observación en la dimensión “físico – social” para el conocimiento de los lugares que alojan mayores residuos urbanos debido a las actividades que el sujeto desarrolla en el distrito de Chimbote

### EVALUACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS URBANOS EN EL DISTRITO DE CHIMBOTE

#### Residuos urbanos por sector en el distrito de Chimbote por actividades agrarias

Plano general del distrito de Chimbote y su sectorización



- Sector 1** Los residuos que se generan en el sector 1 en las vías públicas se deben a la actividad agrícola que se manifiesta en las zonas periféricas del distrito de Chimbote
- Sector 2** Una segunda actividad que se halla en el sector nº2 es la actividad industrial, siendo este el segundo factor causante de residuos urbanos con producción de ganadería y cultivos
- Sector 3** .....
- Sector 4** .....
- Sector 5** .....
- Sector 6** .....
- Sector 7** El sector nº 7 también es un objetivo de las cuales la actividad agropecuaria, es uno de los factores que involucra para la generación de residuos
- Sector 8** .....

SEMINARIO DE TITULACIÓN 1

DOCENTES:  
ARQ. MG JOSE LUOS BEINGOLEA DEL CARPIO

ALUMNO:  
MARROQUIN PASCO CHRISTOPER KEVIN

DISTRITO:  
CHIMBOTE

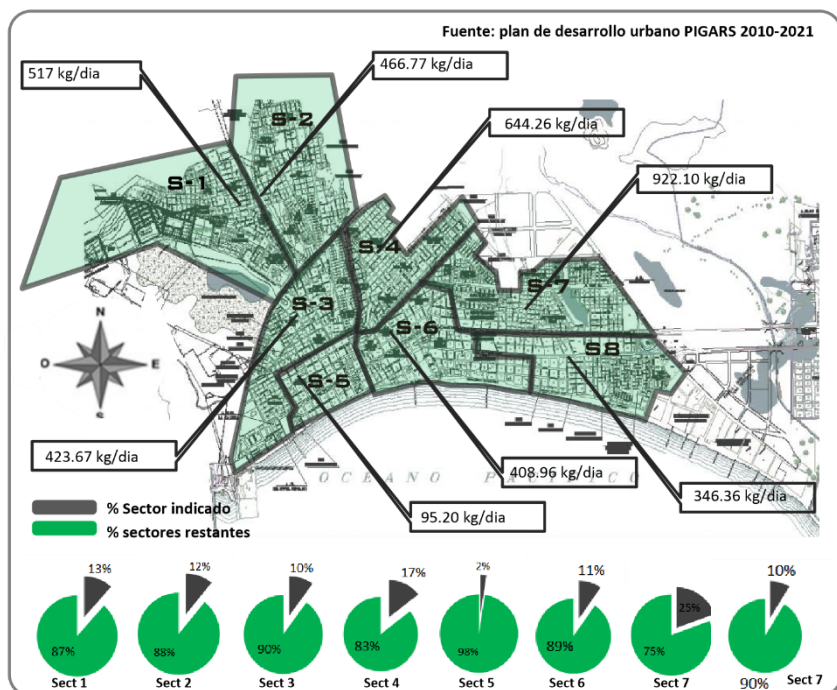
Nº FICHA  
**4**

#### 4.8 Ficha de observación en la dimensión “físico – social- ambiental” para el conocimiento de la cantidad de residuos urbanos produce el distrito de Chimbote

### EVUALIACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS URBANOS EN EL DISTRITO DE CHIMBOTE

#### Cantidad de residuos urbanos por sector en el distrito de Chimbote

Plano general del distrito de Chimbote y su sectorización



	Residuo orgánico	Kg día	Kg mes	Kg año	Residuo inorg	Kg día	Kg mes	Kg año	Residuo peligr.	Kg día	Kg mes	Kg año
Sector 1		303.3	9099	109188		210.3	6309	75708		3.40	102	1224
Sector 2		247.12	7413.6	88963.2		217.8	6534	78408		1.85	55.5	666
Sector 3		228.32	6849.6	82195.2		193.7	5811	69732		1.65	49.5	594
Sector 4		376.71	11301.3	135615		264.7	7941	95292		2.85	85.5	1026
Sector 5		53.03	1590.9	19090.8		41.97	1259.1	15109.2		0.20	6	72
Sector 6		256.56	7696.8	92361.6		150.9	4527	54324		1.50	45	540
Sector 7		582.95	17488.5	209862		335.8	10074	120088		3.35	100.5	1206
Sector 8		188.81	5664.3	67971.6		156.4	4692	56304		1.15	34.5	414
<b>TOTAL</b>		<b>2236.8</b>	<b>67104</b>	<b>805247.4</b>		<b>1571.5</b>	<b>47147.1</b>	<b>564965.2</b>		<b>478.5</b>	<b>478.5</b>	<b>5142</b>

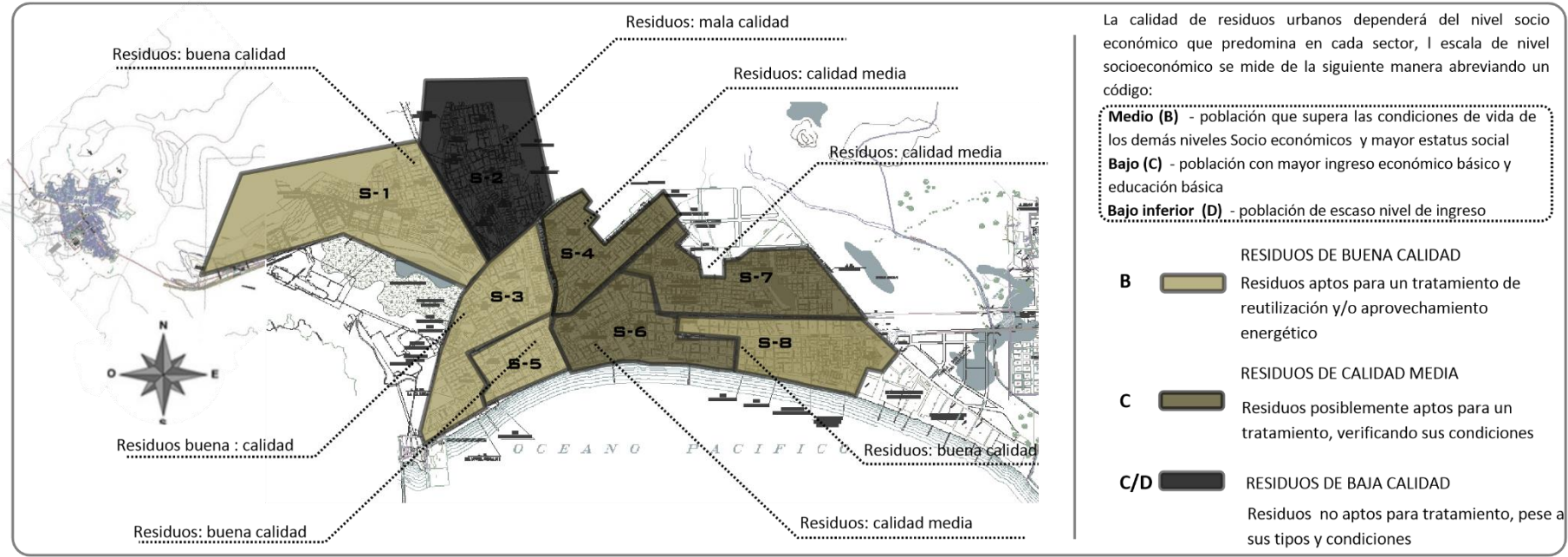
SEMINARIO DE TITULACIÓN...1	DOCENTES: ARQ. MG JOSE LUOS BEINGOLEA DEL CARPIO	ALUMNO: MARROQUIN PASCO CHRISTOPHER KEVIN	DISTRITO: CHIMBOTE	Nº FICHA <b>5</b>
-----------------------------	---	--	-----------------------	----------------------

#### 4.9 Ficha de observación en la dimensión “físico – social – ambiental” para el conocimiento de la calidad de residuos urbanos según los sectores del distrito de chimbote

EVALUACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS URBANOS EN EL DISTRITO DE CHIMBOTE

Plano general del distrito de Chimbote y su sectorización

Calidad de residuos urbanos por sector



SEMINARIO DE ATULACIÓN 11	DOCENTES: ARQ. MG JOSE LUOS BEINGOLEA DEL CARPIO	ALUMNO: MARROQUIN PASCO CHRISTOPER KEVIN	DISTRITO: CHIMBOTE	6
------------------------------	---	---	-----------------------	---

## V. DISCUSIÓN

**PREGUNTA  
N1**

¿Como es el manejo de residuos urbanos en el distrito de Chimbote?

**OBJETIVOS**

Evaluar las formas de manejo para los residuos urbanos en el distrito de Chimbote

**VARIABLE**

**MANEJO DE RESIDUOS URBANOS**

**INDICADORES**

Recolección de residuos urbanos

Transporte de residuos urbanos

Disposición final de residuos urbanos

**RESULTADO**

El manejo de residuos urbanos del distrito de Chimbote gestiona de una manera ineficiente puesto que el 55% de la población muestra esta insatisfecha con el tipo de recolección de residuos, ya que dicha actividad se da con mayor frecuencia en la etapa nocturna del día, desatando molestias e incomodidades por las horas imprudentes y sonidos perturbadores del transporte de residuos por camiones compactadores, puesto que el 58% de la población señala que los vehículos que recolectan y transportan los residuos se encuentran en regular estado regular, estos residuos son recolectados de las vías públicas como veredas y en los límites de los lados laterales de las vías vehiculares, para finalmente ser transportados al botadero municipal, sin tener un manejo apropiado ni tomar las medidas necesarias

**ESQUEMAS**



RESIDUOS URBANOS EN LIMITES LATERALES DE VIAS VEHICULARES





**PREGUNTA N2**

Cuál es la cantidad y calidad de residuos urbanos que produce el distrito de Chimbote?

**OBJETIVOS**

Identificar la cantidad y calidad de producción en residuos urbanos del distrito de Chimbote

**VARIABLE**

**CANTIDAD DE PRODUCCIÓN - CALIDAD DE RESIDUOS**

**INDICADOR**

Toneladas por día

Residuos reciclables

Toneladas mensuales

Residuos no reciclables

Toneladas anuales

**RESULTADO**

La cantidad de residuos urbanos que produce Chimbote se ha determinado de acuerdo a una clasificación, (residuos orgánicos, residuos inorgánicos y residuos peligrosos), siendo los residuos orgánicos los residuos que mayor producción tiene dentro del distrito, con una estimación de 67 toneladas mensual (805 toneladas anuales); para los residuos inorgánicos como una producción media, con una estimación de 47 toneladas (565 toneladas anuales); finalizando con los residuos peligrosos con un dominio de baja producción, con una estimación aproximada de 478 Kg mensual (5 toneladas anuales) teniendo como resultado una totalidad de 114729.6 kg mensual (137000 t./anuales) señalando a los sectores 1 , 3 , 5 , 8 como sectores con producción de residuos de buena calidad

**ESQUEMAS**



RESIDUOS URBANOS EN EL SECTOR N 8 EN EXTERIORES DEL CENTRO COMERCIAL LOS FERROLES (SECTOR N°7)



REFERENCIA DE ZONAS URBANAS

**PREGUNTA N3**

Cuál es la distribución y mayor producción de residuos urbanos en el distrito de Chimbote?

**OBJETIVOS**

Señalar la distribución de residuos urbanos y su producción por sector en el distrito de Chimbote

**VARIABLE**

Actividades humanas

**INDICADOR**

Actividad comercial

Actividad industrial

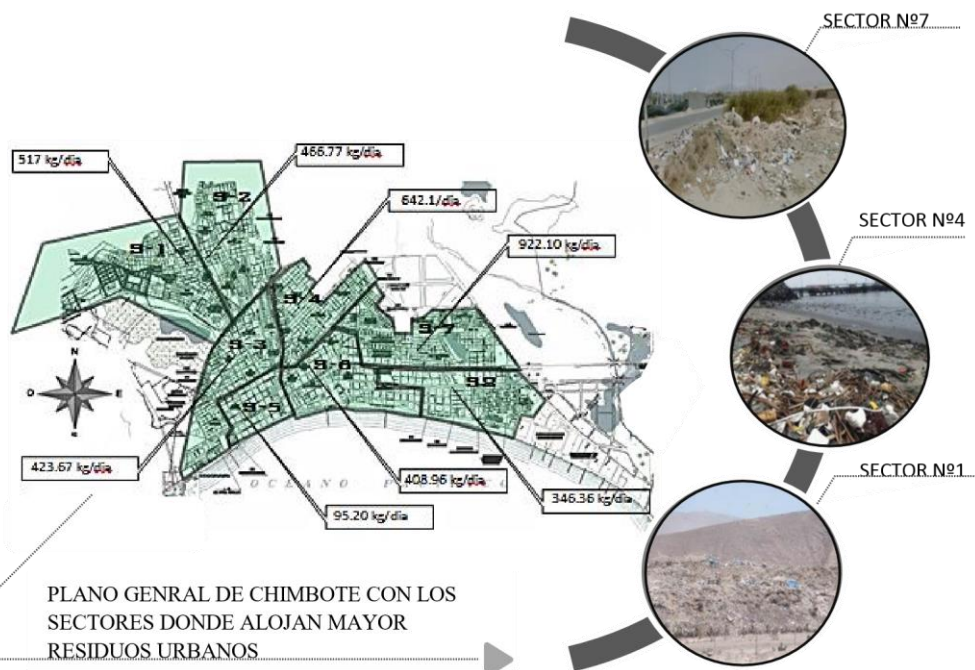
Actividad agraria

**RESULTADO**

la producción de residuos urbanos en el distrito en Chimbote se distribuye en 8 sectores, entre ellos, existen ciertos sectores que presentan mayor masa de residuos debido a ciertas actividades que se realiza a menudo, las actividades más frecuentes que se realizan dentro del distrito son las actividades comerciales que se desempeñan en todo el distrito de Chimbote, las actividades industriales se ubican en lugares estratégicos debido al tipo de función que realiza, y las actividades agrarias que se emplazan en las zonas periférica

Desacuerdo a estas actividades, los sectores con mayor alojamiento de residuos generados diariamente en el distrito de Chimbote son los sgt: sector n°7 con 922.10 el sector n°4 con 644.26 kg y el sector n°1 con 517 kg en su totalidad

**ESQUEMAS**





## VI. CONCLUSIONES

TEMA	PREGUNTA	HIPÓTESIS	RESULTADOS	CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
<b>EVALUACIÓN DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS URBANOS EN EL DISTRITO DE CHIMBOTE</b>	<p>Como es el manejo de residuos urbanos en el distrito de Chimbote?</p>	<p>Actualmente hay una modalidad para el manejo de los residuos urbanos en el distrito de Chimbote, que procesa los residuos urbanos de manera ineficiente y consta de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Barrido de calles y espacios públicos</b>                      La limpieza de los espacios públicos se hace bajo el mandato de la municipalidad provincial del santa, que consta en el barrido de calles con herramientas manuales, únicamente en las avenidas principales y zonas con mayor actividad comercial                      Como la av. Buenos aires, av. Meigs, Av. Pardo, el casco urbano de Chimbote, urb. 21 de abril, AA. HH Miramar, etc.                 </li> <li> <b>Recolección de residuos</b>                      Posteriormente del barrido de calles por el personal de servicio, se recolectan los residuos urbanos por medio de los camiones compactadores que por su parte se encuentran en regular estado                 </li> <li> <b>transporte de residuos</b> una vez recolectado los residuos del sector establecido, estos pasan a ser transportados mediante los mismos camiones compactadores atreves las vías principales                 </li> <li> <b>disposición final de residuos en un botadero</b>                      Como destino final los residuos son trasladados al botadero municipal Haciendo que la disposición final de estos mismos, sea la causa principal. Para que el foco contaminante (botadero municipal) siga aumentando su volumen                 </li> </ul>	<p>El manejo de residuos urbanos del distrito de Chimbote gestiona de una manera ineficiente puesto que el 55% de la población muestra esta insatisfecha con el tipo de recolección de residuos, ya que dicha actividad se da con mayor frecuencia en la etapa nocturna del día, desatando molestias e incomodidades por las horas imprudentes y sonidos perturbadores del transporte de residuos por camiones compactadores, puesto que el 58% de la población señala que los vehículos que recolectan y transportan los residuos se encuentran en regular estado regular , estos residuos son recolectados de las vías públicas como veredas y en los límites de los lados laterales de las vías vehiculares, para finalmente ser transportados al botadero municipal, sin tener un manejo apropiado ni tomar las medidas necesarias</p>	<p>Se puede concluir que, si existe un manejo de residuos urbanos en el distrito de Chimbote, sin embargo, se desarrolla de manera inadecuada, puesto que la misma población juzga los diversos factores de falla de esta actividad que gestiona la municipalidad, como principal aspecto, la disposición final de residuos en un botadero, que, por su parte, funciona de manera irregular en una mala ubicación</p> <p>La inapropiada actividad del manejo de residuos, es un hecho de la causa del desinterés por parte de los funcionarios de las entidades publicas</p>	<p>Visto que el manejo actual de residuos urbanos presenta una inadecuada disposición final en su gestión, se recomienda la implementación de una infraestructura para una correcta disposición final y manejo de residuos urbanos recolectados del distrito chimbotano</p>

TEMA	PREGUNA	HIPOTESIS	RESULTADOS	CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
<b>EVALUACION DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS URBANOS EN EL DISTRITO DE CHIMBOTE</b>	Cuál es la cantidad y calidad de residuos urbanos que produce el distrito de Chimbote?	La cantidad de residuos urbanos en Chimbote, tiene una dependencia según el crecimiento de población. La última estimación calculada en el año 2012 fue aproximadamente 3821 kg. Diariamente (114630 kg/mensual) a nivel distrital, señalando a los sectores nº 1, nº 3, nº 5, nº 8 como sectores con producción de residuos de mejor calidad	La cantidad de residuos urbanos que produce Chimbote se ha determinado de acuerdo a una clasificación, (residuos orgánicos, residuos inorgánicos y residuos peligrosos), siendo los residuos orgánicos los residuos que mayor producción tiene dentro del distrito, con una estimación de 67 toneladas mensual (805 toneladas anuales); para los residuos inorgánicos como una producción media, con una estimación de 47 toneladas mensuales (565 toneladas anuales); finalizando con los residuos peligrosos con un dominio de baja producción, con una estimación aproximada de 478 Kg mensual (5 toneladas anuales) teniendo como resultado una totalidad de <b>114729.6 kg</b> mensual ( <b>137000 t./anuales</b> ) señalando a los sectores 1, 3, 5, 8 como sectores con producción de residuos de buena calidad	La última estimación de producción de residuos urbanos del distrito de Chimbote (2012), mantiene una cantidad estándar con el año actual en un rango de 114700 kg/mensual (2015), pudiendo decir que no hubo cambios repentinos en capacidad de producción, siendo esta cantidad, cantidad prudente para un tratamiento, y reutilización de nuevos elementos o para el aprovechamiento de producir energía La calidad de residuos depende de las condiciones de status social, y el 75% de Chimbote presenta sectores con un status social medio. Pudiendo obtener así, producto del reciclaje y/o transformación de los residuos	teniendo una cantidad ya establecida, los residuos son recolectados y transportados en grandes masas mezclando los distintos tipos de residuos en un mismo paquete, se recomienda la aportación de elementos Y/o mobiliarios que permitan la recaudación de residuos urbanos por tipos y/o clasificados, en las zonas urbanas

TEMA	PREGUNTA	HIPÓTESIS	RESULTADOS	CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
<b>EVALUACIÓN DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS URBANOS EN EL DISTRITO DE CHIMBOTE</b>	<p>Cuál es la distribución y mayor producción de residuos urbanos en el distrito de Chimbote?</p>	<p>La distribución de residuos urbanos se propaga en los 8 sectores del distrito de Chimbote, así mismo, los sectores donde existen mayor producción de residuos, dependen del tipo de actividad que se desarrolle en estos, actualmente los sectores que presentan altos índices de producción en kg de residuos urbanos en el distrito de Chimbote son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ sector nº7 con 922.10 kg</li> <li>□ sector nº4 con 644.26 kg</li> <li>□ Sector nº1 con 517 kg.</li> </ul> <p>Siendo esas cifras son una estimación de producción diariamente.</p>	<p>la producción de residuos urbanos en el distrito en Chimbote se distribuye en 8 sectores, entre ellos , existen ciertos sectores que presentan mayor masa de residuos debido a ciertas actividades que se realiza a menudo, las actividades más frecuentes que se realizan dentro del distrito son las actividades comerciales que se desempeñan en todo el distrito de Chimbote, las actividades industriales que se ubican en lugares inapropiados debido a la proximidad de la bahía Chimbotana , y las actividades agrarias que se emplazan en las zonas periférica</p> <p>De acuerdo a estas actividades, los sectores con mayor alojamiento de residuos generados diariamente en el distrito de Chimbote son los sgt: sector nº7 con 922.10 el sector nº4 con 644.26 kg y el sector nº1 con 517 kg en su totalidad</p>	<p>De acuerdo a la distribución de residuos urbanos en los 8 sectores del distrito de Chimbote, la producción y cantidades que presenta cada una de ellas se debe al flujo constante de las actividades que se desarrollan en ella, estas actividades están condicionadas por la ubicación, flujo y dinámica urbana, como el casco urbano, que se encuentra ubicado en la zona centro de Chimbote, que desempeña una gran actividad comercial debido al flujo constante de población, ello demandaría gran cantidad de residuos urbanos a causa de la constante acción comercial</p>	<p>Se debe aplicar normas y aplicar las pautas para mejorar la conducta de la población en cuanto a las constantes actividades que desarrollan informalmente en ciertos sectores del distrito de Chimbote, para asegurar un manejo eficaz de los residuos urbanos</p>

## **VII. RECOMENDACIONES**

### **7.1 Recomendación de pregunta N° 1**

Visto que el manejo actual de residuos urbanos presenta una inadecuada disposición final en su gestión, se recomienda la implementación de una infraestructura para una correcta disposición final y manejo de residuos urbanos recolectados del distrito chimbotano

### **7.2 Recomendación de pregunta N° 2**

teniendo una cantidad ya establecida, los residuos son recolectados y transportados en grandes masas mezclando los distintos tipos de residuos en un mismo paquete, se recomienda la aportación de elementos Y/o mobiliarios que permitan la recaudación de residuos urbanos por tipos y/o clasificados, en las zonas urbanas

### **7.3 Recomendación de pregunta N° 3**

Se debe aplicar normas y aplicar las pautas para mejorar la conducta de la población en cuanto a las constantes actividades que desarrollan informalmente en ciertos sectores del distrito de Chimbote, para asegurar un manejo eficaz de los residuos urbanos

## REFERENCIAS

**Edith Alayon castro:** *Manejo Integral de Residuos Sólidos en Zipacon Cundinamarca*

**Ramos castellanos Pedro:** *nuevo sistema de gestión de los residuos en la provincia de león. En residuos alternativas de*

**Karen Tatiana Muñoz – Anderson de Jesús bendoya.** *El papel de los residuos s. en la solución de problemas ambientales*

**Elias castells Xavier:** (2012). *Tipología de los residuos en orden a su reciclaje*

**Elias castells Xavier:** (2012). *Clasificación y gestión de los residuos*

**Elias castells Xavier:** (2012). *Selección del proceso de tratamiento. En tecnologías aplicables al tratamiento de residuos Madrid España*

**Fernández J.:** (2010). *La basura como recurso energético. Ingeniería civil, edición 946.*

**Jurisprudencia F.D.:** (2008). *Ciudades ambientales sostenibles*. Bogotá:  
editorial universidad del rosario

## ANEXOS

- EL PROYECTO

El proyecto consta sobre la propuesta de una infraestructura industrial con el propósito de brindar tratamiento a los residuos urbanos recolectados de Chimbote y disminuir los elementos residuales que se expanden en territorio físico del distrito.

