



## UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**DISEÑO DE UNA PLANTA PARA LA ELABORACION  
DE UNA CERVEZA ARTESANAL, IMPLANTADO EN  
EL PLAN DE NUEVO DESARROLLOS SOSTENIBLE  
EN EL SECTOR SANARE, MUNICIPIO MONSEÑOR  
ITURRIZA, ESTADO FALCON.**

**Autor:**

Fátima Isarlyn Goncalves Quiñones

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego  
Teléfono: (0241) 8714240 (Máster) – Fax: (0241) 8712394



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA  
CARRERA ARQUITECTURA

**DISEÑO DE UNA PLANTA PARA LA  
ELABORACION DE UNA CERVEZA ARTESANAL,  
IMPLANTADO EN EL PLAN DE NUEVO  
DESARROLLOS SOSTENIBLE EN EL SECTOR  
SANARE, MUNICIPIO MONSEÑOR ITURRIZA,  
ESTADO FALCON.**

Proyecto del Trabajo de Grado para optar al título de

**ARQUITECTO**

**Autor:**

Fátima Isarlyn Goncalves Quiñones

**Tutora Académica:**

Arq. Orlando Ramírez

**Tutora Académica:**

Arq. Josué Mendoza

San Diego, Febrero 2019



Universidad José Antonio Páez  
Facultad de Ingeniería

FI - A - 022 - 2019 ICR

Valencia, 21 de Mayo de 2019.

Ciudadana:  
**GONCALVES QUIÑONES,**  
**FATIMA ISARLYN**  
**C.I. 20.969.414**  
Presente.-

Cumplo con informarle que la comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la facultad de Ingeniería en su reunión N° 1-2019 de fecha 14/03/2019 aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado "DISEÑO DE UNA PLANTA PARA LA ELABORACION DE UNA CERVEZA ARTESANAL, IMPLANTADO EN EL PLAN DE NUEVO DESARROLLO URBANISTICO SOSTENIBLE EN EL SECTOR SANARE, MUNICIPIO MONSEÑOR ITURRIZA, ESTADO FALCON." Presentado por usted como requisito para optar al título de Arquitecto.

Se ratifica la designación del Arq. Josué Mendoza, C.I. 2.971.402 como Asesor Metodológico y el Arq. Orlando Ramirez, C.I. 3.807.208 como Tutor Académico, quienes los asesorarán en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,

**Prof. Luis Lira**  
Decano de la Facultad de Ingeniería



c. c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado

## **ACEPTACION DEL TUTOR**

Quiénes suscriben, Arq. Orlando Ramírez G. y Arq. Josué Mendoza, portador de la cedula de identidad N° 3.807.208 y N° 2.971.402, en nuestro carácter de Tutores Académico y Metodológico del Trabajo de Grado titulado:

### **DISEÑO DE UNA PLANTA PARA LA ELABORACION DE UNA CERVEZA ARTESANAL, IMPLANTADO EN EL PLAN DE NUEVO DESARROLLOS SOSTENIBLE EN EL SECTOR SANARE, MUNICIPIO MONSEÑOR ITURRIZA, ESTADO FALCON.**

Presentado por la ciudadana Fatima Isarlyn Goncalves Quiñones, portadora de la cedula de identidad Nro. 20.969.414, como requisito parcial para optar al título de Arquitecto, consideramos que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, al primer día del mes de Febrero del año 2019

Arq. Orlando Ramírez G.  
C.I.: 3.807.208  
Tutor Académico

Arq. Josué Mendoza  
C.I.: 2.971.402  
Tutor Metodológico

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA  
CARRERA ARQUITECTURA

**ANTEPROYECTO DE TRABAJO DE GRADO**

**DISEÑO DE UNA PLANTA PARA LA ELABORACION DE UNA CERVEZA  
ARTESANAL, IMPLANTADO EN EL PLAN DE NUEVO DESARROLLOS  
SOSTENIBLE EN EL SECTOR SANARE, MUNICIPIO MONSEÑOR  
ITURRIZA, ESTADO FALCON.  
ESTUDIANTE**



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
COORDINACIÓN DE PASANTÍAS Y TRABAJO DE GRADO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA  
CARRERA DE ARQUITECTURA

### PLANILLA DE SOLICITUD: ANÁLISIS Y APROBACIÓN DE TRABAJO DE GRADO

DATOS PERSONALES		
Apellidos: Goncalves Quiñones	Nombres: Fátima Isarlyn	C.I: 20.969.414
Dirección: Valencia, Estado Carabobo.		Teléfono: 0412-7569347
DATOS ACADÉMICOS		
Escuela: Arquitectura	Índice Académico	11.58
DATOS DEL PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO		
Autor:		
Nombre: Fátima Isarlyn Goncalves Quiñones		Teléfono: 0412-7569347
Título del Trabajo: DISEÑO DE UNA PLANTA PARA LA ELABORACION DE UNA CERVEZA ARTESANAL, IMPLANTADO EN EL PLAN DE NUEVO DESARROLLOS SOSTENIBLE EN EL SECTOR SANARE, MUNICIPIO MONSEÑOR ITURRIZA, ESTADO FALCON.		
Breve Explicación: Se trata sobre el Diseño de una Planta de Cerveza Artesanal para la producción de cerveza con bajo impacto ambiental, además de una edificación destinada al turismo y educación de la elaboración de la Cerveza Artesanal.		
Lugar donde se desarrollará el Proyecto: Sector Sanare, Municipio Monseñor Iturriza, Estado Falcon.		
Tiempo de desarrollo: Nueve meses		
Tutor Académico propuesto: Arq. Orlando Ramírez.		
Tutor Metodológico: Arq. Josué Mendoza.		

APROBADO \_\_\_\_\_ NO APROBADO \_\_\_\_\_

### COMITÉ DE EVALUACIÓN

### COORDINACIÓN DE PASANTÍAS Y TRABAJO DE GRADO

\_\_\_\_\_  
Nombre Firma Fecha

### DIRECCIÓN DE ESCUELA

\_\_\_\_\_  
Nombre Firma Fecha

**Materias o áreas del conocimiento del Pensum que intervienen en la realización del Proyecto**

Diseño	Historia II
Lógica	Teoría De La Arquitectura I
Matemática I	Tecnología V (Construcción)
Tecnología I (Materiales)	Diseño VI
Taller de Expresión I	Diseño por Computadora Cad II
Creatividad E Inventiva	Electiva I: Materiales
Diseño II	Historia III
Geometría Descriptiva I	Supervisión de Obras
Matemática II	Teoría de la Arquitectura II
Tecnología II (Estructura)	Diseño VII
Taller De Expresión II	Electiva II: Estructuras
Diseño III	Electiva Cad
Educación Física y Salud	Historia IV
Estrategias para el Diseño	Taller de Tecnología I
Geometría Descriptiva II	Urbanismo
Tecnología III (Estructuras)	Diseño VIII
Venezuela Contemporánea	El Hombre y su Ambiente
Ambiente y Edificación	Electiva III: Equipamiento
Diseño IV	Estructura Urbana
Historia I	Metodología de la Investigación
Inglés	Taller de Tecnología II
Tecnología IV (Instalaciones)	Cultura
Topografía	Deontología y Ética Profesional
Acondicionamiento Ambiental	Diseño IX: Trabajo de Grado I
Diseño V	
Diseño por Computadora Cad I	

**ANEXOS:**

Titulo

Planteamiento del Problema

Formulación del Problema

Objetivo General

Objetivos Específicos

Justificación



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA  
CARRERA ARQUITECTURA

San Diego, Febrero 2019

### ACTA DE REVISIÓN DEL PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO

Quienes suscriben esta Acta, dejan constancia que el Proyecto de Trabajo de Grado: **DISEÑO DE UNA PLANTA PARA LA ELABORACION DE UNA CERVEZA ARTESANAL, IMPLANTADO EN EL PLAN DE NUEVO DESARROLLOS SOSTENIBLE EN EL SECTOR SANARE, MUNICIPIO MONSEÑOR ITURRIZA, ESTADO FALCON**, realizado por Fátima Isarlyn Goncalves Quiñones, 20.969.414, ha sido revisado y, cumpliendo con los requisitos exigidos para su aprobación, recomiendan su tramitación ante el organismo académico correspondiente.

Nombre Tutor Académico

Firma

Fecha

Arq. Orlando Ramírez

C.I. 3.807.208

\_\_\_\_\_

Nombre del Tutor Metodológico

Firma

Fecha

Arq. Josué Mendoza

C.I. 2.971.402

\_\_\_\_\_

## INDICE GENERAL

### CONTENIDO

	Pág.
LISTA DE CUADROS O TABLAS.....	i
LISTA DE GRAFICOS.....	ii
RESUMEN INFORMATIVO .....	x
INTRODUCCIÓN.....	01
CAPÍTULO	
<b>I EL PROBLEMA.....</b>	
1.1 Planteamiento del Problema.....	03
1.3 Objetivos.....	05
1.4 Justificación de la investigación.....	06
<b>II MARCO TEÓRICO.....</b>	
2.1 Antecedentes.....	07
2.2 Bases teóricas.....	09
2.3 Definición de Términos Básico.....	18
<b>III MARCO METODOLÓGICO.....</b>	
3.1 Tipo de investigación.....	22
3.2 Población y muestra.....	23
3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	24
3.4 Técnicas de análisis de datos.....	28
3.5 Análisis de Resultado .....	34
3.6 Fases de la Investigación.....	38
3.7 Recursos.....	39
3.7.1 Recursos Humanos.....	39
3.7.2 Recursos Institucionales.....	39
3.7.3 Materiales.....	39

3.7.4Tiempo.....	40
<b>IV EL PROYECTO .....</b>	
4.1 El Sitio Urbano.....	41
4.2 La Propuesta Urbana.....	49
4.3 La Propuesta Arquitectónica.....	54
4.3.1 Definición.....	54
4.3.2 El Usuario.....	55
4.3.3 El Sitio y su Contexto.....	55
4.3.4 Programa de Áreas.....	56
4.3.5 Esquema de Relaciones.....	58
4.3.6 Concepto Generador.....	58
4.3.7 Memoria Descriptiva.....	59
4.3.7.1 Arquitectura.....	59
4.3.7.2 Estructura.....	60
4.3.7.3 Instalaciones Sanitarias.....	60
<b>V LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA.....</b>	<b>62</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>66</b>
Impresas	
Electrónicas	

## LISTA DE CUADROS O TABLAS

### CONTENIDO

CUADROS

TABLAS

	Pp.
1 Tabla 1.....	26
2 Tabla 2.....	38

## LISTA DE GRÁFICOS Y FIGURAS

### CONTENIDO

#### GRÁFICO

#### FIGURA

		Pp.
1	Figura 1.....	9
2	Gráfico 1.....	29
3	Gráfico 2.....	29
4	Gráfico 3.....	30
5	Gráfico 4.....	30
6	Gráfico 5.....	31
7	Gráfico 6.....	31
8	Gráfico 7.....	32
9	Gráfico 8.....	32
10	Gráfico 9.....	33
11	Gráfico 10.....	33



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA  
CARRERA ARQUITECTURA

**DISEÑO DE UNA PLANTA PARA LE ELABORACION DE UNA  
CERVEZA ARTESANAL EN LA PROPUESTA DE URBANISMO DE  
LA CIUDAD SOSTENIBLE EN EL SECTOR SANARE, MUNICIPIO  
MONSEÑOR ITURRIZA, ESTADO FALCON.**

**Autora:** Fatima Isarlyn Goncalves Quiñones

**Tutora Académico:** Arq. Orlando Ramírez

**Tutora Metodológico:** Arq. Josué Mendoza

**Fecha:** Febrero, 2019

**RESUMEN INFORMATIVO**

El presente trabajo tiene como objetivo general realizar el Diseño de una Planta de Cerveza Artesanal, Implantado en la Propuesta de Urbanismo de la Ciudad Sostenible en el Sector de Sanare del Municipio Monseñor Iturriza, Estado Falcon. Dicha investigación se realizó aplicando una metodología, basada principalmente en la búsqueda y recopilación de antecedentes, los cuales son necesarios para de esta manera determinar el funcionamiento de la ciudad en la actualidad y establecer una propuesta para el futuro desarrollo y crecimiento del sector. Este estudio se llevó a cabo a través de la modalidad de proyectos factibles, donde se propone emplear un estudio de campo y documental, y así poder recolectar los datos de carácter directo mediante herramientas como encuesta, y lista de cotejo. Durante la ejecución del proyecto, fue necesario plantear las siguientes etapas; Fase I: Diagnostico de la información; Fase II: Análisis de la información; Fase III: Determinación de la propuesta individual, donde se iniciaría el proceso de estructuración de la idea principal para realizar la edificación, objeto del presente trabajo de investigación.

**Descriptor:** Cerveza Artesanal, Fabrica, Sostenible, Arquitectura.

## **INTRODUCCIÓN**

La presente investigación, se orientó en la problemática urbana existente en el Sector de Sanare del Municipio Monseñor Iturriza, Estado Falcón. Luego, se realizó un análisis para conocer las necesidades de la ciudad, en el cual se planteó a través del estudio, soluciones factibles apoyadas en las normas y leyes que dicta el Estado, donde será implantada una propuesta de diseño arquitectónico, para el beneficio y crecimiento del sector. En ese sentido, el nuevo desarrollo o renovación urbana estará priorizado para la implementación de diferentes equipamientos como: servicios de salud, servicios educacionales, comercial, recreativos y de transporte y así mejorar la calidad de vida de los habitantes de la comunidad.

En base a ello, se plantea una Planta para la Elaboración de Cerveza Artesanal con la finalidad de mejorar la situación del Sector de Sanare con respecto a la parte económica y turística para así ayudar a la población del sector y no tengan que emigrar a otro estado por no tener las condiciones necesarias a su alrededor y tengan que dejar a sus familiares para generar un ingreso, ya que la investigación nos da como resultado la escasez de equipamiento y habitantes en el Sector de Sanare.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1.Planteamiento del Problema**

Venezuela es un país de América situado en la parte septentrional de América del Sur, constituido por una parte continental y por un gran número de islas pequeñas e islotes en el mar Caribe.

El Estado Falcón es uno de los veintitrés estados que, junto con el Distrito Capital y las Dependencias Federales, forman la República Bolivariana de Venezuela. Su capital es Coro. Está ubicado en la región noroccidental limitando al norte con el golfo de Venezuela y el mar Caribe, al este con el golfo Triste (mar Caribe), al sur con Yaracuy y Lara, y al oeste con Zulia.

El Municipio Monseñor Iturriza es uno de los 25 municipios del Estado Falcón; está conformado por tres parroquias: Boca de Tocuyo, Chichiriviche y Tocuyo de la Costa. Está ubicado al sureste del Estado Falcón, en la zona costera del Mar Caribe. En él se encuentra el Parque Nacional Morrocoy, en la zona oeste un paisaje predominantemente montañoso, entre ellos el cerro Misión y el principal curso de agua es el río Tocuyo, que corre de suroeste a norte.

Sanare es una localidad, del municipio Monseñor Iturriza en el estado Falcón. La mayoría de su superficie está desierta, su población está ubicada en la parte norte de Sanare y al sur se encuentra el área de fincas; su terreno es bastante fértil para la agricultura y ganadería.

Esta ciudad se conecta con una vía expresa, el par vial Morón-Coro, de alto flujo vehicular; no cuenta con una vía peatonal interna que conecte con toda la ciudad de Sanare y su accesibilidad es de escasa jerarquía. Cuenta con pozos y aguas minerales,

transformadores eléctricos, teléfonos, pozos sépticos, pero el servicio de transporte no funciona a cabalidad.

