



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**Diseño de un Centro Regional de Nuevas Tecnologías Hidrometeorológicas  
ubicado en la propuesta urbana para el sector las Tejerías,  
Estado Aragua.**

Autor:

Gabriela Del Carmen, Carpio Villalobos

C.I: 30.133.147

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



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

**Diseño de un Centro Regional de Nuevas Tecnologías Hidrometeorológicas  
ubicado en la propuesta urbana para el sector las Tejerías, Estado Aragua.**

Trabajo de Grado para optar al título de:

**ARQUITECTO**

**Autor:**

Gabriela Del Carmen, Carpio Villalobos

C.I: 30.133.147

**Tutora:**

Arq. Yvis Mayela, Sánchez Ojeda

C.I: 7.051.285

San Diego, mayo de 2022



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO

**ACTA DE APROBACIÓN**

INFORME FINAL DE PASANTÍA

TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de INGENIERIA para la evaluación del Informe Final de Pasantía o Trabajo de Grado titulado:

DISEÑO DE UN CENTRO TECNOLÓGICO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS  
HIDROMETEOROLÓGICAS UBICADO EN LA PROPUESTA URBANA  
PARA EL SECTOR LAS TERNERAS, ESTADO ARAUCA

Realizado por el (la) Br. CARRIO VILLALOBOS, GABRIELA DEL CARMEN

C.I. N° 30.133.149 cursante de la carrera de ARQUITECTURA

hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que el Informe Final o Trabajo de Grado ha obtenido la calificación de:

APROBADO

NO APROBADO

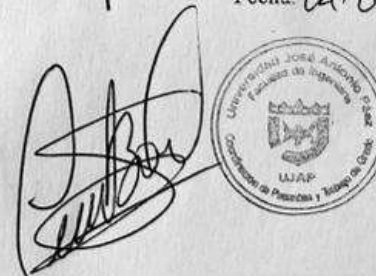
El Jurado

[Signature]  
Tutor Académico (Coordinador)  
Nombre: NIS SAUCHE  
C.I.: 7051285

[Signature]  
Jurado  
Nombre: Luis GARCER  
C.I.: 4581843

[Signature]  
Jurado  
Nombre: Alejandro Aguilar  
C.I.: 7012951

Fecha: 01/07/2023





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

**CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN PÚBLICA DEL  
TRABAJO DE GRADO**

Quien suscribe, **Yvis Mayela Sanchez Ojeda**, portador de la cédula de identidad N° 7.051.285, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por la ciudadana **Gabriela del Carmen Carpio Villalobos**, portadora de la cédula de identidad N° 30.133.147, titulado **Diseño de un Centro Regional de Nuevas Tecnologías Hidrometereológicas ubicado en la propuesta urbana para el sector las Tejerías, Estado Aragua.**, presentado como requisito parcial para optar al título de **Arquitecto**, considero 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, a los 12 días del mes de Junio del año dos mil veintitrés.

Aq. Yvis Sánchez

C.I: 7.051.285



UNIVERSIDAD  
FI-A -017-2022 3CR-(DIX)

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE INGENIERÍA

San Diego, 14 de abril de 2023

Ciudadano:  
**CARPIO VILLALOBOS,**  
**GABRIELA DEL CARMEN**  
C.I.: 30.133.147  
Presente-

Cumplo con informarle que la Comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N.º 06-2023 de fecha 10-02-23 aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado **"DISEÑO DE UN CENTRO REGIONAL DE NUEVAS TECNOLOGÍAS HIDROMETEOROLÓGICAS UBICADO EN LA PROPUESTA URBANA PARA EL SECTOR LAS TEJERÍAS, ESTADO ARAGUA."**, presentado por usted como requisito para optar al título de **Arquitecto**.

Se ratifica la designación de la **Arq. Yvis Sánchez** como Tutor Académico y del **Arq. Orlando Ramírez** como tutor Metodológico, quien lo asesorará en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,

**Dra. Laura Aurora Sáenz Palencia**

**Decana de la Facultad de Ingeniería**



## DEDICATORIA

A Dios todo poderoso por ser mi guía espiritual y mi sustento para poder lograr esta meta tan importante en mi vida.

A mis Abuelos, Fanny y Augusto, por ser mi apoyo, mis guías y mi mano derecha en todo momento a lo largo de mi vida, sin ellos no hubiera podido llegar hasta aquí. Ustedes que tanto han dado por mí, este triunfo también es suyo. Por ser mis padres, que, aunque yo no sea su hija biológica, ustedes me criaron como si lo fuera y todo lo que soy hoy es gracias a ustedes dos.

A mi madre Keila, por traerme al mundo y por ser la mejor madre, amiga y confidente que una hija pueda tener.

A mi bisabuela Graciela, por ser la más consentidora y por acompañarme en cada uno de mis pasos.

A mi tío Víctor, por cuidarme como su hija y por siempre haber creído en mí.

A mis hermanas Fransheska y Antonella, para que les sirva de ejemplo de que pueden lograr sus sueños y metas si se esfuerzan y son constantes en la vida a pesar de las adversidades.

A la Doc. América Zerpa, por ser un gran apoyo en todo este camino y tener fe en mí.

A mi papabuelo Aníbal, el mejor bisabuelo del mundo, que, aunque él siempre quiso verme graduada, no tuvo la dicha de poderme ver y estar conmigo en esta meta, pero sé que espiritualmente está conmigo en cada momento.

A mi padre Leomar, que, aunque se fue muy pronto de este mundo terrenal, siempre te llevo conmigo, y que yo sé que desde el cielo me da su bendición cada día.

A mi abuela Berta, que sé que siempre está conmigo y me cuida desde el cielo.

Gabriela Del C. Carpio V.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios todo poderoso por darme el conocimiento y sabiduría para triunfar en la vida.

Por ser parte fundamental de mi formación académica y por ser mi preceptora y guía en este trabajo de grado, que Dios enriquezca cada día sus conocimientos, solo me queda agradecerle inmensamente, mi tutora y ahora colega, Arq. Yvis Sánchez.

A mi tutor metodológico, por toda su gran ayuda para la realización de este trabajo de grado, Prof. Arq. Orlando Ramírez

Por su ayuda incondicional y su orientación en el transcurso de toda mi carrera, mi amigo y profesor, Ing. José Sirica.

Por su valiosa orientación y dedicación aportada para la elaboración de este trabajo de grado, Prof. Arq. Manuel Carruido.

Por todos sus consejos, correcciones, ayudas de último minuto, y la dicha de ser uno de mis jurados de este trabajo de Grado, Prof. Arq. Alejandro Aguilar.

A mis amigos, compañeros incondicionales y futuros colegas, María Navarro y Raúl Gómez, por ser como unos hermanos para mí, gracias por toda su ayuda en este proceso.

A mi amiga incondicional desde el colegio y hermana, Danielvis García, gracias por tu gran amistad y apoyo en cada paso que doy.

A mis amigos de toda mi vida, mis hermanos incondicionales, Marcelo Venegas, José Perdomo, Jesús Espinoza, Gabriele Cicconetti, gracias por siempre estar, por estar juntos en cada logro a pesar de la distancia y por sacarme sonrisas en cada momento.

A mis compañeras y compañeros de estudios y futuros colegas, por compartir y disfrutar estos años juntos, ayudándonos mutuamente para así poder llegar a donde estamos hoy.

A todos mis familiares, a mis tíos, hermanas y hermanos y amigos que de una u otra forma me apoyaron para poder lograr esta meta, les doy las gracias.

Gabriela Del C. Carpio V.

# ÍNDICE GENERAL

## CONTENIDO

	pp.
LISTA DE FIGURAS .....	vii
LISTA DE CUADROS.....	xiii
RESUMEN INFORMATIVO.....	xiv
INTRODUCCIÓN .....	xv
<b>CAPÍTULO</b>	
<b>I EL PROBLEMA</b>	
1.1. Planteamiento del Problema.....	2
1.2. Objetivo General .....	11
1.3. Objetivos Específicos .....	11
1.4 Justificación de la investigación .....	11
1.5 Alcances y limitaciones .....	13
<b>II MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. Antecedentes.....	14
2.2. Bases Teóricas.....	18
2.3. Bases Legales.....	20
2.4. Definición de Términos Básicos.....	22
<b>III MARCO METODOLÓGICO</b>	
3.1. Tipo de la investigación.....	24
3.2. Diseño de la Investigación .....	24
3.3. Nivel de la investigación .....	25

3.4. Población y muestra .....	25
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	26
3.6. Técnicas de análisis de resultados .....	29
3.7. Fases Metodológicas.....	29
3.8. Validez de la investigación .....	30
3.9. Cuadro de Operacionalización de variables .....	31
<b>IV RESULTADOS</b>	
4.1 Fase I .....	32
4.2 Fase II .....	35
4.3 Fase III .....	42
REFERENCIAS .....	59
ANEXOS.....	66

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA	DESCRIPCIÓN	PP.
1	Ubicación de Est. Meteorologicas activas en Venezuela.....	7
2	Est. Meteorologicas en la región de los Andes.....	7
3	Est. Meteorologicas en la región sur- este.....	8
4	Est. Meteorologicas en la región occidente.....	8
5	Est. Meteorologicas en la región de los llanos.....	9
6	Casa el Silencio.....	14
7	Oficina de la Planta de Acero Laxcon.....	15
8	El Centro Macrorregional de Pronóstico Hidrometeorológico.....	16
9	El Campus Tecnológico Agro París.....	17
10	Instituto Aimerigues.....	18
11	Rio Tuy.....	32
12	Esquema de relaciones.....	40
13	Pdul y zonificación propuesta.....	43
14	Implantación del terreno.....	44

## LISTA DE CUADROS

	DESCRIPCIÓN	
CUADRO		pp.
1	Cuadro de Operalización de Variables.....	31
2	Lista de cotejo.....	33
3	Programa de áreas.....	39



**REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA ARQUITECTURA**

**DISEÑO DE UN CENTRO REGIONAL DE NUEVAS TECNOLOGÍAS  
HIDROMETEREOLÓGICAS UBICADO EN LA PROPUESTA URBANA PARA EL  
SECTOR LAS TEJERÍAS, ESTADO ARAGUA**

Autora: Gabriela del Carmen Carpio Villalobos.

Tutor Académico: Arq. Yvis Sánchez

Tutor Metodológico: Arq. Orlando Ramírez

**Fecha:** Enero 2023

**RESUMEN INFORMATIVO**

La intención de la presente investigación es el diseño de un Centro Regional de Nuevas Tecnológicas Hidrometeorológicas Ubicado en la propuesta urbana para el sector Las Tejerías, Estado Aragua, es la acertada respuesta tras haber hecho un exhaustivo análisis del sitio en estudio, el cual esta edificación sirve como apoyo importante de la ciudad de manera de desarrollo de control y prevención contra fenómenos hidrometeorológicos y creando áreas que representan una fuente de trabajo. Asimismo, la propuesta se ubica en la modalidad de proyecto factible, apoyado sobre una investigación documental y de campo, en la cual se diagnostica el lugar y se ejecuta un análisis de resultados de unas entrevistas aplicadas, que permiten la obtención de datos para poder así respaldar el proyecto de investigación y lograr el objetivo con la propuesta. La investigación se fragmenta en diversas fases que permiten el correcto desarrollo de la propuesta, como los son: Fase I: Diagnóstico del ámbito urbano del sector Las Tejerías y requerimientos de la tipología arquitectónica del proyecto a desarrollar. Fase II: Análisis de las determinantes y variables naturales y urbana de la zona en estudio. Fase III: Diseño del proyecto arquitectónico y las soluciones conceptuales de la estructura e instalaciones de servicios (aguas blancas, negras, grises, sistema eléctrico y especial). Donde estos respaldan el proyecto de investigación permitiendo el cumplimiento eficaz de la en la línea de Investigación: Ciencias Cognitivas Aplicadas

**Descriptores: Diseño, Centro, Control, Regional.**

## INTRODUCCIÓN

Actualmente, en el siglo XXI dada la rapidez con la que se está produciendo tal impacto se ha declarado “Emergencia Climática”, ya que el planeta está sufriendo una degradación extrema y destrucción de sus ambientes y ecosistemas que pueden afectar a los humanos y todo lo que tenga vida en la tierra.

Es necesario recalcar que el clima y los fenómenos meteorológicos cada vez son más extremos, provocando a su vez las catástrofes naturales. Por eso, el estudio de la hidrometeorología se pueden recolectar datos e información importante para así tomar decisiones ante estos, claramente obtener este tipo de data son significativos para la seguridad de la población en lo que se refiere frente a una emergencia o desastre natural, para así poder elaborar o tener un plan de estrategia contra ellos.

La información y las predicciones climáticas tienen como base servir para las decisiones en el ámbito de salud pública, gestión del riesgo, agricultura, pesca, gestión del agua, turismo, transporte y energía. Por ende, estos sectores necesitan con urgencia información de base científica para planificar sus actividades. Aunado a esto, estas predicciones ayudan a la reducción de riesgos de desastre y brindan a las poblaciones enteras alertas tempranas de inundaciones, sequías, olas de frío y de calor y otros fenómenos climáticos extremos de forma puedan prepararse para esos fenómenos y protegerse de sus efectos.

Bajo este contexto y resolviendo una problemática en la comunidad, después de un estudio urbano y natural, se presenta esta investigación como una alternativa que plantea la posibilidad, entonces el presente proyecto de investigación tiene como finalidad de ejecutar un diseño de un Centro Regional de Nuevas Tecnológicas Hidrometeorológicas Ubicado en la propuesta urbana para el sector Las Tejerías, Estado Aragua.

El trabajo de investigación está estructurado en 4 capítulos de la siguiente forma:

**CAPÍTULO I: El Problema.** Contiene el Planteamiento del Problema en el cual se explica el diagnóstico del sitio y su problemática, a su vez el objetivo general de la investigación como los específicos y por último la justificación del proyecto en cuestión y su alcance.

CAPÍTULO II: Se establece el marco teórico que sustenta la investigación, las diferentes investigaciones que se han realizado en torno al tema planteado, así como las diversas bases y términos teóricos que le sirven de soporte.

CAPÍTULO III: Marco Metodológico. Se explica el diseño y nivel de la investigación, la población y muestras utilizadas y la técnica e instrumentos que se usaron, el análisis de resultados de datos, las fases plasmadas en la metodología y la validez de la investigación.

CAPÍTULO IV: Se exponen todos los resultados obtenidos que fueron utilizados para la elaboración de la investigación presente, en la fase I, se hace el diagnóstico urbano, ambiental y de la tipología del terreno a intervenir, en la fase II se analizan los resultados de las entrevistas, lista de cotejo y revisión bibliográfica y por último en la fase III se describe el diseño, el plan urbano y memorias descriptivas de la edificación.

# CAPITULO I

## EL PROBLEMA

### 1.1 Planteamiento del Problema

En la historia de la tierra, el planeta ha vivido muchos cambios por parte de períodos inestables con múltiples escalas de variaciones de tiempo debido al cambio climático. Ahora bien, la actividad antropogénica es la que está forzando fuertemente el ciclo natural debido a un aumento rápido de la concentración de CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono), en la atmósfera que implica el aumento de temperatura en el planeta tierra (Cabe destacar que en los últimos 100 años se ha duplicado la concentración de CO<sub>2</sub>, en la atmosfera).

Algunos estudios científicos nos indican que, debido al aumento de la temperatura media del planeta, puede haber un punto de inflexión global con un cambio climático repentino e irreversible. Efectivamente, los parámetros astronómicos de la Tierra, la hidrosfera, la biosfera, la atmósfera, la geosfera y la actividad humana son los factores principales que influyen en el clima de la Tierra.

A partir, de la llegada de la revolución industrial en siglo XVIII, los niveles de gases de efecto invernadero incrementaron considerablemente debido a la actividad humana y la industrialización. Sin embargo, gracias a los gases de efecto invernadero (GEI) la temperatura media del planeta es de 14,5 °C. si no existieran, la temperatura media del planeta seria de - 18 °C. Pero, un exceso de GEI aumenta la temperatura media del planeta y puede modificar la vida tal como la conocemos.