La infraestructura recolectara, clasificara, procesara y producirá elementos reutilizables en materia semielaborada para poder ser comercializadas y puedan servir como productos reutilizables, la ubicación de la infraestructura será ubicado en la pampa la carbonera, cerca al vertedero municipal actual de nuevo Chimbote ubicación estratégica por el favoritismo de los vientos para y ser una zona destinada para usos complementarios

El proyecto contara con zonas administrativas, zona de procesos, zonas de corredores y capacitación, zonas de desembarque y recolección general, zonas de duchas y una terraza multiuso flotante

La apariencia del edificio se planteó de tal manera que se mezcle la forma, composición y materiales, con el entorno desértico de su ubicación con pliegues ondulares similares a las colinas y cerros

- UBICACIÓN DE PROYECTO



Figura 30

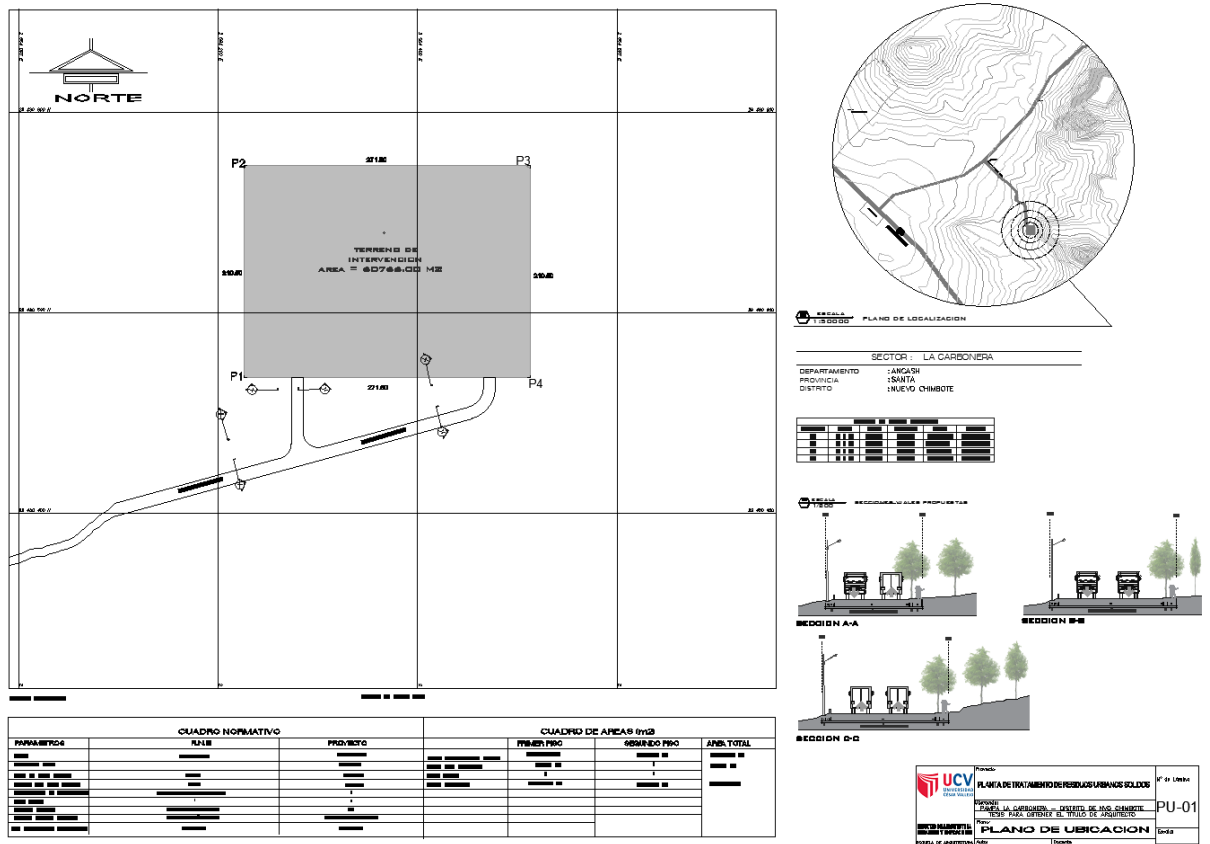


Figura 31



- COMPLEMENTO DE PROPUESTA

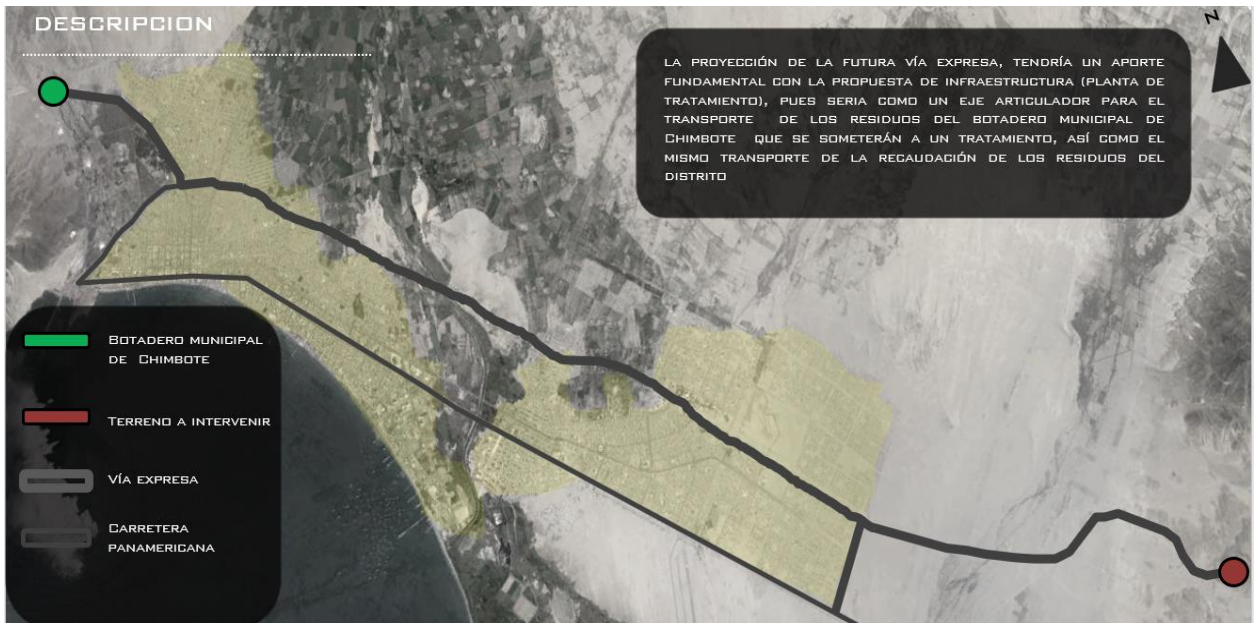


Figura 32

- VÍAS DE ACCESO



Figura 33

- OBJETIVOS DE PROPUESTA

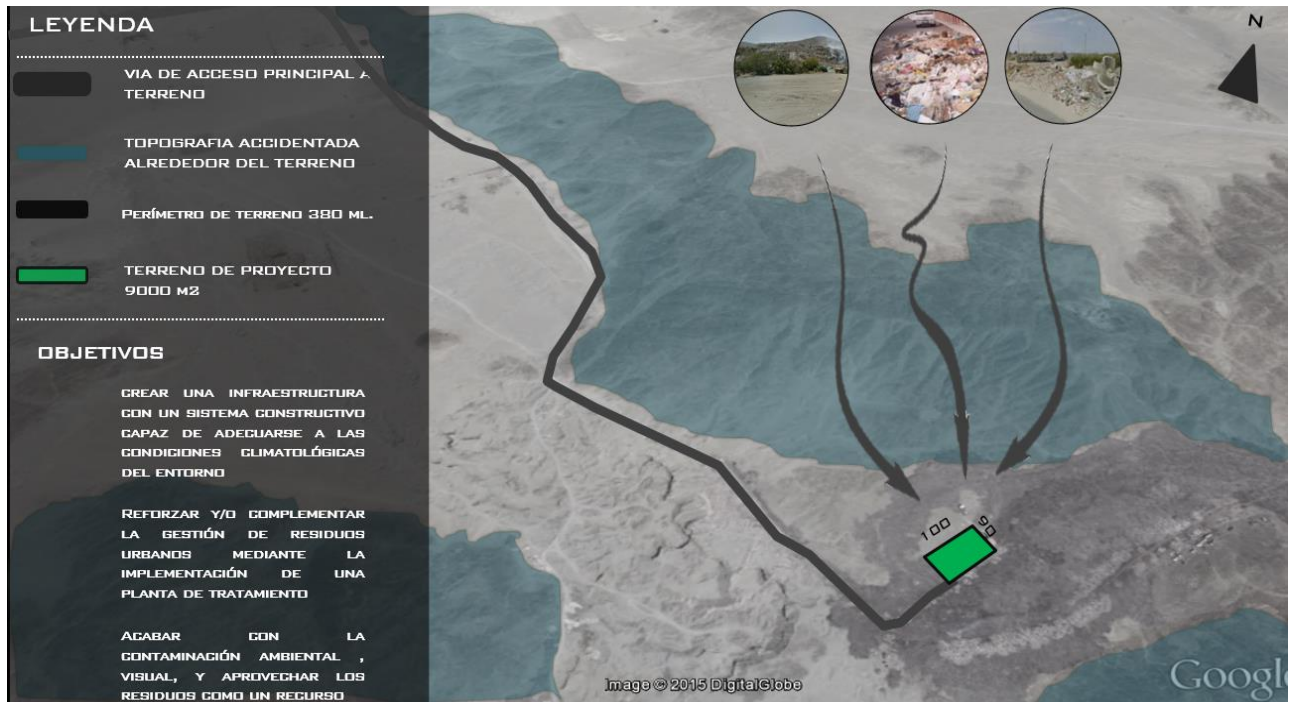


Figura 34

- PERFIL SOCIO ECONÓMICO

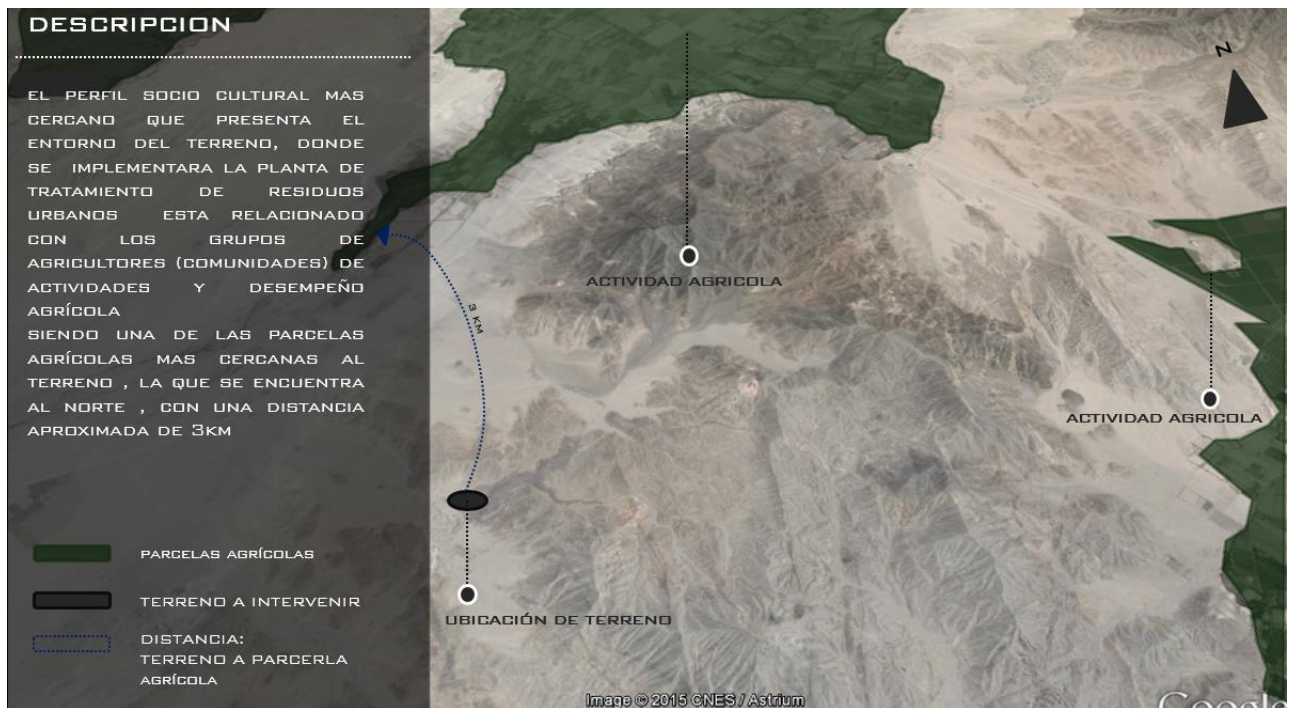


Figura 35

- PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

PROGRAMACION DE AREAS							
ZONAS	ZUS ZONAS	AMBIENTES	EQUIPOS DE TRATAMIENTO	CANTIDAD	AREA TOTAL M2		
ZONA DE CONTROL	AREA DE MONITOREO	OFICINA DE CONTROL DE INSTALACIONES		1	100 M2		
		OFICINAS DE TELEMANDOS		1	80 M2		
		LABORATORIO DE PRUEBAS Y CONTROL		1	80 M2		
	AREA DE SERVICIOS	SS.HH. VARONES		1	3 M2		
		SS.HH. MUJERES		1	3 M2		
		ALMACEN DE EXPEDIENTES Y ARCHIVOS DUCHAS		1 2	30 M2 6M2		
ZONA DE TRATAMIENTO	AREA DE PRIMEROS AUXILIO	TOPICO		2	40 M2		
		AREA DE ESTERILIZACION		1	30 M2		
		AREA DE REPOSO		2	30 M2		
	TRATAMIENTO INORGANICO	VESTUARIO VARONES		20	80 M2		
		VESTUARIO MUJERES		20	80 M2		
		ZONA DE CLASIFICACION MANUAL PRIMERA CABINA SE SELECCIÓN	SEPARACION DE MATERIA ORGANICA E INORGANICA	1	330 M2		
		RECEPCION DE R. INORGANICOS	Z. DE CLASIFICACION MECANICA ZONA DE CLASIFICACION DE MATERIA SOLIDA	SEPARADOR VALSTICO	1	120 M2	
		AREA DE PLASTICOS	AREA DE TRITURACION PRENSADO	TRITURADORES MECANICOS SERIE TR100 PRENSADORA AUTOMATICA SEIE R120	1 1	70 M2 33 M2	
		AREA DE METALES	AREA DE PRENSADO Y ALMACEN	PRENSADORA AUTOMATICA SERIE R120	1	33 M2	
		AREA DE PAPELES	AREA DE PRENSADO Y ALMACEN	PRENSADORA AUTOMATICA SERIE R120	1	33 M2	
		AREA DE VIDRIOS	AREA DE ESTERILIZACION	ZONA DE LAVADO Y LIMPIADO DE VIDRIO	1	30 M2	
			AREA DE TRITURACION	TRITURADOR SERIE TR30	2	15 M2	
			ALMACEN Y EMPAQUETADO		1	150 M2	
			RECEPCION DE R. ORGANICOS	ZONA DEDEPURACION	TRITURADOR Y ELIMINADOR DE MATERIA NO PERMITIBLE	1	91 M2
			PRODUCCION DE COMPOSTAGE	ZONA DE MADURACION DE MAT. ORG. ZONA DE TRITURACION PARA MATERIA AFINADA	DIGESTOR ANHAEROBICO CRIBA MECANICA PARA REFINAMIENTO DE COMPOSTAGE	10 1	480 M2 70 M2
	TRATAMIENTO ORGANICO	AREA DE MATERIA PROCESADA Y EMPAQUETADO ALMACEN		1	230 M2		
ZONA DE TRATAMIENTO	TRATAMIENTO ORGANICO	PRODUCCION DE BIOGAS	CONTENEDOR DE CONTROL GENERADORES DE ENERGIA ELECTRICA ESTACIONES DE ENERGIA ELECTRICA	1	100 M2		
				VARIABLE			
		TOPICO		1	30 M2		
	ZONA DE PRIMEROS AUXILIO	AREA DE ESTERILIZACION		1	30 M2		
		AREA DE REPOSO		1	40 M2		
		ALMACEN		1	20 M2		
ZONA FORMATIVA	CAPAGTACION	AULA AMBIENTAL (EXHIBICION)		1	130 M2		
		TALLER CAPACITACION		1	60 M2		
		TALLER DE RECICLAJE		1	70 M2		
	SERVICIOS	SS.HH. VARONES		2	6 M2		
		SS.HH. MUJERES		2	6 M2		
		MINI HUERTO		1	130 M2		
ZONA DE SERVICIO G.	INTERNO	VESTUARIOS		1	40 M2		
		SS.HH. MUJERES		2	3 M2		
		SS.HH. VARONES		2	3 M2		
		COCINA		1	43 M2		
		COMEDOR		1	180 M2		
		TALLER DE MANTENIMIENTO		1	130 M2		
		ALMACEN GENERAL		1	300 M2		
		INVERNADERO		1	430 M2		
	EXTERNO	ESTACIONAMIENTO					
		AMBULANCIA		3	100 M2		
		V. LIVIANO		10	100 M2		
		V. PESADO		16	330 M2		
ZONA DE ARBORIZACION		1	1000 M2				



- PLANO TOPOGRÁFICO

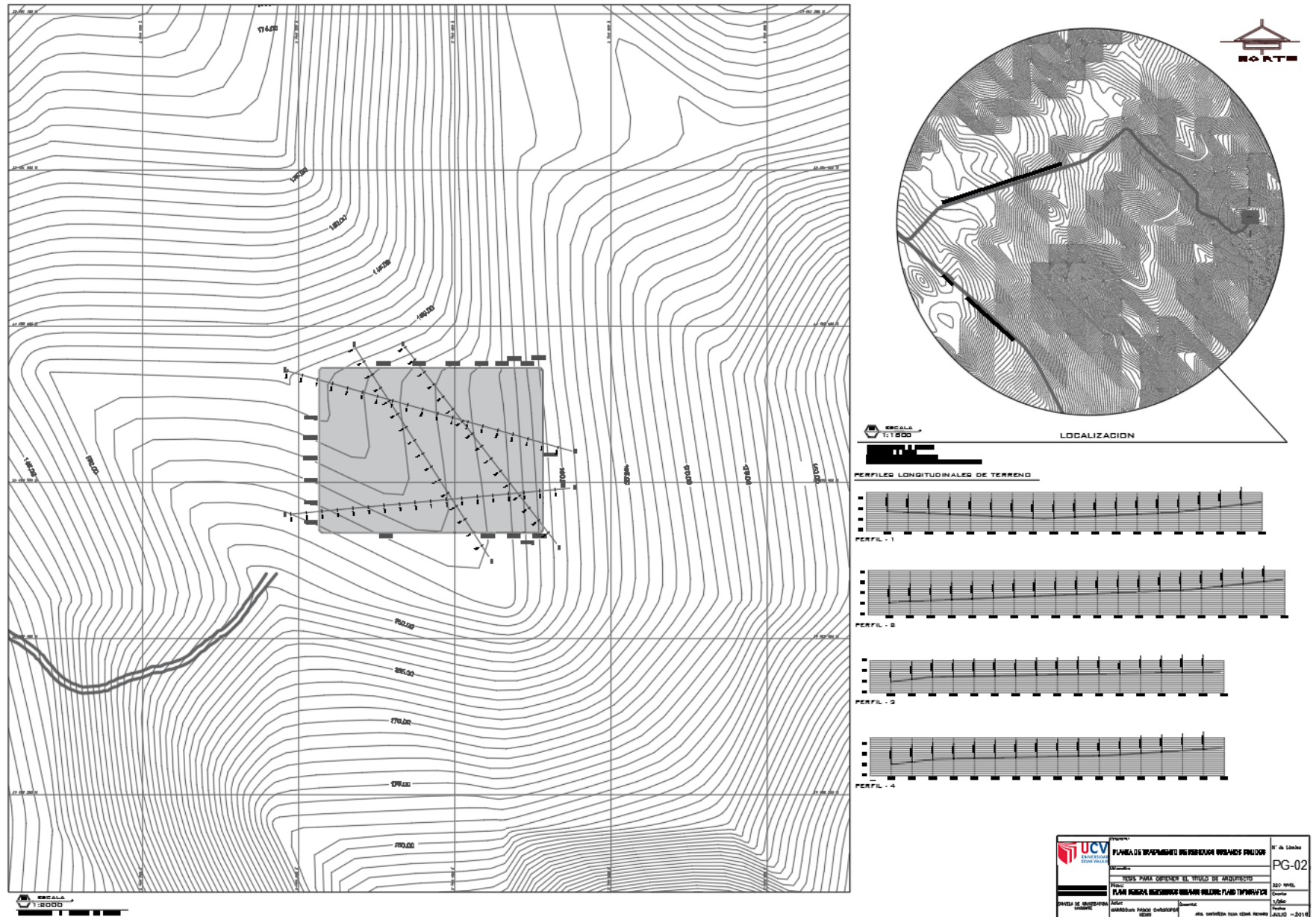
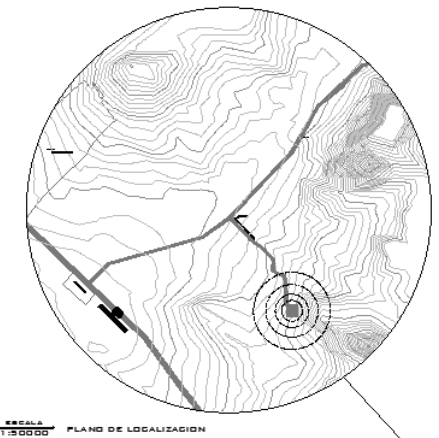
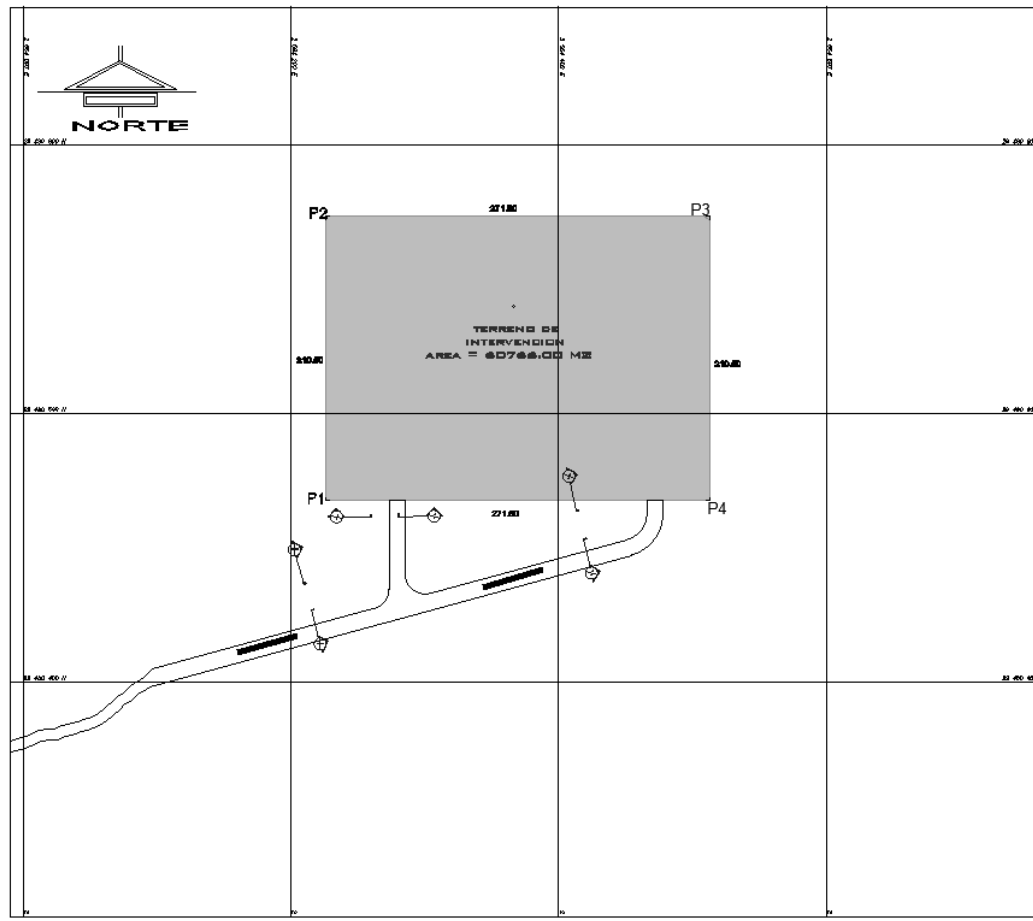