El equipamiento de la ciudad de sanare es escaso, el cual está conformado por una área educativa y recreacional deteriorada, comercios pequeños que no genera mayor empleo, la mayoría son comercios artesanales que solo están ubicados en el perímetro de la vía principal ya que es donde tiene mayor flujo vehicular, su turismo es muy limitado, Sanare cuenta con lugares que se han preservado con el tiempo como las cuevas que se encuentran ocultas en las montañas conformadas por manantiales y animales exóticos entre otras cosas; la área industrial es muy limitada solo cuenta con micro empresas artesanales y como se sabe que, la industria es la actividad que tiene como finalidad de transformar las materias primas en productos elaborados o semielaborados utilizando una fuente de energía. Además de materiales, para su desarrollo la industria necesita maquinaria y recursos humanos organizados habitualmente en empresas por su especialización laboral. Existen diferentes clases de industrias en virtud del propósito ético fundacional de su actividad y tipos que la demarcan en ámbitos sectoriales según sean los productos que fabrican. Por ejemplo, la industria alimentaria, industria Farmacéutica, industria Cementera, industria Papelera, industria de licores, industria de textiles, industria de maquinaria, industria Ferrocarrilera, etc. Todo ello permitiéndole al contexto donde ellas se ubiquen evolucionar y desarrollarse como sector.

La Ciudad de Sanare a pesar que tiene años fundada no está totalmente desarrollada solo se encuentra habitada un 40% de todo el territorio que integra esta ciudad, es por ende los empresarios no han visto lo productiva que pueda llegar a hacer esta Ciudad, ya que cuenta con una buena ubicación, tierras fértiles, los servicios principales y las vías del ferrocarril que pasa por un lado de la Ciudad el cual conecta toda la ciudad.

La Ciudad de Sanare carece de actividades que permitan el incremento de su mercado laboral, y este a su vez le dé un impulso positivo al turismo de este pueblo,

el cual sería la mayor atracción para llamar a la gente a que visite continuamente este sector del Municipio Iturriza proporcionado un plus a su economía comunal, local, municipal y estatal.

Tomando en cuenta toda la realidad vivida en esta localidad y todos sus pobladores, se hace necesario implementar un desarrollo industrial de esta zona debido a lo antes planteado.

La planta de cerveza artesanal sería una manera de aumentar el empleo y llama mucho la atención del venezolano, ya que son muy conocidos por ser un país consumidor de diferentes bebidas alcohólicas, entre ellas la que mayor tiene relevancia es la cerveza y con su producción se genera alimento para el ganado, el cual es muy importante para crecimiento de esta especie.

La planta de cerveza artesanal es una industria muy llamativa, ya que ella trae como consecuencia la llegada de muchos turistas a la zona, queriendo conocer mucho más del tema, conocer acerca de su producción, elaboración y algo de gran importancia el bajo impacto climático que ella causa, la materia prima necesaria para dicha planta es el lúpulo y la cebada en la zona no se puede cultivar por su cambiante clima; esta materia prima es necesario importarla pero tiene una ventaja que una vez elaborada la cerveza su residuos es el alimento primordial para el crecimiento del ganado.

### **1.1.1 Formulación del Problema.**

Tomando en cuenta todo lo antes planteado, es necesario la formulación de la siguiente interrogante:

¿Cómo ayudaría al Desarrollo Industrial y Turístico el diseño de una Planta para la elaboración de Cerveza Artesanal en la propuesta de urbanismo de la ciudad sostenible en el Sector Sanare, Municipio Monseñor Iturriza, Estado Falcón?

### **1.2. Objetivos de la investigación**

### **1.2.1. Objetivo General**

Diseñar una Planta para la Elaboración de Cerveza Artesanal en la propuesta de urbanismo de la ciudad sostenible en el Sector Sanare, Municipio Monseñor Iturriza, Estado Falcón.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

Diagnosticar la problemática existente en cuanto a la escasez de empleo en el Sector Sanare, Municipio Monseñor Iturriza, Estado Falcón.

Plantiar un nuevo equipamiento para potenciar el turismo en el Sector Sanare, Municipio Monseñor Iturriza, Estado Falcón.

Analizar la información y leyes vigentes establecidas en la zona para la ejecución de la propuesta.

Determinar la factibilidad del diseño una Planta para le Elaboracion de Cerveza Artesanal en la Propuesta de Urbanismo de la Ciudad Sostenible en el Sector Sanare, Municipio Monseñor Iturriza, Estado Falcón.

### **1.3. Justificación de la investigación**

El presente estudio de investigación enmarcado dentro de la propuesta de diseño de una Planta para le Elaboracion de Cerveza Artesanal en la Propuesta de Urbanismo de la Ciudad Sostenible en el Sector Sanare, Municipio Monseñor Iturriza, Estado Falcón, ayudara a mejorar el empleo en el sector, de igual forma, contribuirá al crecimiento de la poblacion en dicho municipio, y a incrementar el turismo en el Estado de Falcón trayendo como consecuencia el desarrollo del pueblo de Sanare.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes**

En esta parte de la investigación se tratará de terminar aquellos estudios que se vinculan directamente o indirectamente con el motivo a verificar, expresando las conclusiones de sus logros.

De acuerdo a Cangas, H; Dominguez, F; y Herrera, C., en su investigación titulada “Planta Elaboradora de Cerveza Artesanal” pudieron percibir lo siguiente: primero ellos determinaron la debilidad económica y financiera de la actividad; procedimiento que llevaron a cabo de acuerdo a las siguientes etapas: se analizó la existencia de la demanda insatisfecha con respecto a los productos regionales, por otro lado la existencia de los numerosos productores artesanales. Ellos concluyeron que para viabilidad económica y financiera se necesitaba una inversión inicial de casi 52mil dólares y con respecto a la existencia a la demanda insatisfecha los mismos concluyeron que era necesario.

Estos investigadores permiten darle factibilidad a cualquier propuesta debido a que la demanda de cualquier cerveza artesanal y en el contexto donde ellos están es necesario. Por otra parte ellos dejan claro que se tiene que tener una inversión monetaria bastante alta para la fabricación de la cerveza artesanal.

Sánchez, S. en su investigación titulada “Producción de Cerveza Artesanal” resalta las características nutritivas y el beneficio a la salud. Además es un desintoxicante del organismo y altamente diurético, debido a las propiedades del lúpulo, la cerveza artesanal es un buen enfoque para una pequeña y mediana empresa para el gran mercado cervecero.

La investigadora se enfoca en las ventajas y en la factibilidad del mercado de la producción de cerveza artesanal, hecho que sin duda da aporte importante para la

creación de una planta de cerveza artesanal la cual genera un contexto positivo en lo económico para ese sector

Según López, P; Dolores, M. en su investigación titulada “Plan de Empresa de una Fábrica de Cerveza Artesanal”, se debe cuidar en apostar por una empresa de este tipo, tomando en cuenta que el cuadro rural ofrece pocas garantías ya que el consumidor nato busca marcas y eso trae sus consecuencias.

Claro, es importante resaltar que al haber hábitos de marcas el consumidor es muy tradicional con respecto a su consumo diario, pero tomando en cuenta lo artesanal, tiene muchos beneficios y los aportes que genere dicha empresa a su espacio social contribuirán con el desarrollo de su localidad.

**Proyecto:** Fabrica la Socarrada

**Ubicación:** Xàtiva, Municipio Valencia, España

**Año Proyecto:** 2010

Creador: Sergio Iborra y Rafa Súnier

La Planta de Cerveza Artesanal Premium, una de las compañías con más prestigio en la comunidad valenciana, fue creada con un concepto diferente, bajo un estilo y aroma autóctono de su pueblo natal, logrando hacerse un nombre, tanto en el panorama cervecero nacional como en el internacional, con presencia en más de una veintena de países, incluyendo EE.UU., China, México, Panamá, Perú, Francia, Italia, Inglaterra, Alemania, Dinamarca, Holanda, Bulgaria, República Checa y Australia, y con capacidad de producir más de 650.000 litros y 2 millones de botellas cada año. (Ver Figura 1) (<http://www.lasocarrada.com/>)



**Fabrica la Socarrada.**

<http://www.lasocarrada.com/> (2010).

## **2.2. Bases Teóricas**

### **Planta Industrial**

Como es sabido, la noción de planta se asocia al ser orgánico que vive, crece y produce pero que no tiene la capacidad de trasladarse de un lugar a otro por impulso voluntario. Las plantas industriales son las fábricas donde se elaboran determinados productos. Es decir son aquellas instalaciones que disponen de todos los medios necesarios para desarrollar un proceso de fabricación.

La planta industrial, de acuerdo a Perez, J y Gardey, A (2011) está formada por el edificio en sí mismo, las instalaciones específicas (como la climatización, el saneamiento, etc.) y las maquinarias. A la hora de elegir un lugar para construir una planta industrial, suelen tenerse en cuenta diversos factores externos, como los medios de transporte que pasan por la zona, el tipo de terreno y, no menos importante: las potenciales necesidades futuras de la empresa.

La función de las plantas industriales es combinar el trabajo humano con las máquinas que se encuentran en sus instalaciones para transformar las materias primas y la energía, siguiendo un proceso que se define previamente. En ese sentido, para que

los equipos sean aprovechados al máximo, los operadores deben seguir ciertas reglas, que varían según el tipo de planta industrial y la organización; en la producción masiva no hay espacio para la improvisación.

De acuerdo a diferentes autores la clasificación de las plantas industriales se da de la siguiente manera:

Según la naturaleza del proceso que se lleva a cabo:

- Proceso continuo: se caracterizan por trabajar las 24 horas del día.
- Proceso repetitivo: la modalidad del tratamiento que se realiza sobre los productos es por lotes.
- Proceso intermitente: estas plantas organizan su trabajo para satisfacer las demandas específicas de sus clientes de uno u otro producto o servicio.

Según el tipo de proceso que predomina:

-Químico: en las plantas industriales químicas se extraen y procesan diversas materias primas, ya sean sintéticas o naturales, y se transforman en otras sustancias, con propiedades diferentes a las originales. Su propósito es mejorar la calidad de vida de las personas a través de la satisfacción de sus necesidades.

- Mecánico: se dedican a construir y mantener las máquinas que se utilizan en empresas relacionadas con la ingeniería para llevar a cabo la transformación de materias primas en productos elaborados a nivel masivo. Las plantas industriales de este tipo realizan una labor necesaria para la mayoría de las compañías, especialmente para las de transporte, las químicas, las mineras y las de servicios públicos.

De acuerdo con las materias primas que predominan en sus procesos:

Dentro de este grupo, las plantas industriales más comunes suelen ser la maderera, la petrolera, la carboquímica y la petroquímica.

### **Las bebidas alcohólicas**

Las bebidas alcohólicas, como es conocido y tomando en cuenta lo expresado por Ortiz, F; Muela, M; y Ortiz, P. (2003); son aquellas bebidas que

contienen etanol (alcohol etílico) en su composición. Atendiendo a la elaboración se pueden distinguir entre las bebidas producidas simplemente por fermentación alcohólica (vino, cerveza, sidra, hidromiel, sake) en las que el contenido en alcohol no suele superar los 15 grados, y las producidas por destilación, generalmente a partir de un producto de fermentación previo, estas bebidas destiladas son las descriptas generalmente como aguardientes y licores; sin embargo la destilación, agrupa a la mayoría de las bebidas alcohólicas que superen los 20° de carga alcohólica. Entre estas últimas se encuentran los diferentes tipos de licores y aguardientes (como el brandy, el whisky, el tequila, el ron, el vodka, la cachaça, el pisco, la ginebra, entre otras).

La cantidad de alcohol de un licor u otra bebida alcohólica se mide, bien por el volumen de alcohol que contenga o bien por su grado de alcohol. El alcohol etílico (etanol), es una droga legal en la mayor parte del mundo, con la excepción de los estados islámicos, y causa millones de muertes al año por alcoholismo.

Por su parte, las bebidas destiladas son el resultado del proceso de separación de agua y alcohol de un líquido previamente fermentado cuya materia prima puede ser un cereal (como la cebada, maíz o centeno), un tubérculo (como la papa) o desechos de frutas (como el caso de la grappa que se elabora con los hollejos de la uva).

El método de destilación puede ser industrial o artesanal, dependiendo del volumen de producción y de la calidad deseada para el producto final. En cualquier caso, su objetivo es el de obtener una bebida de alcohol puro con un nivel superior a los 40°. La destilación puede estar secundada por un proceso de infusión a través del cual se añaden aromas al producto final, como en el caso de la ginebra, cuyo componente principal y distintivo es el enebro.

Se llama “bebidas blancas” a las bebidas transparentes que tienen menos congéneres (componentes biológicamente activos), y por lo tanto son menos dañinas.

Entre las principales bebidas de este tipo existen:

Tequila (GA 60°), Pisco (GA 44°), Whisky (GA 40°), Coñac (GA 40°), Vodka (GA 40°), Singani (GA 40°), Ron (GA 40°), Ginebra (GA 40°), Anisado (GA 36°)

#### Consecuencias del consumo de bebidas alcohólicas

A pesar que el objeto de este trabajo de investigación tiene como finalidad el diseño de una planta de cerveza artesanal, es importante y necesario tener claro que el consumo de alcohol sea del tipo que fuese trae consecuencias negativas para el ser humano. En este sentido, vale la pena mencionar lo siguiente: el etanol, tipo de alcohol presente en las bebidas alcohólicas, es el depresor más utilizado en el mundo, y así lleva siéndolo desde hace milenios; su consumo es adictivo y puede conducir al alcoholismo. El consumo de grandes dosis de etanol causa embriaguez (intoxicación alcohólica), que puede provocar resaca una vez se han terminado los efectos. Según la dosis y la frecuencia con que se consuma, el etanol puede causar coma etílico, pérdida de conocimiento, una parálisis respiratoria aguda o incluso la muerte. Como el etanol perjudica las habilidades cognitivas, puede incitar a comportamientos temerarios o irresponsables. La toxicidad del etanol es causada en gran medida por su principal metabolito, el acetaldehído y su metabolito secundario, el ácido acético.

La dosis letal mediana (DL50) del etanol en ratas es de 10.300 mg/kg. Otros alcoholes son significativamente más tóxicos que el etanol, en parte porque tardan mucho más en ser metabolizados y en parte porque su metabolización produce sustancias (metabolitos) que son aún más tóxicas. El etanol (alcohol de madera), por ejemplo, es oxidado en el hígado, con lo que se forma la sustancia venenosa formaldehído por la enzima alcohol deshidrogenasa; esto puede provocar ceguera o la muerte. Un tratamiento eficaz para evitar la intoxicación por formaldehído tras ingerir metanol es administrar etanol. La enzima alcohol deshidrogenasa tiene una mayor afinidad por el etanol, evitando así que el metanol se una y sirva de sustrato. De esta forma, el resto

de metanol tendrá tiempo de ser excretado por los riñones. El formaldehído que quede será convertido en ácido fórmico y después excretado.

El metanol en sí, a pesar de ser venenoso, tiene un efecto sedante mucho menos potente que el etanol. Algunos alcoholes de cadena larga como por ejemplo la n-propanol, el isopropanol, la n-butanol, la t-butanol y el 2-metil-2-butanol sí tienen efectos sedantes más potentes, aunque también son más tóxicos que el etanol. Estos alcoholes de cadena larga se encuentran como contaminantes en algunas bebidas alcohólicas y son conocidos como alcoholes de fusel y tienen la reputación de causar una resaca grave, aunque no está claro si los alcoholes de fusel son la auténtica causa. Muchos alcoholes de cadena larga son utilizados por la industria como disolventes, y a veces están detrás de una variedad de problemas de salud asociados al alcoholismo. Aunque el mecanismo no está claro, una meta análisis de 572 estudios han demostrado un aumento del riesgo de cáncer asociado al consumo de alcohol

### **La cerveza**

La Cerveza en el siglo XX, para diversos autores e investigadores como Treserras, J (1998); Death, J (1996); Starck, M (2000); entre otros, inició su mejora en la elaboración de sí misma y su globalización promueve una nueva asociación de bebedores cerveceros, surgen los festivales de cerveza como transformación de los festivales agrícolas. Dos de los más conocidos se celebran en Alemania, el primero en volumen de asistentes se denomina Oktoberfest, el segundo Cannstatter Volksfest, existiendo otros en el mundo en diversos lugares y épocas. A mediados del siglo XX la inmigración conduce a sociedades más urbanas, las ciudades ven crecer la población. Surge el concepto de Turismo, el desplazamiento de la población genera demandas de cerveza en lugares en los que no era habitual su consumo. Tras el período de post-guerra surge una creciente demanda mundial de cerveza, algunas compañías cerveceras comienzan a crecer adquiriendo a pequeñas cervecerías. Este escenario deja en primer lugar a países exportadores como Alemania, Bélgica, Inglaterra, Estados

Unidos, Irlanda y Dinamarca. Este fenómeno de demanda creciente hizo que algunos países en los que el vino fuese la bebida más tradicional (caso de Italia o España), quedase relegada a un segundo plano.