Claramente los GEI son esenciales para la vida del planeta, ya que los gases de efecto invernadero absorben las radiaciones infrarrojas que provienen del sol, y estas devuelven el calor a la superficie terrestre, permitiendo así en la tierra tener temperaturas óptimas garantizando la vida en el planeta.

Continuamente, las actividades humanas influyen en la concentración de gases de efecto invernadero como lo son: el transporte de combustión, el sector energético, las residencias y comercios, la agricultura y ganadería, las industrias, el sector minero y el tratamiento de residuos, son los mayores concentradores de GEI, gracias a estos en las últimas décadas, en el ámbito científico se viene detectando cambios profundos que suponen un impacto ambiental

en nuestro planeta. Entre otros, como el deshielo en los polos o la subida del nivel del mar y la contaminación por la acción humana contribuyen crucialmente a ese deterioro.

Actualmente, en el siglo XXI dada la rapidez con la que se está produciendo tal impacto se ha declarado “Emergencia Climática”, ya que el planeta está sufriendo una degradación extrema y destrucción de sus ambientes y ecosistemas que pueden afectar a los humanos y todo lo que tenga vida en la tierra. No hay solo una razón en específica o un actor responsable por este desastre global ambiental. Más bien, son un sinnúmero de cosas, que principalmente los estilos de vida combinados con un mundo industrializado que consume combustibles fósiles sin restricción nos han llevado a esto.

Es necesario recalcar que el clima y los fenómenos meteorológicos cada vez son más extremos, provocando a su vez las catástrofes naturales, y que, en los últimos 50 años, los desastres naturales han aumentado grandemente impulsados por el cambio climático. Según un nuevo y exhaustivo informe de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) nos indica que:

*(...) Entre 1970 y 2019, los peligros meteorológicos, climáticos e hidrológicos fueron la causa del 50 % de todos los desastres acaecidos, del 45 % del conjunto de muertes notificadas y del 74 % de las pérdidas económicas declaradas.*

Por otra parte, señala que estadísticas entre 1970 y 2019 nos indican que de las 10 de las catástrofes naturales, las sequías resultaron ser el más mortífero de todos, causando 650.000 muertes, seguidas de lo que son las tormentas con un número de 577.232 de muertes y las inundaciones que se cobraron por lo menos unas 58.700 vidas; a parte de los fenómenos de las temperaturas extremas los cuales murieron unas 55.736 personas.

Considerando lo anterior, si observamos los periodos de catástrofes naturales por regiones entre 1970 y 2019 tenemos que: África, registro al menos unas 1695 catástrofes relacionadas con el clima, el 15% de los desastres de índole meteorológica, climática e hidrológica; el 35% de las muertes asociadas y el 1% de las pérdidas económicas registradas a nivel mundial.

En Asia, esta región es el continente con mayor registro de catástrofes, donde se detectaron 3.454 desastres, con un índice de 975.622 de vidas perdidas, a Asia le corresponde casi un tercio, que vendría siendo un 31% de catástrofes relacionadas con el tiempo, clima y agua en todo el mundo, con casi la mitad de las muertes y pérdidas económicas asociadas.

América del sur, las 10 catástrofes climáticas principales registradas que más afectaron en la región, indicaron un 60% de las 34.854 vidas perdidas y el 38% de las pérdidas económicas. Las inundaciones son la causante principal de la lista, con un 59% de los responsables de los desastres, el 77% de vidas perdidas y el 58% de pérdidas económicas de la región.

América del norte, América central y del Caribe, en esta región se registraron por lo menos 1.977 de desastres el cual las tormentas indicaron ser el 71% de las muertes relacionadas con los desastres y estando las primeras relacionadas con el 71% de las muertes y las segundas con el 78% de las pérdidas económicas. Una tercera parte 38 % de las pérdidas económicas mundiales causadas por peligros meteorológicos, climáticos e hidrológicos se produjeron en los Estados Unidos.

Suroeste del pacifico, esta región registró 1407 desastres y por lo menos unas 65.391 muertes de personas, el cual el 45% de estos fueron por tormentas, mientras el 39% con inundaciones, siendo las tormentas el 71% de causantes de muertes, Los desastres de peligros meteorológicos, climáticos e hidrológicos en Australia representaron el 54 % de las pérdidas económicas declaradas en el conjunto de la región del Pacífico suroccidental.

Europa, en esta región se registraron 1672 desastres provocando la pérdida de 159.438 vidas de personas. Aunque las inundaciones con un 38% y las tormentas con el 32% fueron las causas más frecuentes de desastres climatológicos, el mayor de víctimas mortales con un 93% fueron las olas de calor extremas, las provocadas entre 2003 y 2010 fueron el responsable del 80% de muertes con 127.946 de vidas perdidas entre los dos eventos.

Claramente, como se ha mencionado el clima en el mundo está cambiando y en Latinoamérica también, y se ha notado porque los dos grandes océanos que rodean el continente que son el Pacífico y el Atlántico, se están calentando y acidificando a medida que aumenta el nivel del mar. Y se espera para la región mayores impactos. En América Latina eventos como los huracanes, tormentas eléctricas, tornados, fuertes nevadas, inundaciones, sequias, olas de calor y de frio son cada vez más fuertes y severas.

Todo esto ha provocado el desplazamiento de personas, numerosas muertes e importantes pérdidas económicas. Las tormentas tropicales, nacidas tanto en el atlántico como en el pacífico han arrasado con algunas áreas de México, Centro América y el Caribe, más que todo en zonas costeras, en gran parte debido a las inundaciones y deslizamientos de tierra causados por las fuertes lluvias.

En Venezuela, han pasado huracanes como: el huracán Ernesto (2012) que dejó lluvias torrenciales con descargas eléctricas en el norte del país, huracán Rafael (2012) los efectos indirectos de las tormentas tropicales Rafael y Sandy tuvieron efectos con inundaciones, ríos desbordados y tormentas por días, huracán Matthew (2016) declarando alerta azul en los estados Falcón y Zulia, el huracán Bonnie (2022) fue un ciclón tropical que genero lluvias y vientos sostenidos con fuerza de tormenta tropical.

Ahora bien, en la parte de inundaciones, Las inundaciones que comenzaron en agosto del 2018 debido a la crecida del río Orinoco en conjunto con el río Caroní, tuvieron repercusiones en los estados Bolívar, Amazonas y Apure, con más de 60.000 personas afectadas y al menos 2 que fallecieron. Las inundaciones de Mérida del 2021 donde ocasionó inundaciones, deslaves y cortes de electricidad, Para el 26 de agosto, se registraron al menos 20 fallecidos y 54.553 personas que resultaron afectadas.

Tragedias ocurridas en Venezuela como lo son: la tragedia el Limón (6 de septiembre de 1987) dejando así 100 personas muertas, cientos de desaparecidos, 300 heridos y miles de damnificados, la tragedia de Vargas (15 de diciembre de 1999) el cual las cifras de fallecidos sigue sin carácter oficial y se calcula hasta un aproximado de hasta 30.000 muertos, la tragedia del vale de Mocotíes (febrero del 2005) con al menos 500 muertos en el Valle del Mocotíes, más de un centenar de heridos y damnificados.

Aunado a esto, la mayoría de las actividades realizadas por los humanos pueden estar afectadas por las condiciones ambientales. Mediante el estudio de la meteorología se pueden recolectar datos e información importante para así tomar decisiones ante estos, claramente obtener este tipo de data son significativos para la seguridad de la población en lo que se refiere frente a una emergencia o desastre natural, para así poder elaborar o tener un plan de estrategia contra ellos.

Por eso, el estudio de los fenómenos atmosféricos e hidrológicos es esencial en las últimas décadas ya que estos amenazan a la vida del planeta y pueden evidenciar la relación entre la meteorología y el cambio climático. Sin embargo, es importante para los habitantes de una población, tener dentro de las mismas un sitio donde se haga este tipo de investigaciones el cual tengan como anteriormente dicho un plan de alerta en la ciudad que haga frente a estos desastres naturales, para así evitar la aparición de refugiados climáticos, la destrucción de medios de subsistencia y recursos económicos que son parte del desarrollo.

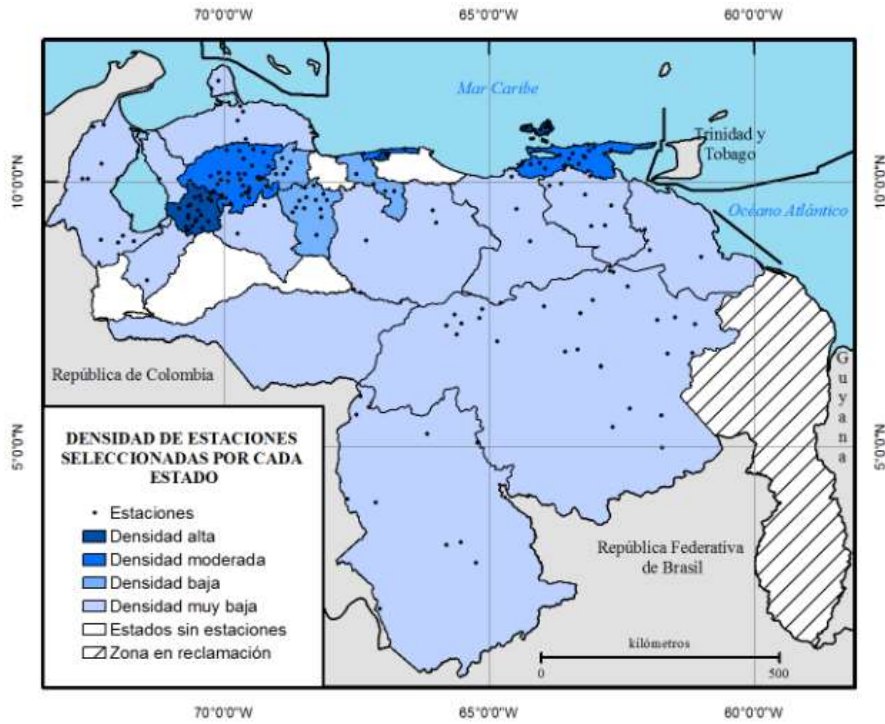
Ahora bien, a medida que el calentamiento global trae consecuencias que afectan a la flora y fauna de la tierra, incluyendo a los seres humanos, por eso este incremento de temperatura afecta a muchos fenómenos meteorológicos, estos se vuelven más peligrosos, sequías, inundaciones, incendios, desbordamiento de ríos y lagos, etc., por eso toda la información obtenida por la meteorología e hidrología permite conocer el principio esencial para poder ayudar a prevenir de forma efectiva contra el cambio climático por causas antropogénicas.

De manera que, es importante el pronóstico y predicción temprana, ya que los científicos como los meteorólogos y climatólogos hacen predicciones meteorológicas y climatológicas por lo menos para un plazo que va desde el momento actual a unos días o 50 años, estas predicciones ayudan a la reducción de riesgos de desastre y brindan a las poblaciones alertas tempranas de inundaciones, sequías, olas de frío y de calor y otros fenómenos climáticos extremos de forma puedan prepararse para esos fenómenos y protegerse de sus efectos.

La información y las predicciones climáticas tienen como base servir para las decisiones en el ámbito de salud pública, gestión del riesgo, agricultura, pesca, gestión del agua, turismo, transporte y energía. Por ende, estos sectores necesitan con urgencia información de base científica para planificar sus actividades.

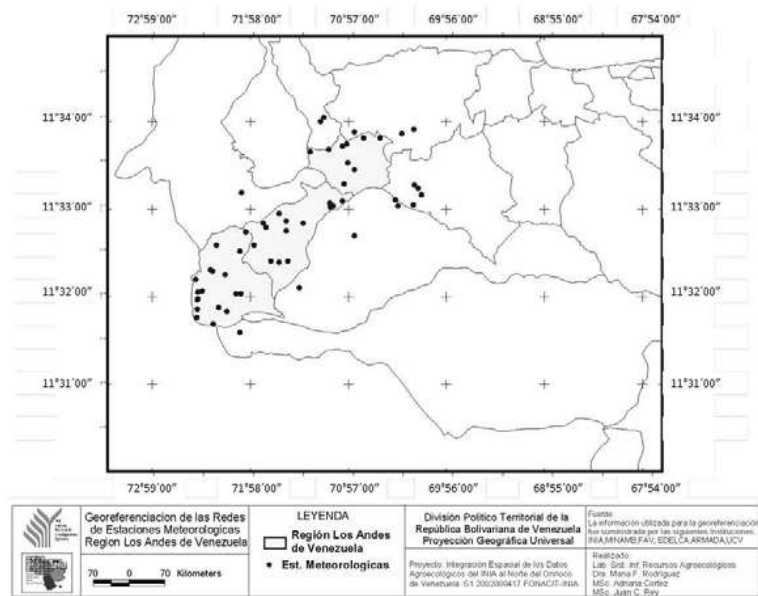
*(...) "Se salvan más vidas gracias a los sistemas de alerta temprana, pero también es cierto que el número de personas expuestas a riesgos de desastre aumenta debido al crecimiento demográfico en zonas sujetas a peligros y a la creciente intensidad y frecuencia de los fenómenos meteorológicos", declara Mami Mizutori, Representante Especial del secretario general para la Reducción del Riesgo de Desastres y jefa de la Oficina de las Naciones Unidas para Reducción de Riesgo de Desastres (UNDRR).*

Actualmente Venezuela cuenta con 758 estaciones meteorológicas en todo el territorio nacional, de las cuales 52 (20%) son climatológicas y sinópticas; el resto, 706 son estaciones pluviométricas y oceanográficas. En cuanto a su ubicación, 288 estaciones (38%) están en zonas montañosas y 470 (62%) en las zonas planas del país. Ubicación de las estaciones hidrometeorológicas en Venezuela:



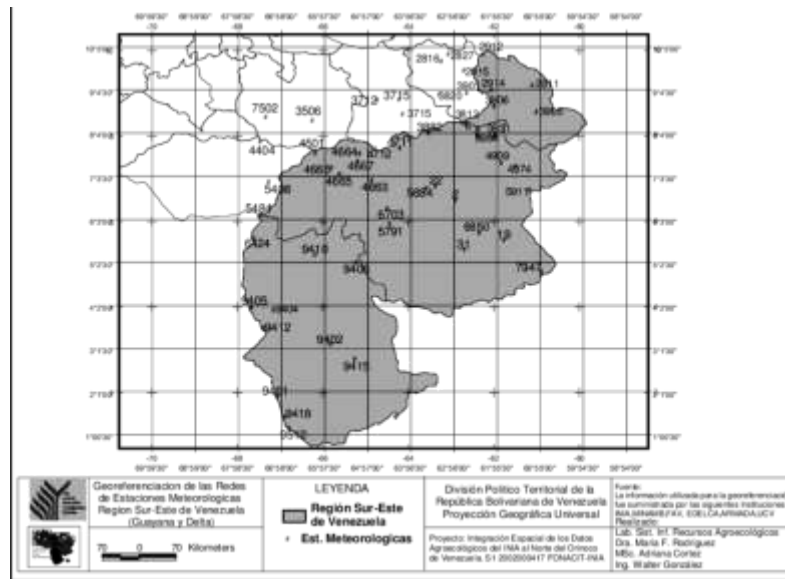
**Figura 1:** Ubicación de Est. Meteorológicas activas en Venezuela.

**Fuente:** Universidad Central de Venezuela (2018)



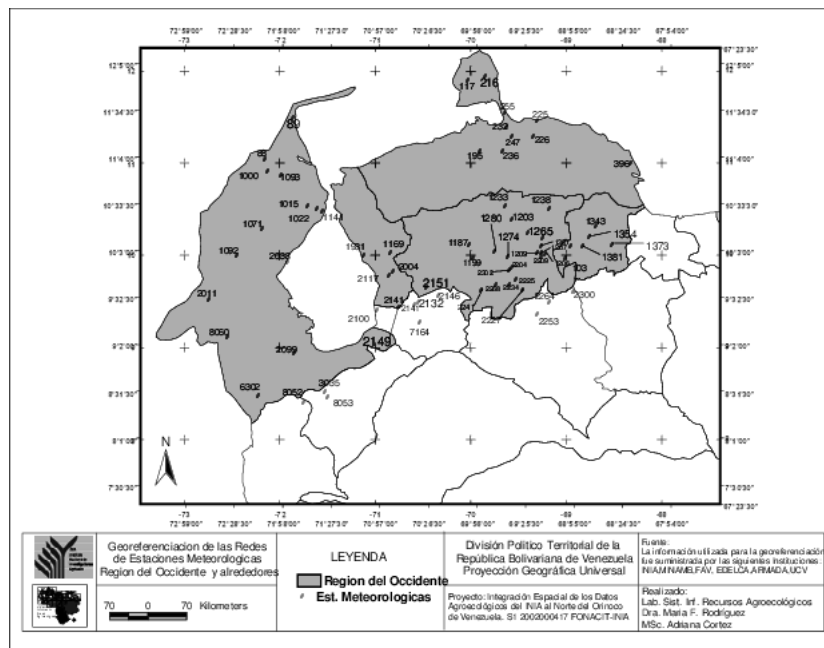
**Figura 2:** Est. Meteorológicas en la Región de los Andes.