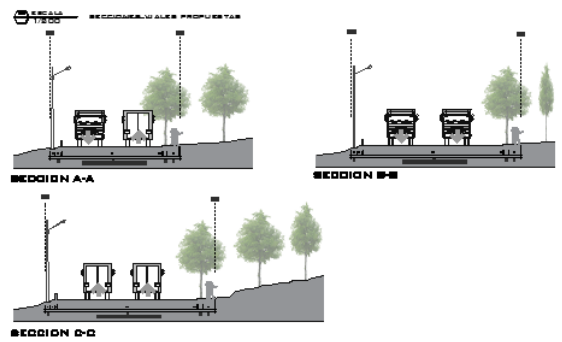
Figura 36

- PLANO DE UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN



SECTOR : LA CARBONERA  
DEPARTAMENTO : ANCASH  
PROVINCIA : SANTA  
DISTRITO : NUEVO CHIMBOTE

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86					
87					
88					
89					
90					
91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					



PARAMETRO	CUADRO NORMATIVO		CUADRO DE AREAS (m2)		
	RUBRO	PROYECTO	PRIMER PISO	SEGUNDO PISO	AREA TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86					
87					
88					
89					
90					
91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					



**PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS URBANOS SÓLIDOS**  
 PARA LA CARBONERA - DISTRITO DE N.O. CHIMBOTE  
 PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO  
**PLANO DE UBICACION**  
 ESCALA: 1:50000

Figura 37

- PLANTA GENERAL DE PROYECTO

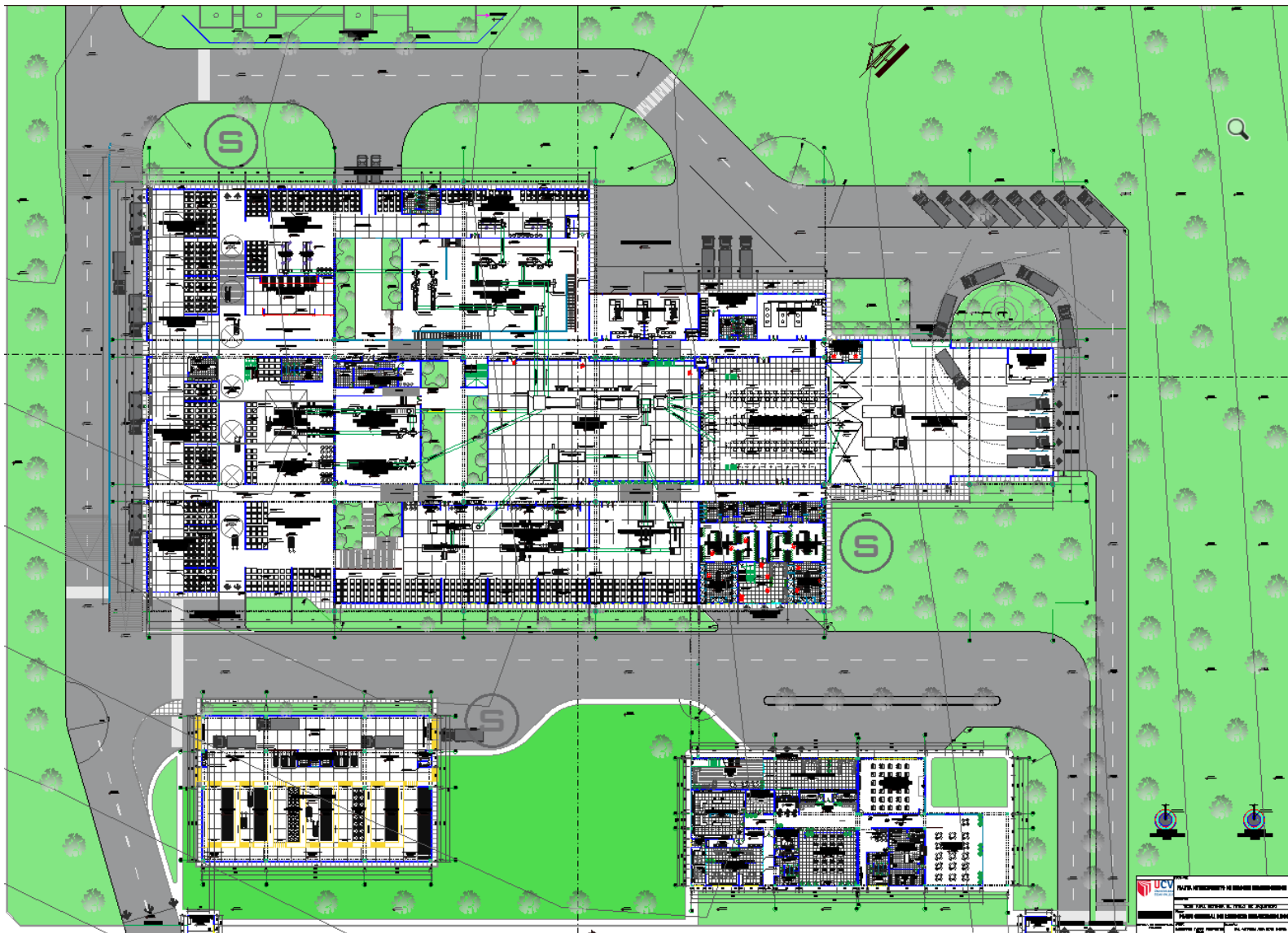


Figura 38

- SEGUNDO NIVEL

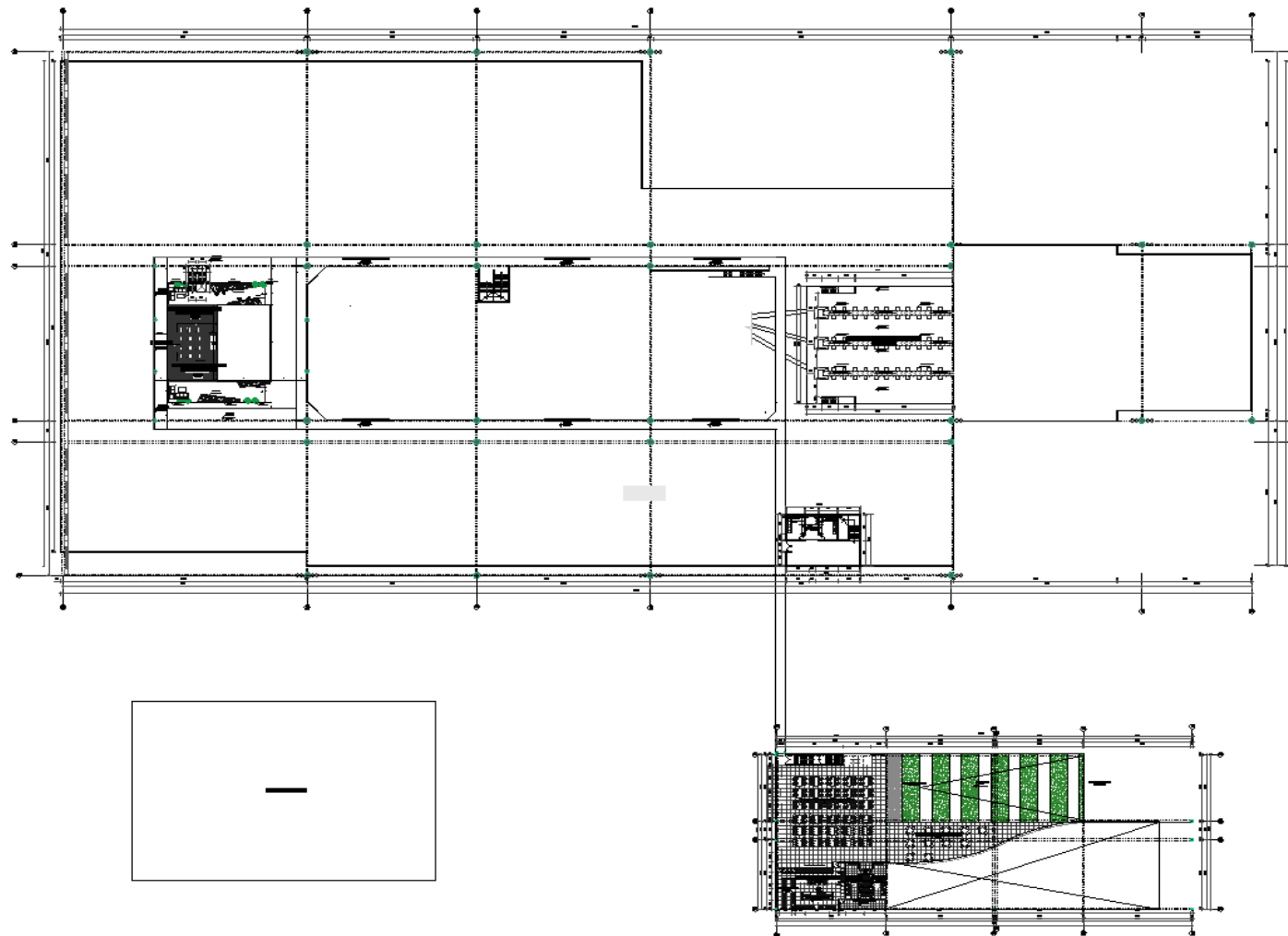


Figura 39

- ESQUEMA DE FUNCIÓN

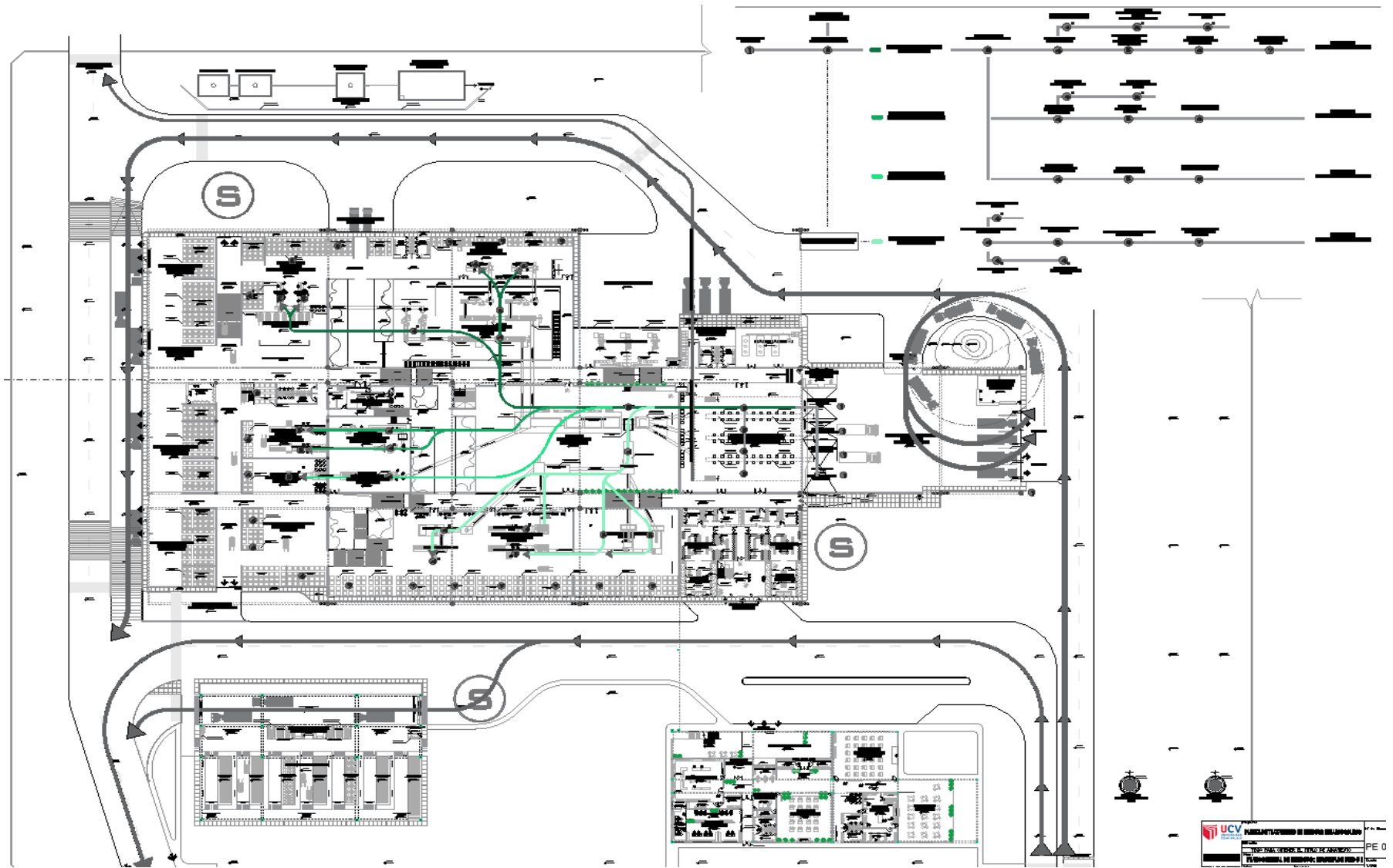


Figura 40



- MATRIZ IPER
- IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

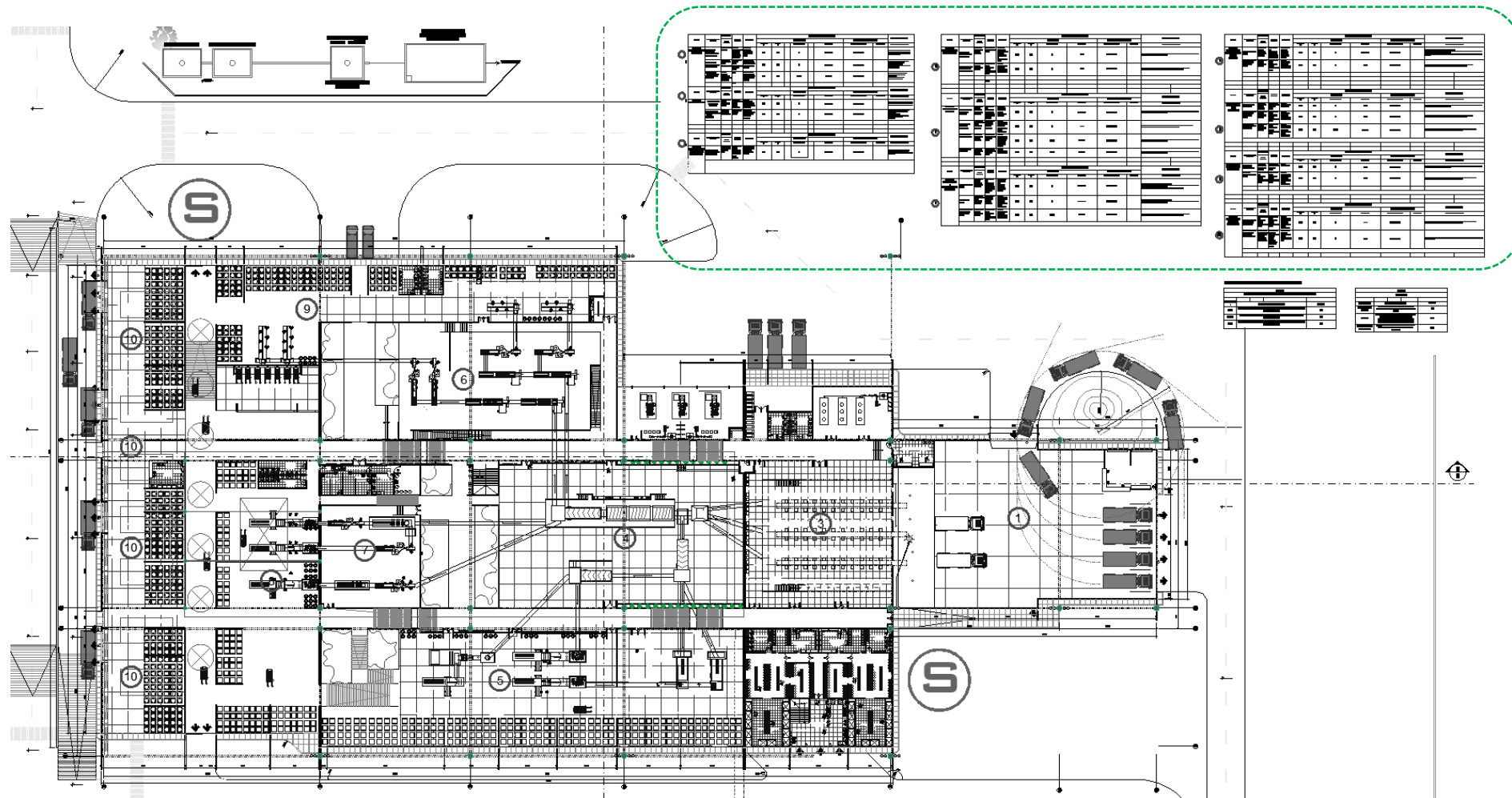


Figura 41

- PLANTA DE SEÑALIZACIÓN

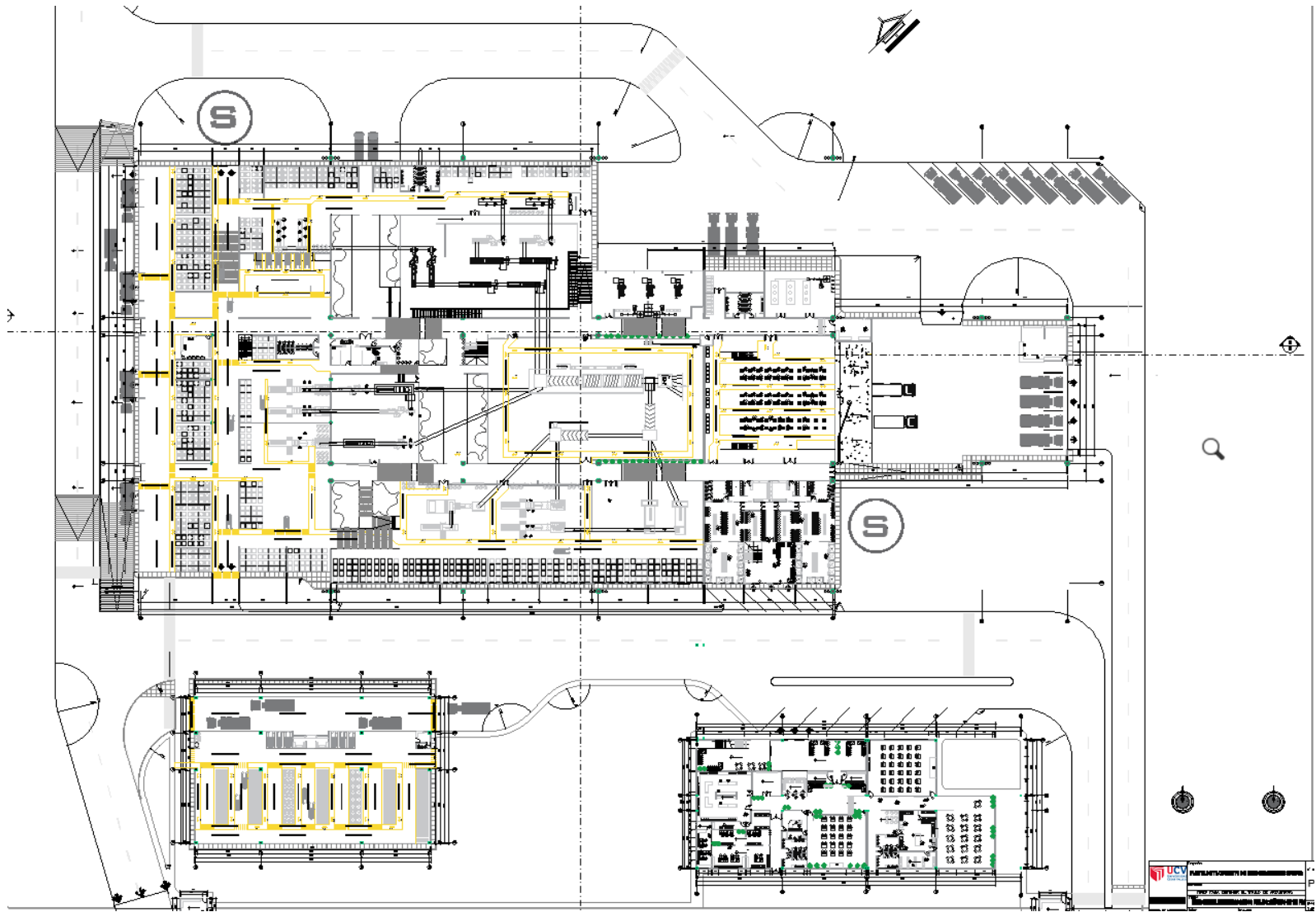


Figura 42

- PLANTA DE SEÑALIZACIÓN (primer nivel)