Luego, de acuerdo a los autores antes señalados, surge la revolución de los envases en este siglo y esto se dio de gran manera. La cerveza del siglo XX nace con una vocación global de ser industrializada en la mayoría de los países del mundo. Incluso en aquellos donde la tradición cervecera no es relevante desde el punto de vista histórico. El consumidor de cerveza en estos países de poca tradición se encuentra disperso en entornos urbanos, por el contrario en los países de mayor tradición el consumo se reparte entre áreas urbanas y rurales. La industria cervecera nace con las ventajas de los avances en el motor de combustión interna que se han producido en la primera "Gran Guerra", por una parte se emplea el motor en el transporte y diseminación del producto, por otra en la mejora de compresores que sean capaces de ofrecer bajas temperaturas en los elementos de la producción en cadena. Las primeras factorías cerveceras del siglo XX, que embotellaban en botellas de cristal marrón, se encontraron con un problema: la alta proporción de botellas rotas durante el proceso. Bien sea durante el embotellado, la pasteurización, la distribución, casi más de la mitad de las botellas se arruinaban. La solución se prestaba a investigar la calidad de los vidrios de los envases, en el encapsulado, en la mejora del transporte. La empresa norteamericana Crown Holdings inventa tapones corona especiales patentadas por William Painter en 1891 en la ciudad de Baltimore. Anteriormente se empleaban tapones de corcho que según la tradición inglesa se descubrieron como efectivos para conservar la cerveza en 1606 el deán de San Pablo. Las botellas de cerveza pronto aparecerían como recipientes idóneos, de color marrón o verde oscuro para que no interaccione la luz solar con el lúpulo.

Claro, es importante señalar que la preservación de la cerveza era un problema que necesitaba solución. Desde comienzos del siglo XIX existían iniciativas de

empaquetamiento de alimentos mediante el uso de metales dúctiles. Peter Durand, inspirado en las ideas de Nicholas Appert, define las primeras latas de comida. La industria alimentaria desde entonces va incorporando poco a poco este sistema de conservación con gran aceptación popular. Durante el primer tercio del siglo xx, debido al éxito que tienen los envases metálicos para la comida, se comienza a pensar en aplicarse igualmente a las bebidas en general. El 24 de enero de 1935 la cervecera de Richmond (Virginia) denominada Gottfried Krueger Brewing Company lanzó la primera cerveza enlatada. El problema a resolver era la inclusión del abridor con el recipiente de cerveza, minimizando el consumo de material. Se ensayan muchas formas hasta que en 1959, el empresario Ermal C. Frazee patenta una lata de cerveza de 330 ml (y posteriormente de medio litro) con el abridor incorporado. Esta lata se convertirá en el recipiente de la cerveza más popular a finales del siglo xx, llegando a declinar el uso de botellas de vidrio.

El dispensador de cerveza y el uso de la cerveza de barril comienzan a popularizar el consumo de la bebida en muchos países. Las cervecerías pronto comienzan a ofrecer cervezas de barril en dispensadores de "cuello de ganso" conectadas a barriles presurizados, si bien el cerrajero y autor inglés Joseph Bramah, haciendo investigaciones hidráulicas, ya lo había intentado en 1797 con un dispensador. Ya a comienzos del siglo XX incluye un sistema artificial de carbonatación que se desarrolló inicialmente en 1936 en el Reino Unido y que posteriormente se extendió por todo el mundo. En algunos países como Inglaterra el consumo de cerveza en pubs da lugar a una variante de comidas servidas en estos locales denominada pub grub, en España las tapas, en los festivales de cerveza alemanes donde la cerveza se sirve en humpen acompañados de hendl y los pretzel.

La cerveza va logrando ocupar espacios sociales en algunos países como es el caso del fútbol en los países anglosajones. La evolución marcada de las cervezas lager

a lo largo de su historia, más susceptibles ser industrializadas que las ales, generó una especie de cisma que en los años 1970 hace que en Inglaterra sea popular la real ale (cask ale), una cerveza natural sin filtrar, y sin pasteurizar. Una cerveza que se sirve directamente desde los barriles sin presurizar o añadir dióxido de carbono. La denominada Campaign for Real Ale (Campaña para la Real Ale) (CAMRA) se inició en el Reino Unido en 1973 con el objeto de retornar la cerveza a sus orígenes.

El surgimiento de las nuevas cervezas se hace realidad. La creciente competición con otras bebidas alcohólicas, como el vino, la aparición de nuevos refrescos, los nuevos modelos de nutrición existentes a finales del siglo XX, en los que se tolera menos el consumo de alcohol, así como la tendencia a disminuir el consumo de calorías diarias, afectan a la demanda mundial de cerveza, que disminuye. En reacción a todo este movimiento comienza a surgir el concepto de cerveza sin alcohol. Técnicamente se trata de una cerveza con un contenido de alcohol muy bajo, por debajo del 0.5 % en volumen. Para elaborar este tipo de cerveza hay que añadir un proceso extractivo del etanol en la cadena de producción de una factoría de cerveza. De la misma forma se procede a crear cervezas con bajo contenido calórico: cerveza light. Ya desde 1910 se venía investigando en este terreno con el objeto de introducir el consumo en comunidades religiosas con restricciones alimentarias.

La aparición de nuevas técnicas en la fabricación de cerveza, permite crear nuevos tipos y variantes. Entre las cervezas que se hacen populares por introducir una nueva técnica como el filtrado mediante congelación progresiva, se trata de las ice beer, la popularidad de este tipo de cerveza fue pasajera y se centró en países como Canadá, EE. UU. Y Japón. La mejora de los procesos fermentativos permitió que los mostos se pudieran poner en condiciones de fermentación espontánea en cantidades industriales, permitiendo comercializar cervezas como la belga: Lambic.

La cerveza en el siglo XXI transforma la realidad vivida hasta ese momento. El consumo de cerveza en los países considerados tradicionalmente cerveceros va

disminuyendo lentamente desde las últimas décadas del siglo XX debido a los cambios en los hábitos alimentarios de la población, la competencia con otras bebidas del mercado (como puede ser el vino) o la actitud social hacia las bebidas alcohólicas. En ese sentido se pudo obtener por primera vez la secuencia genética de las levaduras *Saccaromices* en 2004. Este descubrimiento permitió una mejor clasificación de las levaduras, así como mejoras en su funcionamiento mediante el empleo selección artificial. Las mejoras genéticas inducidas en la selección de levaduras afecta a las condiciones de fermentación y esto a su vez condicionan el sabor, la apariencia y la textura final de la bebida. Debido a los avances de la ingeniería genética el trigo y la cebada, por otra parte se ve afectadas a las investigaciones realizadas en los alimentos transgénicos. Es por ello que surgen nuevos conceptos de cervezas como el caso del proyecto denominado "Free Beer", que aparecen en el 2004 con una receta inicial bajo licencia Creative Commons, esta cerveza fue creada por iniciativa del grupo artístico Superflex y se considera en plena evolución. Allí se puede decir que las micro cervecerías comienzan a ser populares.

### **Producción de cerveza artesanal**

La producción artesanal es un término más amplio para los desarrollos en la industria que vinieron después del movimiento artesanal de la última parte del siglo 20. La definición no es completamente consistente, pero típicamente se aplica a cervecerías comerciales relativamente pequeñas y de dueños independientes que emplean métodos cerveceros tradicionales y ponen énfasis en el sabor y la calidad. El término es a menudo reservado para las cervecerías establecidas a partir de los años 1970, pero puede ser utilizado para cervecerías más antiguas con un enfoque similar.

De acuerdo a la Asociación Nacional de Creadores de Cerveza Artesanal, A.C. la producción artesanal está más establecida en los Estados Unidos, en donde figuraba como el 7,6% de las ventas de cerveza y más del 90% de las cervecerías en 2011. Por otra parte, La Asociación de Cerveceros define a los cerveceros artesanales

estadounidenses como "pequeños, independiente y tradicionales": pequeño definido como una "producción anual de 6 millones de barriles de cerveza o menos", independiente definido como propiedad o control de un cervecero artesanal del 75%, y tradicional definido como el 50% de su volumen debe ser cerveza de malta. Esta definición incluye micro cervecerías antiguas, que tradicionalmente producen pequeñas cantidades de cerveza, al igual que otras cervecerías de varios tamaños y especialidades. La Asociación de Cerveceros define a cuatro mercados dentro de los cerveceros artesanales estadounidenses: micro cervecerías con una producción anual de menos de 15.000 litros; brewpubs, que venden 25% o más de su cerveza en el local; cervecerías artesanales regionales, que producen entre 15.000 y 6 millones de litros, de los cuales por lo menos el 50% es 100% malta o utiliza aditivos solo para mejorar el sabor; y compañías cerveceras por contrato, que contratan a otras cervecerías para que hagan su cerveza.

La producción de cerveza artesanal se expandió considerablemente en los Estados Unidos luego que la administración de Jimmy Carter quitara las regulaciones sobre la producción de cerveza en 1979.

### **2.3. Definición de Términos Básicos**

**Cerveza Artesanal:** Son cervezas sin aditivos ni conservantes y sin pasteurizar. Están vivas y son un producto evolutivo, que cambia cada día un poco, con presencia de levadura viva (visible o no). Se producen mediante un proceso natural a partir del grano, malta, sin utilizar extractos ni productos diferentes del agua, levadura, lúpulo y el cereal para hacer la malta.

**Lúpulo:** su ácido tiene un suave efecto antibiótico contra las bacterias Gram positivas y por esta característica se comenzó a utilizar en la producción de cerveza ya desde la edad media.

Actualmente, en la elaboración occidental, el aditivo principal que se utiliza para hacer de contrapeso (de equilibrante <sup>18</sup> refiere) al dulzor de la malta de cebada es el lúpulo (*Humulus lupulus*). Además, el lúpulo hace que la espuma de la cerveza sea más estable, ayuda a conservar su frescor, es la causa de la estimulación del apetito que produce la cerveza y le confiere otras propiedades.

En la base de las bractéolas de la flor hay unas glándulas que contienen la lupulina, que es el ingrediente que aportará a la cerveza su sabor amargo y los aromas propios. Del amargor son responsables los ácidos amargos, y los aromas proceden de aceites esenciales constituidos en especial por compuestos bastante volátiles y delicados a base de ésteres y de resinas. Existen numerosas variedades botánicas del lúpulo que son objeto de investigaciones intensas. Para su comprensión también se clasifican en categorías.

**Planta Artesanal:** Las plantas artesanales son aquellas cuyas características son diferentes a las industriales debido a que estas no cumplen con toda la formalidad que requiere lo industrial. Ellas han sido utilizadas no sólo por procurar alimento o medicina sino también para la elaboración de útiles para la vida cotidiana, como tejidos, incluidos sus tintes, cestería, espartería, ebanistería y carpintería o para facilitar otras labores como la curtiduría.

**Fermentación:** Es realizada por diferentes bacterias y microorganismos en medios anaeróbicos, es decir, en los que falta aire, por eso es un proceso de oxidación incompleta. Las bacterias o microorganismos, así como también las levaduras, se alimentan de algún tipo de componente natural y se multiplican, cambiando la composición del producto inicial. En el caso de las levaduras que se utilizan para hacer fermentar el pan, las mismas requieren de la presencia de azúcar o glucosa ya que es

esta la que se convierte en su alimento y les permite crecer en tamaño. Lo mismo sucede con la fermentación alcohólica que da bebidas como el vino o la cerveza.

**Ale:** Es una palabra inglesa que describe al grupo de cervezas que utilizan levaduras de fermentación alta. Esta característica, frente a las de fermentación baja, es la que marca la distinción entre las dos grandes familias de cervezas: ale y lager. El término ale se refiere al tipo de fermentación y no tiene nada que ver con el color, estilo o cuerpo, ni tampoco con el país de origen. Las ale pueden ser pálidas, rubias u oscuras, tener gran cuerpo o cuerpo ligero, alta o baja graduación alcohólica y ser muy o poco amargas. Todo dependerá de diversos factores, entre los cuales está: la cantidad y tipo de maltas que se utilicen, el tipo de lúpulo y de la maduración que experimente. Incluso una cerveza que tiene exactamente los mismos ingredientes, podrá variar drásticamente en sabor, cuerpo y textura, dependiendo del proceso.

**Lager:** Son cervezas elaboradas por fermentación baja. Hoy en día es la forma más común de hacer cerveza en todo el mundo, siendo el estilo Pilsen el más conocido y más seguido dentro del grupo de las lager. Sin embargo, existen otros estilos lager menos conocidos como son el estilo Munich y Viena. Una lager es una cerveza fermentada con una levadura que trabaja a baja temperatura y que posteriormente se deja madurar en frío, utilizando temperaturas muy bajas de alrededor de 5 C. Las auténticas cervezas lager suelen madurar por un periodo de 2 a 6 meses, dependiendo del carácter que se quiera dar a la cerveza, siendo tres o cuatro semanas el tiempo mínimo. Si una lager se deja reposar menos tiempo carecerá de las notas del sabor de una auténtica lager.

**Cervezas de trigo:** Son toda una categoría en sí, y son especialmente importantes en Alemania. Están hechas total o parcialmente con malta de trigo, son claras de color y de baja graduación. Se fermentan con levadura ale. La más conocida,

la cerveza blanca, la weisse beer, que hace las delicias del Oktober Fest en Munich y que tiene una variante también maravillosa en Berlín.

Y ya que estamos en Alemania, hablemos de las Bock tal y como ya dijimos antes. Son cervezas tipo Lager muy ricas en maltas tostadas lo que les confiere un color muy oscuro. Hacen una preciosa espuma blanca que contrasta con el color marrón de la cerveza y que se pegará a tu bigote a voluntad. Hay que beberlas con cuidado porque suelen tener más de 7% de contenido de alcohol y algunas Bock como la Eisbock se llega a congelar en parte como técnica para retirar las partes de hielo (que no contienen alcohol) y con ello aumentar la graduación total. Al revés que otras cervezas oscuras que veremos más adelante, las bock no son demasiado "lupulosas" y predomina siempre el sabor a malta y algo de dulzor.

**Pale Ale:** toda una familia de cervezas ale de color claro, elaboradas con pequeñas proporciones de malta tostada. Pero que el color no os engañe: suelen ser cervezas con mucho lúpulo y por lo tanto con mucho sabor, algunas de ellas incluso bastante amargas. Destacan en esta categoría las IPA (Indian Pale Ale), una cerveza muy alcohólica y rica en lúpulo diseñada para aguantar largas travesías hasta la India. La English Bitter es un clásico de los Pubs del Reino Unido y son magníficas algunas American Ales hechas con lúpulos USA.

**Dark Ales:** si "pale ale" significa "ale pálida", pues tenía que haber ales oscuras, es decir las dark ales. Se trata de las Stouts y las Porters que describimos a continuación.

**Cervezas Stout:** llamada cerveza negra en España. Es una cerveza muy oscura, hecha con una buena proporción de maltas tostadas y caramelizadas además de una buena dosis de lúpulo. Son cervezas de textura espesa y cremosa con fuerte aroma a malta y un regusto dulce. Son cervezas ale. La más famosa, pues sin duda la Guinness irlandesa. Dentro de la Stout existen varias subcategorías, destacando la Imperial Stout que lleva una altísima concentración de malta lo que le confiere una alta graduación

alcohólica una vez fermentada. Otros tipos los marca el tipo de malta que predomina como Chocolate, Coffee o la Milk Stout que se endulza con lactosa.