**Fuente:** Researchgate (2011)



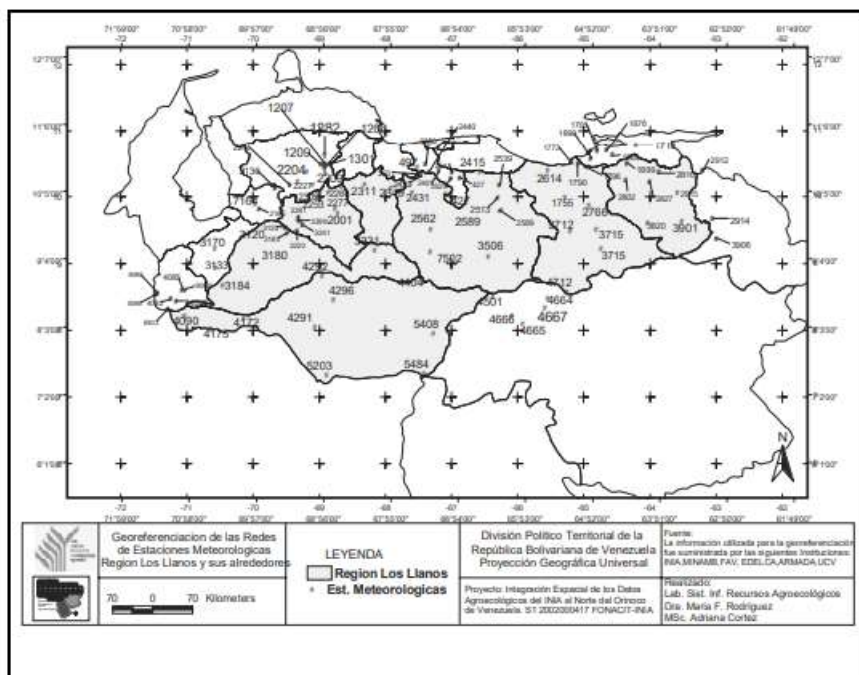
**Figura 3:** Est. Meteorológicas en la Región Sur- Este.

**Fuente:** Researchgate (2011)



**Figura 4:** Est. Meteorológicas en la Región Occidente.

**Fuente:** Researchgate (2011)



**Figura 5:** Est. Meteorológicas en la región de los llanos.

**Fuente:** Researchgate (2011)

Por ello, para evitar este tipo de catástrofes, la cual hace poco el desbordamiento de la quebrada Los Patos, el deslave e inundación que arrasó con gran parte del sector en estudio el cual es Las Tejerías, salió afectada de manera significativa que no puede volver a ocurrir un desastre así, y es importante tener como equipamiento un Centro Regional que se encargue de recolectar todos estos datos, estudios y notificar a la población de Venezuela en general acerca de estos fenómenos hidrometeorológicos.

Cabe destacar que, en el desastre que trajo consigo la tragedia de Las Tejerías se ha podido evitar, ya que la falta de estaciones hidrometeorológicas para mediciones de cantidad de lluvia que cae, escasez de datos científicos y la falta de prevención de riesgos, son factores que no se han tomado en cuenta para prevenir este tipo de desastres.

Sin embargo, con la visita a Tejerías se pudo evidenciar que la lluvia no fue la causa principal del deslave del río, sino un conjunto de situaciones, como una inexistente planificación urbana en la población, la mala ubicación de asentamientos humanos, en pendientes y suelos no aptos, además de la permisividad de viviendas en los linderos de ríos y quebradas, la deforestación de la capa protectora vegetal por asfalto, además de la desinformación o la ignorancia de los pobladores ante estos factores.

Entonces, se puede decir que, con una buena planificación urbana en la población, una buena infraestructura hídrica y geomorfológica, personal capacitado, ciudadanos consientes, y un plan bien estipulado para un control de desastres y un sistema de alerta temprano quizás este tipo de tragedia se pudo haber evitado o con un impacto mínimo. La directora de la Fundación Agua Clara, María Eugenia Gil recalcó en una entrevista para runrun.es:

*(...) Hay maneras de evitar estas tragedias que van de la mano con el conocimiento científico, como es la educación y la divulgación de información. Esa información y conocimiento científico debe permear a través de los distintos organismos encargados, de la necesidad que se presente y se pueda determinar las acciones que se van a tomar, dijo la ambientalista.*

La directora de la Fundación Agua Clara explicó en la entrevista a runrún.es: que en años anteriores, existía una red en Venezuela que funcionaba en todo el país y que se encargaba de hacer estas mediciones de pluviometría, hidrología y clima en diferentes lugares donde se monitoreaban y se tenían predicciones por un tiempo determinado, sin embargo, hay estados en el país en los cuales aún no hay estaciones hidrometereológicas.

Más aun, esa red hidrometereológica no está en actual funcionamiento, solo están 185 estaciones activas (Ver Figura 1). Un número tan reducido de estaciones, distribuidas desigualmente sobre el territorio, demuestra la necesidad de acudir a métodos de estimación de datos meteorológicos y climáticos de precipitación mensual en Venezuela. Y por lo que estos desastres quedan sin ser detectados y pudiendo ser estos prevenibles, en cualquier parte y en cualquier lugar, los desastres ligados a eventos climatológicos extremos están más relacionados con los asentamientos humanos en las zonas cercanas a las desembocaduras de ríos y quebradas, así como con la erosión de los suelos en el lugar.

Por ende, en la ciudad de las Tejerías, en base a que no existe información referente de la zona y sus condiciones de sitio, más aún por ser vulnerable por su tipo de suelo, sus quebradas, escorrentías y su modificación del cauce natural de la quebrada los patos (la cual fue la que se desbordo) se propone una estación hidrometereológica para que así mismo lleve el seguimiento y recolección de datos hidrometereológicas de esta ciudad y sus alrededores.

Hay que mencionar además que, la tecnología es herramienta primordial para determinar de manera eficiente estas situaciones, tiene que haber un personal capacitado, instrumentos tecnológicos para su estudio y educación ambiental. Ya que, la información científica y su

divulgación son de suma importancia para la población, al igual que los esquemas de alerta temprana para prevención, su evacuación y manejo de desastres naturales en las comunidades.

Con el fin de brindar un espacio donde se pueda realizar este tipo de investigaciones, recolección de datos, estudios científicos y la difusión de información hidrometeorológica para el bien de la flora, fauna y de la tierra, y de los mismos seres vivos, se plantea el diseño de un Centro Regional de Nuevas Tecnologías Hidrometeorológicas ubicado en la propuesta urbana de las Tejerías, Estado Aragua.

## **1.2 Formulación del Problema**

¿De qué manera se puede dotar un espacio para la recolección de información de hidrometeorológica de la región central?

## **1.3 Objetivos de la investigación**

### **1.3.1 Objetivo General**

Diseñar un Centro Regional de Nuevas Tecnologías Hidrometeorológicas ubicado en la propuesta urbana para el sector las Tejerías, Estado Aragua.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Diagnosticar el ámbito urbano del sector Las Tejerías, Estado Aragua y requerimientos de diseño para la tipología arquitectónica de centros de investigación de hidrometeorológica
- Analizar las determinantes y variables naturales y urbanas del sector Las Tejerías, estado Aragua, formulando el concepto generador arquitectónico.
- Diseñar el proyecto arquitectónico de un Centro de Nuevas Tecnologías Hidrometeorológicas y las soluciones conceptuales de la estructura e instalaciones de servicios (aguas blancas, negras, grises, sistema eléctrico y especial) para su correcto funcionamiento.

## **1.4 Justificación de la investigación**

El diseño de un Centro Regional de Nuevas Tecnologías Hidrometeorológicas ubicado en la propuesta urbana de Las Tejerías, Estado Aragua, se apoyó en la teoría de la arquitectura, donde se plantearon espacios sustentables incorporando el medio natural de la zona de estudio para el confort y aprovechamiento en la edificación, para las áreas de investigación y recolección de datos meteorológicos e hidrológicos.

Por lo tanto, la integración y el aprovechamiento del medio natural en la edificación de manera sustentable se adapta a las necesidades actuales del cambio climático, donde al mismo tiempo creando ambientes para la disminución de contaminación y energía en la edificación, creando y usando así mismo energías renovables para el buen funcionamiento de esta, y de manera que los usuarios aprovechen los espacios naturales creados para la sociedad.

En vista al cambio climático, se hace necesaria la propuesta arquitectónica de un Centro Regional de Nuevas Tecnologías Hidrometeorológicas, para el estudio de fenómenos atmosféricos y la detección y prevención temprana de estos ya sean huracanes, tornados, lluvias, depresiones tropicales, granizos, terremotos, etc., el cual es idóneo realizar en la zona de estudio para el desarrollo de esta edificación y de la población en general.

En Venezuela es muy importante que haya un registro constante de los eventos climáticos extremos y que se encargue de las alertas de la población y sus acciones preventivas para el resguardo de bienes, los seres vivos y el entorno natural, por ello hay que recalcar que además este Centro Regional beneficia no solo al sector en donde se implantará la edificación, sino que también a Venezuela entera, ya que este centro servirá de apoyo, investigación, estudio y visita para usuarios.

A su vez de la misma manera para la detección temprana de cualquier fenómeno hidrometeorológico que aparezca en el territorio nacional, creando de esta manera fuente de empleo a todos estos profesionales y expertos de la ciencia que quieran contribuir a la nación, este Centro Regional de Nueva Tecnologías Hidrometeorológicas no solo se centrará en la investigación, estudio y prevención de fenómenos naturales, donde se implementarán a estos tecnologías y automatizaciones que ayuden a facilitar el estudio investigativo, también, será lugar para educar y concientizar a la población venezolana y cualquier otra que desee saber acerca de lo importante que es la meteorología e hidrología y de su alerta y acción temprana.

Por ello, al ser sitio de divulgación de información no solo atraerá a interesados en el tema al Centro Regional, sino que también lo será para todo aquel que desee visitarlo. Mas aun generando ingresos a la población en general. Apoyando, a servidores públicos que se dedican a actividades de la Gestión Integral del Riesgo y a otros entes ya sean públicas o privadas que deseen y necesiten de información de base científica que se recolecte en el Centro.

Finalmente, este trabajo investigativo, tiene la función de beneficiar al autor para su culminación de la etapa de estudios universitarios, para la su formación en la vida en general y profesionalmente, y como aporte a la universidad José Antonio Páez de manera cultural y científico para la generación de conocimientos disciplinares e investigativo de la misma.

## **1.5 Alcance y Limitaciones**

### **1.5.1 Alcance**

El alcance a lograr satisfactoriamente es el desarrollo de registros de pluviométrica, hidrológica y meteorológica de la propuesta arquitectónica que será presentada por medio de planos, maquetas y renders de un Centro Regional de Nuevas Tecnologías Hidrometeorológicas ubicado en la propuesta urbana de las Tejerías, Estado Aragua.

### **1.5.2 Limitaciones**

Como limitaciones del diseño es que solo se presentara a nivel conceptual y se limita a la propuesta esquemática de la solución estructural, instalaciones sanitarias, eléctricas y mecánicas.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

Así mismo, al ya tener claro el planteamiento del problema como también el objetivo general y los objetivos específicos que sirven de base para los fines de la investigación, es permitiente entender las bases teóricas que respaldan este trabajo investigativo.

Por ende, se hizo a partir de estudios previos que sustentan la investigación, como los antecedentes que sirven de referencia para delimitar y manifestar la importancia y necesidad que se tiene con el diseño de un Centro Regional de Nuevas Tecnologías Hidrometeorológicas ubicado en la propuesta urbana para el sector las Tejerías, Municipio Santos Michelena, Estado Aragua.

#### 2.1 Antecedentes

Los arquitectos de Natura Futura Arquitectura la casa del silencio en 2019 en Quevedo, Ecuador, La propuesta del proyecto fue crear un espacio que se compone de un espacio central vinculado con el exterior, donde sus nietos juegan; y a su vez, con dos volúmenes rectangulares que albergan los programas de servicio, ocio y descanso. Dicho espacio amalgama lo conceptual con lo material y espacial; como una suerte de espacio de meditación, deja cruzar luz cenital hacia su jardín central, iluminando así, un árbol como símbolo del tiempo por transcurrir.

De esta obra se toma por sus espacios, materiales y resoluciones arquitectónicas. Ya que al integrar a la edificación con acabados de materiales distintos en diferentes áreas y con la manera en la que juega con los jardines interiores y la iluminación. Es esta la integración de materiales como el de la madera, ladrillo y concreto. A lo que se quiere llegar en la propuesta.



**Figura 6:** *Casa el silencio.* Fuente: Archdaily. (2019).

Los arquitectos de Arquitectos Urbanscape crearon la Oficina de la Planta de Acero Laxcon, en 2021 en la ciudad de Ahmedabad, India, diseñaron un edificio de oficinas ubicado entre el clima cálido y seco y la actividad industrial y continúa conectado a la unidad de fabricación de acero inoxidable vecina. El diseño del edificio navega por la limitación de un ancho de 12 metros exigida por los estatutos. Crea una estructura lineal con patios y espacios de triple altura con puentes de conexión que unifican el espacio. Del mismo modo, el edificio de oficinas funciona como un atrio con múltiples patios abiertos al cielo distribuidos por todo el edificio a intervalos regulares. Esto ayuda a mantener una conexión entre el usuario y el entorno exterior al mismo tiempo que protege a los habitantes del fuerte sol.

Este proyecto fue tomado como referente ya que al estar ubicado cerca de la actividad industrial al igual que el proyecto de esta investigación, se toma en cuenta el concepto de los patios internos abiertos al cielo distribuidos por toda la edificación, para así crearle al usuario una conexión con el entorno.



**Figura 7:** *Oficina de la Planta de Acero Laxcon. Fuente: Archdaily (2021).*

El Centro Macrorregional de Pronóstico Hidrometeorológico ubicado en la provincia concepción, Perú. El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (Senamhi), organismo adscrito al Ministerio del Ambiente, inauguró en 2021 el Centro Macrorregional de Pronóstico Hidrometeorológico e Innovación ubicado en el distrito de Concepción, en Junín; el alcance de sus servicios contribuirá al fortalecimiento de las acciones de mitigación de los efectos y riesgos de los fenómenos meteorológicos e hidrológicos en las regiones del centro del país. Este Centro Macrorregional tiene capacidad para atender el pronóstico a nivel nacional o funcionar como sede alterna en caso la sede central no pueda mantener el servicio frente a un evento adverso de la naturaleza.

En este proyecto se toma como referente la funcionalidad que este centro macroregional maneja, ya que maneja con tecnología de vanguardia los efectos y riesgos de los fenómenos meteorológicos e hidrológicos en las regiones del centro del país al igual que este proyecto investigativo.



**Figura 8:** *El Centro Macrorregional de Pronóstico Hidrometeorológico*

**Fuente:** *Diario el Peruano (2021).*

El Campus Tecnológico Agro París construido en el año 2022 ubicado en Saclay, Francia por el director arquitecto del proyecto Marc Mimram, El campus Agro Paris Tech encuentra una gran coherencia, tanto en su representación en el Plateau de Saclay, en los vínculos y caminos internos, como en su definición constructiva. Los ocho edificios que componen el campus están dispuestos en torno a un enorme jardín de dos hectáreas. El Foro, un bloque de vidrio aireado que sirve como escaparate, invernadero de naranjos, centro de aprendizaje y un espacio versátil que se puede utilizar para una variedad de propósitos diferentes, conecta el espacio público y el jardín y forma el punto de partida para una cubierta arcada que da acceso a todos los edificios, uniendo un rosario de lugares de encuentro y zonas de relax sobre un fondo de vegetación.