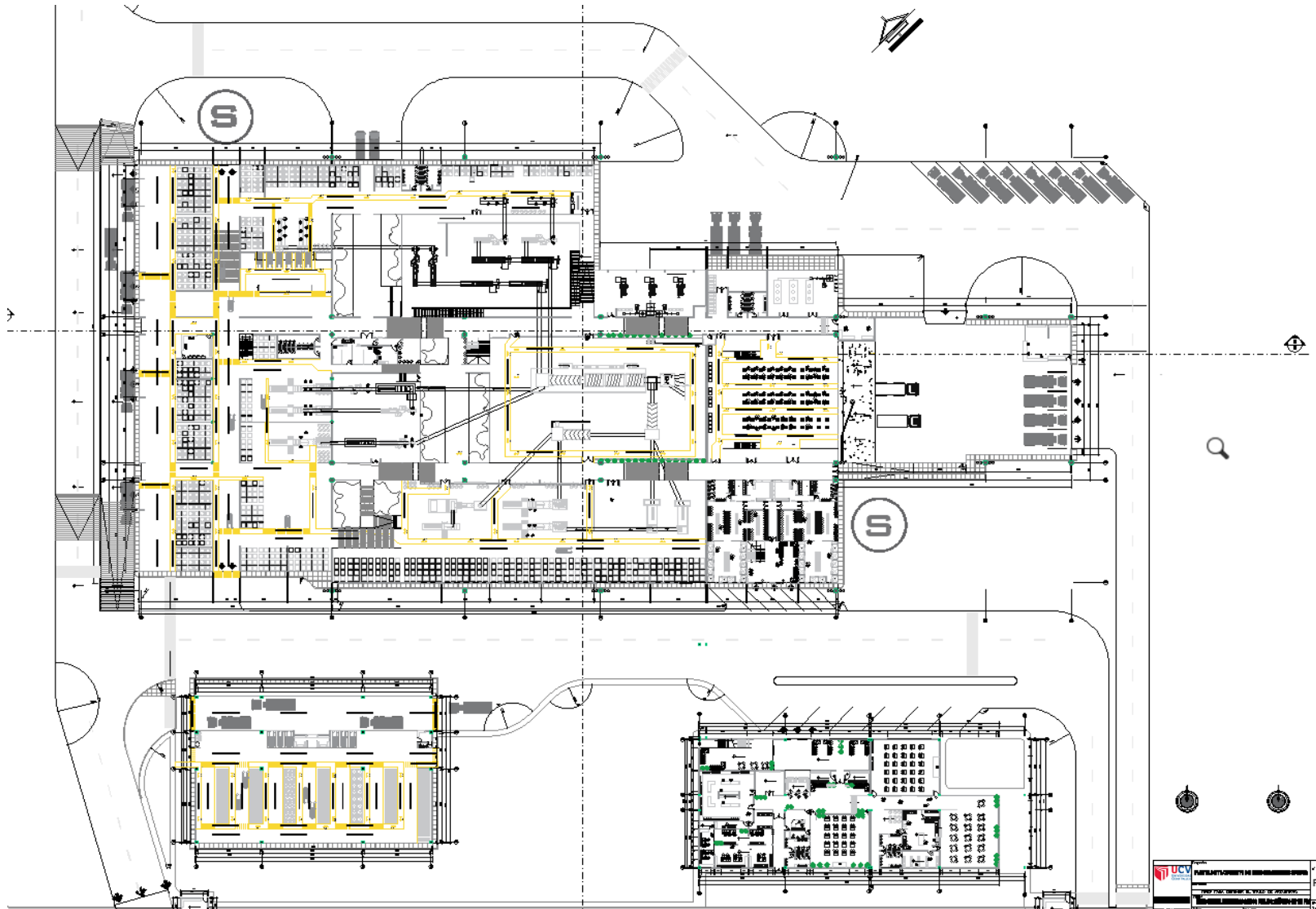


Figura 43

- PLANTA DE SEÑALIZACIÓN (segundo nivel)

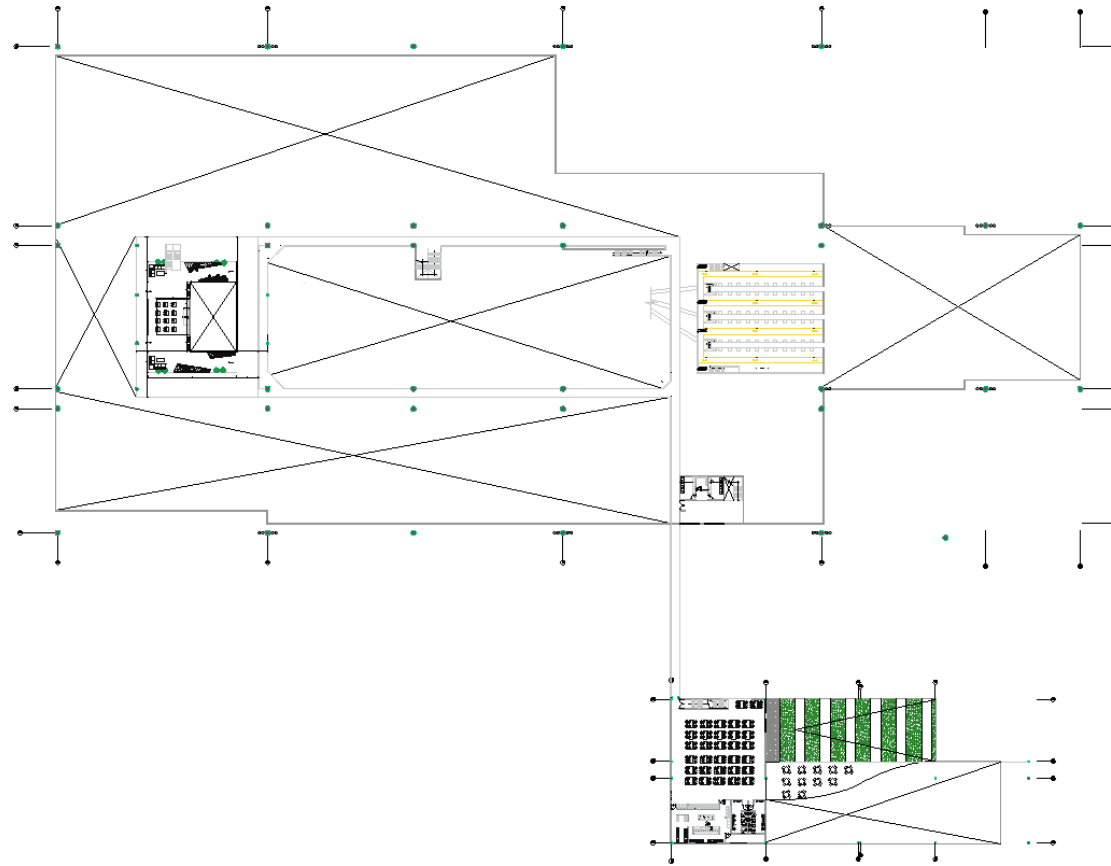


Figura 44

• ELEVACIONES

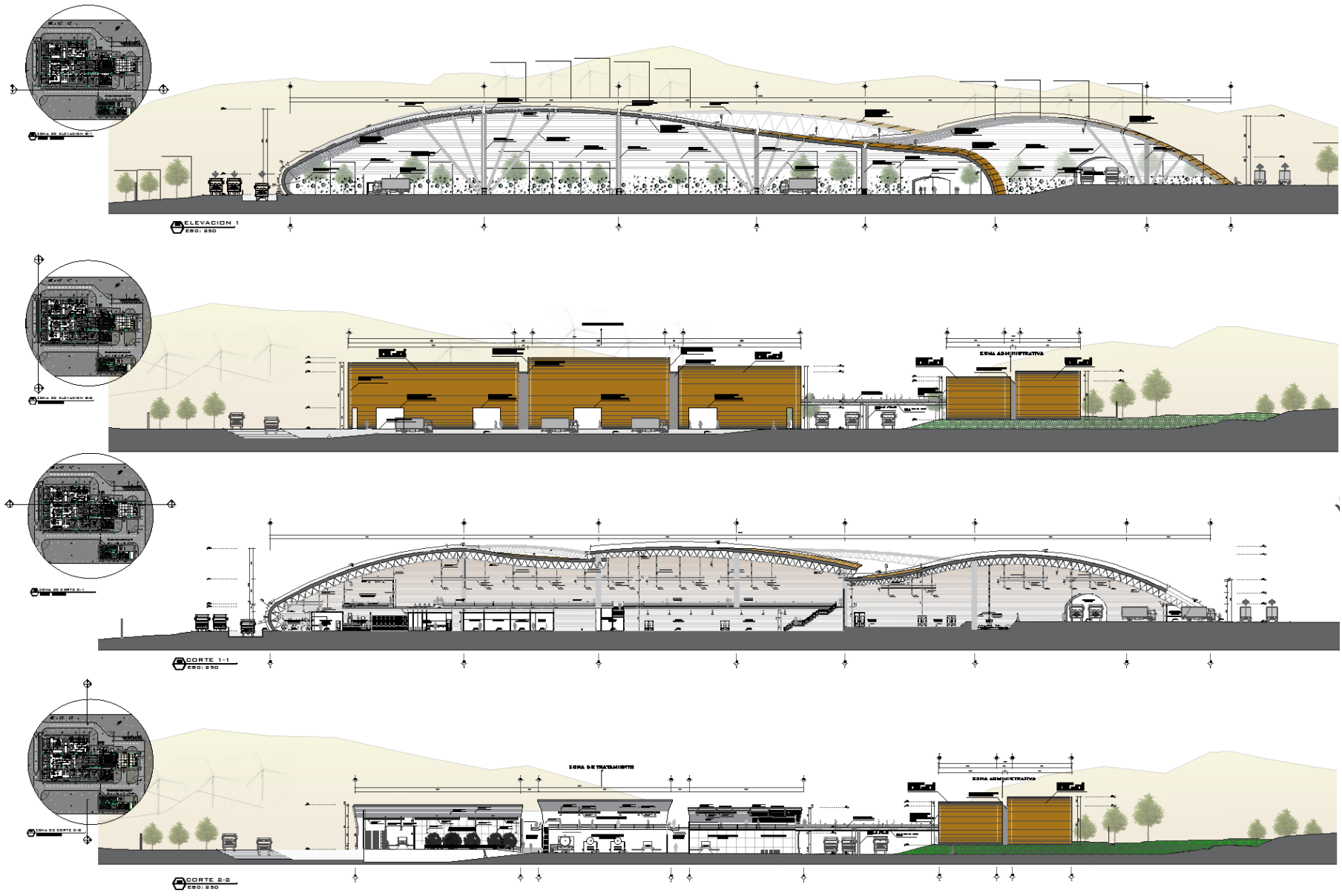


Figura 45

- ELEVACIONES POR SECTOR
- ELEVACIÓN ZONA - 1

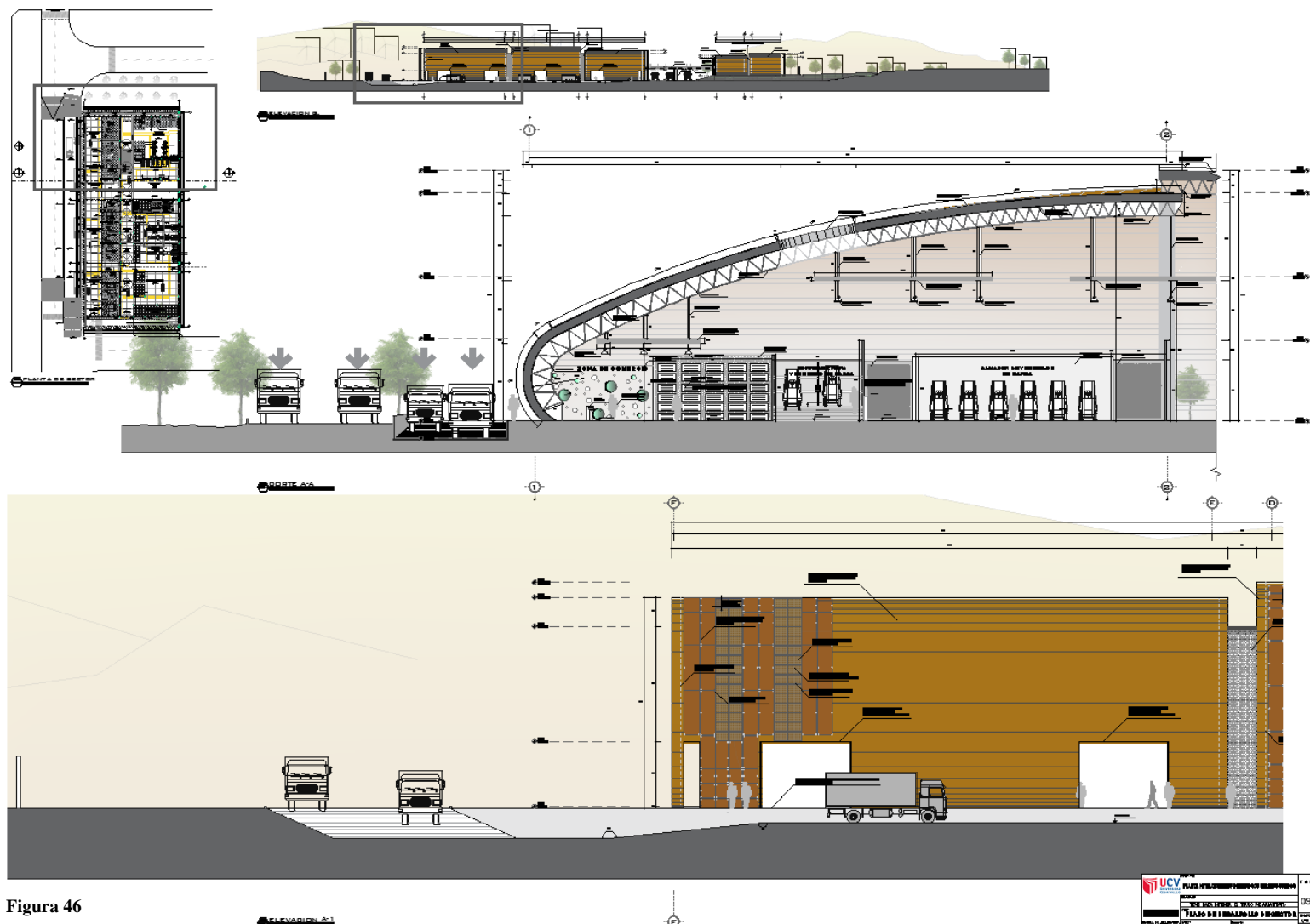


Figura 46

- ELEVACIÓN ZONA - 2

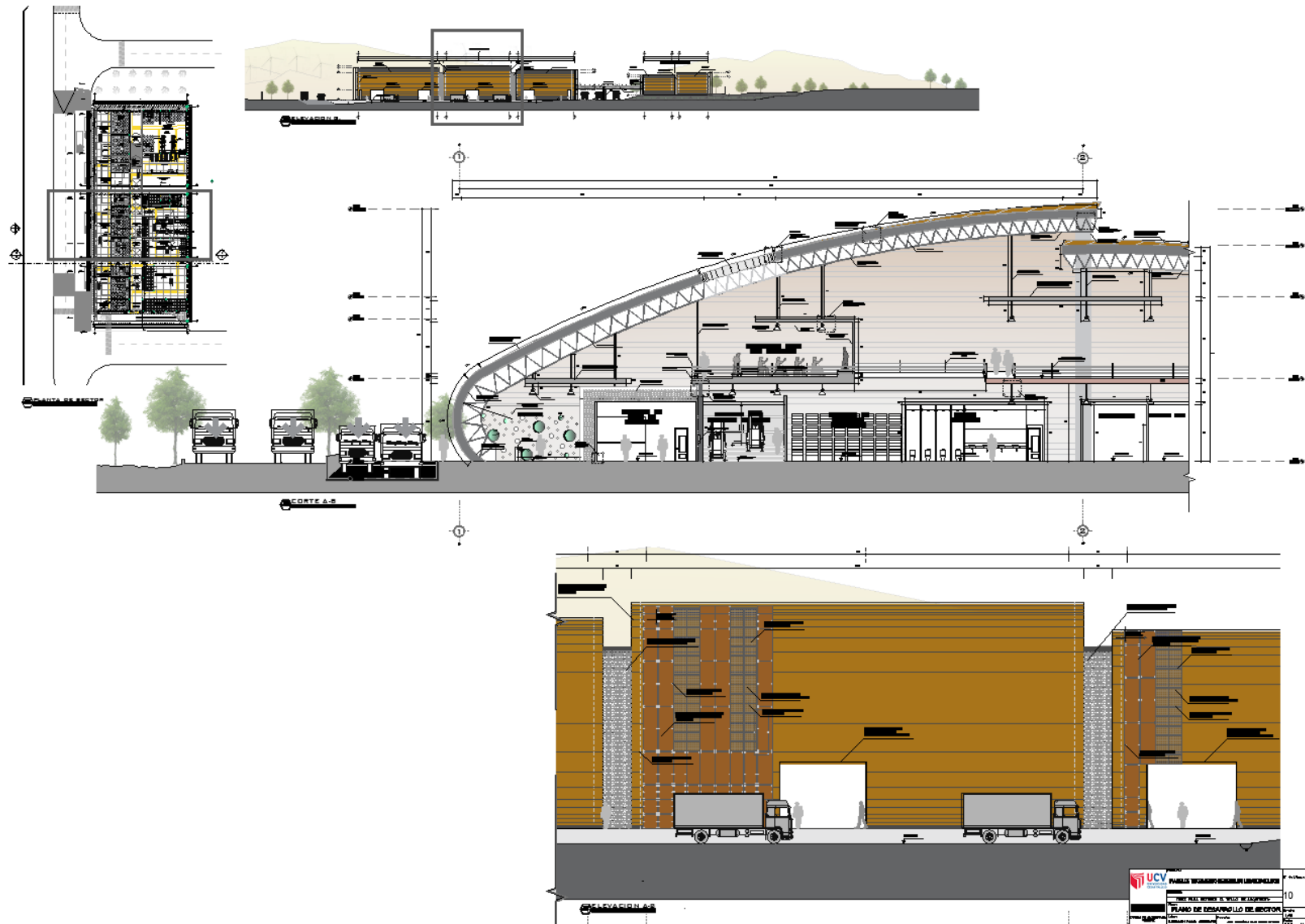


Figura 47

- ELEVACIÓN ZONA - 3

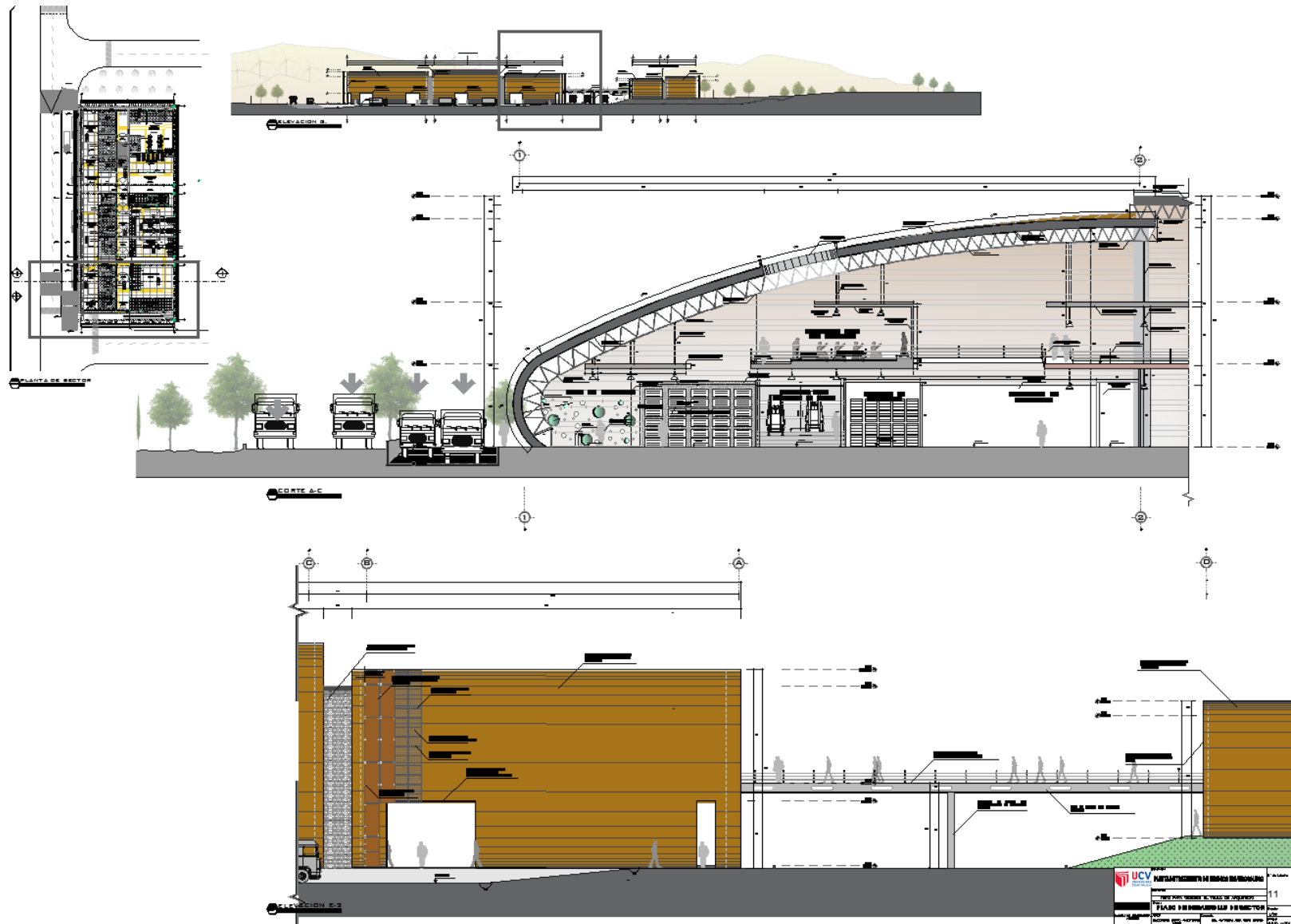


Figura 48



- INSTALACIONES SANITARIAS (buzones)