**Las cervezas Porter:** son para muchos un tipo más de Stout, pero algo menos oscuras y potentes. Son también cervezas ale con un preciosos color y también muy ricas en lúpulo.

**Cervezas Belgas:** Entre las pálidas y las oscuras, hay toda una categoría que viene de Bélgica con toda de los monasterios. Se trata de cervezas de sabor intenso, con buenas dosis de lúpulo pero con el fondo dulce que le dan las maltas ámbar y crystal. El color suele venir marcado por tonos rojizos aunque hay ales belgas que son completamente rubias. Destacan en esta sección la cerveza de Abadía, la Trapense, la Ámbar o la Flamenca. Todas ellas son bastante alcohólicas superando muchas de ellas el 6 y el 7 % de contenido en alcohol.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

El marco metodológico de la investigación se puede definir como la explicación de los mecanismos que se utilizan para analizar la problemática de la investigación. Arias, F. (2012), “La metodología del proyecto incluye el tipo o tipos de investigación, las técnicas y los instrumentos que serán utilizados para llevar a cabo la indagación. Es el “cómo” se realizará el estudio para responder al problema planteado.” (pág. 110).

#### **3.1. Tipo de Investigación.**

La presente investigación tiene como finalidad Diseñar una Planta de Cerveza Artesanal, con el objeto de generar empleos a los habitantes y aumentar el turismo en la población de Sanare, Estado Falcón.

Siendo así, la investigación se puede clasificar, según su propósito como investigación de tipo proyecto factible.

Para el autor Balestrini (2002) “Los proyectos factibles son aquellos proyectos o investigaciones que proponen la formulación de modelos, sistemas entre otros, que dan soluciones a una realidad o problemática real planteada, la cual fue sometida con anterioridad a estudios de las necesidades a satisfacer”. (P. 9)

De igual manera, de acuerdo al problema planteado, en función de los objetivos, se incorpora el diseño de investigación de campo y documental.

Según Arias (2014), “La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes”(p.31). Es la

recopilación de información fuera de un laboratorio o lugar de trabajo; esta se toma en ambientes reales no controlados.

Según Ramírez (2010), “la investigación de campo puede ser extensiva, cuando se realiza en muestras y en poblaciones enteras (censos); e intensiva cuando se concentra en casos particulares, sin la posibilidad de generalizar los resultados” (p.31).

El tipo de investigación de campo, se basa en informaciones obtenidas directamente de la realidad, permitiéndole al investigador cerciorarse de las condiciones reales en que se han conseguido los datos.

Según Arias (2006), La investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas. Como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos (p.27).

El tipo de investigación documental, es la información obtenida por medio de otras investigaciones, se define como una estrategia donde se observa y reflexiona sistemáticamente sobre realidades teóricas y empíricas usando para ello diferentes tipos de documentos donde se indaga, interpreta, presenta datos e información sobre la Ciudad de Sanare en la propuesta de la Planta de Cerveza Artesanal

### **3.2. Población y Muestra.**

#### **Población**

La población es todo individuo de características considerables en las estadísticas de una investigación.

Según Arias (2006) “La población, o en términos más precisos población objetivo, es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para

los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio” (p. 81).

En este caso, se tomó específicamente, la población de Sanare- Municipio Monseñor Iturriza, Estado Falcón, la cual según las estadísticas dadas por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) en el censo realizado en el año 2011, cuenta con 5.920 habitantes y con una proyección poblacional en conjunto estimada para el año 2050 de 51.400 habitantes.

### **Muestra**

La muestra no es más que una visión a escala de un gran número de personas que pueblan un territorio, y que expresa las necesidades, intereses y respuestas generales de las mismas por el cual se aplicará la posterior técnica de recolección de datos.

Según Arias (2006) “La muestra es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible” (p.83).

Para esta investigación, la población estuvo integrada por los habitantes del sector Sanare, Municipio Monseñor Iturriza, Estado Falcón, a la cual, según datos del censo realizado en el año 2011, otorgados por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), se le dio una proyección de crecimiento del 1.7% anual, estipulando igualmente por el INE, para obtener la estimación actual (2018), teniendo como resultado una totalidad de 5.920 habitantes.

Para continuar lo expuesto, la muestra para este estudio se tomó del área ocupada por el actual pueblo de Sanare, tomando alrededor de 400.000m<sup>2</sup> en la actualidad, con una población de 1.000 habitantes del sector, lo que permite dar a conocer las necesidades más notorias del área en investigación, principalmente en cuanto a equipamientos urbanos. Se toma una muestra equivalente al 10% de la población es decir 100 personas.

### **3.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.**

Según Arias (2006) “Se entenderá por técnica de investigación, el procedimiento o forma particular de obtener datos o información” (p.67).

#### **3.6.1. Técnicas de recolección de datos**

Es el medio por el cual el investigador facilita la recolección de datos, valiéndose del mismo para obtener la información necesaria.

Para Hurtado, J. (2010), “Los aspectos metodológicos se desarrollan a lo largo del marco metodológico y se evidencian en las técnicas utilizadas para la recolección de datos y para el análisis de resultados... Las técnicas son modos específicos de hacer algo. Por ejemplo, algunas técnicas de recolección de datos son la entrevista y la observación”. (pág. 105 y 110).

La presente investigación, tuvo como técnica la entrevista estructurada.

Según Arias, F. (2012) “Aunque existe una guía de preguntas el entrevistado puede relacionar otras no contempladas inicialmente”. (Citado en la web).

Por ello, es importante destacar que el investigador utilizará la entrevista estructurada como técnica de recolección de datos, seleccionando la muestra de 100 personas dentro de población de Sanare Estado Falcón para así aplicar la misma, obteniendo entonces los resultados que se desean lograr.

De igual forma, la observación directa es un método por el cual el investigador se vale para obtener, tal y como lo dice su nombre, la información directa del análisis que se desea desarrollar.

Según Hurtado, J. (2010). “La observación directa y natural de los hechos es el punto de partida del método del empirismo. Según Bacon esta observación debe hacerse dejando de lado los prejuicios, a los que este autor llamó idola”. (pág. 112).

### **3.6.2. Instrumentos de recolección de datos**

Un instrumento sirve como recurso material que se relacionará con el individuo al cual se le hace el análisis.

Para Arias, F. (2012), “Son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información. Ejemplo: fichas, formatos de cuestionario, guía de entrevista, lista de cotejo, escalas de actitudes u opinión, grabador, cámara fotográfica o de video, etc.”(pág. 111)

La presente investigación, tuvo como instrumento de recolección de datos el cuestionario, el cual consiste en una serie de preguntas por medio de las cuales se obtendrán los resultados que sustenten el problema o la necesidad planteada. Cabe destacar que estos cuestionarios, se caracterizan por poseer preguntas cerradas, las cuales, al ser aplicadas en la comunidad de Sanare, arrojarán resultados que sustenten la presente necesidad.

#### **3.3.1 La Encuesta.**

Según Arias (2006) “Se define la encuesta como una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de sí mismos, o en relación con un tema en particular” (p.72). Es una herramienta que consiste en formular preguntas el cual va dirigida a la población de Sanare para así obtener información que servirá de apoyo en la investigación.

#### **3.3.2. Modelo de la Encuesta.**

A continuación se presenta el instrumento de evaluación usado para la presente investigación:

<b>UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ</b>	
<b>ENCUESTA</b>	
<b>#</b>	<b>PREGUNTAS</b>
1	¿Considera usted que la ciudad de Sanare presenta actualmente problemas en lo que respecta al tránsito de personas y vehículos? Sí___ No___
2	¿Considera usted que la Ciudad de Sanare cuenta con todos los servicios públicos y el equipamiento que debe haber en una ciudad? Sí___ No___
3	¿Considera Ud. que el transporte público en la ciudad de Sanare, es decir, los autobuses y microbuses, con sus respectivas paradas, cumplen con lo que Ud. necesita? Sí___ No___
4	¿Ud. por necesidad o por costumbre pertenece al grupo de personas que en esta ciudad se encarga de sembrar y cosechar cualquier tipo de semilla? Sí___ No___
5	¿Considera Ud. que la ciudad de Sanare cuenta con la cantidad necesaria de terminales de transporte público? Sí___ No___
6	¿Cree Ud. que la ciudad de Sanare necesita mejores espacios donde niños, jóvenes y adultos puedan recrearse? Sí___ No___
7	¿Crees usted beneficioso para la ciudad de Sanare que se instalen fábricas o algún tipo de industria que permita cubrir las necesidades básicas de esta población? Sí___ No___
8	¿Considera Ud. que la creación de fábricas o algún tipo de industria contribuirá al empleo de personas en esta ciudad? Sí___ No___

9	¿Cree Ud. que la creación de fábricas o algún tipo de industria contribuirá a que vengan más personas a visitar esta ciudad? Sí___ No___
10	¿Considera Ud. que la creación de una planta de cerveza artesanal en esta ciudad permitirá que mejore la situación de desempleo y de poco turismo? Sí___ No___

### 3.4 Técnicas de Análisis de Datos.

Arias (1999), “las distintas operaciones a lo que serán sometidos los datos que se obtengan: clasificación, registro, tabulación y coordinación si fuere el caso” (p.53). Las técnicas de análisis de datos se presentan en las siguientes técnicas: análisis de datos cuantitativos y cualitativos.

Según Sabino (1992), Este tipo de operación se efectúa naturalmente, en toda la información numérica resultante de la investigación. Esta luego, del procedimiento sufrido, se nos presenta como un conjunto de cuadros, tablas y medidas a las cuales se le han calculado sus porcentajes y presentado convenientemente (p .151).

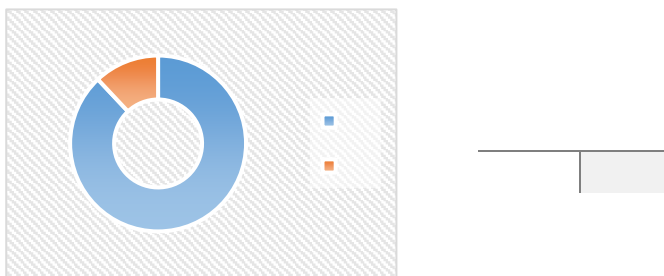
Luego de haber aplicado las encuestas, se realizó el análisis, mediante las respuestas que emitieron los encuestados. Es decir que, la recolección de datos cuantitativa es la que se expresa a través de la medición numérica y estadísticas.

#### 3.4.1 Gráficos de Resultados.

Según Sabino (1992), “Es una actividad derivada de la anterior que consiste en expresar visualmente los valores numéricos que aparecen en los cuadros. Su objeto es permitir una comprensión global, rápida y directa, de la información que aparece en cifras Es sumamente útil, especialmente cuando nos dirigimos a lectores con poca preparación matemática, aunque siempre es recomendable por el valor de síntesis que posee” (p.147).

En relación con lo anterior se muestran en forma de gráficos, los resultados obtenidos de las encuestas, en donde se clasificaron las respuestas con colores distintos y según sea la inclinación porcentual, colocándose los números de porcentajes calculados, conforme a la cantidad de personas encuestadas, para un entendimiento cuantitativo.

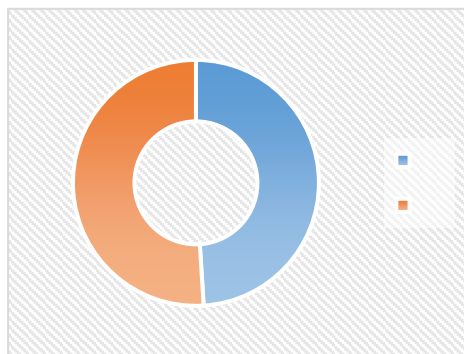
**Ítem 1: ¿Considera usted que la ciudad de Sanare presenta actualmente problemas en lo que respecta al tránsito de personas y vehículos?**



.representacion porcentual ítem N°1. (2018).

**Interpretación:** El ochenta y ocho por ciento (88%) de los entrevistados manifestó que hay problemas en lo que respecta al tránsito de personas y vehículos, en cuanto al otro doce por ciento (12%), ellos consideran que no existe ningún tipo de problemas. (Ver cuadro 1)

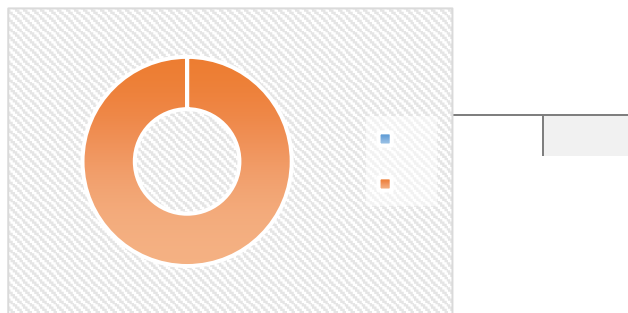
**Ítem 2: ¿Considera usted que la Ciudad de Sanare cuenta con todos los servicios públicos y el equipamiento que debe haber en una ciudad?**



. Representación porcentual ítem N°2. (2018).

**Interpretación:** Se observó que el cuarenta y nueve por ciento (49%) de los encuestados considera que cuentan con la mayoría de los servicios públicos pero estos no se encuentran en su total funcionamiento, mientras que el cincuenta y uno por ciento (51%) dice que no cuentan con los servicios públicos y el equipamiento necesario para una ciudad como esa. (Ver cuadro 2)

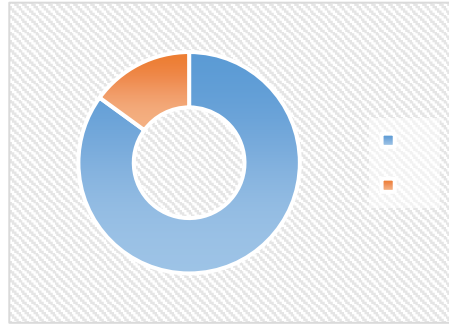
**Ítem 3 ¿Considera Ud. que el transporte público en la ciudad de Sanare, es decir, los autobuses y microbuses, con sus respectivas paradas, cumplen con lo que Ud. necesita?**



. Representación porcentual Ítem N°3 (2018).

**Interpretación:** Se observó que el cien por ciento (100%) de los encuestados piensa que el transporte público en la Ciudad de Sanare no satisface sus necesidades. (Ver cuadro 3)

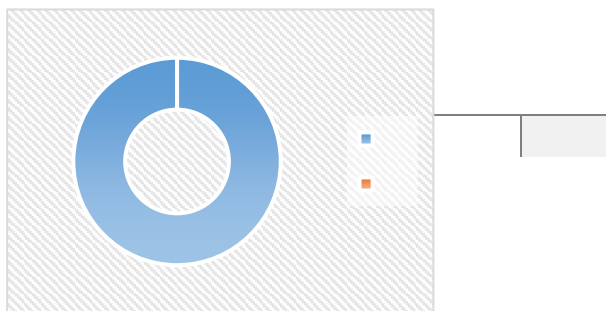
**Ítem 4: ¿Ud. por necesidad o por costumbre pertenece al grupo de personas que en esta ciudad se encarga de sembrar y cosechar cualquier tipo de semilla?**



. Representación porcentual Ítem N°4 (2018).