El cual se tomó en cuenta de este proyecto, los vínculos que tiene el instituto con los usuarios conectados por el espacio público y el gran jardín con las diferentes secciones del campus y creando una sensación de casualidad para una amplia gama de usuarios.



**Figura 9:** *El Campus Tecnológico Agro París.* **Fuente:** *Archdaily (2022).*

El Instituto Aimerigues por Barceló Balanzó Arquitectes y Xavier Gracia en 2018 ubicado en Terrassa, España. El Instituto se ubica en un solar al borde de la zona habitacional del sector Aimerigues, en el umbral del futuro crecimiento de la ciudad y de una zona de parques de importantes dimensiones delimitada por la calle Icaria. Entre los dos volúmenes se genera un porche orientado al sur, a través del cual se accede al instituto y al gimnasio. En cuanto a los materiales, se utiliza el uso de cerámica en la fachada con varios tipos de aparejos para generar diferentes texturas, haciendo referencia a la tradición de la arquitectura industrial de la ciudad. El resto de cerramientos son de vidrio, policarbonato celular y revestidos de pino en algunas zonas de la planta baja. La protección solar se realiza a base de lamas cerámicas orientables que evitan la radiación directa, pero permiten la entrada de luz difusa. Su altura se regula para evitar el sol directo, pero permitiendo la visibilidad de las vistas exteriores.

De este proyecto se toma la integración de los materiales que se utilizaron para las fachadas de la edificación, donde se utilizan varios materiales que juntos se emplean de forma armoniosa en los espacios, controlando la luz, creando texturas y dimensiones.



**Figura 10:** *Instituto Aimerigues*. **Fuente:** *Archdaily* (2018).

## 2.2 Bases teóricas

La teoría central, así como las bases teóricas según Arias (2012: 89), comprende “un conjunto de conceptos y proposiciones que constituyen un punto de vista determinado, dirigido a explicar el fenómeno o problema planteado”. El objetivo de estos apartados del capítulo II es enriquecer el problema mediante conocimientos a través de una conceptualización idónea de términos, adecuándolos a un punto de vista para enfocar e iniciar la propuesta urbana planteada para el sector las Tejerías, Municipio Santos Michelena, Estado Aragua.

### Teoría de la arquitectura

El término “teoría”, proviene del griego *τεορία*: que significa un sistema construido por el pensamiento, donde se relacionan entre si los principios y consecuencias, los antecedentes y consecuencias, de manera que sea exento de contradicciones, esto quiere decir que la teoría es una agrupación de razonamientos sustentables que puedan deducir otros hechos interpretativos.

Se dice que la teoría de la arquitectura es aquella que nos ayuda a comprender el valor que contiene la arquitectura y que consiste en que el conocimiento del arquitecto sea aplicado dentro de su vida profesional, desde la selección del sitio, accesos, su análisis previo y materiales de construcción adecuados para el buen funcionamiento de una edificación. La teoría nos proporciona un modelo a seguir, donde explica las investigaciones y observaciones sobre la forma y estructura, utilizando como métodos la lógica y la experimentación científica.

Para Marco Vitruvio, había tres principios que debían aplicarse en la edificación: *Firmitas*, *Utilitas* y *Venustas* (Firmeza, Funcionalidad y Belleza), y donde el aseguraba que eran un equilibrio entre estas tres variables y la ausencia de una de ellas, haría que la obra no pudiera considerarse como tal.

Además, otro aspecto de la arquitectura para Vitruvio era el “*gnomonice*” que es la interpretación del universo por el ojo del hombre. Como lo es, conocer los puntos cardinales a través de la astronomía. Otro importante es la “*machinatio*”; que son las máquinas y sus movimientos. Ya que, “La mecánica en su conjunto se ha generado bajo la guía y la dirección de la rotación cósmica”. Por eso, los 3 principios de Vitruvio se asocian en su tratado, a diversos conceptos y procesos relacionados con la construcción.

El principio de *Firmitas* (firmeza), se puede entender como la actividad constructiva y material del edificio:

1. Estabilidad: Es la aplicación de las leyes de la física, elección de la cimentación y tipo de estructura, consistencia y firmeza en el diseño de los diferentes detalles constructivos frente a acciones externas.
2. Sistemas y procesos constructivos. Topología: es la relación de los diferentes elementos constructivos, la forma se genera por la adición de elementos simples y de separación funcional. Geometría: predomina el uso de formas rectas, planas y en menor medida curvas, generalmente circulares; las formas complejas conllevan un esfuerzo excepcional de construcción.
3. Elección de materiales: El aspecto visual del edificio a beneficio de la elección y combinación de materiales (ladrillo, madera, vidrio, metal, plásticos, hormigón, etc.)
4. Elección del terreno: Resistencia del terreno, existencia de aguas superficiales, mapa freático, topografía y paisaje.
5. Resistencia y durabilidad: Una edificación es temporal, necesita mantenimiento a través del tiempo, capacidad de reciclaje frente a nuevos usos.
6. Protección: Frente a factores externos.
7. Economía: materiales (cantidad de ladrillos, m<sup>3</sup> de hormigón, etc.) Energía (eléctrica, de combustibles) Mano de obra. Mantenimiento de materiales y sistemas del edificio.

El principio de la *Utilitas* (utilidad), nos dice cuál es la relación con los usos y el programa que acoge un edificio:

1. Organización espacial: es la relación de forma-función, antropometría, ergonomía, domótica, cualidades del espacio (espacio abierto, cerrado, central, direccional, adireccional, articulado, etc.) calidades del espacio (expresividad de los materiales, luz, color).
2. Adecuación al entorno: Relación de la obra arquitectónica con su contexto, orientación con respecto al sol y los vientos.

3. Programas (estilos de vida, modos de habitar, hábitos y necesidades del usuario): Diferentes usos, vivienda, negocio, museo, recreación y ocio, espacios lúdicos, transporte, si es espacio público o privado.
4. Acondicionamientos: Sanitario, térmico natural y artificial, iluminación natural y artificial, acústico, eléctrico.
5. Ecología: Impacto ambiental, de la arquitectura en su contexto, control de vertidos y reciclaje.

Si bien *Firmitas* y *Utilitas* pueden tener una relación con aspectos cuantificables, la *Venustas*, es un principio gratuito y que no va necesariamente asociado a un costo. En ese sentido parece por lo tanto volver el principio de la *Venustas* (Belleza) un tema fundamental ya sea como expresión de arte o estética:

1. Reglas de composición arquitectónica: Orden, proporción, simetría, modulación, ritmo.
2. Relación entre las partes y el todo (armonía).
3. Lenguajes formales: Expresionismo, racionalismo, posmodernismo, deconstructivismo, minimalismo, entre otros.

### **Teoría de la hidrología**

La hidrología (del griego: ὕδωρ, "hýdōr" "agua" y λόγος, "lógos" "estudio") es una rama de las ciencias de la Tierra que estudia el agua, su ocurrencia, distribución, circulación, y propiedades físicas, químicas y mecánicas en los océanos, atmósfera y superficie terrestre. Su influencia sobre el medio ambiente, incluyendo su relación con los seres vivos. De esta forma, el uso de la Hidrología en la Ingeniería Civil y la Arquitectura, es fundamental para el planeamiento, diseño y operación de los proyectos hidráulicos, pues es el que se orienta hacia los parámetros hidrológicos de diseño. Sin embargo, dada la dependencia de esta ciencia de los aspectos meteorológicos y ambientales, los resultados deberán ser considerados como estimados en muchos casos y por lo tanto será necesario complementar las incertidumbres con métodos probabilísticos.

### **2.3 Bases legales**

#### **LEY DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA NACIONAL (GACETA OFICIAL N° 5.833 DEL 22 DE DICIEMBRE DE 2006)**

##### **Artículo 8**

De acuerdo con esta Ley, los fines del Sistema Nacional de Meteorología e Hidrología (SINAMEH), estarán dirigidos a:

1. Integrar y organizar a todas las personas, órganos y entes públicos que forman parte del Sistema.
2. Estimular y promover los programas de formación y capacitación del recurso humano necesario para el desarrollo meteorológico e hidrológico del país.
3. Establecer programas de incentivos a la actividad de investigación y desarrollo en el área meteorológica e hidrológica.
4. Gestionar vías de financiamiento para las actividades del Sistema.
5. Establecer los mecanismos para distribuir efectivamente las funciones del Sistema entre las personas, órganos y entes que lo conforman.
6. Promover mecanismos para la divulgación, difusión e intercambio de la observación de fenómenos meteorológicos e hidrológicos y de los que surjan como producto de su procesamiento e investigación.
7. Promover y alcanzar la modernización de la red a través de la actualización tecnológica, crecimiento y fortalecimiento de la misma.

## **LEY ORGÁNICA DEL AMBIENTE**

### **CAPÍTULO I, Disposiciones Generales**

1. La ordenación territorial, y la planificación de los procesos de urbanización, industrialización, poblamiento y desconcentración económica, en función de los valores del ambiente;
2. El aprovechamiento racional de los suelos, aguas, flora, fauna, fuentes energéticas y demás recursos naturales, continentales y marinos, en función de los valores del ambiente;
3. La creación, protección, conservación y mejoramiento de parques nacionales, reservas forestales, monumentos naturales, zonas protectoras, reservas de regiones vírgenes, cuencas hidrográficas, reservas nacionales hidráulicas; refugios, santuarios y reservas de faunas silvestres, parques de recreación a campo abierto o de uso intensivo, áreas verdes en centros urbanos o de cualesquiera otros espacios sujetos a un régimen especial en beneficio del equilibrio ecológico y del bienestar colectivo;
4. El control, reducción o eliminación de factores, procesos o componentes del ambiente que sean o puedan ocasionar perjuicios a la vida del hombre y de los demás seres;
5. La orientación de los procesos educativos y culturales a fin de fomentar conciencia ambiental;
6. La promoción y divulgación de estudios e investigaciones concernientes al ambiente;
7. El fomento de iniciativas públicas y privadas que estimulen la participación ciudadana en los problemas relacionados con el ambiente;
8. La educación y coordinación de las actividades de la Administración Pública y de los particulares, en cuanto tengan relación con el ambiente;

9. El estudio de la política internacional para la defensa del ambiente, y en especial de la región geográfica donde está ubicada Venezuela;
10. Cualesquiera otras actividades que se consideren necesarias al logro del objeto de esta Ley.

**CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA (1999). GACETA OFICIAL N° 36.86 DE LA REPÚBLICA DE VENEZUELA, 30 DE DICIEMBRE DE 1999**

Artículo 107. La educación ambiental es obligatoria en los niveles y modalidades del sistema educativo, así como también en la educación ciudadana no formal.

Artículo 127: Es un derecho y un deber de cada generación proteger y mantener el ambiente en beneficio de sí misma y del mundo futuro. Toda persona tiene derecho individual y colectivamente a disfrutar de una vida y de un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado. El Estado protegerá el ambiente, la diversidad biológica, los recursos genéticos, los procesos ecológicos, los parques nacionales y monumentos naturales y demás áreas de especial importancia ecológica. El genoma de los seres vivos no podrá ser patentado, y la ley que se refiera a los principios bioéticos regulará la materia. Es un derecho y un deber de cada generación proteger y mantener el ambiente en beneficio de sí misma y del mundo futuro. Toda persona tiene derecho individual y colectivamente a disfrutar de una vida y de un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado. El Estado protegerá el ambiente, la diversidad biológica, los recursos genéticos, los procesos ecológicos, los parques nacionales y monumentos naturales y demás áreas de especial importancia ecológica. El genoma de los seres vivos no podrá ser patentado, y la ley que se refiera a los principios bioéticos regulará la materia.

#### **2.4 Definición de términos básicos**

**Antropogénica:** Pertenciente o relativo a lo que procede de los seres humanos que, en particular, tiene efectos sobre la naturaleza.

**Atmósfera:** Capa gaseosa que envuelve un astro; especialmente, la que rodea la Tierra, protege la vida de la Tierra, absorbiendo en la capa de ozono parte de la radiación solar ultravioleta, reduciendo las diferencias de temperatura entre el día y la noche, y actuando como escudo protector contra los meteoritos.

**Biosfera:** La biósfera o biosfera es la capa constituida por agua, tierra y una masa delgada de aire, en la cual se desarrollan los seres vivos y sus interrelaciones.

**Cambio climático:** El cambio climático hace referencia a los cambios a largo plazo de las temperaturas y los patrones climáticos.

**Catástrofes naturales:** Catástrofes naturales o Desastres naturales es un término que hace referencia a las enormes pérdidas de materiales y vidas humanas ocasionadas por eventos o

fenómenos naturales, como terremotos, inundaciones, tsunamis, deslizamientos de tierra, entre otros.

**Ecosistemas:** Un ecosistema está formado por todos los organismos y el entorno físico con el que interactúan.

**Emergencia Climática:** Emergencia climática como “una situación en la que se requieren medidas urgentes para reducir o detener el cambio climático y evitar el daño ambiental potencialmente irreversible resultante de este proceso.

**Fenómenos meteorológicos:** Se considera fenómeno meteorológico a cualquier suceso o circunstancia observable que se produce de forma natural en la atmósfera terrestre, concretamente en la troposfera, la capa de la atmósfera más cercana a la superficie de la Tierra. Los eventos meteorológicos extremos o climáticos extremos incluyen condiciones meteorológicas inesperadas, inusuales, severas o no estacionales.

**Geosfera:** La Geosfera es el sector sólido de nuestro planeta que está formado por capas concéntricas. Se trata de la estructura interna que va del núcleo terrestre hasta la litosfera.

**Hidrometeorológica:** La hidrometeorología es una rama de las ciencias de la atmósfera y de la Hidrografía que estudia la transferencia de agua y energía entre la superficie y la atmósfera. Se deben a la acción de factores atmosféricos, como el viento, la lluvia o cambios bruscos de temperatura.

**Hidrosfera:** Es el sistema material constituido por el agua que se encuentra sobre la superficie de la tierra sólida y también parte de la que se encuentra bajo la superficie, en la corteza terrestre ocupada (océanos, mares, ríos, lagos y demás masas y corrientes de agua).

**Meteorología:** La meteorología es la ciencia atmosférica interdisciplinaria que estudia el estado del tiempo, el medio atmosférico, los fenómenos meteorológicos y las leyes que los rigen con apoyo de disciplinas auxiliares como la física de la atmósfera y la química de la atmósfera.

**Tierra:** La Tierra es un planeta del sistema solar que gira alrededor de su estrella —el Sol— en la tercera órbita más interna. Es el más denso y el quinto mayor de los ocho planetas del sistema solar.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

En este capítulo se explican los fundamentos que resultan imprescindibles y precisar los parámetros metodológicos utilizados en el desarrollo de esta investigación, cuyo enfoque es cuantitativo, por lo tanto esta investigación va desde lo general a lo específico, donde se establece en primer lugar el tipo y diseño de investigación, las técnicas para la recolección de datos, la validez del instrumento y el análisis de los datos, en donde este condujo a lograr alcanzar los objetivos de la investigación y sus fases.

#### **3.1 Tipo de Investigación**

Una vez realizada la investigación sobre el tema, se procede a denotar la factibilidad, por ende, el presente trabajo se enmarca como una investigación de proyecto factible debido a que su propósito fue el de aplicar estrategias de investigación conocidas que permitan facilitar la realización del diseño de un Centro Regional de Nuevas Tecnologías Hidrometeorológicas ubicado en la propuesta urbana para el sector las Tejerías, Municipio Santos Michelena, Estado Aragua. Tal como lo establece Arias (2006) “Se trata de una propuesta de acción para resolver un problema práctico o satisfacer una necesidad. Es indispensable que dicha propuesta se acompañe de una investigación, que demuestre su factibilidad o posibilidad de realización” (p.134).