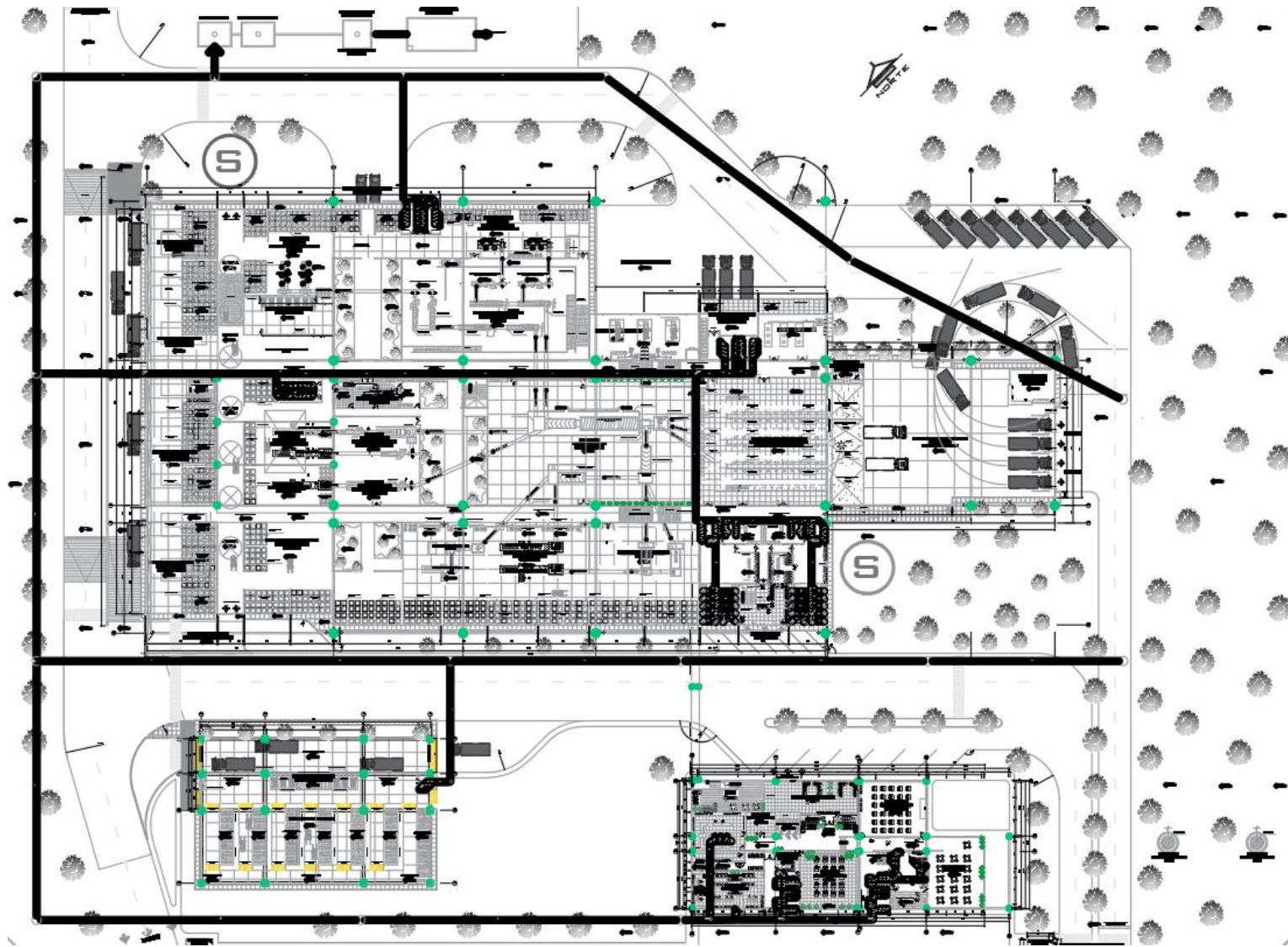


Figura 49

- INSTALACIONES SANITARIAS (segundo nivel)