**Interpretación:** el ochenta y cinco por ciento (85%) de los encuestados afirmaron que siembra semillas para su propio consumo, el otro quince por ciento (15%) considera no pertenecer al grupo de personas que bien sea por necesidad o por costumbre alguna tipo de semilla. (Ver cuadro 4)

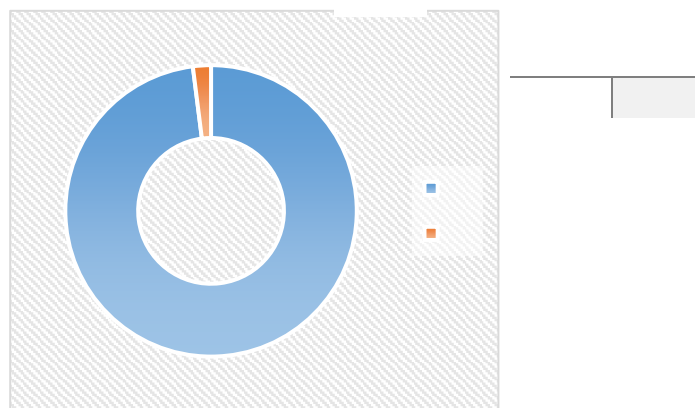
**Ítem 5: ¿Considera Ud. que la ciudad de Sanare cuenta con la cantidad necesaria de terminales de transporte público?**



. Representación porcentual Ítem N°5 (2018).

**Interpretación:** El cien por ciento (100%) de los encuestados considera que necesita más cantidad de terminales de transporte público. (Ver cuadro 5)

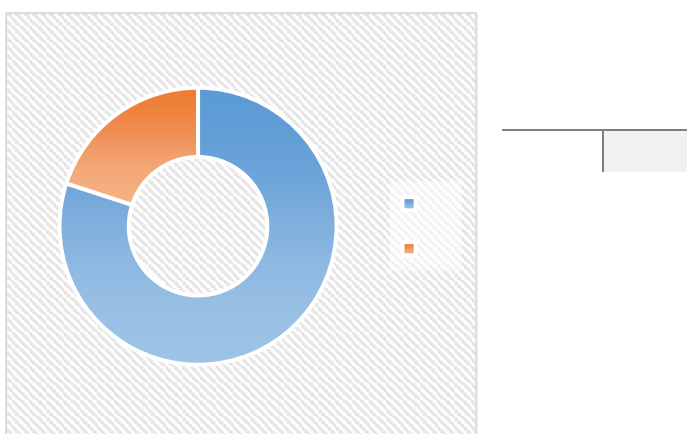
**Ítem 6: ¿Cree Ud. que la ciudad de Sanare necesita mejores espacios donde niños, jóvenes y adultos puedan recrearse?** 32



. Representación porcentual ítem N°6 (2018).

**Interpretación:** El noventa y ocho por ciento (98%) de los entrevistados considera que se necesita mejores espacios recreativos en dicha ciudad, en cuanto al otro dos por ciento (2%), sienten que no es necesario tales espacios de recreación (Ver cuadro 6)

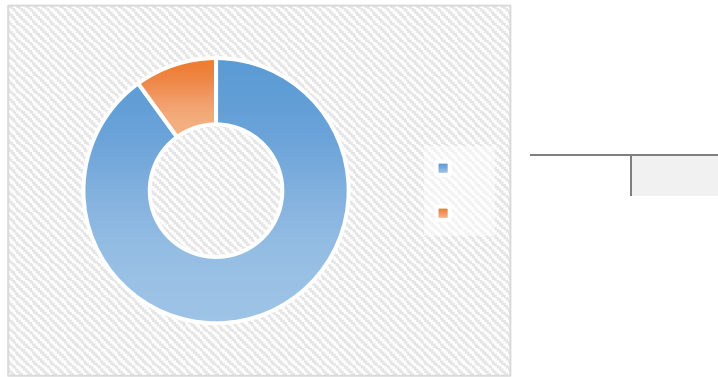
**Ítem 7: ¿Crees usted beneficioso para la ciudad de Sanare que se instalen fábricas o algún tipo de industria que permita cubrir las necesidades básicas de esta población?**



. Representación porcentual Ítem N°7 (2018).

**Interpretación:** Tal interrogante permitió evidenciar que un ochenta por ciento (80%) de los entrevistados considera beneficioso la instalación de fábricas o algún tipo de industria en esa población. El otro veinte por ciento (20%) afirma que no es necesario.

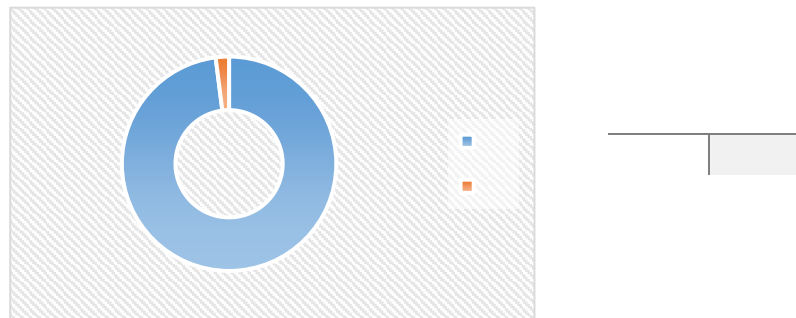
**Ítem 8: ¿Considera Ud. que la creación de fábricas o algún tipo de industria contribuirá al empleo de personas en esta ciudad?**



. Representación porcentual Ítem N°8 (2018).

**Interpretación:** En las respuestas a esta interrogante se observó como el noventa por ciento (90%) de los encuestados afirmaron que es de gran importancia desarrollar fábricas o industrias con el objetivo de emplear a los pobladores de esa ciudad, por otra parte el diez por ciento (10%) dice que no es necesario tal situación.

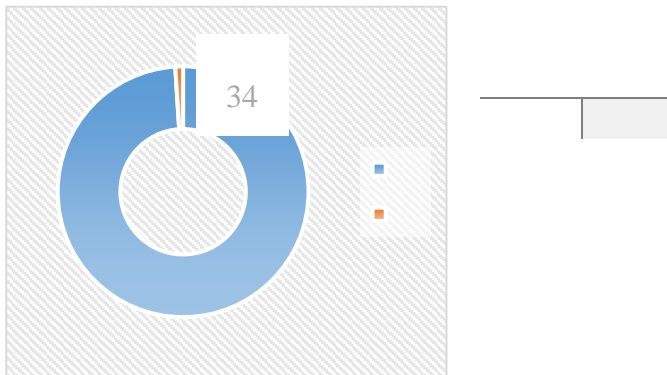
**Ítem 9: ¿Cree Ud. que la creación de fábricas o algún tipo de industria contribuirá a que vengan más personas a visitar esta ciudad?**



. Representación porcentual Ítem N°9 (2018).

**Interpretación:** Aquí se evidencio en un noventa y ocho por ciento (98%) de los entrevistados que la creación de fábricas o industrias en la Ciudad de Sanare permitirá al aumento de la actividad turística. Por su parte, el dos por ciento (2%) considera que no será así.

**Ítem 10: ¿Considera Ud. que la creación de una planta de cerveza artesanal en esta ciudad permitirá que mejore la situación de desempleo y de poco turismo?**



. Representación porcentual Ítem N°10 (2018).

**Interpretación:** Los entrevistados en este ítem consideraron en un noventa y ocho por ciento (98%) que aumentara la situación de empleo y el turismo en dicha población, por otra parte, el uno por ciento (1%) dice que la situación a pesar de eso será igual.

### 3.4.2 Análisis de Resultados

Munich (1993) sostiene que el análisis de datos “Consiste en determinar grupos, subgrupos, clases o categorías en las que puedan ser clasificadas las respuestas... La tabulación consiste en reunir los datos en tablas estadísticas” (p. 126). Al contar ya con los datos resultantes de la realización de la lista de cotejo y la encuesta, esto facilita el desenvolvimiento hacia una propuesta más certera y completa en cuanto a las necesidades de la zona.

A continuación se presenta el análisis de cada uno de los ítems o de las interrogantes presentadas en el instrumento de recolección de datos:

Ítem N° 1: La muestra arrojó <sup>35</sup> alto porcentaje específicamente en un 88% que si se presentan diversos y múltiples problemas para el tránsito de personas y de vehículos en la ciudad objeto de estudio. Por lo tanto, se ve necesario una nueva zonificación para la Ciudad de Sanare, la cual beneficiará a toda la población.

Ítem N°2: Esta interrogante fue respondida por la mayoría de la muestra objeto de esta investigación, 51% específicamente de los encuestados, enfatizando que la ciudad no cuenta con todos los servicios y equipamiento necesario para el buen desarrollo y calidad de vida de dicha ciudad y de su población. Por ende, se ve necesario aumentar y mejorar el equipamiento y todos los servicios la Ciudad de Sanare.

Ítem N°3: La muestra, contundentemente, en su totalidad, es decir, el 100% de los encuestados afirma que ni el transporte público ni sus respectivas paradas cumplen o llenan sus expectativas. Por lo que se necesita mejorar este sistema, con el objeto, por una parte, de satisfacer las carencias de los habitantes en lo que respecta a este tema y por la otra, propiciar la visita de foráneos a la ciudad.

Ítem N°4: La mayoría de las personas encuestadas, es decir, el 85% afirma que si siembran, cosechan y cultivan semillas para el consumo personal ya que la zona tiene mucha tierra fértil trayendo como consecuencia que ellas se desarrollen de buena manera. Por tal motivo, es necesaria la explotación de dichas tierras provocando empleo, produciendo y generando el alimento a consumir por su propia población.

Ítem N°5: El 100% de los encuestados considera que la ciudad de Sanare requiere, necesita y amerita de la construcción de otros terminales de transporte público. En ese sentido, es necesario dejar claro, que la construcción de varios terminales en la ciudad ayuda al bienestar y desenvolvimiento de todo los usuarios del transporte urbano, suburbano y extraurbano.

Ítem N°6: Esta interrogante fue respondida en un 98% de los encuestados como que es de gran necesidad la creación y construcción de nuevos espacios para la recreación de todos los ciudadanos de esta ciudad. Por tal razón, es necesario aumentar los espacios recreativos en tal localidad para el buen compartir de todos sus pobladores y futuros visitantes.

Ítem N°7: Los encuestados en este ítem en un 80% considera beneficioso para la Ciudad de Sanare la instalación de fábricas o industrias que permitan al ciudadano de esta población cubrir sus necesidades básicas, y aparte de eso, genera empleo a los ciudadanos de esa localidad.

Ítem N°8: En esta interrogante, los encuestados en un 90% consideraron que la creación de fábricas o cualquier tipo de industria de beneficio social ayudará a mejorar el empleo de los pobladores de dicha ciudad. En este sentido, la necesidad de empleo en esta población lleva a que la mayoría de sus habitantes sienta con urgencia el desarrollo de fábricas o de industrias.

Ítem N°9: En esta interrogante el grupo de encuestados, en su mayoría, el 98% consideró que el hecho de que se creen nuevas fábricas o cualquier tipo de industrias de beneficio social contribuirá a que el turismo se incremente en tal localidad trayendo muchos beneficios para los mismos.

Ítem N°10: Para los encuestados, específicamente para el 99% de ellos, la creación de una planta de cerveza artesanal en tal ciudad permitirá las mejoras en el empleo de los habitantes del mismo, pero también es necesario acotar que el desarrollo de una planta artesanal en ese lugar contribuye al hecho de que muchos foráneos visiten dicha localidad.

37

### **3.5 Fases de la Investigación.**

#### **Fase I. Diagnóstico de la Información**

Para iniciar el proceso investigativo en este estudio, fue necesaria la recolección de datos. Se procede a la realización de un estudio del sector para así conocer los aspectos que tiene Sanare ya sean positivos y negativos. La información se obtuvo principalmente por el método de la observación, realizando visitas y recorridos en la zona para conocer las variables urbanas del territorio, donde se tome nota de cada uno de los elementos importantes que determinen la problemática de la ciudad. Para así establecer el desarrollo de una propuesta de incorporación de una planta industrial cervecera adecuada a las necesidades del municipio acorde a los fundamentos obtenidos anteriormente.

#### **Fase II. Análisis de la Información**

Posteriormente, luego de haber terminado con el proceso de obtención de datos, se llevó a cabo un análisis de toda la información obtenida necesaria para concretar lo que se quiere, no se tocó lo aspectos legales debido a que ellos deben incorporarse en el siguiente semestre. Es por ello que aún falta por ahondar en este objetivo.

#### **Fase III. Determinación de la Propuesta Individual**

La presente investigación se considera factible tomando en cuenta las respuestas de los pobladores de la ciudad de Sanare, quienes ven con bastante necesidad el hecho de incorporar nueva industria de empleo para su ente.

### **3.6 Recursos**

38

#### **3.6.1. Humanos**

Las personas involucradas que formaron parte de este proyecto de investigación, mediante sus consejos, correcciones y colaboraciones, entre ellos se encuentran; Los Tutores académicos Arq. Víctor Rivera y Arq. Orlando Ramírez.

A su vez, los habitantes de la población de la ciudad de Sanare, municipio Monseñor Iturriza, Estado Falcón, los cuales aportaron información necesaria para la investigación y prestaron su tiempo para colaborar con la investigación de campo

#### **3.6.2. Institucionales**

Se contó con el apoyo de docentes y de las instalaciones de la Universidad José Antonio Páez con todo lo referente a información bibliográfica, así como todas aquellas que se consideren pertinentes.

Por otra parte se encuentra la Alcaldía del Municipio Monseñor Iturriza, Estado Falcón. Este implica todas las instituciones y organismos de carácter local, regional o nacional que sirven de sostén y de desarrollo de la investigación.

#### **3.6.3. Materiales**

Para esta investigación fue necesario el uso de elementos físicos y digitales como programas especializados en softwares arquitectónicos y/o diseño, tales como, Autocad, Revit, SketchUp, y Photoshop, Material Legal (Normativas, PDUL y Ordenanzas), Material de Escritorio y Papelería.

### 3.6.4. Recurso Tiempo

El tiempo previsto para la ejecución del proyecto de grado, culminando con todas sus etapas y requisitos, es alrededor de 19 semanas, iniciando en el mes de Enero de 2019 y culminando en el mes de Junio de 2019.

**Cuadro 1.**  
**Diagrama de Gantt**

Actividad	TIEMPO						TOTAL SEMANAS	EN
	Ene. 2019	Feb. 2019	Mar. 2019	Abr. 2019	May. 2019	Jun. 2019		
Diseño de Propuesta Arquitectónica.							4	
Desarrollo de Propuesta Individual.							3	
Elaboración de Planos Arquitectónicos							4	
Elaboración de Cortes y Fachada							3	
Levantamiento del Modelo 3D del Proyecto							3	
Pre-Entrega de Proyecto arquitectónico.							1	



## CAPÍTULO IV EL PROYECTO

### 4.1 El Sitio Urbano.

#### Ubicación

El proyecto se encuentra ubicado en el Municipio Monseñor Iturriza, el cual es uno de los 25 municipios que integra el Estado Falcón. Como es sabido el estado Falcón es uno de 23 estados de Venezuela, la cual posee una superficie de 907 km<sup>2</sup> de territorio. Este territorio se encuentra situado al sureste del Estado Falcón, en la zona costera del Mar Caribe se encuentra el Parque nacional Morrocoy, en la zona oeste se encuentra un paisaje predominantemente montañoso, entre ellos el cerro Misión, al norte con la población Boca del Tocuyo y al oeste con el Refugio de Fauna Silvestre Golfete de Cuare. El principal curso de agua es el río Tocuyo que corre de suroeste a norte.