Lo que lleva a establecer que es una investigación proyectiva de tipo factible, debido a que la investigadora plantea una solución que podrá ponerse en uso, de manera que se tome como posible alternativa a la problemática que se presenta en este trabajo, referente al diseño de un Centro Regional de Nuevas Tecnologías Hidrometeorológicas.

#### **3.2 Diseño de la Investigación**

Para visibilizar la manera práctica y concreta de cómo responder a las interrogantes de la investigación, se implicó seleccionar o desarrollar uno o más diseños de investigación que se aplicaron en el estudio.

Según Fidiás G. Arias (2012), define: “La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de todos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variables algunas, es decir, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes. De allí su carácter de investigación no experimental. (p. 31)”

A su vez Arias (2012) la define: “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)”

Con lo anteriormente especificado y según la forma de recolectar la información, esto quiere decir que el tipo de investigación es mixta, es decir, que los datos se obtuvieron de manera documental y en campo. El cual el trabajo es de campo, porque la información es recolectada directamente del medio donde están ocurriendo los hechos. Y también es documental ya que también se realizó a través de la consulta de documentos.

### **3.3 Nivel de la investigación**

Tomando en cuenta los objetivos de la investigación y la problemática a abordar, esta investigación se clasifica como descriptiva, enfocado a crear un proyecto factible, ya que la finalidad es diseñar un Centro Regional de Nuevas Tecnologías Hidrometeorológicas ubicado en la propuesta urbana para el sector las Tejerías, Municipio Santos Michelena, Estado Aragua. De tal manera que, Hernández, Fernández y Baptista (2010:102) mencionan “los diseños descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis”.

Siendo así de esa manera que, se pretende medir o recoger información referente al análisis de la situación en base a las distintas variables que están interviniendo sobre la zona, determinando el contexto urbano y las variables físicas. Por ende, esta investigación presenta un modelo de gestión social al ofrecer una contribución de desarrollo a la propuesta urbana para el sector las Tejerías, Municipio Santos Michelena, Estado Aragua.

### **3.4 Población y muestra**

#### **3.4.1 Población**

Según Hurtado (2008), explica que la población “se refiere al contexto, al ser o entidad poseedores de la característica, evento, cualidad o variable, que se desea estudiar; una unidad de estudio puede ser una persona, un objeto, un grupo, una extensión geográfica o una institución” (p.123).

Puesto de esa manera, en la investigación se trabajará con la población del sector Las Tejerías pertenecientes al Municipio Santos Michelena del Estado Aragua, donde en cuanto a la percepción de tienen sobre la problemática existente que está dentro del entorno en estudio,

para así plantear una solución factible, se considera que la población del municipio según el censo del año 2011 realizado por el Instituto Nacional de Estadística es de 38.574 habitantes y que se estipula que para el año 2050 cuente con una población de 100.000 habitantes.

### **3.4.2 Muestra**

Según Palella y Martins (2006), la selección de una muestra, “no es más que la escogencia de una parte representativa de una población, cuyas características reproduce de la manera más exacta posible.” (p. 116).

Entonces, en este caso, con el fin de obtener la información, se toma como muestra no probabilística, la selección de un número específico de personas, entre cinco (5) personas, de ellos habitantes del sector de Las Tejerías y Especialistas en el área que brinden diferentes visiones al tema evaluado y que pertenecen a la misma parroquia, para obtener información que valide la investigación y darle solución a la problemática existente.

## **3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **3.5.1 Técnicas de recolección de datos**

Las técnicas de recolección de datos son todos aquellos procedimientos y métodos que permiten describir todos aquellos recursos a los que se puedan acceder, esto con el propósito de adquirir información o datos de vital importancia a la investigación para así dar respuesta a la interrogante objeto de investigación. Por eso, según Corbetta. (2003) son “Aquellas que permiten la recolección de la información, es decir, el cómo acceder a los datos u opiniones sobre el tema que se está investigando y dar respuesta a las preguntas de investigación” (p. 393).

#### **3.5.1.1 Observación directa**

Con esto se quiere decir que la presente investigación tiene como primera técnica que se aplico fue la observación directa, ya que es un método a través del cual no se necesita tener contacto con la población, sino que, con solo hacer uso del sentido de la vista, ya que, para Baptista, Fernández, Hernández, (2014) es una “descripción de lo que estamos viendo, escuchando, olfateando y palpando del contexto y de los casos o participantes observados. Regularmente van ordenadas de manera cronológica. Estas permitirán contar con una narración de los hechos ocurridos” (p.371), donde los datos recolectados en esta técnica, serán soportados en el instrumento.

#### **3.5.1.2 Entrevista**

Se define la entrevista como segunda técnica aplicada en el presente trabajo investigativo, definida como entrevista estructurada la cual es aquella en la que se establecen previamente las

preguntas que serán aplicadas a las personas en estudio, y que seguirán el objetivo que se desean cumplir en el instrumento.

En donde Arias (2012) define que:

“En esta modalidad no se dispone de una guía de preguntas elaboradas previamente. Sin embargo, se orienta por unos objetivos preestablecidos que permiten definir el tema de la entrevista, de allí que el entrevistador deba poseer una gran habilidad para formular las interrogantes sin perder la coherencia” (p.73).

Puede decirse que en la investigación de campo buena parte de los datos obtenidos se logran por entrevistas, ya que la entrevista es la relación directa establecida entre el investigador y su objeto de estudio a través de individuos o grupos en la cual existen un conjunto de preguntas abiertas prediseñadas y dirigidas para la obtención de datos a través de un guion de entrevista.

### **3.5.1.3 Revisión documental**

La revisión documental en este trabajo se centra en buscar, observar y evidenciar en investigaciones previas, la temática nombrada a lo largo de la revisión documental, con el fin de analizar adecuadamente como se encuentra la situación actual en la zona en estudio en un contexto más global dependiendo de los resultados arrojados dentro de este proyecto.

El cual la definición dada por la Facultad de Comunicación Social – UAO (2012)

Es una técnica de observación complementaria, en caso de que exista registro de acciones y programas. La revisión documental permite hacerse una idea del desarrollo y las características de los procesos y también de disponer de información que confirme o haga dudar de lo que el grupo entrevistado ha mencionado. Cuentan como documentos: Cartas, Actas, Planillas, Informes, Libros, Imágenes, Folletos, Manuscritos y Vídeos. Los documentos son la historia ‘escrita’ de las acciones, experiencias y maneras de concebir ciertos fenómenos, situaciones y temas. Es práctico organizarlos en función del tipo de información requerida, por ejemplo, como periodos de tiempo, estableciendo los criterios de revisión y clasificación de los mismos. (p.1)

### **3.5.1.4 Revisión bibliográfica**

En este trabajo la revisión bibliográfica está centrada en la operación de recuperar un conjunto de documentos o referencias bibliográficas que se publican en relación de la temática del presente trabajo, ya que esto aporta información acotada a un periodo determinado de tiempo; Del mismo modo Ferrer y Olmedo (2008) establecen que:

La revisión bibliográfica es un paso previo que se da antes de comenzar a realizar una investigación. Con la revisión bibliográfica nos aproximamos al conocimiento de un tema y es en sí la primera etapa del proceso de investigación porque nos ayuda a identificar qué se sabe y qué se desconoce de un tema de nuestro interés (p. s/p)

### **3.5.2 Instrumentos de recolección de datos**

Los instrumentos de recolección de datos tienen un papel importante en esta

investigación, debido a que el éxito de su selección, diseño y aplicación, la información obtenida será la correcta para esta investigación o no.

### **3.5.2.1 Lista de cotejo**

Como técnica se tiene al instrumento la lista de cotejo (Ver Anexo A) que va de la mano con la técnica de observación directa donde se presta una atención detallada a cada uno de los factores en estudio, y que a través de estos se realizan registros de las acciones previas para poder categorizar la función del conocimiento que se obtenga del contexto de la zona.

### **3.5.2.2 Registro fotográfico**

El registro fotográfico es uno de los pasos indispensables dentro de los procesos de documentación. Una fotografía permite la observación de un objeto o sitio con todos sus detalles sin necesidad de manipularlo y que con una fotografía se pueden obtener mucha información de forma que nos sirva en el proceso de investigación.

### **3.5.2.3 Guion de entrevista**

Con el fin de obtener los datos, se utilizó como instrumento el guión de entrevista, la cual no limitó al entrevistado en su respuesta, y comprende una lista de puntos a tratar, los cuales abarcan las preguntas necesarias que el entrevistador va a realizarle al entrevistado, con la finalidad de obtener respuestas coherentes, brindando así la posibilidad de expresar sus opiniones con mayor libertad, a fin de evaluar cómo se integraría de un Centro Regional de Nuevas Tecnologías Hidrometeorológicas ubicado en la propuesta urbana para el sector las Tejerías, Municipio Santos Michelena, Estado Aragua. (Ver Anexo B)

### **3.5.2.4 Ficha documental**

La ficha es la memoria fiel del investigador donde esta es el almacén de las ideas y el depósito donde se acumulan los datos que obtiene para el trabajo investigativo. El fichaje constituye una técnica que permite acumular datos, recoger ideas y organizar todos estos en un fichero.

### **3.5.2.5 Ficha Bibliográfica**

La razón principal de la ficha bibliográfica es que nos permite guardar todos los datos importantes para organizar un proceso de indagación. De esta manera, como investigador se podrá ir dejando archivada la información que vaya surgiendo a partir de los procedimientos de la investigación para luego recurrir a ella cuando sea necesario.

### **3.6 Técnicas de análisis de resultados**

Esta obtiene el resultado final de la aplicación de las técnicas e instrumentos de recolección de datos, que atravesaran por un proceso particular que llevara a obtener respuestas o soluciones, contribuyendo en gran medida en el desarrollo de la investigación.

Según hurtado (2010, p. 181), “son las técnicas de análisis que se ocupan de relacionar, interpretar y buscar significado a la información expresada en códigos verbales e icónicos”.

Como se ha dicho, para efectos de esta investigación se utilizaron técnicas de análisis de resultados, para organizarlos, analizarlos, interpretarlos y llegar a conclusiones resultantes.

#### **3.6.1 Cuadro Comparativo**

Un cuadro es una herramienta gráfica que se utilizan para organizar la información que permite realizar una comparación (el descubrimiento de las semejanzas y las diferencias entre diversos elementos a partir de su análisis u observación). puede ser un gráfico que especifica los vínculos existentes entre distintos datos. Por su parte, ayudando a que los resultados de análisis sean comparados, seleccionados y organizados de manera que ayuden en funcionamiento del trabajo investigativo.

### **3.7 Fases metodológicas**

Para el presente trabajo se hace referencia de un seguimiento del proyecto a partir de cuatro fases que se detallan a continuación:

#### **3.7.1. Fase I: Diagnóstico de las determinantes naturales y urbanas del área de estudio.**

En la fase uno, se realizó lo que es la observación y el análisis del área de estudio en la propuesta urbana para el sector las Tejerías, Municipio Santos Michelena, Estado Aragua, mediante la investigación de datos y la visita en sitio, en donde se aplicó la técnica de recolección de datos y que a su vez se elabora un registro fotográfico. Definiendo de esta manera la zonificación del terreno, sus variables naturales y urbanas. Con la finalidad de obtener la información requerida para solucionar las problemáticas presentes en la misma, que permite determinar las bases para el desarrollo del proyecto de un Centro Regional de Nuevas Tecnologías Hidrometeorológicas.

#### **3.7.2. Fase II: Análisis de los datos obtenidos.**

En esta fase, en base a la interpretación de la información obtenidos de la observación que se realizó al terreno en estudio fue posible establecer conclusiones precisas en base a las técnicas de recolección de datos, permitiendo un mayor entendimiento de las determinantes

que influyen en el diseño de la propuesta y en el análisis de las problemáticas que existen en el sector a nivel urbano y de la población. Y realizando un Análisis de las leyes, normas y resultados que aplican para la tipología de la propuesta.

### **3.7.3. Fase III: Diseño del proyecto arquitectónico y Propuesta a nivel conceptual de la estructura, instalaciones sanitarias, eléctricas y mecánicas.**

Tomando en cuenta los criterios obtenidos durante las fases I y II, y ya analizadas las problemáticas en el sector de Las Tejerías y mediante la información obtenida de las técnicas e instrumentos de recolección de datos, se procedió a definir y realizar el diseño arquitectónico, determinando un programa de áreas, diseño de esquemas, dibujos, la cual permitirá dar soluciones mediante el proceso de creación de criterios en cuanto a función, espacio y forma. Luego de haber concretado el diseño de un Centro Regional de Nuevas Tecnologías Hidrometeorológicas, se propone a nivel conceptual la estructura implementada, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas y contra incendio para lograr un óptimo proyecto.

### **3.8 Validez de la investigación**

Según Tamayo y Tamayo (2001), define la validez del instrumento como: "el proceso mediante el cual un grupo de expertos (metodólogos y especialistas) evalúan la calidad del instrumento de diagnóstico a ser aplicados con el fin de garantizar que el mismo se adapte a los objetivos de la investigación" (p.18)

En toda investigación se busca establecer la validez del instrumento aplicado, que viene de la mano de una serie de evaluaciones, realizadas por expertos con conocimientos en el ámbito en estudio y metodológico, y así hacer las respectivas correcciones que tuvieran lugar, Para garantizar la validez de la investigación.

### 3.9 Cuadro de Operacionalización de Variables

Cuadro 1. Tabla de Operalización de las variables.

**OBJETIVO GENERAL:** Diseñar un Centro Regional de Nuevas Tecnologías Hidrometeorológicas ubicado en la propuesta urbana para el sector las Tejerías, Municipio Santos Michelena, Estado Aragua

OBJETIVO ESPECÍFICO 1	VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS	FUENTE DE INFORMACIÓN
Diagnosticar el ámbito urbano del sector Las Tejerías, Estado Aragua y requerimientos de diseño para la tipología arquitectónica de centros de investigación hidrometeorológica	Diseño de un Centro Regional de Nuevas Tecnologías Hidrometeorológicas	Situación actual institucional	Inexistencia de espacios	3	Entrevista-guion de entrevista
			Aspectos sociales	Creación de espacios institucionales	
			Desconocimiento de los aspectos institucionales y de las condiciones naturales del sector	5-1-2	

Fuente: La autora (2023).

## CAPÍTULO IV RESULTADOS

### FASE I DIAGNÓSTICO

#### 4.1. Diagnóstico Urbano

El sitio de estudio se encuentra ubicado en Venezuela, en un extremo del Centro-Norte del país, en la Región Central del País, en el estado Aragua, Municipio Santos Michelena, el terreno está ubicado en La zona industrial del sector Las Tejerías, en la calle Andrés Bello. Esta ciudad, fue afectada por el desbordamiento de la quebrada Los Patos, afectando a la ciudad, habitantes, infraestructura y servicios. Tras una visita a lo que vendría siendo el sitio en estudio y luego al conversar con los habitantes residentes, se observó que toda la ciudad es carente de principalmente servicios básicos, transporte público, áreas verdes y planificación urbana.



**Figura 11:** *Rio Tuy (vista hacia la zona industrial)*

**Fuente:** *La autora (2022).*

## 4.2. Lista de cotejo

 <b>Universidad José Antonio Páez</b> <b>Facultad de Ingeniería</b> <b>Escuela de Arquitectura</b>			
Variable	SI	NO	Observaciones
<b>NATURALES</b>			
1. Topografía		X	El terreno plano, sin desniveles.
2. Hidrografía	X		El terreno está rodeado por canales de agua naturales.
3. Flora	X		Semi abundante, Montañosa
4. Fauna	X		
<b>INFRAESTRUCTURA</b>			
5. Zonificación	X		Zonificación ZCI.
6. Vialidad	X		Calle Andrés Bello
7. Vía Peatonal		X	Hay pasos peatonales y caminerías en la zona.
8. Drenajes		X	Se cuenta con estaciones de bombeo de aguas servidas cerca al terreno.
9. Instalaciones eléctricas	X		En mal estado y sin mantenimiento
10. Aguas Blancas	X		Existen redes de suministro de aguas blancas y se distribuyen a pozos sépticos individuales.
11. Aguas Negras	X		Existen redes de aguas negras en la zona.
<b>SERVICIOS</b>			
12. Servicio de Aseo		X	Cuenta con servicio de aseo urbano interdiario.
13. Transporte Público	X		Escases de transporte público.
14. Telefonía	X		Cuenta con redes de telefonía fija y celular de las principales operadoras.
15. Comercios en la zona	X		Cerca a escala peatonal no, lo más cercano es en la Carretera Panamericana

### **4.3 Diagnóstico de la tipología:**

El proyecto a desarrollarse es un Centro Regional de Nuevas Tecnologías Hidrometeorológicas, donde este centro recolectara datos, monitoreará y analizará la información meteorológica e hidrológica con la finalidad de que se minimicen los riesgos y daños por causas naturales en la región central del país. En cual como se ha dicho anteriormente en este trabajo, el país no cuenta con suficientes centros destinados a la detección y alerta temprana de fenómenos naturales. En este orden de factores, la tipología de este Centro Hidrometeorológico se centra en la arquitectura institucional, que adecua al contexto en un diseño institucional y administrativo, basándose en formas geométricas, curvas y radiales.