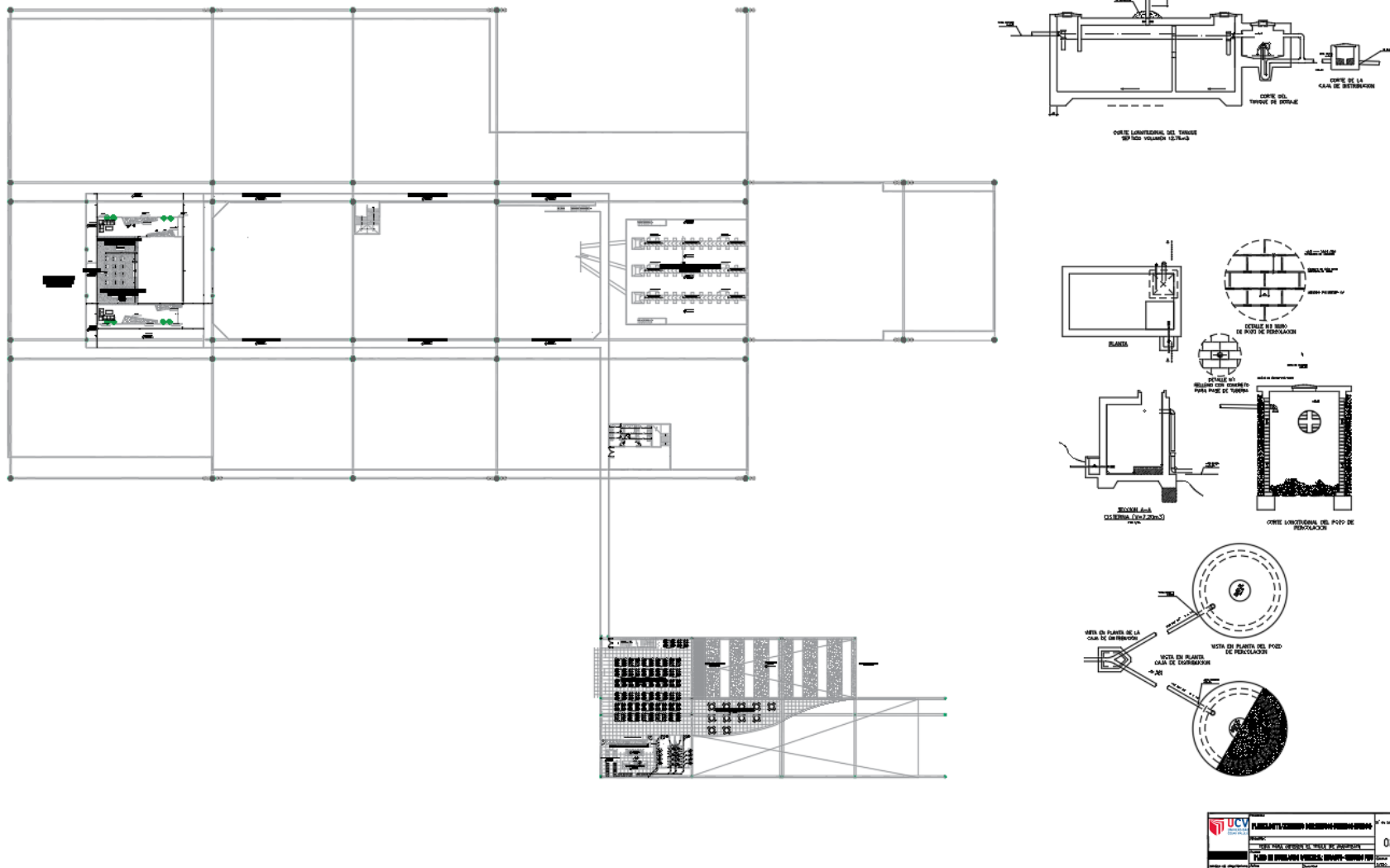


Figura 50



- DETALLES DE ACERO DECK

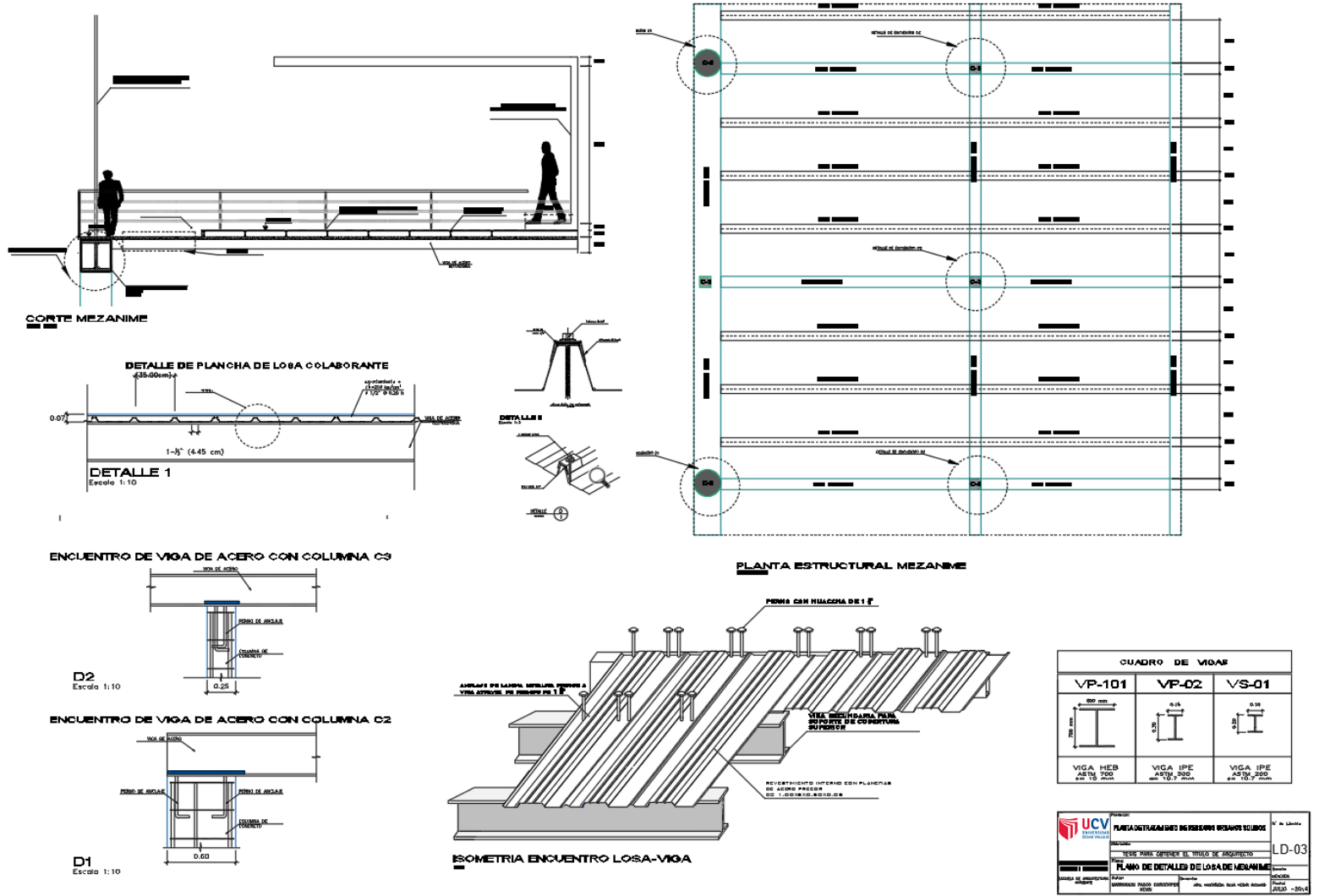


Figura 52

- DETALLE DE COBERTURA

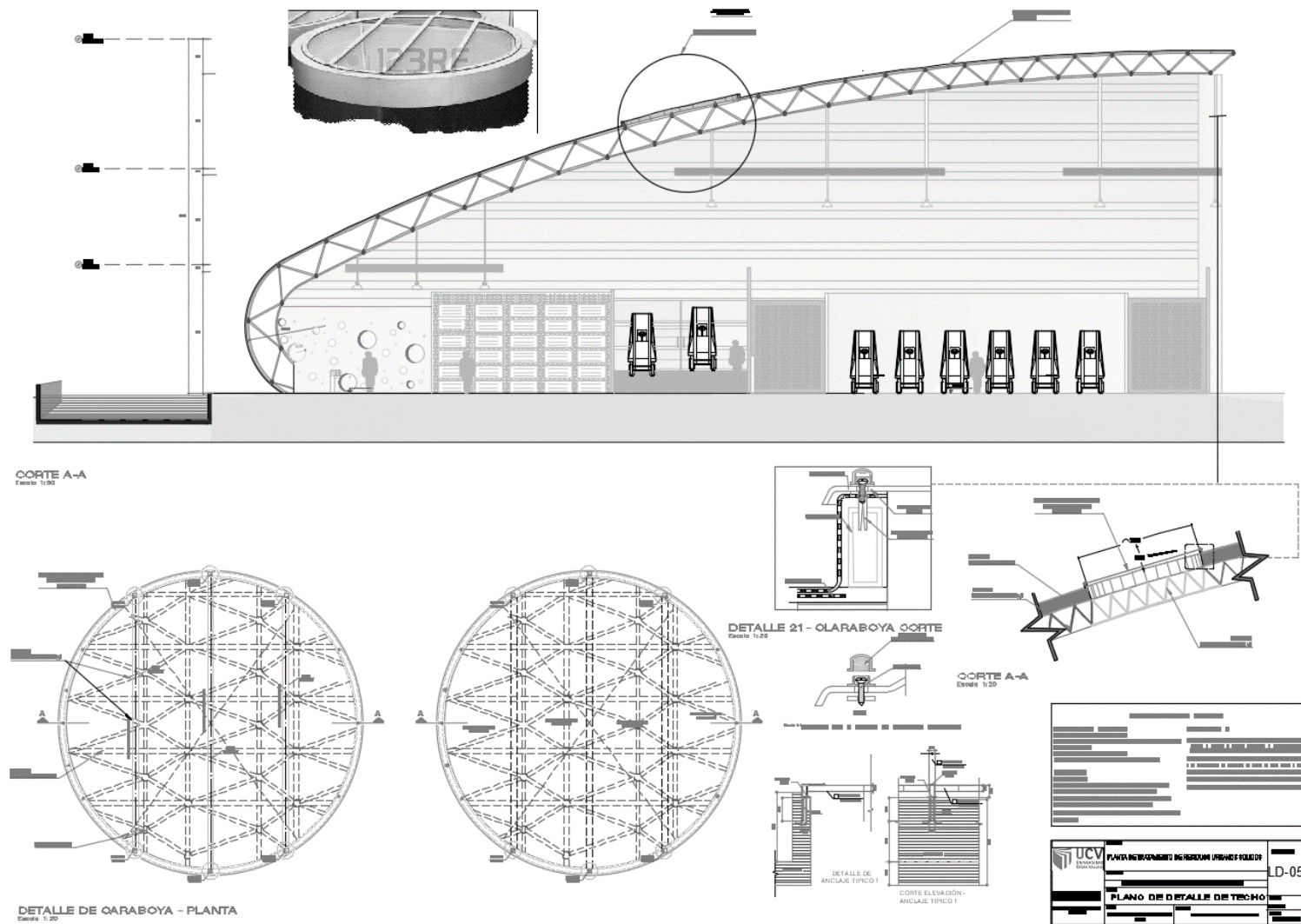


Figura 53



- DETALLE DE COBERTURA 2

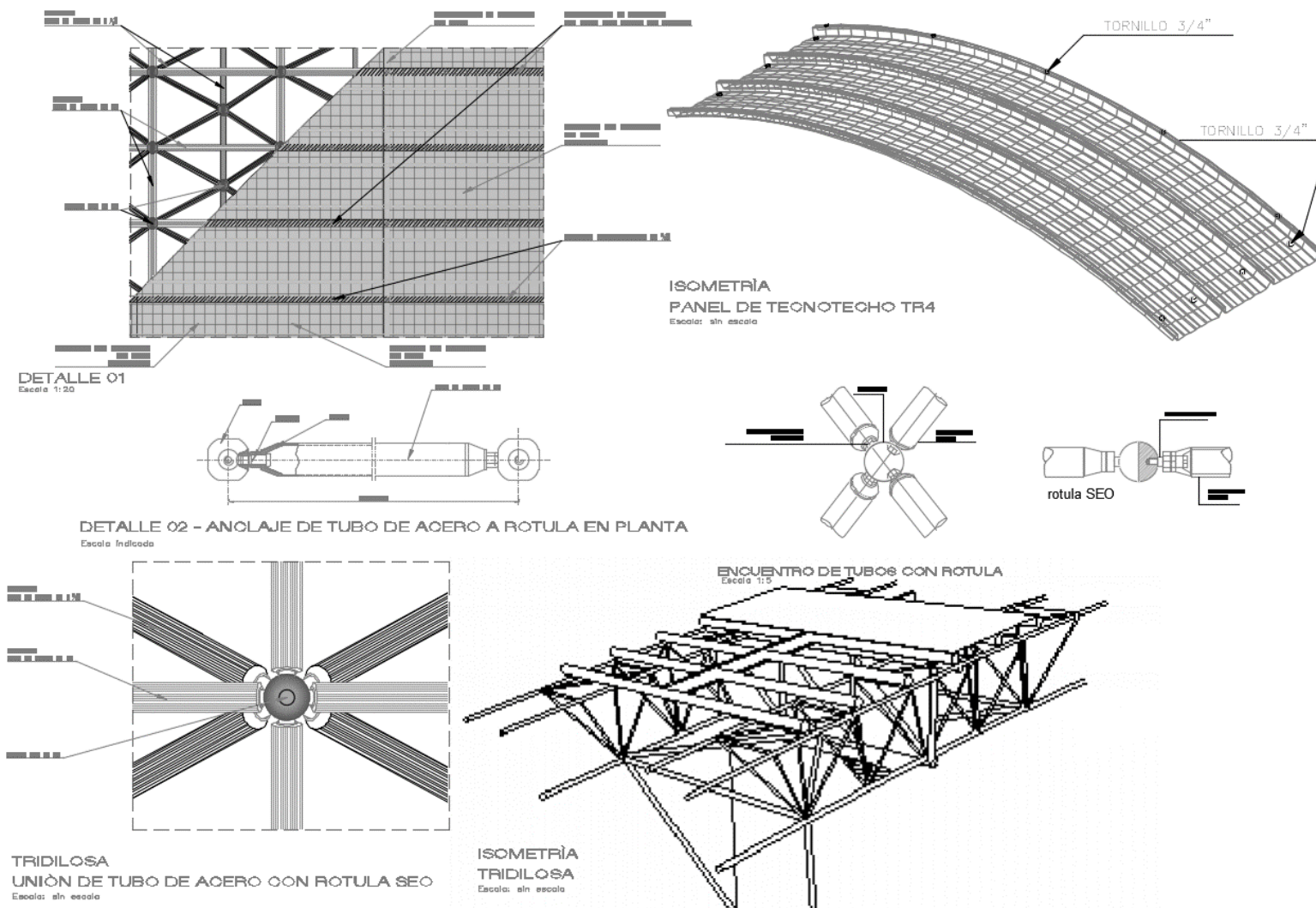


Figura 54

- DETALLE DE ESCALERA METÁLICA

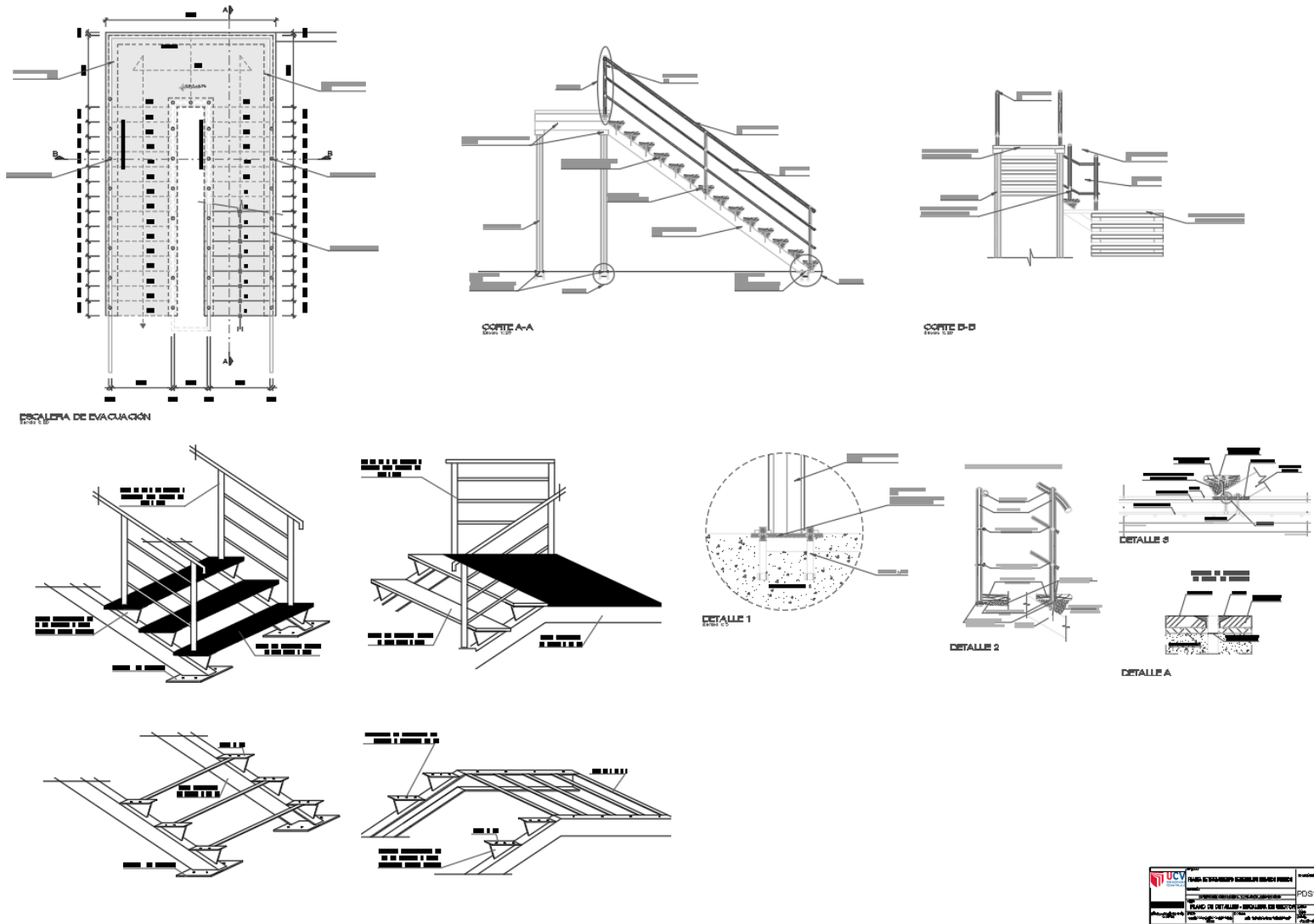
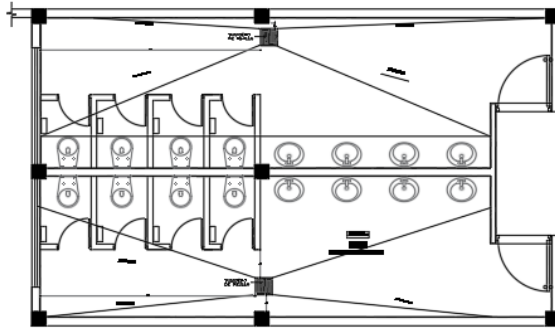
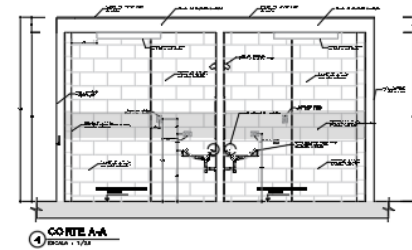
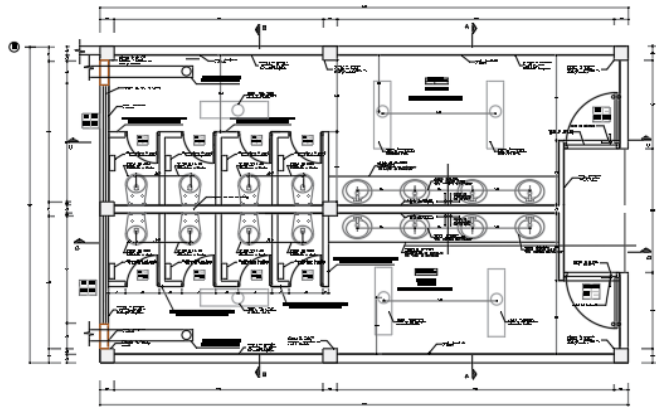


Figura 55

	INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS VENEZUELA	PROYECTO
	INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS VENEZUELA	TÍTULO DEL PROYECTO
INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS VENEZUELA	INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS VENEZUELA	FDS1

- DETALLES DE SERVICIOS HIGIÉNICOS



1 PLANO DE DETALLE DE BAÑOS  
Escala: 1/10

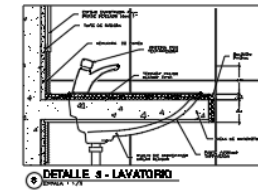
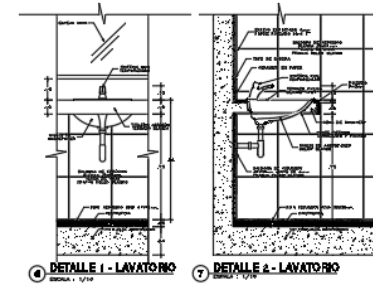


Figura 56



- DETALLES DE SERVICIOS HIGIÉNICOS 2

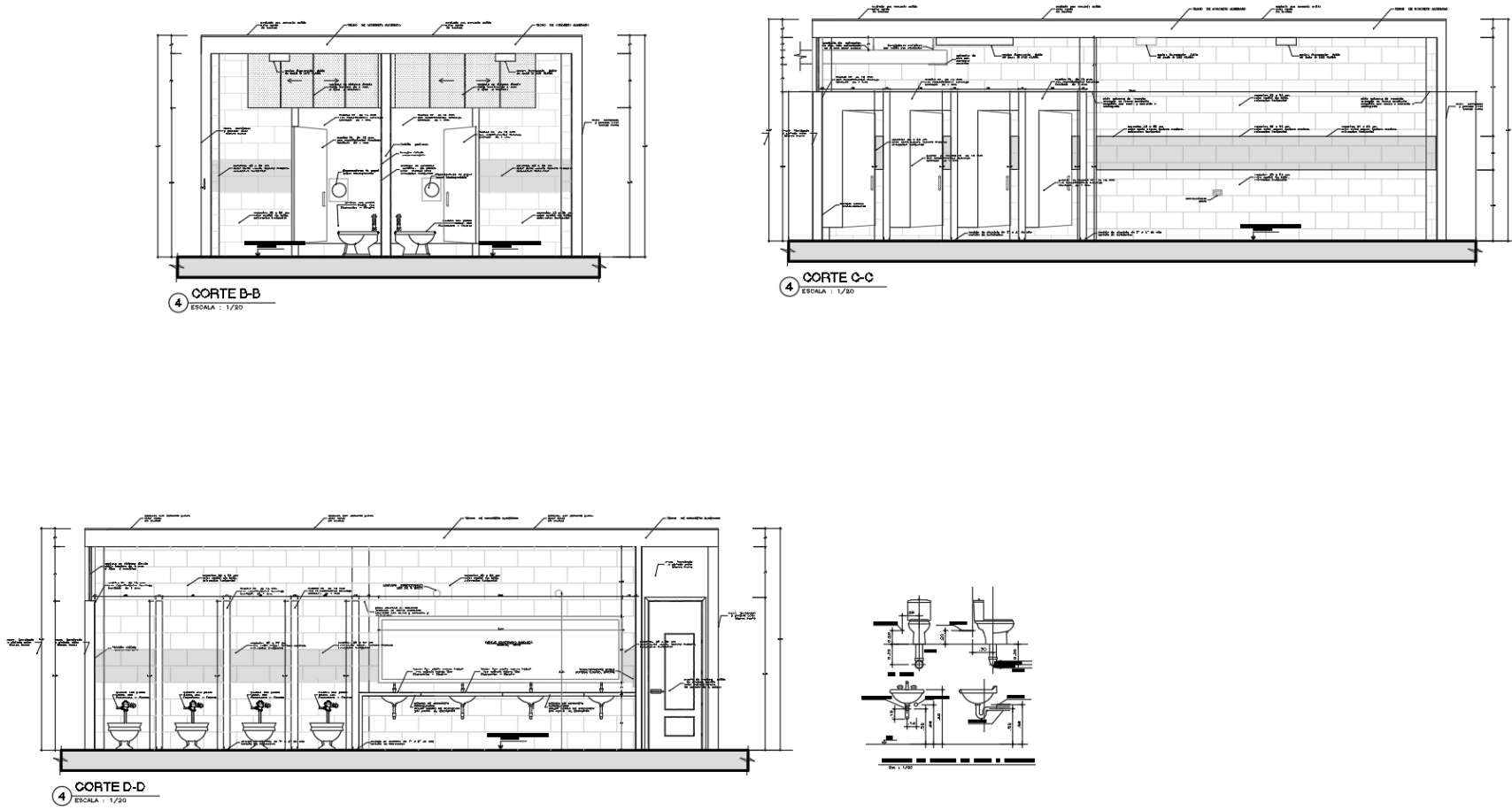


Figura 57

• DETALLE DE SUELOS

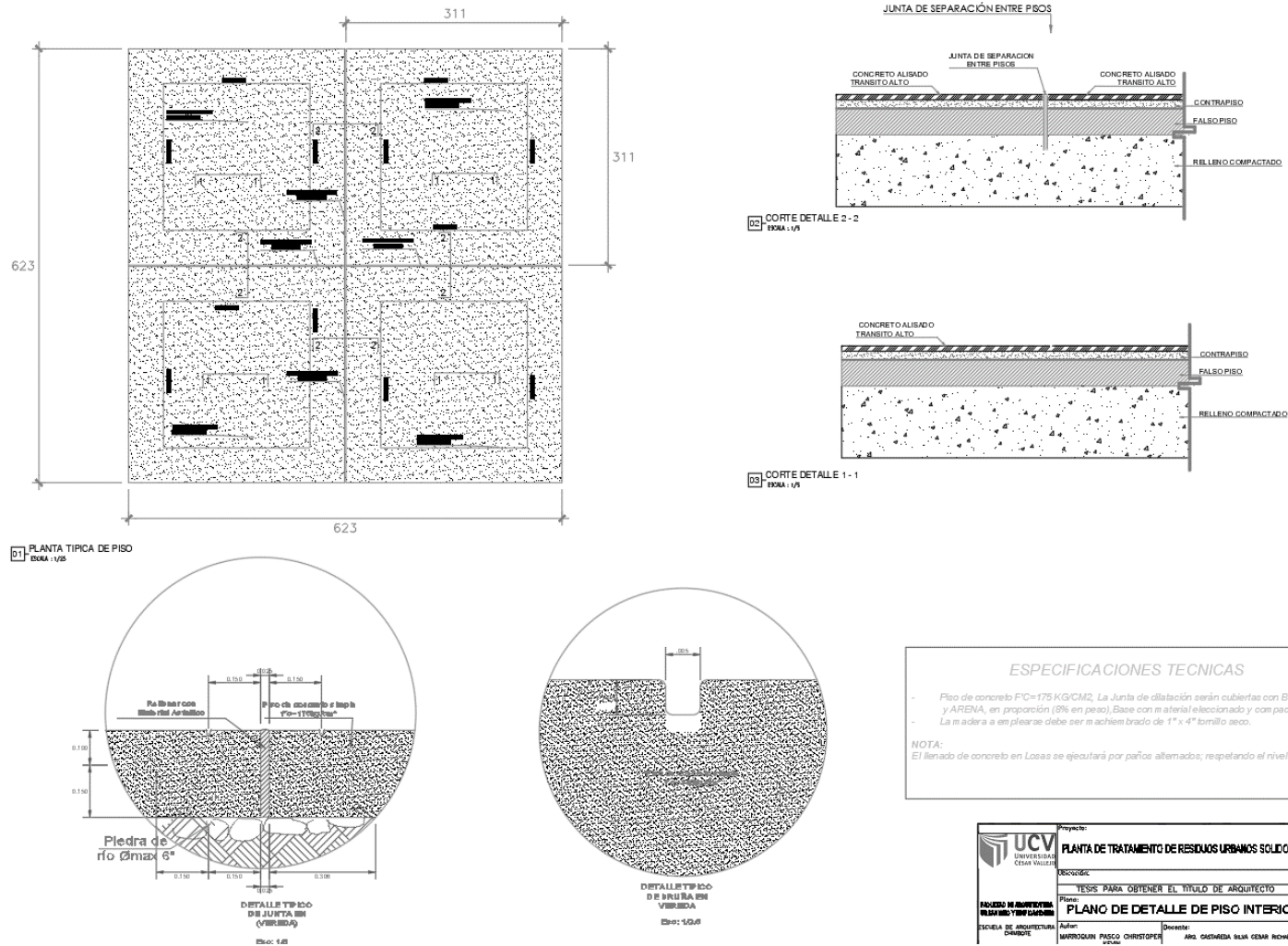


Figura 58

- DETALLE DE ESTRUCTURA METÁLICA Y COBERTURA

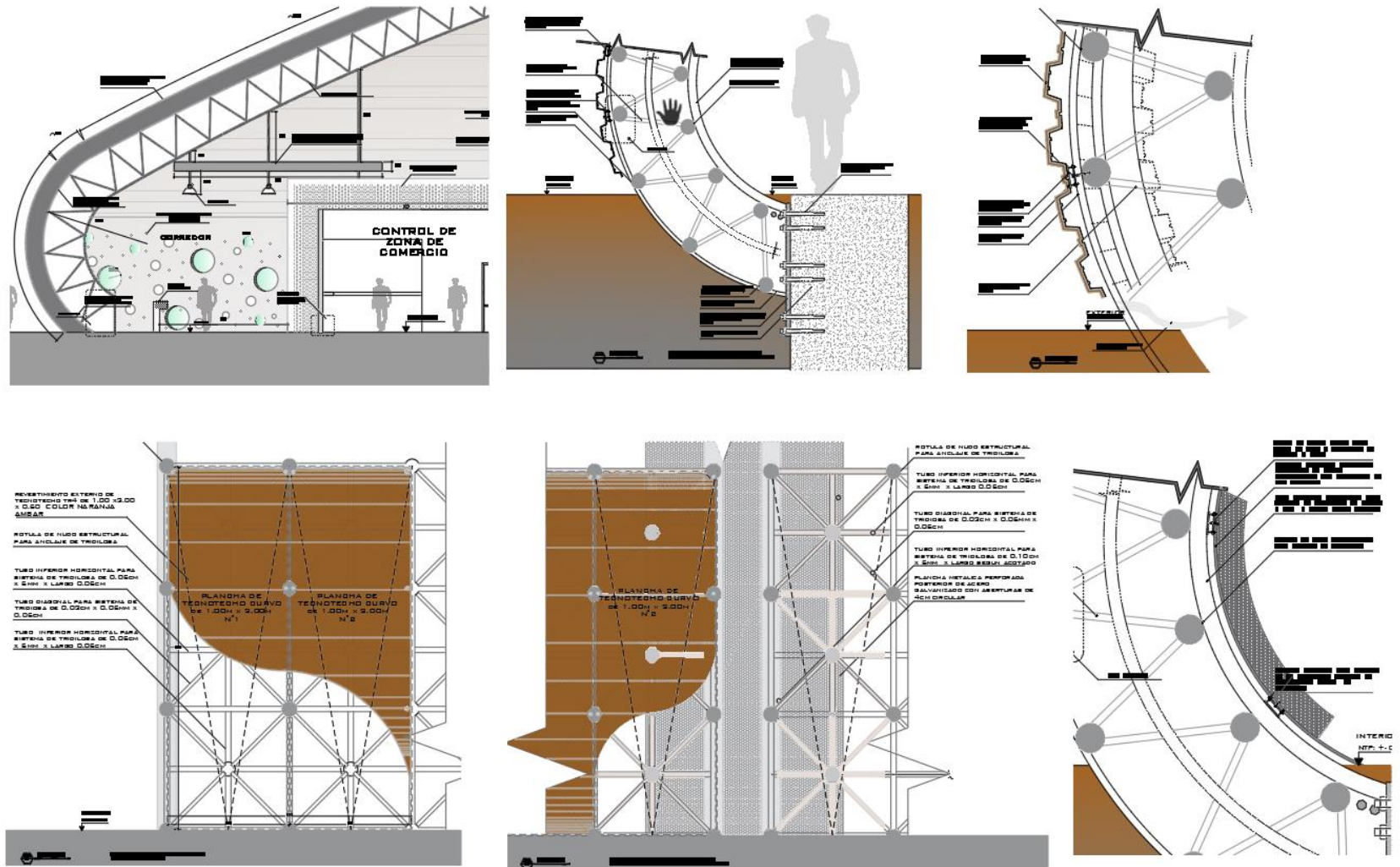


Figura 59

- DETALLE DE MEZZANINE Y BARANDAS

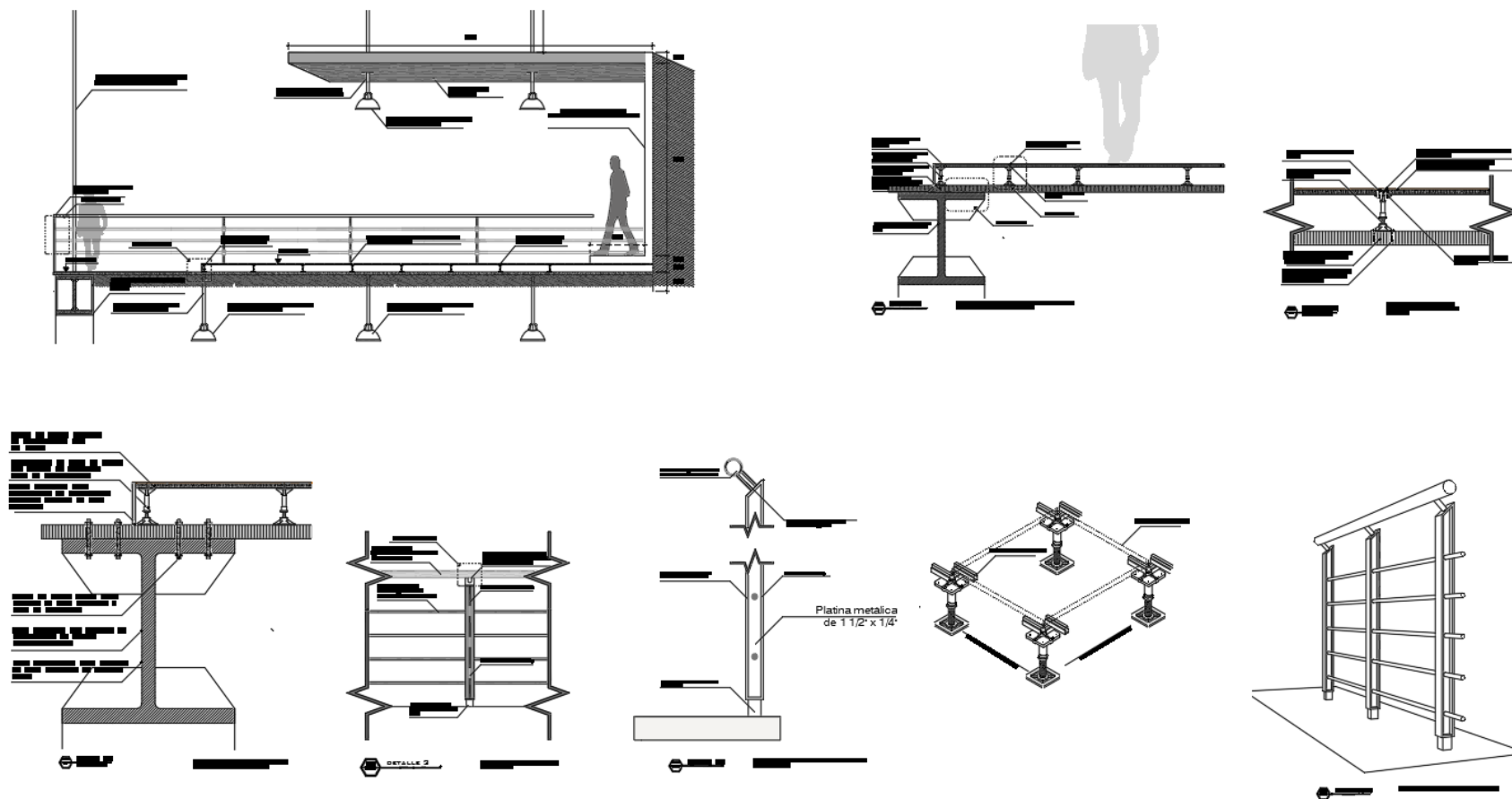


Figura 60

- CIMENTACIÓN GENERAL (ZAPATAS - ZONA DE INDUSTRIA)

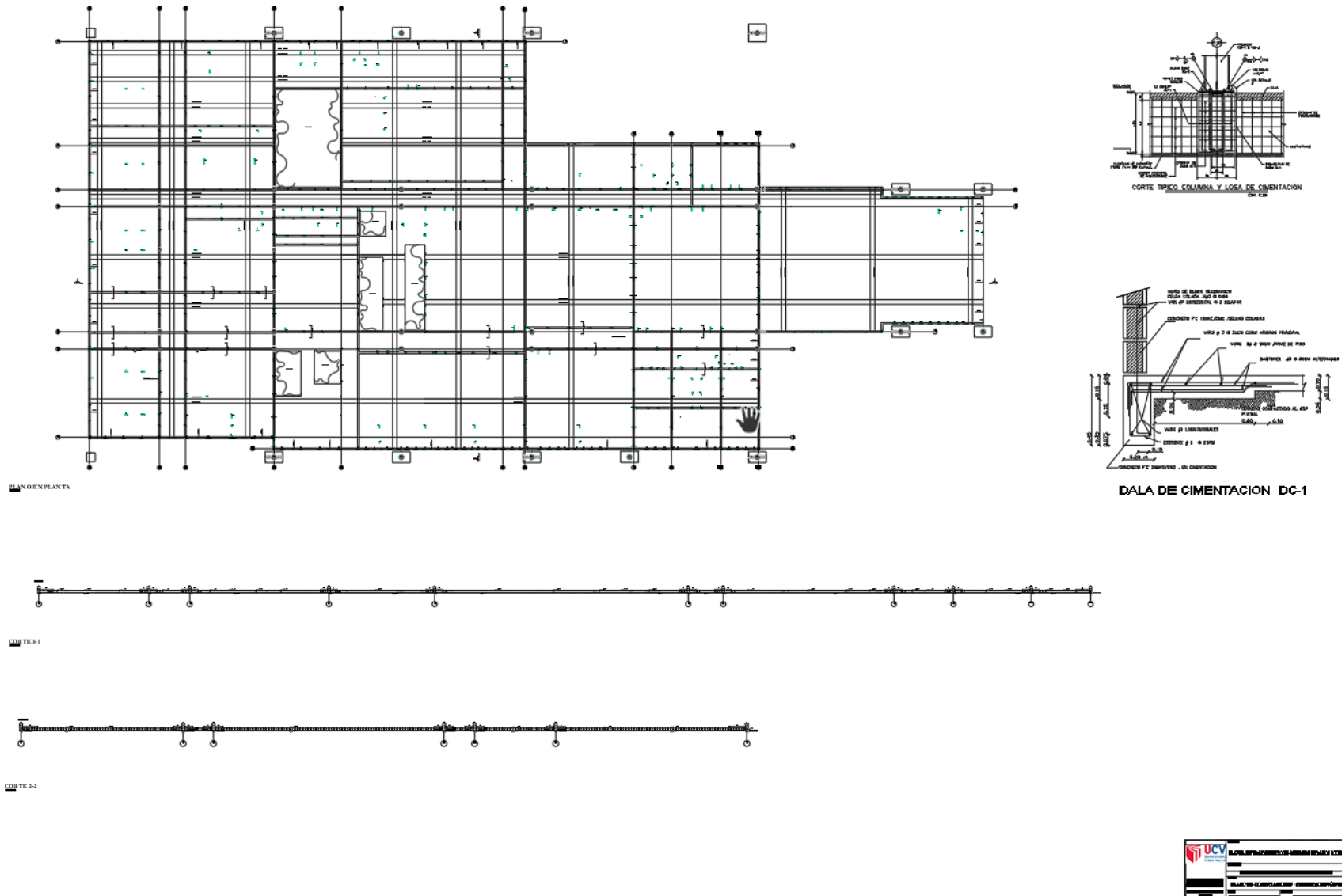


Figura 61

- CIMENTACIÓN GENERAL (CIMENTOS – ZONA INDUSTRIAL)