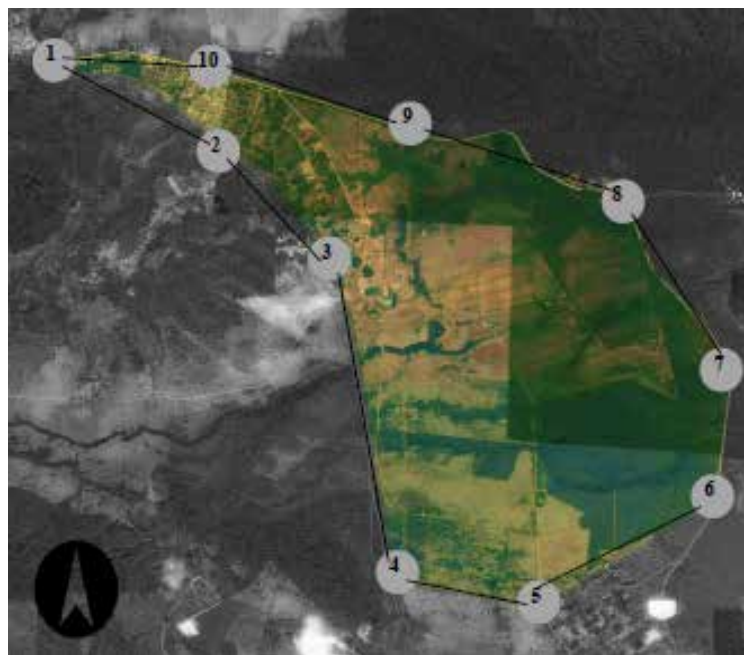


[https://es.wikipedia.org/wiki/Municipio\\_Iturriza#/media/File:Venezuela\\_-\\_Falc%C3%B3n\\_-\\_Monse%C3%B1or\\_Iturriza.svg](https://es.wikipedia.org/wiki/Municipio_Iturriza#/media/File:Venezuela_-_Falc%C3%B3n_-_Monse%C3%B1or_Iturriza.svg)

#### Localidad

El sector de Sanare es un sitio poblado del municipio Monseñor Iturriza en el estado Falcón, ubicado a aproximadamente 11,43 Kms de Tucacas (Municipio José Laurencio Silva) y 13,89 Kms de la Capital de dicho Municipio (Monseñor Iturriza), a 17 metros sobre

el nivel del mar, el cual es la zona seleccionada para realizar la propuesta que lleva el nombre; Plan de Urbanismo de la Ciudad Sostenible. Se encuentra en la parroquia Tocuyo De La Costa.



Localización del Sector en estudio. Fuente: De Andrade y Otros (2018).

### Cuadro 1

Localización del sector en estudio.

Puntos de la Poligonal	LATITUD	LONGITUD
P-1	10°52'16.75"N	68°23'7.21"O
P-2	10°51'53.55"N	68°22'25.48"O
P-3	10°51'22.89"N	68°21'54.31"O
P-4	10°49'37.00"N	68°21'31.57"O
P-5	10°49'33.85"N	68°20'36.66"O
P-6	10°40'57.10"N	68°19'57.78"O
P-7	10°50'44.43"N	68°19'54.41"O
P-8	10°51'35.19"N	68°20'27.16"O
P-9	10°51'55.57"N	68°21'01.87"O
P-10	10°52'12.54"N	68°22'17.54"O

. Fuente: De Andrade y Otros (2018).

## **Población**

El Estado Falcón presenta una población de 950.057 habitantes según los datos recolectados por el Instituto Nacional de Estadística (I.N.E.) para el año 2011. En el Municipio Monseñor Iturriza, se presenta una población de acuerdo a los datos recolectados en el citado censo de 32.503 habitantes. El sector de Sanare no posee una cifra exacta de habitantes, pero siendo la densidad de población para esta zona de 40 habitantes por hectárea, da una población actual de 5.920 habitantes.

## **Clima**

El Municipio Monseñor Iturriza tiene cierta similitud a un valle, por sus dos faldas montañosas importantes y su clima evoluciona de húmedo a seco, por su ubicación geográfica, está sujeto a la influencia de los vientos Alisios del noreste, los cuales en virtud de su contenido de humedad generan nubosidad en conjunto con otros factores. La precipitación media anual está por el orden de los 1.100 mm al año y su evaporación total anual promedio es del orden de los 2.166 y 1.912 mm en las estaciones del Tocuyo de la Costa y Riecito respectivamente.

## **Topografía y Relieve**

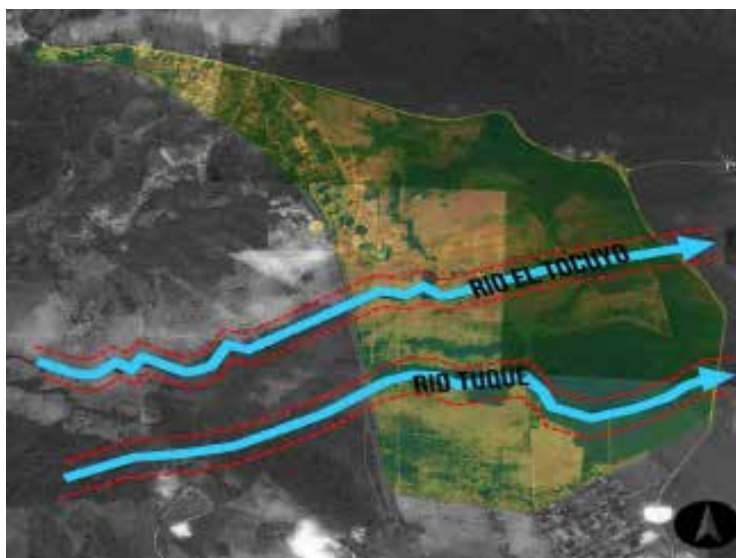
El sector de Sanare forma parte del Parque Nacional Morrocoy, ésta alcanza los 250 metros de altura; también forma parte de una falda montañosa denominada Buena Vista, esta delimita el sector de Sanare por el oeste, con una altura de 200 metros. Sanare posee una pendiente de un rango la cual va aumentando cada vez más cerca de las faldas montañosas, a pesar de esto su topografía es una inclinación suave.

## **Hidrografía**

El agua es abundante en esta zona ya que cuenta con el río Tocuyo, que es la principal fuente de agua superficial, y aumenta su caudal a partir de sus tramos bajos. Este es importante desde el punto de vista agropecuario y ganadero por su aprovechamiento ya

que satisface las demandas de agua en las principales actividades económicas de la zona turística y agropecuaria. El sector de Sanare también cuenta con aguas subterráneas con niveles piezométricos que fluctúan en promedio entre 3 y 13 metros, estando la producción de los pozos en la zona en el orden de los 2 a 16 Its./seg..

Es importante recalcar que un área significativa de la Costa Oriental sufre de inundaciones anuales, este tipo de inundación se produce a lo largo de una franja paralela a los cursos de agua más importantes (Tocuyo). Las inundaciones son más prolongadas, o pueden durar casi todo el año, Estas inundaciones se producen por la convergencia de varios factores como: la ausencia de pendiente topográfica, la existencia de formas litorales y corrientes marinas que obstaculizan el libre paso de las aguas hacia el mar, así como por la presencia de mesas de agua a poca profundidad.



**Señalización de ríos que atraviesan el sector de Sanare.** Fuente: De Andrade y Otros

(2018).




## **Vegetación**






En Sanare, según las zonas de vida de Holdridge, la vegetación es característica del bosque seco tropical, con mayor vegetación en el paso de los ríos y montañas, en el sector de Sanare se encuentran diversos tipos de especies y variedades botánicas, la mayor parte de esta zona se observa suelo fértil el cual conlleva a una mayor productividad de elementos naturales que favorecen al sector. Esta tipología refleja diversas categorías de vegetación y

las unidades de vegetación presentes en el área son: Bosque Seco Tropical, Vegetación Herbácea, Cactáceas, Manglares, Bosque de Galeda, Herbáceas de Agua Dulce.

**Cuadro 2**

**Vegetación de sector Sanare, Municipio Monseñor Iturriza.**

TIPO DE VEGETACIÓN EXISTENTE DEL SECTOR SANARE, MUNICIPIO JOSE LAURENCIO SILVA		
NOMBRE BOTANICO	NOMBRE POPULAR	IMAGEN
<b>Cocus Nucifera</b>	<b>Cocotero</b>	
<b>Samanea saman</b>	<b>Saman</b>	
<b>Prosopis juliflora</b>	<b>Cuji Yaque</b>	

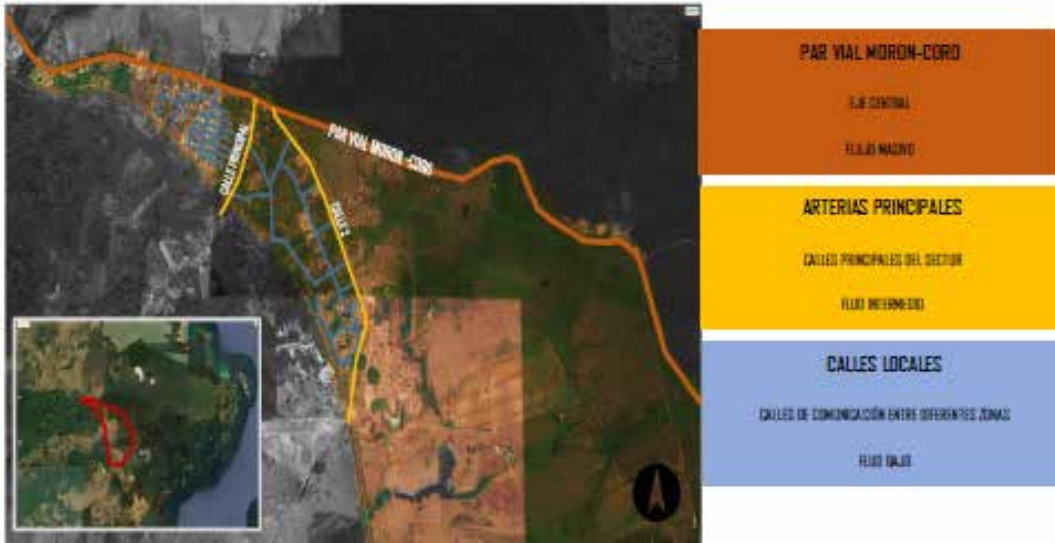
<b>Hymenaea courbaril</b>	Guapinol	
<b>Cedrus</b>	Cedro	
<b>Gliricidia sepium</b>	Matarraton	
<b>Quercus suber</b>	Alcornoque	
<b>Clusia Rosea</b>	Copei	

<b>Guaiacum officinale</b>	<b>Guayacan</b>	
<b>Megathyrsus maximus</b>	<b>Gamelote</b>	

. Fuente: De Andrade y Otros (2018).

## **Vialidad**

Sanare es una zona de poco desarrollo y crecimiento en cuanto a población por lo tanto un plan vial no existe, Sanare depende de su único par vial, Morón-Coro para poder ingresar al sector, el cual se encuentra con vías arteriales no desarrolladas en su totalidad, por ende, no tiene una conexión continua por todo el sector internamente, como es evidente (ver figura 5), las vías arteriales principales son las únicas que están totalmente asfaltadas quedando como vías principales, y estas no llevan a calles locales generadas por las habitantes del sector, las cuales aún no están desarrolladas.



**Diagrama de Vialidad del Sector de Sanare en el Municipio Monseñor Iturriza.** Fuente: De Andrade y Otros (2018)



**Perfil vial eje central Par Vial Morón-Coro, adyacente al Sector de Sanare, Municipio Monseñor Iturriza.** : Juan Diego Ordosgoity. (2018)



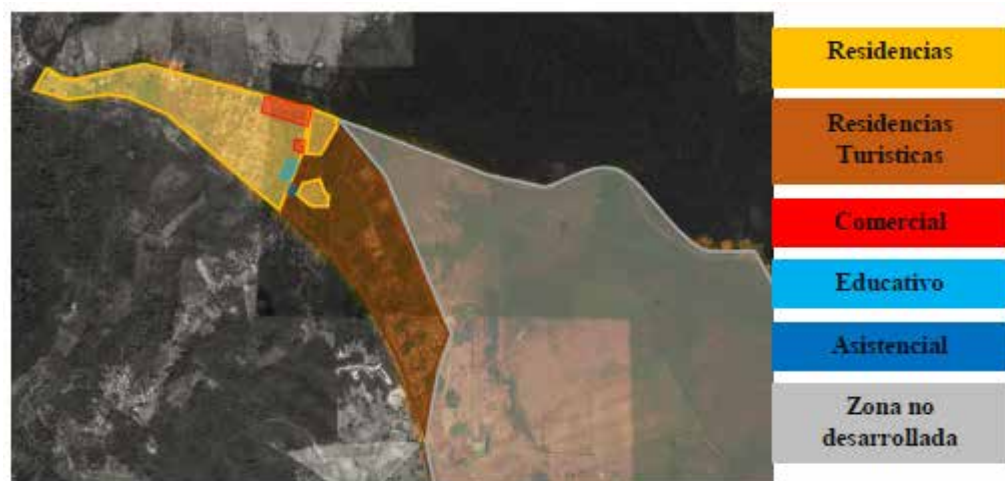
**Perfil vial Arterias Principales dentro del Sector de Sanare, Municipio Monseñorn Iturriza.**  
: Juan Diego Ordosgoity. (2018)

## Transporte

En lo que corresponde a este sector, Sanare no cuenta con un medio de transporte local efectivo, aunque en el sitio se puede notar el uso de moto taxis y de carros por puestos. En lo que respecta al transporte externo, este no cuenta con paradas aptas para su usuarios, por este motivo los peatones tienen que improvisar paradas por el perímetro del sector.

## Zonificación

Actualmente esta localidad está constituida por un grupo de parcelas y no existe un medio que clasifique la forma por el cual fueron desarrolladas, teniendo como realidad que no existe un Plan de Desarrollo Urbano Local (PDUL) ni un Plan de Ordenamiento Urbano (POU), esto en consecuencia genera un gran déficit en el equipamiento necesario para el sector provocando aspectos negativos en los niveles comerciales, educativos, culturales, entre otros (ver Figura 8)



Plano de Zonificación del Sector de Sanare, Municipio Monseñor Iturriza. : Juan Diego

Ordosgoity y Otros. (2018)

### 4.2 La Propuesta Urbana.

La propuesta urbana se desarrolló sobre el territorio actual del sector de Sanare del Municipio Monseñor Iturriza, estado Falcón, bajo un planteamiento diseñado y estudiado para el año 2.050, determinando las oportunidades, ventajas y desventajas para obtener un

plan estratégico para el desarrollo de la ciudad y un equilibrio entre los equipamientos necesarios se evidencio la necesidad de un plan. Al haber evaluado muy minuciosamente todas las fallas que tiene este sector y pudiendo analizar como explotar más su potencial, se llegó a un acuerdo para ejecutar el Plan de Urbanismo Sostenible de la Ciudad de Sanare del Municipio Monseñor Iturriza y así poder implementar una organización de accesibilidad a todas las áreas, requerida para llevar a cabo un urbanismo equilibrado. Brevemente se muestra el plano señalando el sector donde se plantea dicho plan urbano (Ver figura 9)

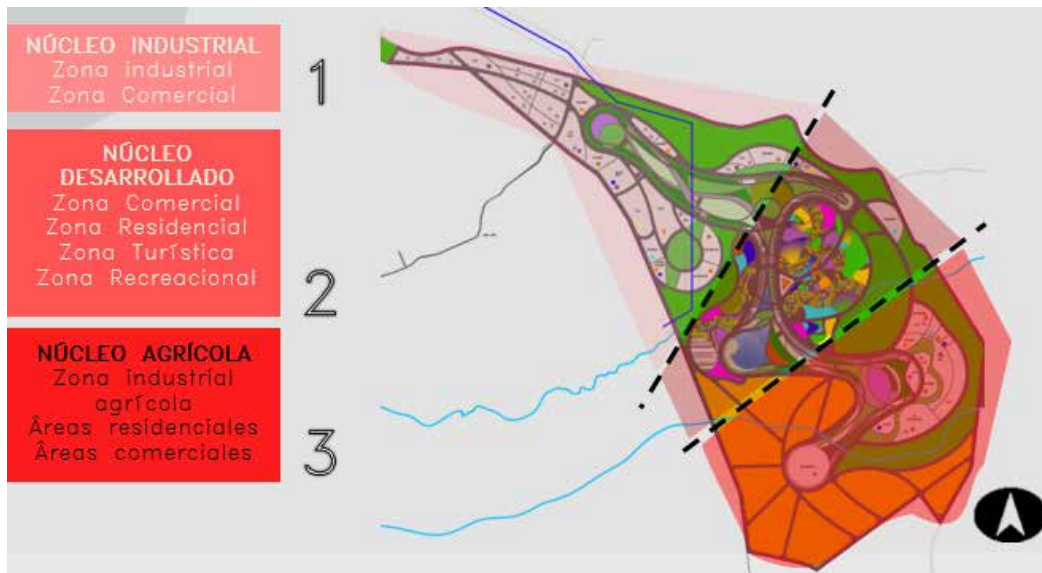


**Sector propuesto para realizar la propuesta del Plan de Urbanismo Sostenible de la localidad de Sanare, Municipio Monseñor Iturriza.** : Juan Diego Ordosgoity y Otros. (2018)

La idea principal para el desarrollo de este urbanismo es el de una ciudad sostenible, que a pesar de la continuidad del tiempo garantice poder abastecerse ella misma, con ello evitar el uso de vehículos para una total emisión de smogs, ya que son las principales agravantes de la contaminación ambiental.