## **FASE II**

### **ANALISIS**

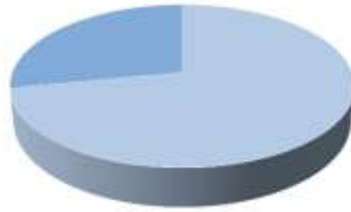
#### **4.4. Resultados de las entrevistas:**

Para la recolección de información se llevó a cabo la técnica de la entrevista, aplicada a los habitantes de la ciudad y a profesionales especialistas en el área (arquitectos, meteorólogos e hidrólogos), con el fin de obtener de primera mano las necesidades del sector y requerimientos necesarios para la elaboración de este proyecto. Se presenta un gráfico con el resumen de las respuestas de los entrevistados.

- **Pregunta 1:** ¿Sabe usted que significa la palabra hidrometereología?
- **Pregunta 2:** ¿Sabe usted qué es un Centro hidrometereológico?
- **Pregunta 3:** ¿Le parece a usted que la región central del país no cuenta con suficientes instituciones destinadas a la detección y alerta de fenómenos hidrometereológicos?
- **Pregunta 4:** ¿Según su criterio considera importante la creación de una sede institucional que refleje el monitoreo, pronóstico y alerta de fenómenos hidrometereológicos en la región central del país?
- **Pregunta 5:** ¿Conoce usted el deslave que afectó a la ciudad de Las Tejerías?
- **Pregunta 6:** ¿Con la situación que acaba de pasar en la ciudad de Las Tejerías le parece a usted pertinente que se desarrolle un centro regional destinado a la detección de fenómenos hidrometereológicos?
- **Pregunta 7:** ¿Considera que el sector de Las Tejerías se beneficiará con el desarrollo de un Centro Regional de Nuevas Tecnologías hidrometereológicas?

#### **4.4.1 Grafico de los resultados**

**Grafico 1:** resultados de la entrevista- pregunta 1

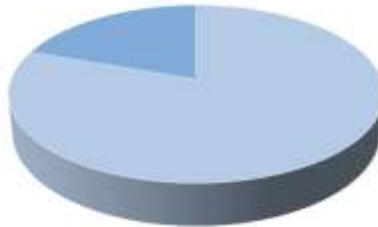


Conocimiento previo de que es la hidrometeorología.



No tiene conocimientos de que es la hidrometeorología o relacionado a este tema.

**Gráfico 2:** resultados de la entrevista- pregunta 2

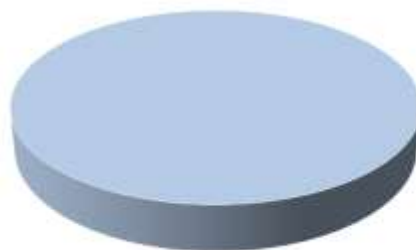


Sabe que es un centro hidrometeorológico y cuáles son sus funciones.



No conoce sobre que es un centro hidrometeorológico/tiene un conocimiento erróneo de lo que es y de que se encarga.

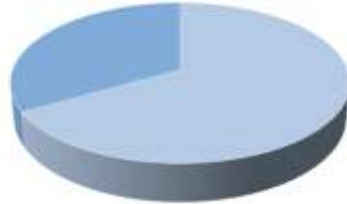
**Gráfico 3:** resultados de la entrevista- pregunta 3





Está de acuerdo que no cuenta con suficientes centros destinados a ese fin/ no conoce de ningún centro destinado a ese fin.

**Gráfico 4:** resultados de la entrevista- pregunta 4

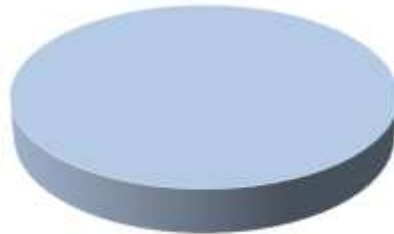


Es muy importante y útil para la vida de las personas.



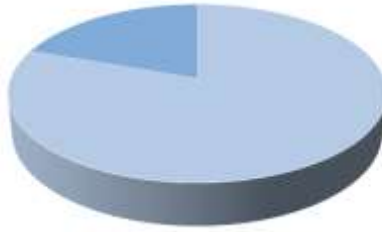
Es importante que existan estos centros no solo en la región central si no en todo el país, es vital.

**Gráfico 5:** resultados de la entrevista- pregunta 5



Varios de los entrevistados dieron su experiencia del deslave ya que son residentes/ los otros conocen el deslave que afecto a Las Tejerías y/o tiene conocidos que sufrieron debido a este deslave.

**Gráfico 6:** resultados de la entrevista- pregunta 6

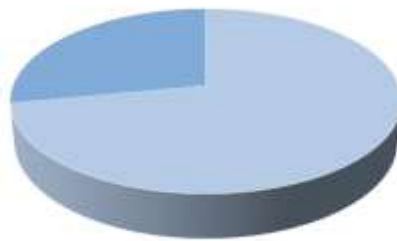


Están de acuerdo con que se desarrolle, lo ven muy útil en la comunidad.



Están de acuerdo, pero recalcan el hecho de que deberían existir mas de estos centros en el país.

**Gráfico 7:** resultados de la entrevista- pregunta 7



Las Tejerías se verá beneficiada y así podrá detectar a tiempo este tipo de desastres.



No solo Las Tejerías, si no todo el estado Aragua, La región y el país en general.

#### 4.4.2. Resultados de la Investigación Bibliográfica:

- **El usuario:**

Este proyecto arquitectónico, resulta ser beneficioso a nivel social, generando empleo a habitantes y personal profesional que trabajara en esta institución, y que va dirigido tanto a la ciudad de Las Tejerías, como al Estado Aragua y a nivel de la Región Central del país. Donde, sin embargo, las personas que trabajaran en este proyecto arquitectónico, debe ser personal capacitado y profesionales específicos en áreas requeridas, como en las áreas administrativas, de operaciones, ingenieros, meteorólogos, hidrólogos, científicos expertos, entre otros.

- **El sitio y su contexto:**

El terreno elegido para el desarrollo de este proyecto arquitectónico, ubicado específicamente en el extremo oeste de la calle Andrés Bello, en la zona industrial de la ciudad de las Tejerías. Se estudiaron en la zona las determinantes naturales que influyen en esta, donde destacan características como la vegetación: Araguaney, la Acacia y el Apamate. Vientos: provenientes del noreste a 9 km/h. Humedad: del 78% al 88%. Incidencia solar: Este-Oeste. Temperatura: entre los 25 y 28 grados centígrados. Drenaje natural: Rio Tuy por el sur del terreno. Altitud mínima: 265m. Altitud máxima: 666m.

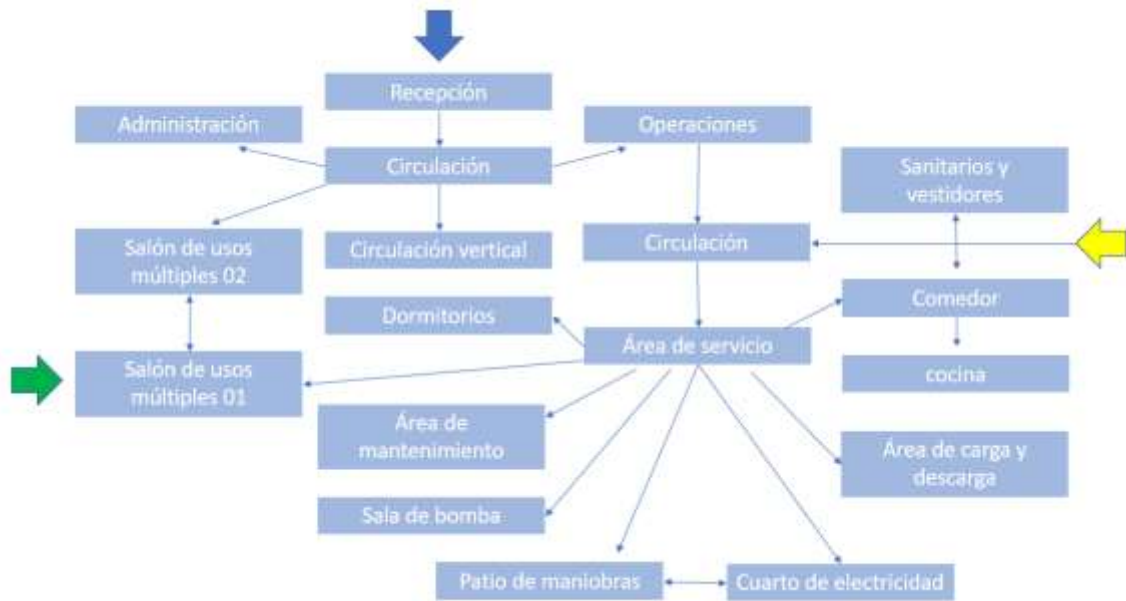
En cuanto a las determinantes urbanas, el terreno tiene una conexión directa con la carretera Panamericana y un distribuidor (propuesto urbanamente) con la autopista Regional del Centro. La ciudad de Las Tejerías es conocida por ser una ciudad industrial, en esta ciudad nos encontramos que tiene una zonificación predominante entre: residencial, industrial y comercio informal. Siendo así que, Las Tejerías tiene una superficie de: 19km<sup>2</sup>. Población: con una población futura al año 2050 con 100.000hab aproximadamente.

- **Cuadro 3: Programa de áreas:**




Programa de áreas	
Área	Metros cuadrados
Administración	270.183m2
Operaciones	249.050m2
Comedor de empleados	105.073m2
Cocina	29.046m2
Oficina chef	14m2
Dispensa y cuarto de cavas	44m2
Cuarto de vigilancia	15.764m2
Puesto de control	12.640m2
Cuarto de bomba e hidroneumático	57.736m2
Sala de servidores y taller de mantenimiento	73.153m2
Almacén general	64.802m2
Deposito de mobiliario	104.502m2
Almacén de equipos tecnológicos	110.102m2
Cuarto de mantenimiento	64.265m2
Almacén de equipos audiovisuales	40.670m2
Área de carga y descarga	140m2
Cuarto eléctrico	161m2
Cuartos de basura	40.070m2
Salón de usos múltiples 01	440.857m2
Salón de usos múltiples 02	196.671m2
Dormitorios de trabajadores	140.331m2
Cuarto de limpieza	13m2
Sanitarios de empleados	59m2
Vestidores de empleados	37.845m2
Sala situacional	81.609m2
Sala de monitoreo	56.415m2
Sala de pronostico	72.241m2
Sala de recolección de datos	30m2
Salas de investigación	248.747m2
Oficinas de coordinadores	37.898m2

Fuente: G. Carpio (2023)

- **Figura 12: Esquema de relaciones**



**Leyenda:**

-  Entrada general
-  Entrada publico
-  Entrada privada (personal)

**Fuente:** *G. Carpio (2023)*

## **FASE III**

### **DISEÑO**

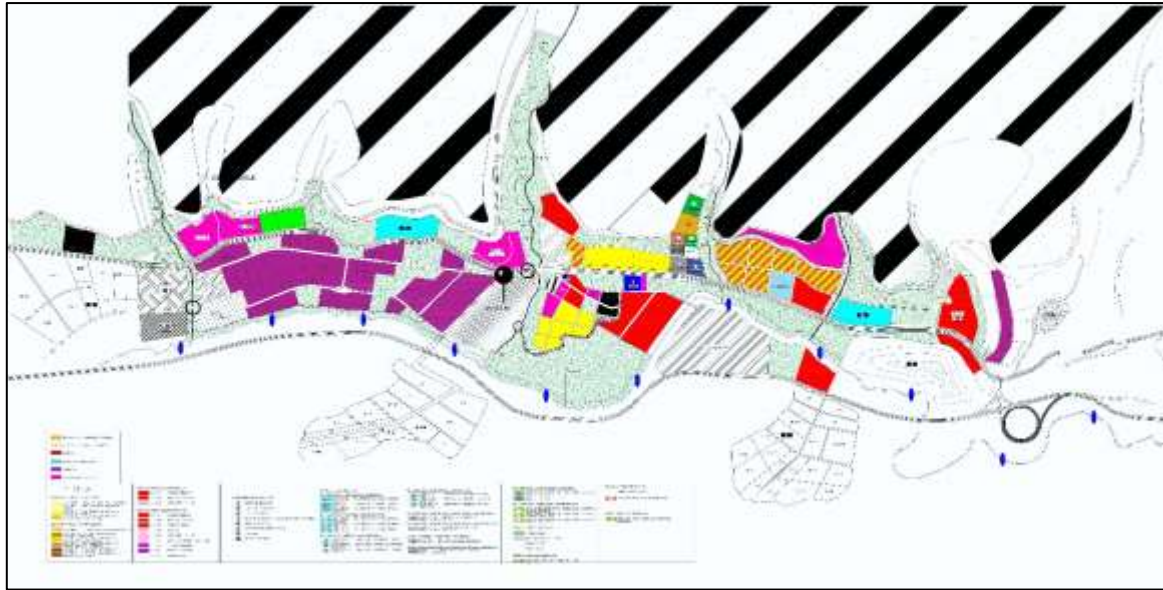
#### **4.5 El sitio urbano:**

El terreno donde será desarrollado el proyecto arquitectónico es en la ciudad de Las Tejerías, municipio Santos Michelena, Estado Aragua. Una ciudad fundada el 29 de julio de 1904 (118 años) y conocida por su zona industrial y su acceso por la carretera nacional Panamericana y la autopista Regional del Centro, al ser una ciudad industrializada anteriormente existían fábricas de alfarería, ladrillos y tejas, por ende, esta ciudad toma el nombre de “Las Tejerías”.

En el 2022, Las Tejerías, pasa por un gran desastre natural, por el cual toda la ciudad y sus pobladores se vieron afectados de una manera a nivel socioeconómico, aunque esta ciudad ya años anteriores venía sufriendo de un deterioro y un abandono a nivel de servicios básicos, el deslave que los azotó el año anterior causó que la ciudad tuviera pérdidas importantes, entre humanas, de infraestructura y de espacios naturales, debido a la cercanía de quebradas y ríos, como lo son la quebrada Los Patos y el Río Tuy.

#### **4.6 El plan urbano:**

Como propuesta de plan urbano en la ciudad de Las Tejerías, después de saber cuáles son las necesidades que tiene el sector y la comunidad, para brindarle así a la población mejor calidad de vida al ser una ciudad industrial, es enlazar toda la ciudad mediante un parque lineal propuesto en la carretera panamericana y conexiones peatonales mediante puentes mejorando así el acceso peatonal y paradas de autobuses para el desarrollo del transporte público, beneficiando a la ciudad con áreas de recreación y esparcimiento, se propone una mejora urbanística, donde se reforman las residencias fuera de las zonas de riesgo a desbordamiento y deslave de los ríos (centro de la ciudad y zonas bajas). Así mismo, se propone un nuevo distribuidor con acceso directo a la zona industrial desde la Autopista Regional del Centro para desviar un poco la carga pesada por toda la ciudad y mejorar el tráfico.