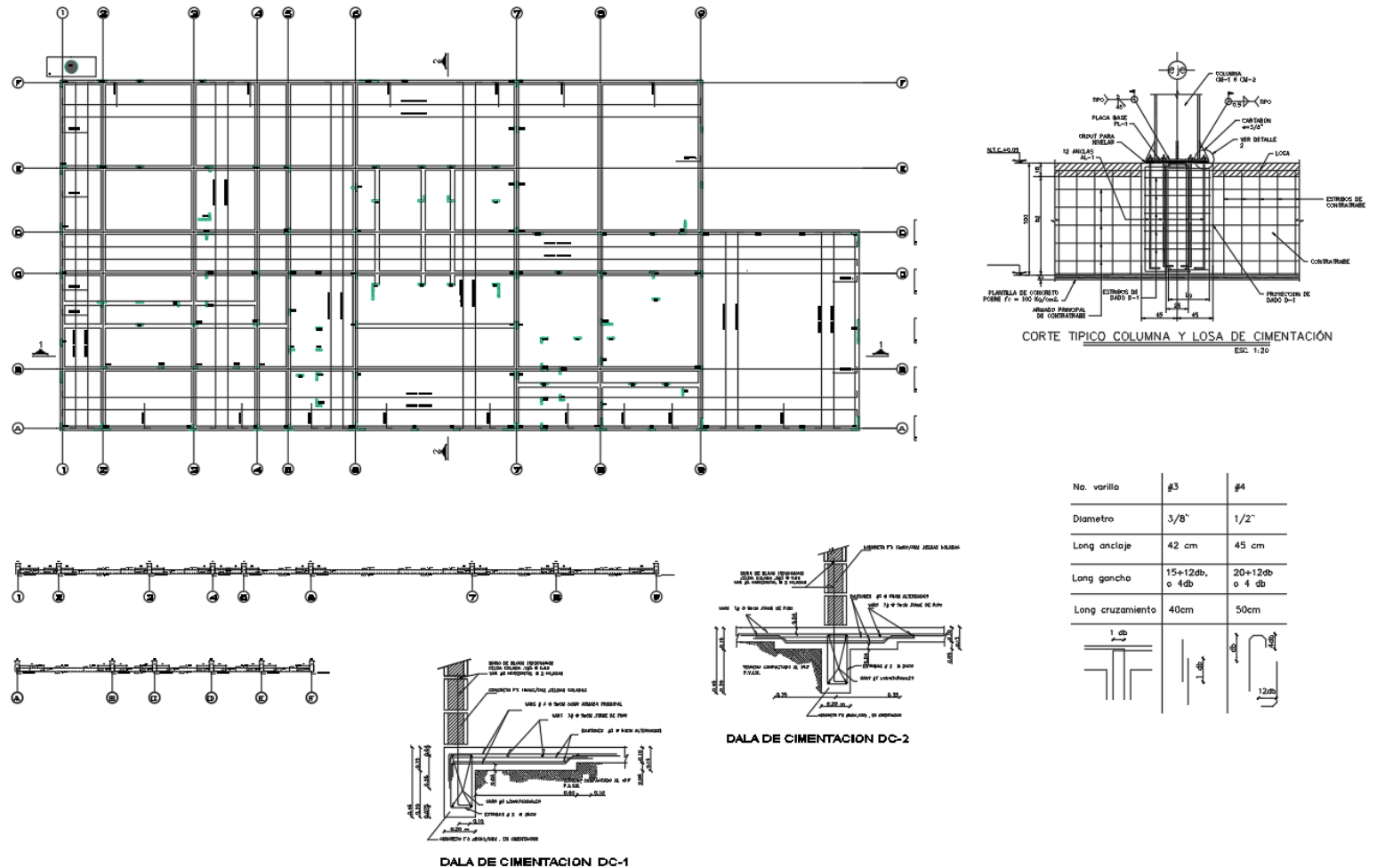
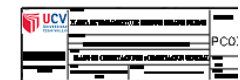


Figura 62





- INSTALACIONES ELÉCTRICAS GENERAL

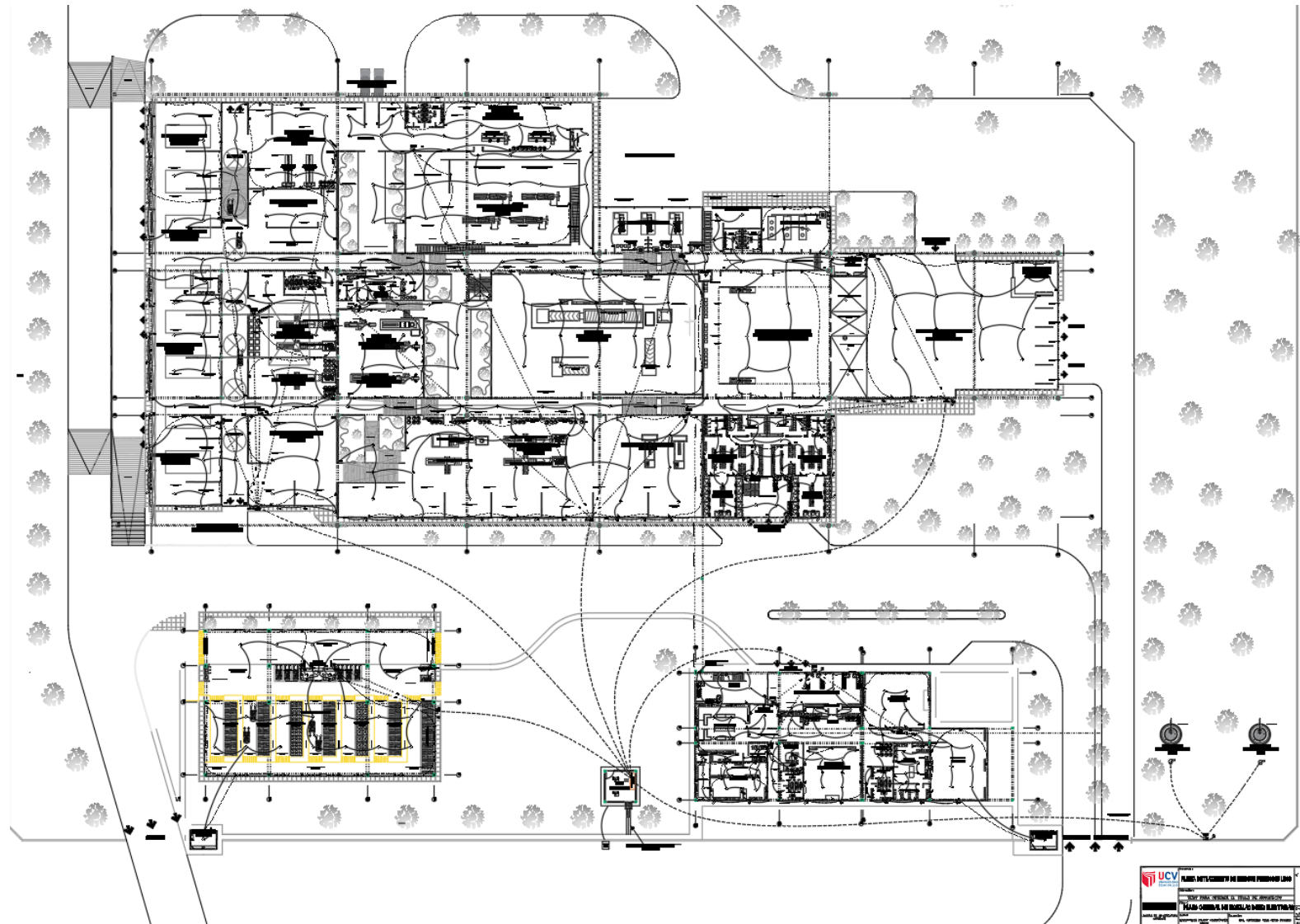


Figura 63





- INSTALACION ELÉCTRICAS (sector 2)

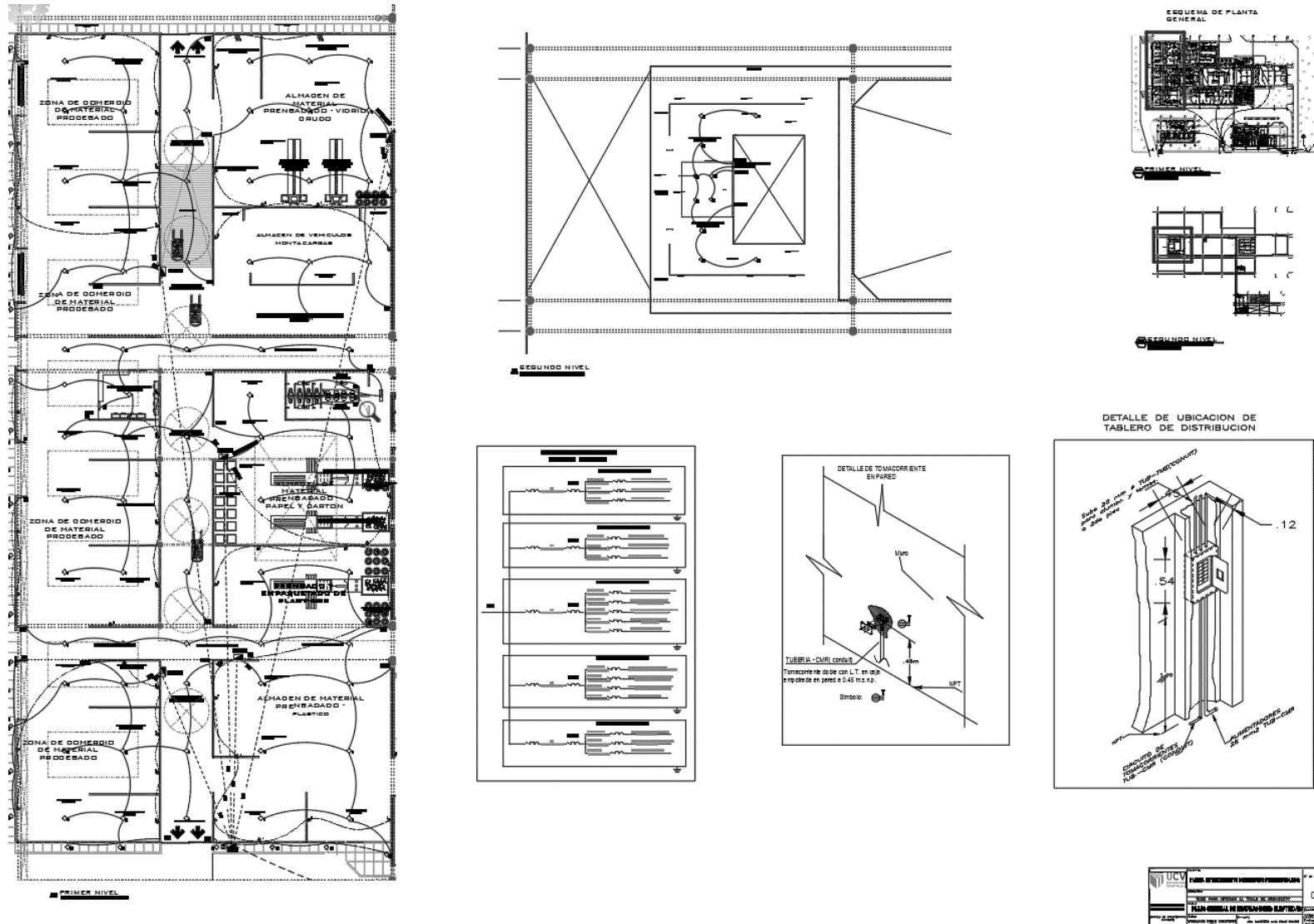


Figura 65

- INSTALACIONES ELÉCTRICAS (sector 3)

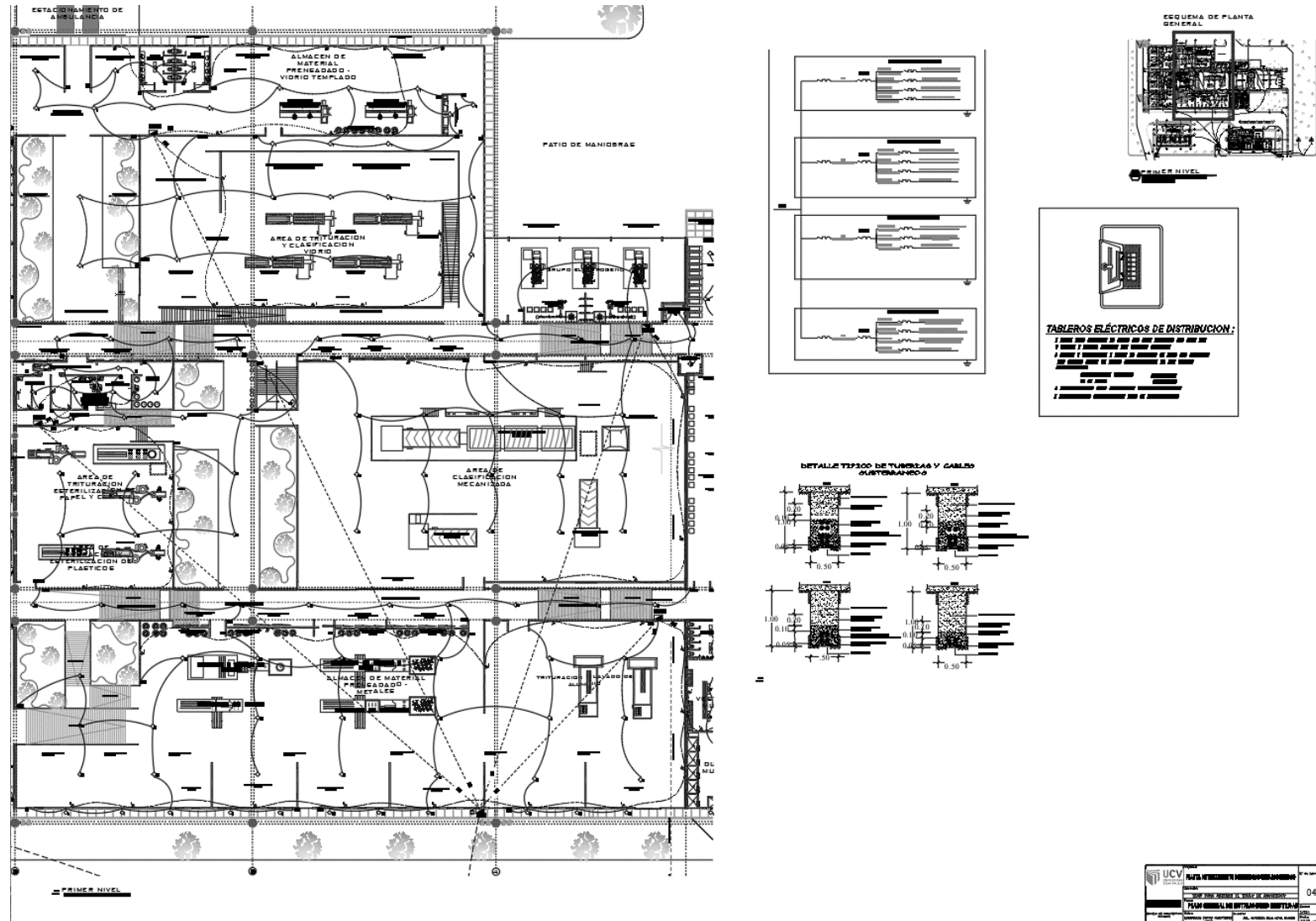


Figura 66

- INSTALACIONES ELÉCTRICAS (sector 4)

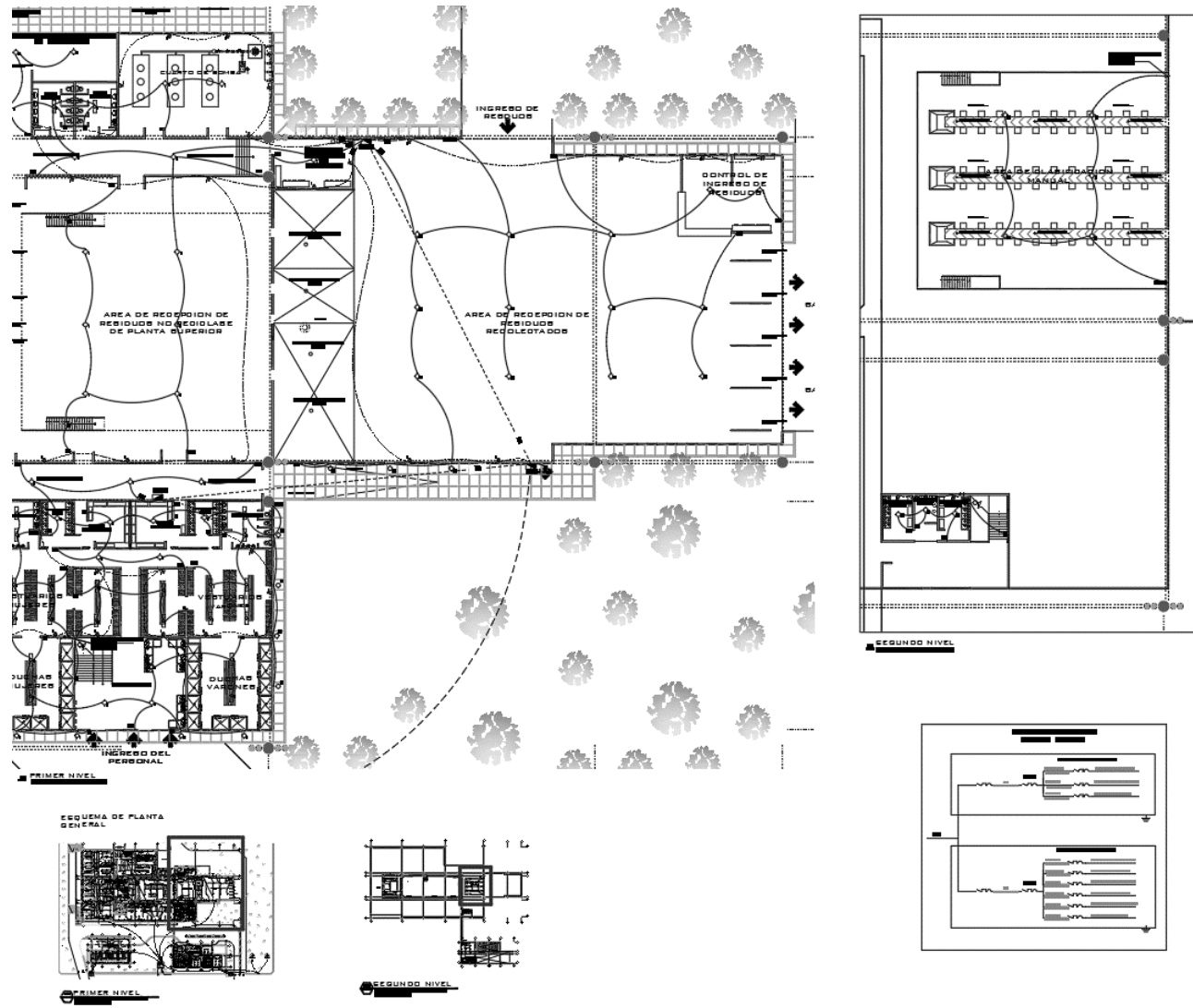


Figura 67

- INSTALACIONES ELÉCTRICAS (sector 5)

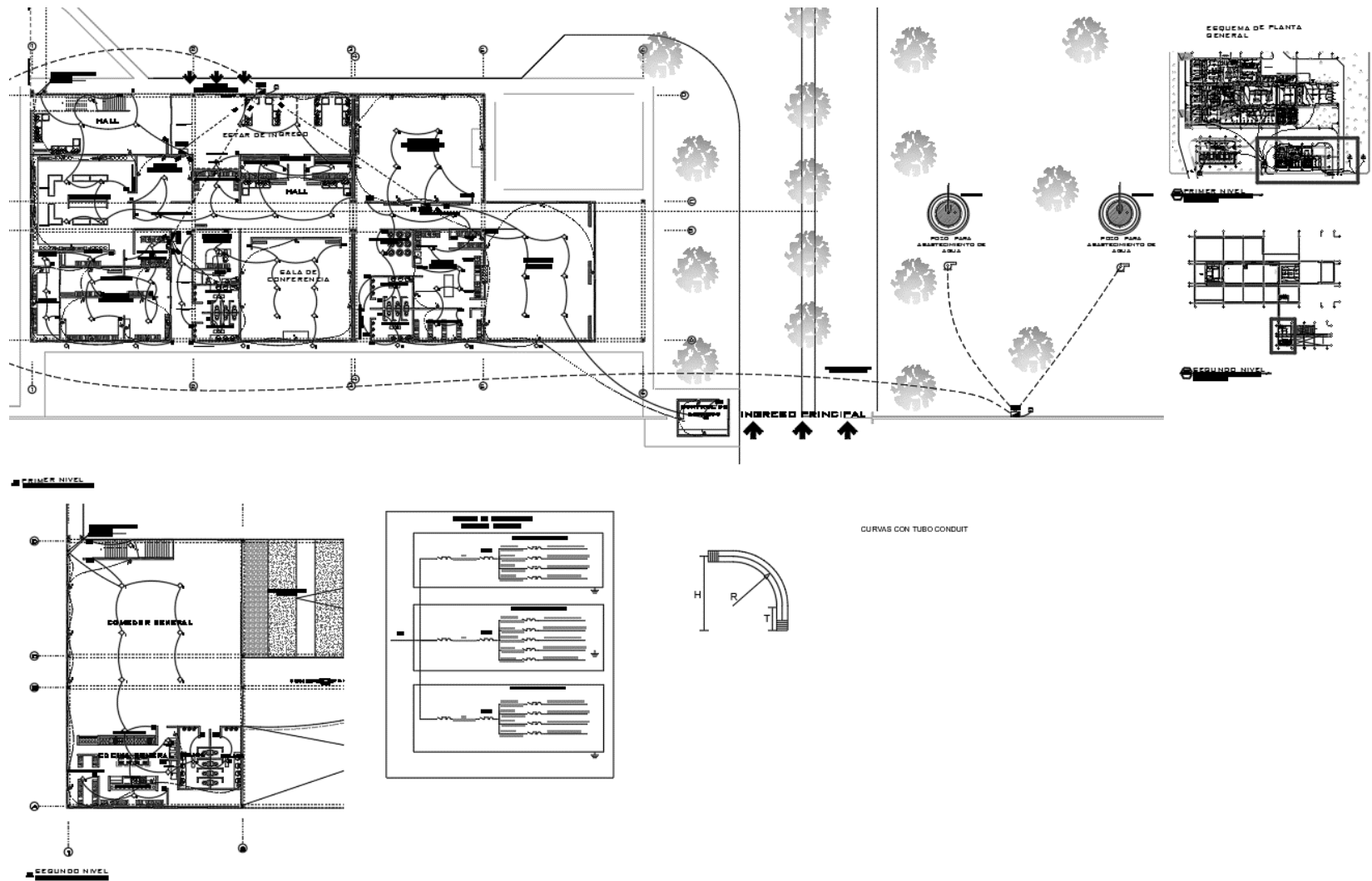


Figura 68

UCV	UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA	08
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA		
CARRERA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA		
PLAN GENERAL DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA		