En este contexto es necesario la formulación de la siguiente interrogante: ¿Cómo Evitar el uso de vehículos en la ciudad?

Tomando en cuenta el concepto de Ciudad Policéntrica con el fin de implementar pequeños sectores para reducir largas distancias y así poder cumplir con todas las necesidades de los habitantes del mismo, y con ello no es necesario el uso vehicular ya que al tener todas las requisiciones del día a día se puede evitar la necesidad de trasladarse a largas distancias. La definición antes planteada lleva a que el sector de Sanare posea una gran superficie por la cual se subdividió en tres (3) núcleos policéntricos conectado por una vialidad central llamada “Pulmón Verde”. Este ofrece la conectividad de los diferente núcleos por un tranvía impulsado por energía eléctrica, este sería el protagonista a nivel de transporte, por ende se genera diferentes estaciones que conlleva a los sub-pulmones los cuales serían la conectividad central de cada núcleo. Cada núcleo se generó con un concepto de economía diferente, de tal manera que el primer núcleo corresponde a la zona industrial y de casco histórico, el segundo núcleo corresponde a la zona turística y recreacional y el tercer núcleo corresponde a la zona industrial agrícola. (Ver figura 10).

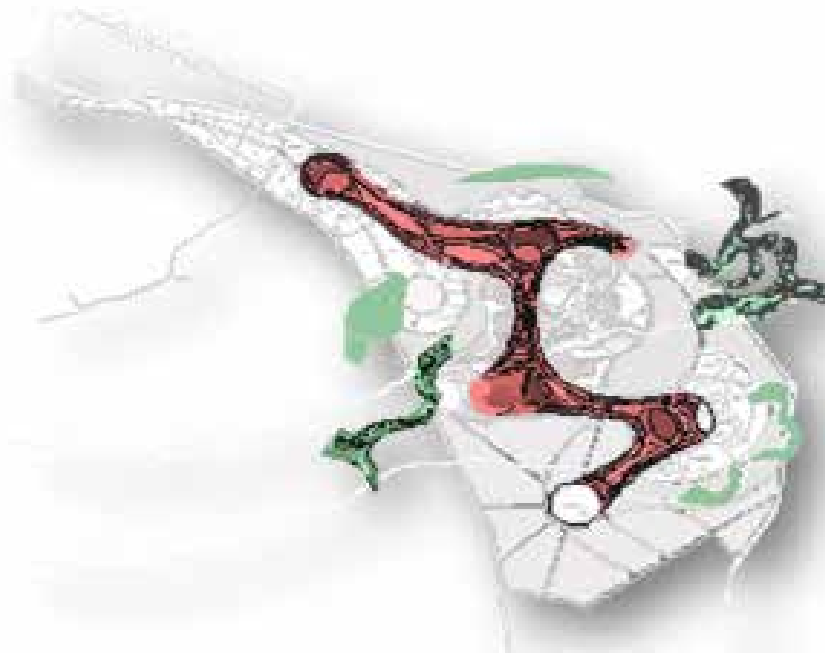


Plan Urbano Sostenible, dividido en sus tres nucleos. : Goncalves y Otros. (2018)

### Propuesta de Conectividad

La conexión central llamada Pulmón Verde se basa en conectar los tres (3) núcleos que se están proponiendo en este pulmón, el cual está compuesto por un gran boulevard con

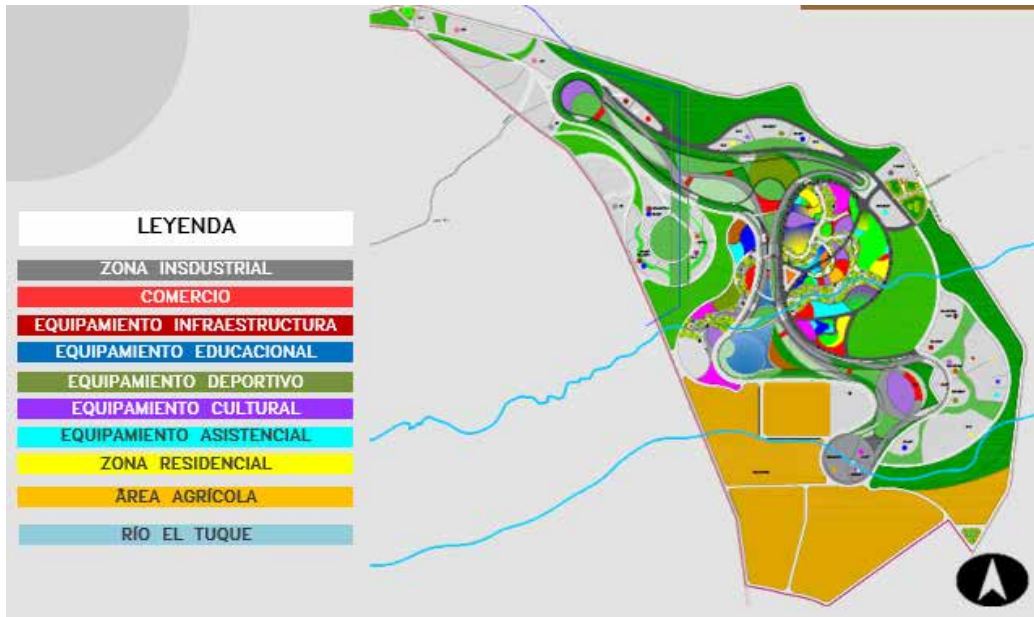
diferentes cominerías con áreas verdes, ciclo vía, tranvía y diferentes áreas de permanencia con comercio y áreas recreativas, para así poder trasladarse de un núcleo a otro de manera eficaz y sin el uso de vehículo.



**Propuesta de Conectividad con Leyenda.** : Juan Diego Ordosgoity y Otros (2018)

### **Propuesta de Usos**

Tomando en cuenta la propuesta planteada anteriormente de las ciudades Policéntricas para cumplir con esta idea hay que tomar en cuenta la integración equilibrada de cada sector, generando así un núcleo de conectividad entre los tres núcleos y así provocar espacios recreativos como áreas verdes y parques. Por medio de esos núcleos se plantea la nueva zonificación tomando en cuenta las paradas del tranvía y estudiando los requerimientos necesarios para cada núcleo de tal manera que no sea necesario salir de él. (Ver figura 12)



Plano de Zonificación del Plan de Urbanismo Sostenible con leyenda. : Goncalves y Otros.

### Cuadro 3

#### Uso Propuesto.

Cultura	Deportivo y Recreacional	Asistencial	Servicios	Educativo	Comercio	Residencial
Centro de capacitación multicultural	Centro de actividades recreativas extracurriculares	Central de Bomberos	Centro Electrico bioclimático	Centro de investigaciones bioclimáticas	Centro Gastronómico	Complejo residencial
Facultad de turismo	Centro de contacto con la biodiversidad	Centro Asistencial y Recreacional para adultos mayores	Estacion intermodal	Centro de investigaciones biomedicas	Complejo de meditacion holistica	Residencias turisticas

Museo de nuevas tecnologías	Centro deportivo para atletas de alto rendimiento	Centro de Rehabilitación física y psicológica	Planta de reciclaje	Escuela primaria y secundarias	Hotel de negocios	Residencias universitarias
Iglesias	Jardin botanico	Hospital tipo IV	Plantas de tratamientos aguas de lluvias	Educación inicial	Mercado municipal	Residencias alto target
Sala de conciertos	Estadios	Protección civil	Planta de tratamiento de aguas negras	guarderia	Parcelas de producción agrónoma y ganadera	
Teatro municipal	Parque urbano	geriatrico	Centro de telecomunicaciones	Escuela de turismo	Centro comercial	
Anfiteatro	Gimnasio vertical	veterinario	Palacio municipal	biblioteca	Oficinas	

: Juan Diego Ordosgoity y Otros. (2018)

### 4.3 La Propuesta Arquitectónica.

#### 4.3.1 Definición.

Al estudiar una propuesta de urbanismo se toma en cuenta todas las variables en desventajas y con ello los equipamientos con mayor debilidad. En esta propuesta se evalúa que esta ciudad sea sostenible para así poder garantizar su estabilidad en un futuro.

Por lo dicho anteriormente se revisó la decisión de proyectar una edificación con carácter industrial, para lo cual se evidencia que existirá un incremento económico y turístico además de generar empleos a los habitantes del sector de Sanare.

#### **4.3.2 El Usuario.**

Son todas las personas quienes usan o visitan una edificación, por esta razón la edificación está destinada para todo tipo de usuario, especialmente para los jóvenes y adultos. Su ubicación corresponde a ser un sitio de alto flujo peatonal ya que se encuentra cerca de una de las paradas del tranvía, dicha parada está conectada por un boulevard que lleva a las personas a la industria planteada.

Dicha industria genera diferentes tipos de áreas tales como, las áreas públicas, semi-privadas y privadas, de esta manera puede funcionar a cualquier hora del día.

#### **4.3.3 El Sitio y su Contexto.**

Tras todo el análisis realizado en el presente estudio, se plantea el diseño de una Planta para la Elaboración de una Cerveza Artesanal en la Propuesta de Urbanismo de la Ciudad Sostenible en el sector Sanare, Municipio Monseñor Iturriza, Estado Falcón. Para ello es importante ubicar el lugar y lo que rodea dicho lugar. Por tal razón, se integra con el contexto inmediato debido a que la comodidad es importante y allí se corresponde con los múltiples usos de dicha construcción, tales como, hotel, residencia, centros comerciales, locales educativos, espacios culturales, entre otras edificaciones. Esto con el fin de crear un equilibrio y una confortabilidad tomando la propuesta de una ciudad policéntrica. (Ver figura 13)



El terreno está ubicado al sur del Pulmón Verde, abarcando 58.369 metros cuadrados; limitando al norte, con un uso comercial, con un lindero de 165 metros lineales; al sur, con un uso hotelero, con un lindero de 60 metros lineales; al este, un uso cultural, con un lindero de 94 metros lineales; al oeste, un uso educativo/industrial, con un lindero de 200 metros lineales.

La topografía del terreno tiene una inclinación de 0.01%. Su ubicación recibe los vientos marítimos con sentido este a oeste y alisios en sentido noreste a suroeste. Cuenta con un acceso continuo peatonal ya que se encuentra cerca de la parada del tranvía y esta se conecta por medio de un gran boulevard.

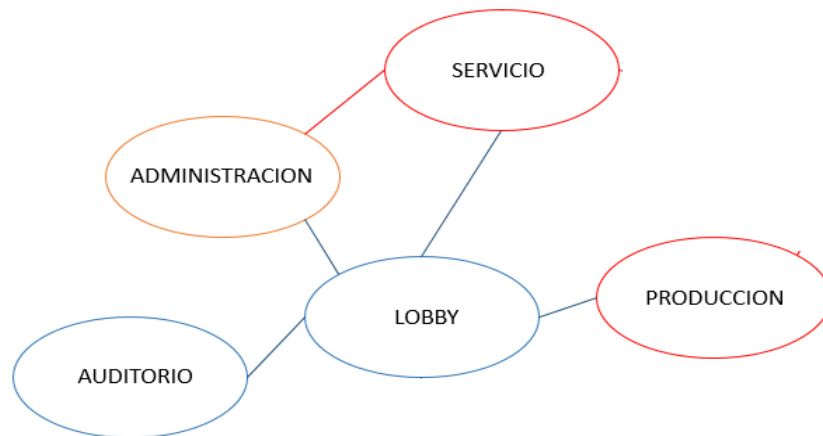
**4.3.4 Programa de Áreas.**

El programa de área de la Fábrica de Cerveza Artesanal del sector de Sanare del Municipio Monseñor Iturriza en el estado Falcón se muestra en el siguiente esquema:

**Cuadro 3  
Programa de Área General**




#### 4.3.5 Esquema de Relaciones.



#### 4.3.6 Concepto Generador.

La idea de diseñar una Fábrica de Cerveza Artesanal parte de crear industrias para generar empleo y aumentar la actividad económica en el sector de Sanare tomando en cuenta que esta zona es mayormente turística. Por ello, se quiso implementar estos dos usos diseñando una Industria Turística, la cual pueda ser visitada por todo tipo de usuario, creando espacios donde se pueda aprender del tema, áreas de recreación y áreas sociales, mientras tanto la fábrica mantiene unos espacios de mayor volumen los cuales se dividen en cuatro producciones distintas.

La idea volumétrica surge para solucionar los problemas de manera que el o los visitantes puedan recorrer la fábrica sin tener que recorrer pasillos muy largos, con esto, se plantea que el mejor volumen para solucionar dicho problema debería ser la creación de un hexágono para que en el centro del mismo este ubicado el lobby, el cual será el núcleo central que distribuirá a todas las áreas de la edificación, de allí se tendrá una panorámica completa de todas las actividades que se están realizando.

### **4.3.7 Memoria Descriptiva.**

#### **4.3.7.1 Arquitectura.**

##### **Planta Baja**

Con respecto a la idea de un Hexágono, el cual se descompone y se crea tres áreas, este empieza por la entrada principal, la cual será la entrada de visitantes a la edificación, esta conlleva a un lobby-bar creado para ser una área de recepción social con vista panorámica a todo lo que tiene que ver con la producción y a las otras áreas de la edificación. La siguiente área que integra esta edificación, es la de servicio que cuenta con su entradas peatonales para el personal y área de descarga y carga para los depósitos y los desperdicios de la producción. Esta área de servicio está conectada con la más importante de la edificación, que es el área de la producción donde se estudió los espacios necesarios y requeridos para la fabricación de la cerveza artesanal, ya que para ello se deben tomar en cuenta siguientes normas las cuales tienen que ver con la entrada de personal, limpieza e higiene.

##### **Primer Piso**

Al subir por el anteriormente mencionado lobby se llega al restaurante el cual se genera con vista al área de producción y a un espacio de doble altura, este tiene una conexión con la parte administrativa de la fábrica, por ende, esta tiene una vista al área de producción por medio de paneles de vidrio, tipo araña. También se cuenta con un espacio para un auditorio, con el concepto de dictar talleres acerca de la producción de cerveza, contando también con un área de espera cubierto de paneles de vidrio con vista a toda la edificación pero de una mayor altura.

##### **Fachada**

En la fachada se puede observar los diferentes tipos de materiales y conceptos que se estudió debido a la incidencia solar, por este motivo se propone una fachada de tecnología actual que actúa debido a la ubicación del sol creado por láminas de aluminio perforado,

aparte para diferenciar las áreas se toma en cuenta la lámina de aluminio blanco de 1.00mx1.20m.