**Figura 13:** *Pdul y zonificación propuesta*

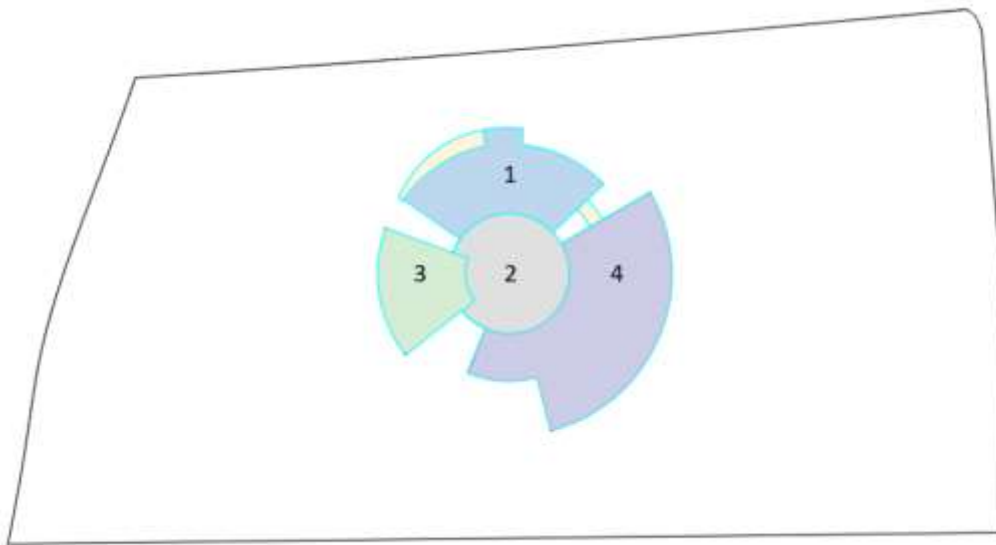
**Fuente:** *G. Carpio (2022)*

#### **4.7 Concepto generador arquitectónico:**

Después de un exhaustivo análisis del terreno y las determinantes urbanas y ambientales, se tomó del terreno para el desarrollo un punto central para plantear la división de las áreas de la edificación, la forma de la edificación fue dada en forma de la tipología arquitectónica, y usando el juego geométrico para una edificación radial y dinámica.

Leyenda:

1. Áreas de administración, operaciones y de investigación.
2. Áreas de salón de usos múltiples 02 y dormitorios.
3. Áreas de salón de usos múltiples 01.
4. Áreas de servicio, mantenimiento y de personal.



**Figura 14:** *Implantación del terreno.*

**Fuente:** *G. Carpio (2022)*

#### **4.8 Memoria descriptiva:**

##### **4.8.1 Arquitectura:**

Este proyecto arquitectónico, está situado en el extremo oeste de la zona industrial, específicamente en la calle Andrés Bello, de la ciudad de Las Tejerías, municipio Santos Michelena, Estado Aragua. En una parcela que lindera con el Río Tuy y la quebrada Las Brisas, un terreno que tiene un área de 25.675 m<sup>2</sup>. La edificación está orientada hacia el noroeste y con un área de construcción de 3.818 m<sup>2</sup>.

- **Planta Baja (Nivel +0.00)**

En este sentido, la edificación principal se encuentra a nivel +0.00 donde esta es un área pública y privada, con un acceso principal peatonal se encuentra principalmente con la recepción que es la que nos conduce a un pasillo que nos lleva a las áreas administrativas y de procesos, oficinas y baños públicos, y con una circulación vertical que lleva al piso 1. Además, por este mismo nivel y pasando por el pasillo que se conecta a las dos áreas mencionadas anteriormente. Hacia el lado derecho se encontramos con el área de periodismo, oficinas y sala de redacción y publicación. Y, hacia el extremo derecho se encuentra con el área de salón de convenciones, con dos entradas peatonales, encontrándose aquí con área de

butacas, escenario, control de audiovisuales y un depósito, y el cual donde esta área se conecta directamente al salón de usos múltiples y al área de servicios.

Siendo así, en el extremo del lateral izquierdo de la edificación se destina al área del estacionamiento público y el acceso directo al salón de usos múltiples, que tiene las diferentes áreas de: baños, control, escenario, butacas y salidas de emergencias, con un acceso directo al salón de convenciones y un pasillo en el lateral derecho del salón que se conecta al área de servicios y otro pasillo en el lateral izquierdo que se ubica luego en al área principal de la edificación. El cual, en el extremo del lateral derecho, se encuentra lo que es el área de servicios, donde principalmente vemos el estacionamiento privado para empleados y el patio de maniobras, por este lado de la edificación se accede peatonalmente por un punto de control para empleados, esta zona de servicios contiene áreas de: baños, vestuarios y duchas para empleados, vigilancia, cuarto de insumos, dormitorios de científicos, comedor para empleados, cocina, despensa, cuarto de cavas, sala de servidores, taller de servidores, taller de mantenimiento, cuarto de bomba e hidroneumático, depósito de mobiliario, andén de carga y descarga, almacén general, almacén de equipos tecnológicos, almacén de equipos de audiovisuales y por el lateral derecho del área de servicios un acceso directo al área de procesos y por el otro extremo que vendría siendo en el lateral izquierdo de esta área, accesos al salón de usos múltiples, el salón de convenciones y un acceso por la parte inferior izquierda un acceso que lleva al área exterior, y donde nos ubica en el cuarto de electricidad y el cuarto de basura general, que tiene una caminería que lleva directamente al patio de maniobras.

- **Piso 1 (Nivel +4.08)**

Subiendo por la circulación vertical proveniente del área principal en nivel +0.00 planta baja, hasta el piso 1 nivel +4.08, esta zona vendría siendo el área privada, importante y central de la edificación, donde se encuentra: la sala situacional y la parte científica del centro hidrometeorológico, que cuenta con áreas de monitoreo, pronóstico, recolección de datos y salas de investigación y baños públicos.

#### **4.8.2 Acabados**

- **Revestimientos en fachadas**

En este aspecto, los materiales utilizados para la realización de las fachadas de la edificación, buscan la mejor alternativa para reducir impactos ambientales como lo es la

incidencia solar en la edificación. En las fachadas se jugará con materiales como: concreto en obra limpia, Madera, metal aluminio y ladrillos de arcilla y grandes ventanales de vidrio que aportan luz natural a la edificación.

- **Revestimientos en interior**

En el caso del revestimiento en el interior, se utilizarán materiales pensando en las funciones de cada área, tanto en el salón de usos múltiples como en el salón de convenciones, se escogieron materiales como: concreto de obra limpia, madera, pinturas de acabado mate, en el techo se colocaron esculturas de paneles de manera y metal en aluminio para que la onda acústica recorra mejor el espacio y en el salón de usos múltiples se colocaron ventanas en lo más alto de la pared para atraer luminosidad indirectamente a este salón. En la zona principal de la edificación se usaron materiales como: micro cemento, grandes ventanales, pintura mate y detalles en arcilla. Para baños de la edificación se utilizó materiales como: el de cerámica blanca y pintura en esmalte que dan una sensación de pulcritud en estas áreas. Y así como en diferentes áreas ubicadas con grandes ventanales y traga luces.

- **Acabados de piso**

En los acabados de piso, utilizaremos en las áreas de servicio pisos de: microcemento pulido para una mejor limpieza y resistencia a objetos y golpes. En el piso 1 para las salas se utilizarán pisos con resina epoxica ya que favorece su utilización como un aislante de las piezas que se encapsulan con esta resina, protegiéndolas de la humedad y el polvo, y para los pasillos porcelánico técnico. Para el resto de la edificación pisos de porcelanato, cerámica y pasillos de concreto.

#### **4.8.2 Estructura:**

Esta edificación tiene una estructura propuesta mixta, con fundación de concreto con: cabezal de 2.40m y pilotes circulares hincados de 1.00m y una losa maciza de fundación con 0.60cm. Se cuenta con columnas redondas de 0.45x0.45cm de acero y vigas de acero de 0.40x0.40cm. las luces de la edificación van hasta los 12.200 mts aprox de separación. Con respecto a la losa de entrepiso, esta es una losa de acero con un espesor de 0.15cm. y en el salón de usos múltiples, se utilizará una estructura de columnas de acero y vigas cerchadas de acero con correas angulares de: inferior y superior de 0.30cm y los nervios de 0.20cm con una distancia entre una correa y otra de 1.00mts. estas luces tienen una distancia de aprox 16.000mts.

### **4.8.3 Instalaciones Sanitarias:**

- **Aguas blancas:**

La distribución de aguas blancas a la edificación, viene desde la conexión de la aducción de un pozo de agua potable que lindera con la parte superior izquierda del terreno y que lindera con la calle Andrés Bello, y va hasta el tanque subterráneo de la edificación, con un tanque que tiene una capacidad para 30.000lts, y que es bombeada a toda la edificación mediante un hidroneumático. Esta red de distribución de aguas blancas suministra todos los baños, áreas de servicios, lavamopas, cocinas y duchas. También cuenta con calentadores de aguas blancas para duchas de empleados y duchas de los dormitorios.

- **Aguas servidas:**

Las tuberías de las aguas servidas están compuestas en ramales con ventilación para la liberación de gases y que estas están conectadas a las piezas de la edificación con su respectivo ángulo de 45° para el paso correcto de desperdicios, que recolectan y llevan estos hasta los cachimbos que desembocan en la planta de tratamiento de esta edificación. Y que están establecidos por la norma sanitaria de la gaceta oficial 4044.

- **Aguas pluviales:**

Con respecto a las aguas pluviales, estas son recolectadas y distribuidas a los canales de recolección ubicados en los techos, de tal manera que estos tengan el porcentaje adecuado de inclinación para que el agua pueda ser recolectada de manera eficiente y llevadas a las diferentes tanquillas, al igual que en los estacionamientos y áreas verdes, con un sistema de drenaje e inclinación y tanquillas que se unen y llevan hasta un tanque séptico que separa los desperdicios y limpia el agua de manera que con una bomba, esta agua sirva de riego para las áreas verdes de la edificación.

### **4.8.4 Instalaciones eléctricas:**

El suministro del sistema eléctrico viene desde la conexión de la calle de un poste de alta tensión y recorre mediante tanquillas hasta el transformador de 300kva y lo pasa a baja tensión, hasta llegar al transfer del cuarto eléctrico y pasar al tablero principal, que es el que le da suministro eléctrico a toda la edificación, con los respectivos sub tableros eléctricos, para el control individual de cada zona. La edificación también cuenta con una planta eléctrica en caso de que falle la energía eléctrica, ya que la edificación debe de tener un uso

continuo de 24hrs específicamente en las áreas de pronóstico, monitoreo, salas de investigación, sala situacional, sala de recolección de datos y el área servidores.

#### **4.8.5 Sistema contra incendios:**

El sistema contra incendios de detección y extinción de la edificación dispone de detectores iónicos y de temperatura fotoeléctricos, su ubican sistemas de alarma y extintores según espacios necesarios, y mangueras de agua en espacios comunes. También se ubicaron tres líneas de fuegos para el camión de los bomberos para el cual se conecte a la siamesa en casos de emergencias. Se colocaron también, una red de rociadores en espacios indicados.

#### **4.8.6 Instalaciones mecánicas:**

La edificación cuenta con aires acondicionados mediante chiller y suministra toda la edificación y un módulo de circulación vertical mediante un ascensor que conecta el nivel de planta baja con el piso 1.

#### **4.9 Listado de representación gráfica:**

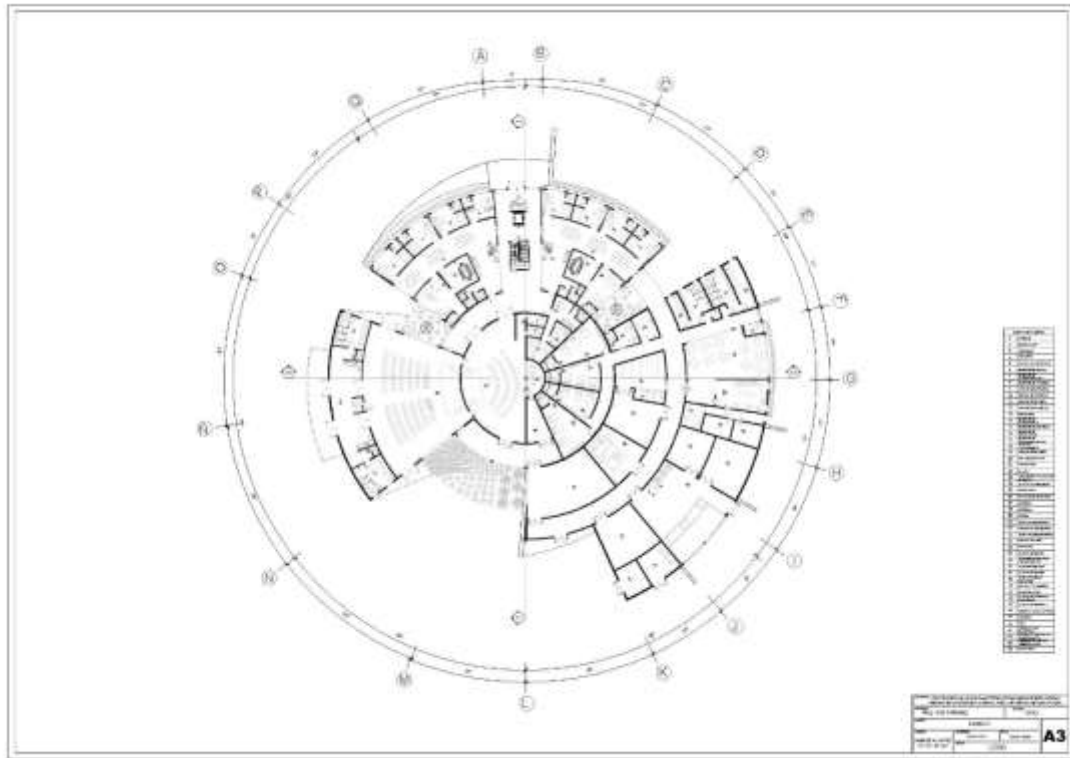
- Planos de arquitectura.
- Planos de estructura.
- Planos de instalaciones de aguas servidas.
- Planos de instalaciones de aguas blancas.
- Planos de instalaciones de aguas pluviales
- Planos de instalaciones eléctricas.
- Planos de sistema contra incendios.
- Planos de instalaciones mecánicas.