- DESARROLLO DE SECTOR

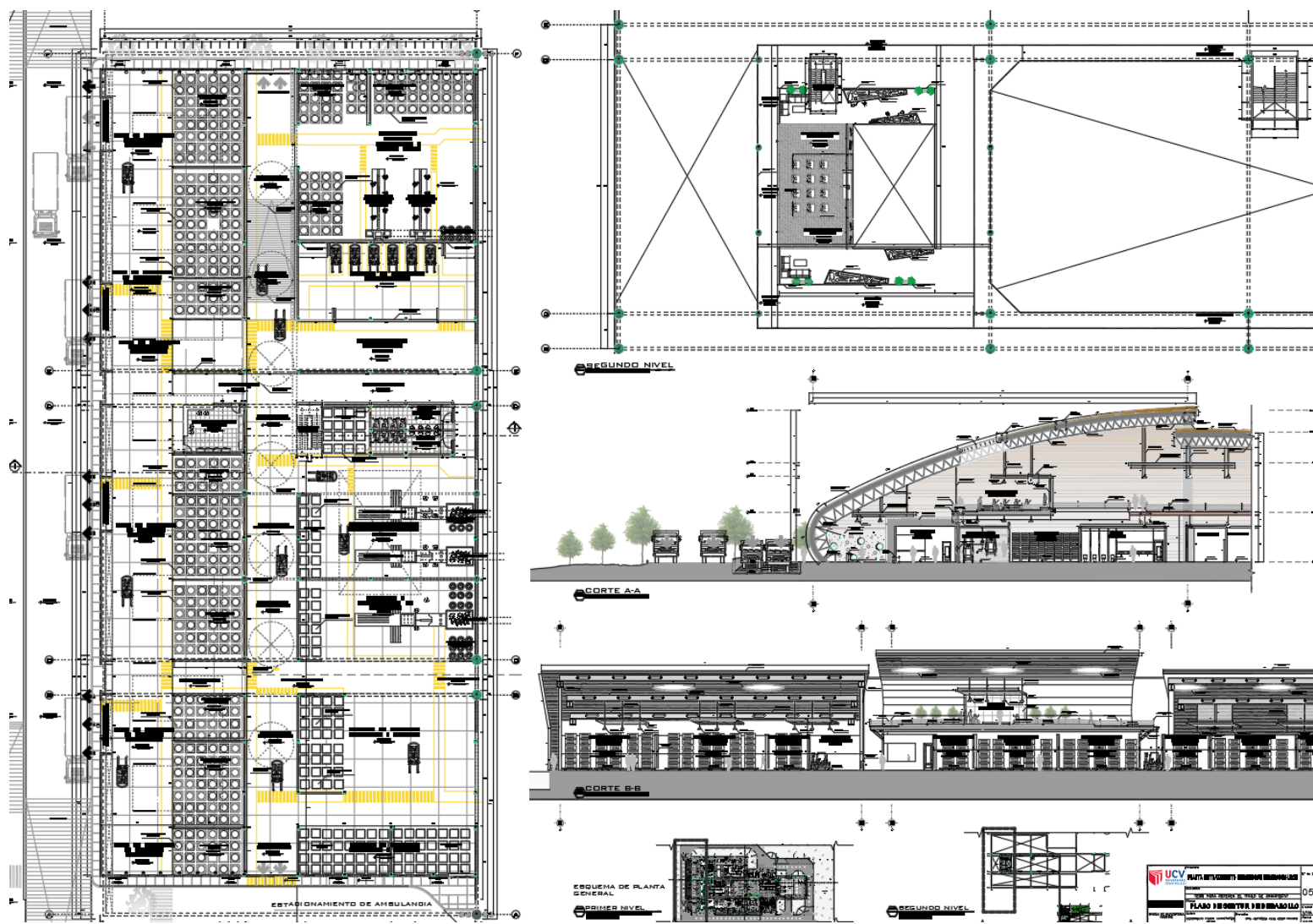


Figura 69

- DESARROLLO DE SECTOR – A

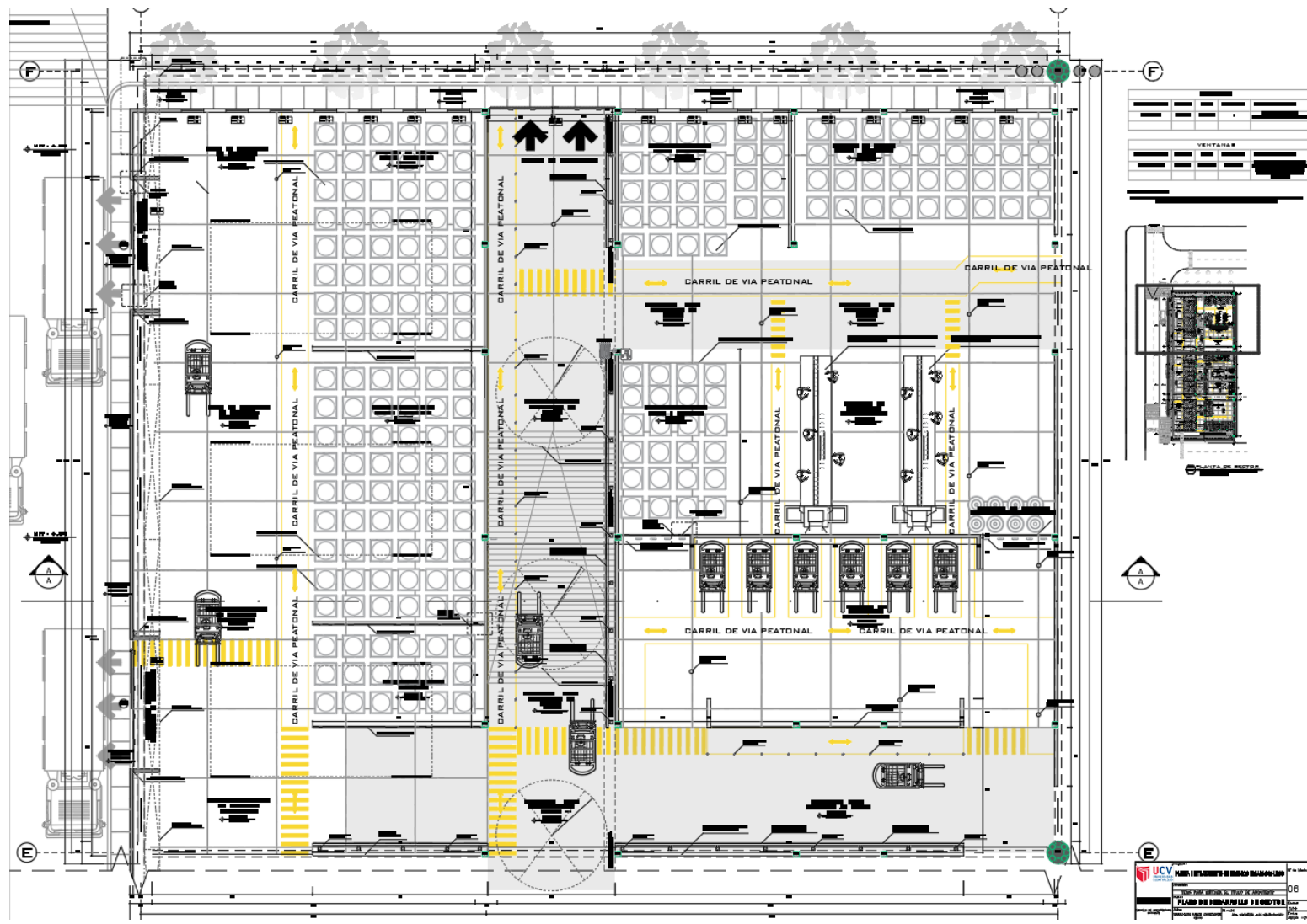


Figura 70

- DESARROLLO DE SECTOR – B

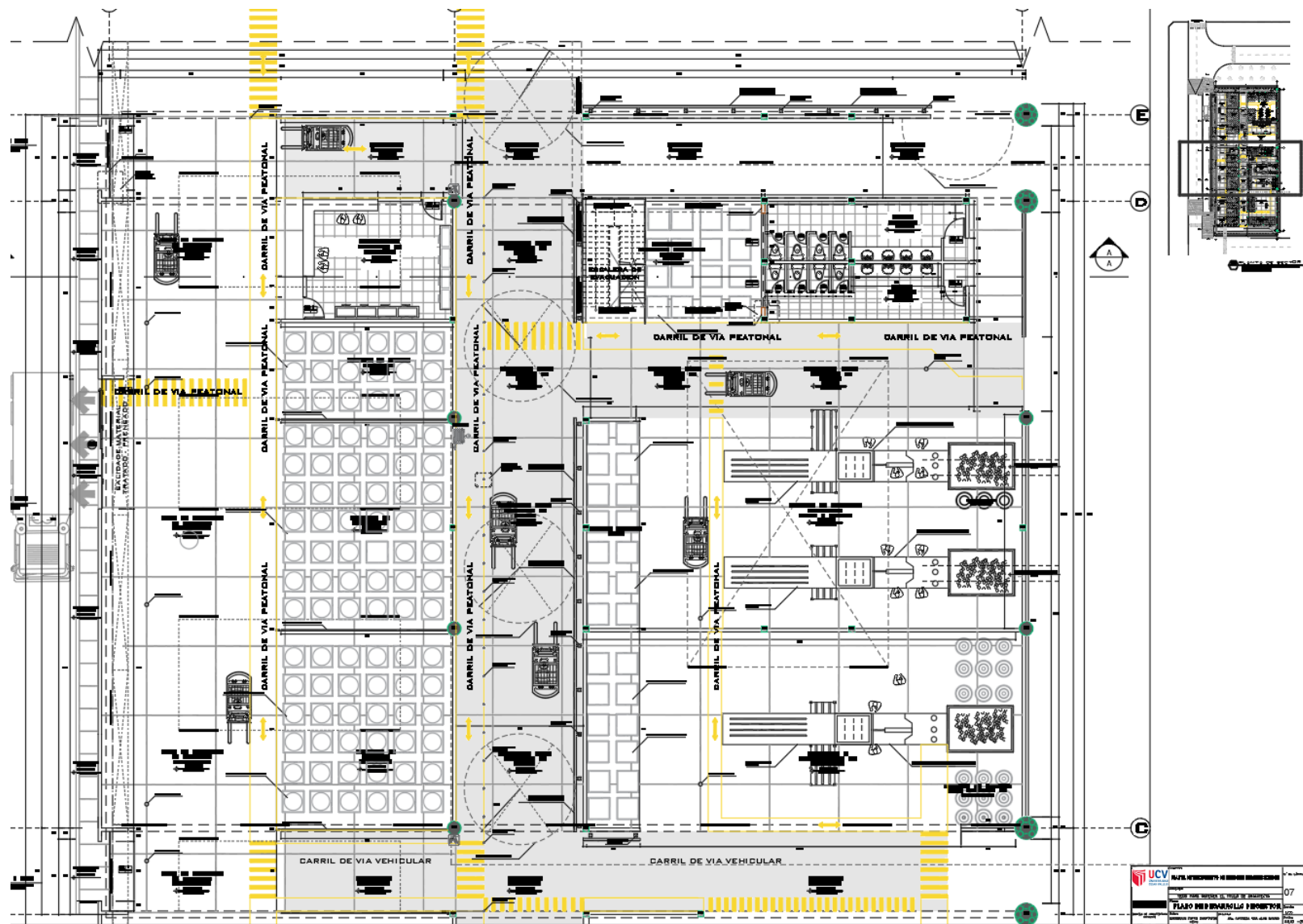


Figura 71



- DESARROLLO DE SECTOR – C

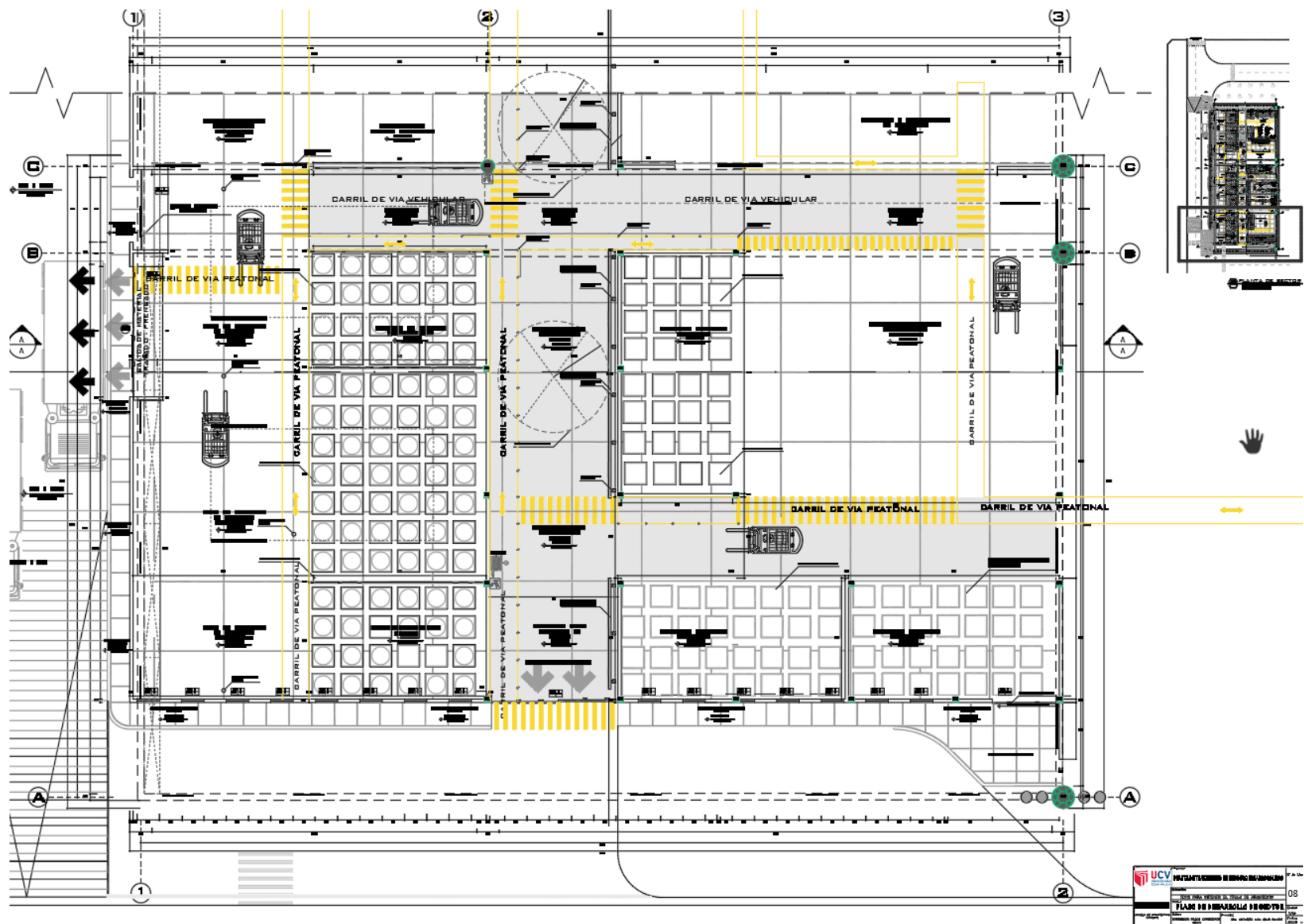


Figura 72



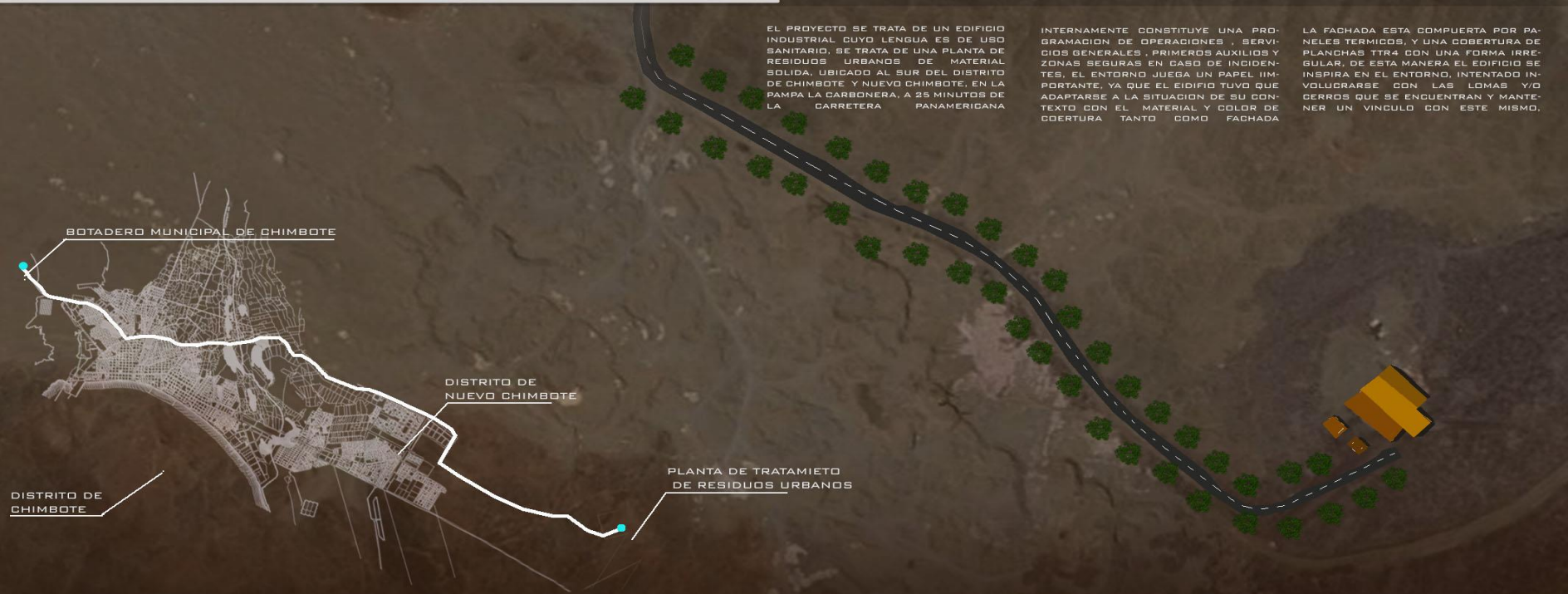
- PERSPECTIVA EXTERNA 3D



Figura 73

• PANEL DE PRESENTACIÓN

PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS URBANOS SOLIDOS



SECCIONES VIALES



EL EDIFICIO CONTARA CON UN INGRESO PRINCIPAL PARA PERSONAL Y UN INGRESO PARA LA RECEPCION DE RESIDUOS, TENIENDO UNA CAPACIDAD DE 140 OPERADORES DEPENDIENDO EL AMBIENTE Y LA ACTIVIDAD A DESAROLLAR Y

EL SISTEMA ESTRUCTURAL A EMPLEAR... SERA EL USO DE TRIDILOSA, CON COLUMNAS DE CONCRETO Y APOLLO DE ESTRUCTURAS TUBULARES CON EMPALMES DE R USANDO COMO BASE PRINCIPAL UNA PLATEA DE CIMENTACION

BOTADERO MUNICIPAL DE CHIMBOTE

DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE

DISTRITO DE CHIMBOTE

PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS URBANOS



**PRIMERA PLANTA**

LA PRIMERA PLANTA ESTA CONFORMADA POR 3 ZONAS : ZONA ADMINISTRATIVA , ZONA DE SERVICIOS GENERALES Y ZONA OPERATIVA CORRESPONDIENTEMENTE, CONTANDO ESTA POR DOS INGRESOS UNA DEDICADA AL INGRESO DE SERVICIO AL PERSONAL Y OTRA AL SERVICIO DE VEHICULOS RECOLECTORES



**SEGUNDA PLANTA**

LA SEGUNDA PLANTA QUE REPRESENTA EL CONJUNTO , ESTA CONFORMADA POR UN MEZZA, FORMATIVO Y OPERACION, UNA ZONA OPERATIVA Y ASI MISMO EL COMEDOR GENERAL UBICADA EN EL SEGUNDO PISO DEL BLOQUE ADMINISTRATIVO



**ALZADOS GENERALES**

LA FACHADA PRINCIPAL ESTA COMPUERTO OR TABIQUERIA DE SISTEMA TERMICO CON ACABADO METALICO, CON UNA COBERTURA DE PLANCHAS DE TECNOTECHO TR4 CURVO, Y SOBRE ELLAS MONTADAS UN SISTEMA DE PANELES FOTOVOLTAICOS ANERA QUE EL EDIFICIO TENGA UN COMPROMISO CON EL MEDIO AMBIENTE Y REDUCIR LOS RECURSOS ENERGETICOS ARTIFICIALES