#### **4.3.7.2 Estructura.**

La Edificación está compuesta por una sola estructura metálica la cual se subdivide de la siguiente manera:

##### **Columnas**

Están ubicadas en toda la edificación contando con las luces necesarias para cada área, estas columnas cuentan con un perfil HEB-800

##### **Cercha**

La edificaciones cuenta con unas luces bastante largas y también tomando en cuenta las alturas de la edificación, las columnas están conectadas por cerchas y correas cuenta con un perfil HEA-800

##### **Losa de entrepiso**

Está compuesto por una losa cero de espesor 10cm de malla electro soldada y perfiles de acero reforzado

#### **4.3.7.3 Instalaciones Sanitarias.**

##### **a) Aguas Blancas**

Las aguas blancas destinada al funcionamiento de la edificación alimentan a todas las piezas sanitarias de la misma y sobre todo al área de producción, ya que ésta es la que más gasto genera, tomando en cuenta esta necesidad se previó un pozo subterráneo que alimente únicamente a la edificación.

Todas las tuberías de agua fría serán de PVC tipo ISO-1 y las aguas calientes serán de CPVC tipo ISO-1

b) Aguas Negras

Las aguas negras son recolectadas a través de tuberías principales de PVC, su diámetro dependerá de los cálculos de los ramales. Las tuberías para la ventilación cloacal también serán tipo PVC, dichas tuberías descargarán un pozo séptico.

c) Agua de lluvia

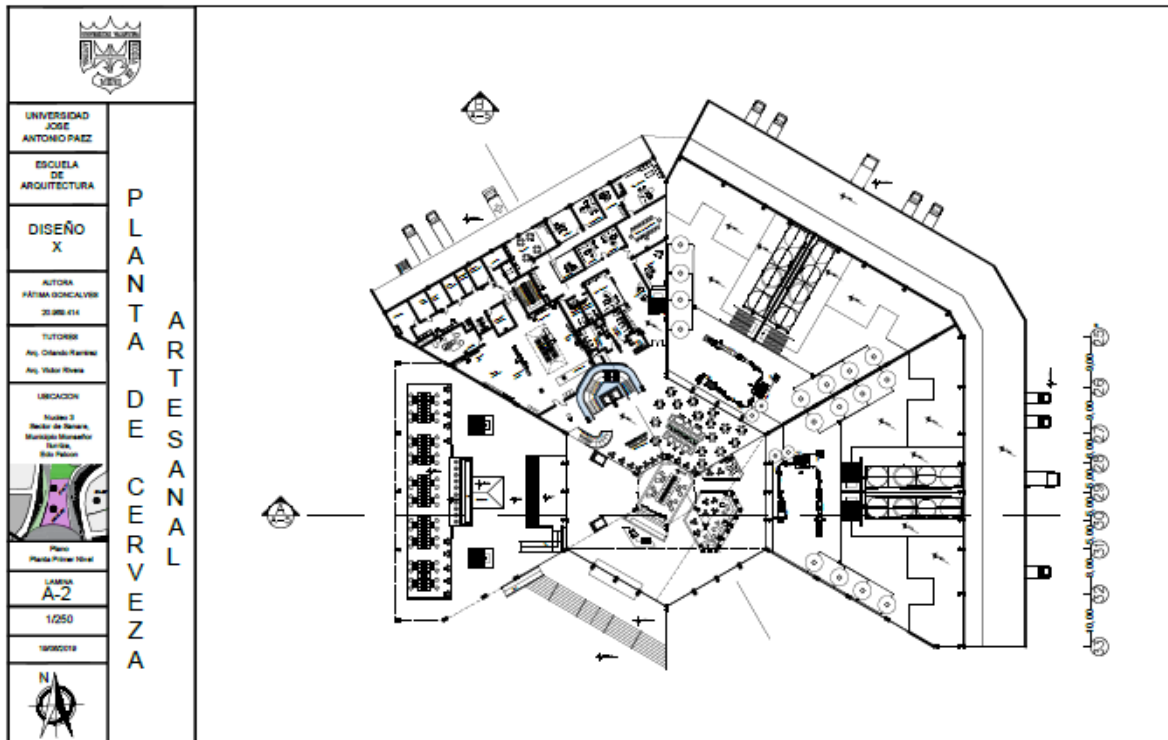
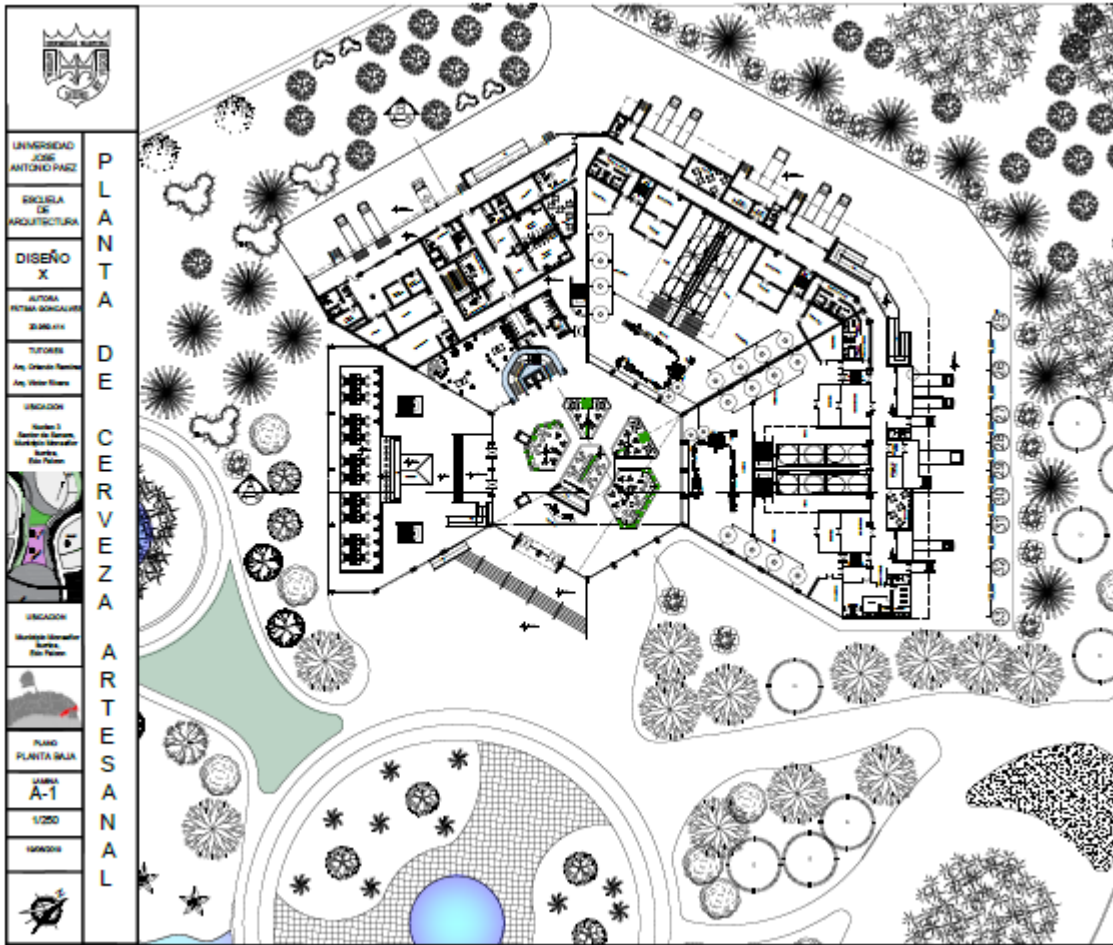
El tamaño y la capacidad de tubería para la recolección de ductos para el agua de lluvia se calculan en función de la proyección horizontal del drenaje de la intensidad y frecuencia de la lluvia. El drenaje fue calculado según la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 4.044 extraordinario. La tubería de recolección de agua de lluvia es de tipo PVC. Los techos tienen una pendiente de 2%.

## **CAPÍTULO V**

### **LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA**

Se elabora un listado de planos, comenzando por arquitectura y luego en el mismo orden de la memoria descriptiva.

- A-01 Planta de Conjunto
- A-02 Planta Baja
- A-03 Planta Primer Nivel
- A-04 Planta Segundo Nivel
- C-01 Cortes
- C-01 Detalles
- F-01 Fachadas

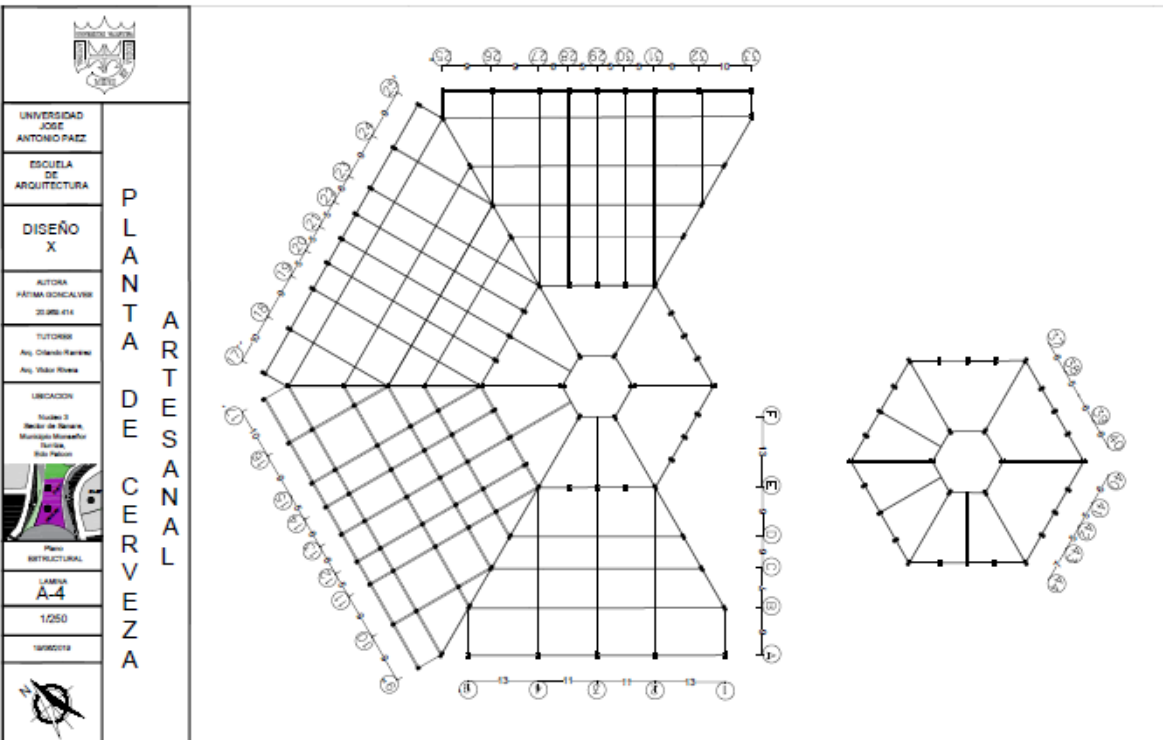
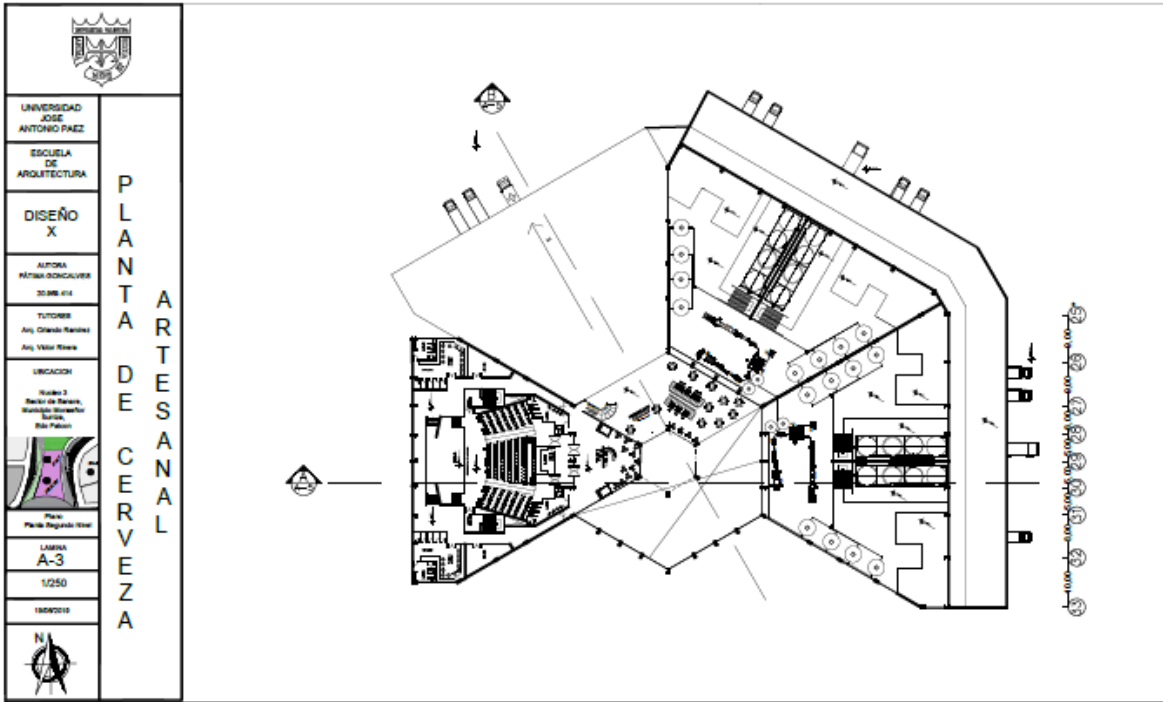


UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAZ
   
 ESCUELA DE ARQUITECTURA
   
 DISEÑO X
   
 AUTORA: Fátima González
   
 2020-21
   
 TUTORAS: Arq. Orlando Ramírez, Arq. Yvón Rivera
   
 UBICACIÓN: Facultad 3, Sede de Maicán, Maricao, Municipio de Maricao, San Juan
   
  
 UBICACIÓN: Maricao, Municipio de Maricao, San Juan
   
 PLANO PLANTA BAJA
   
 LÁMINA A-1
   
 1/200
   
 18060214

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAZ
   
 ESCUELA DE ARQUITECTURA
   
 DISEÑO X
   
 AUTORA: Fátima González
   
 2020-21
   
 TUTORAS: Arq. Orlando Ramírez, Arq. Yvón Rivera
   
 UBICACIÓN: Facultad 3, Sede de Maicán, Maricao, Municipio de Maricao, San Juan
   
  
 PLANO PLANTA PRIMER NIVEL
   
 LÁMINA A-2
   
 1/250
   
 18060214

P L A N T A D E C E R V E Z E R A A R T E S A N A L

P L A N T A D E C E R V E Z E R A A R T E S A N A L





## REFERENCIAS

### Impresas

- Arias, Fidias (1999). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica. (3°. ed.) Caracas - Venezuela: Episteme.
- Arias, Fidias (2006). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica. (5°. ed.) Caracas - Venezuela: Episteme.
- Arias, Fidias (2012). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica. (6°. ed.) Caracas - Venezuela: Episteme.
- Carlos Sabino (1992). El Proceso De Investigación. Bogotá, y Ed. Lumen, Buenos Aires
- Hurtado de Barrera, J. (2010). El proyecto de investigación: comprensión holística de la metodología y la investigación. (3°. ed.) Caracas – Venezuela.
- Ramírez Gonzales, Alberto. (2004). Metodología de la investigación científica. Colombia.

### Electrónicas

<https://blog.oxfamintermon.org/cuales-son-las-caracteristicas-de-una-ciudad-sostenible/>

brewing yeast». (35): 14539-14544. doi:10.1073/pnas.1105430108<https://definicion.de/plantas-industriales/>

[https://elpais.com/cultura/2011/08/30/actualidad/1314655201\\_850215.html#despiece1](https://elpais.com/cultura/2011/08/30/actualidad/1314655201_850215.html#despiece1)

[https://es.wikipedia.org/wiki/Municipio\\_Ituriza](https://es.wikipedia.org/wiki/Municipio_Ituriza)

Libkind, Diego (2011). «Microbe domestication and the identification of the wild genetic stock of lager-  
[«Llega la revolución de las cervezas artesanales»](#). Cultura.elpais.com. Consultado el 18 de septiembre de 2013.