- Plano planta techo

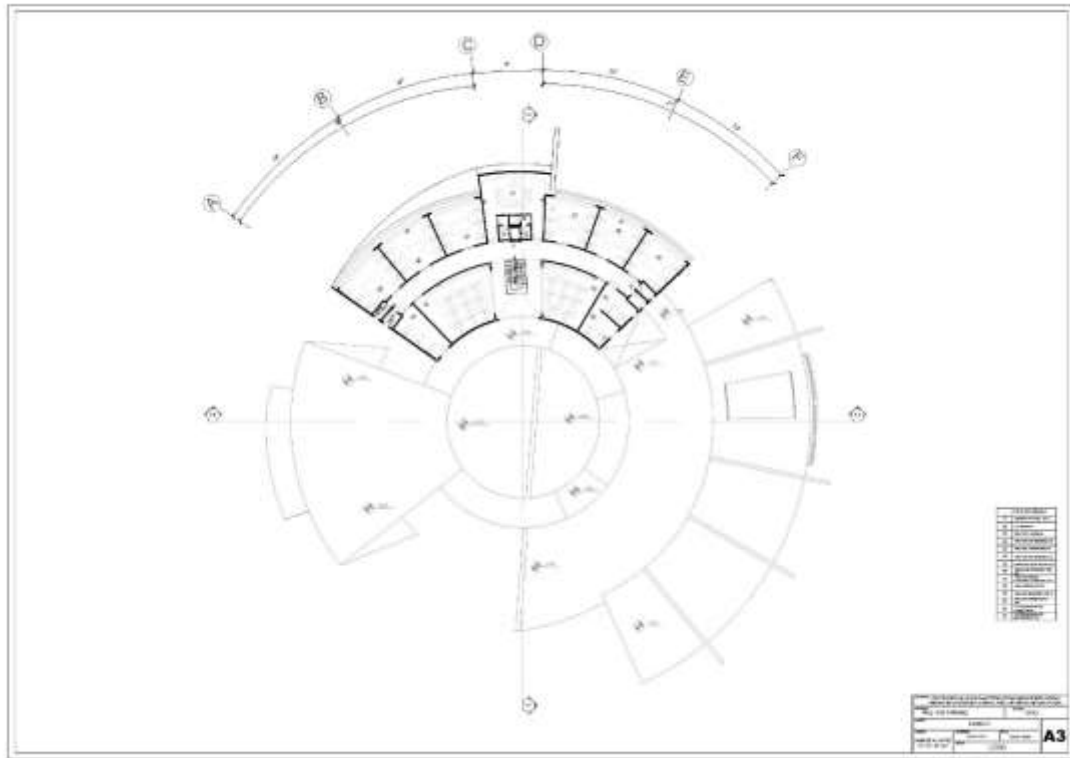




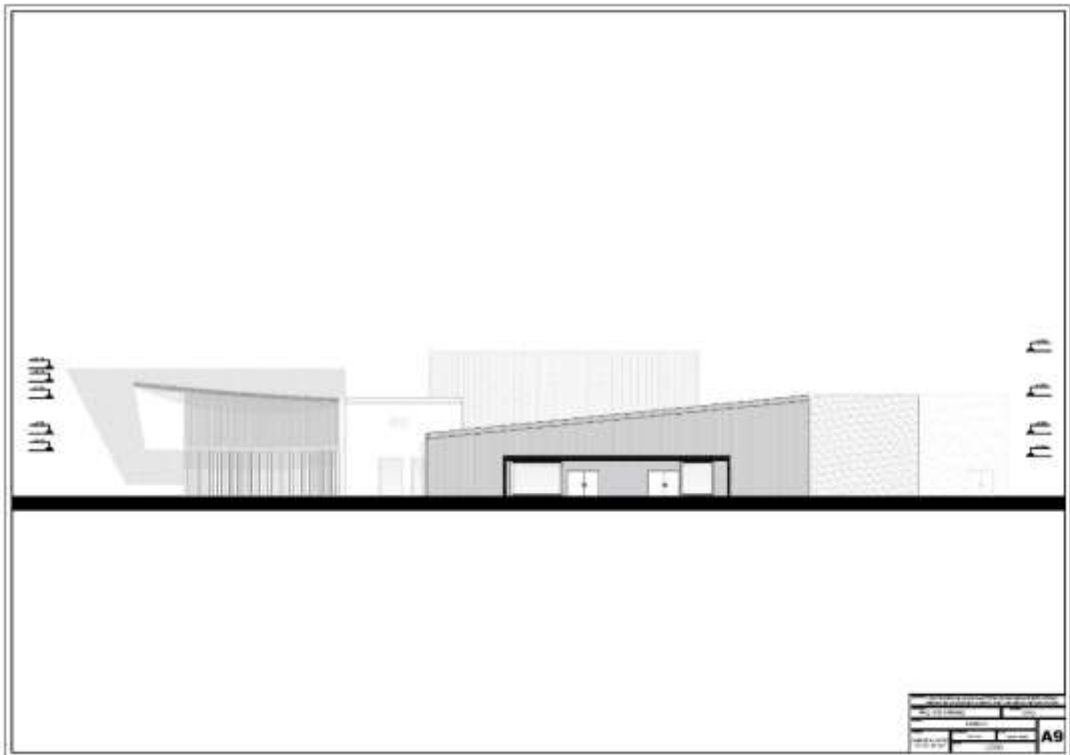
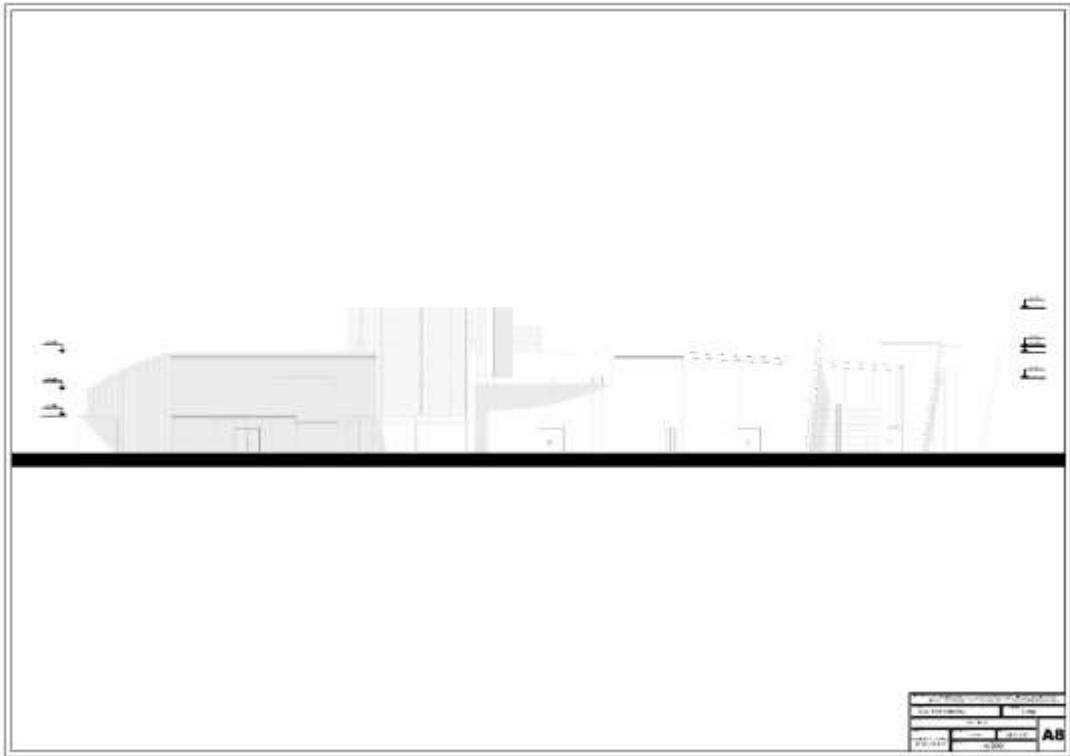
- Plano Planta baja



- Plano planta piso 1

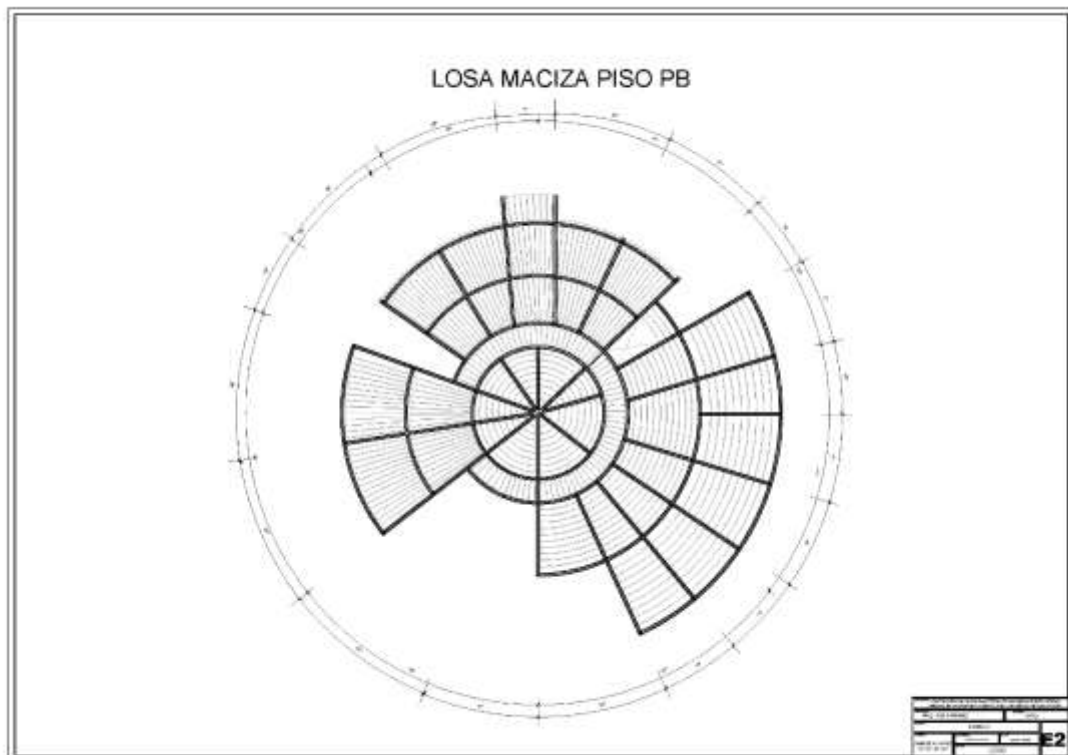
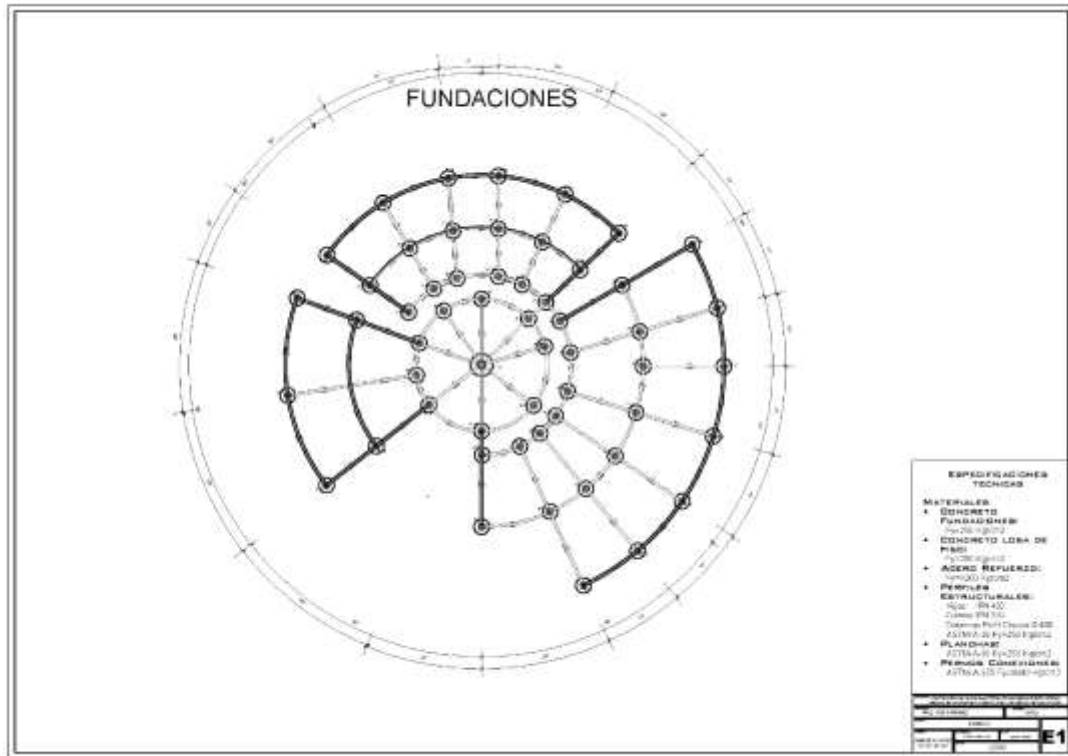


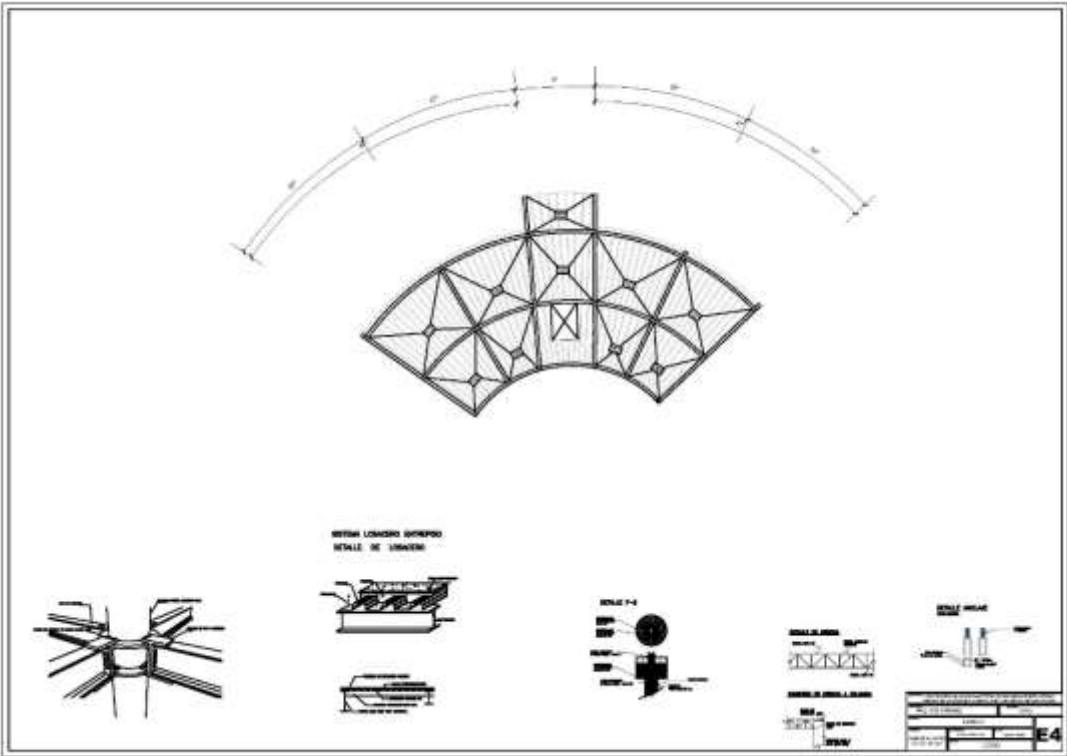
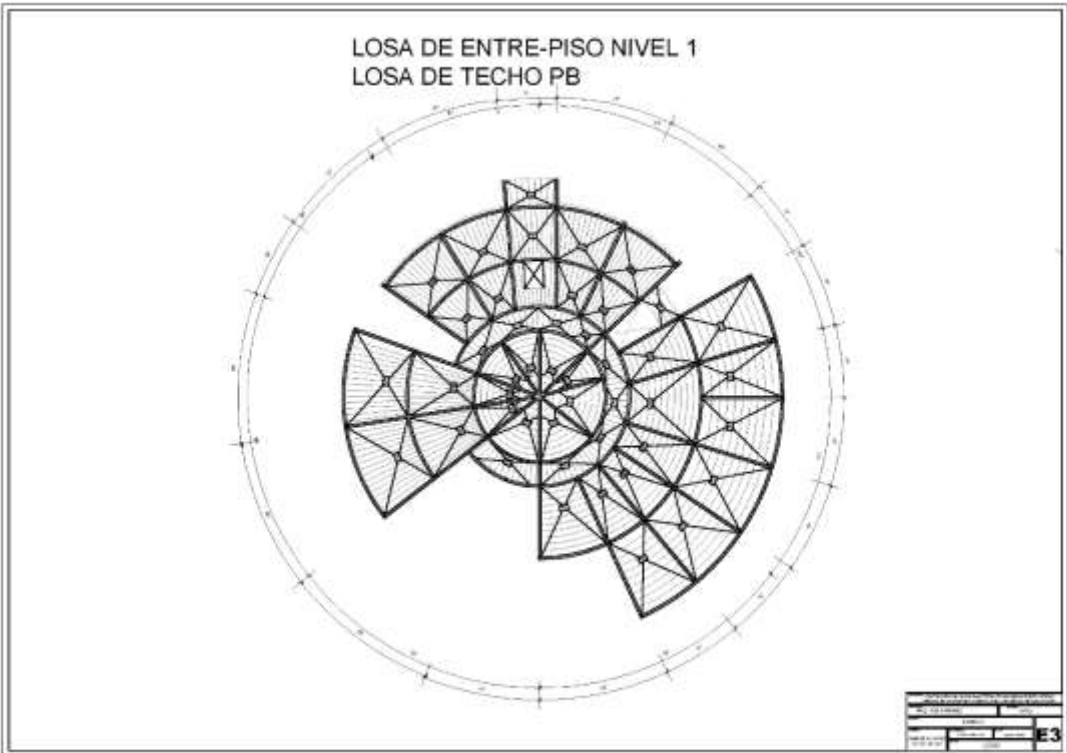




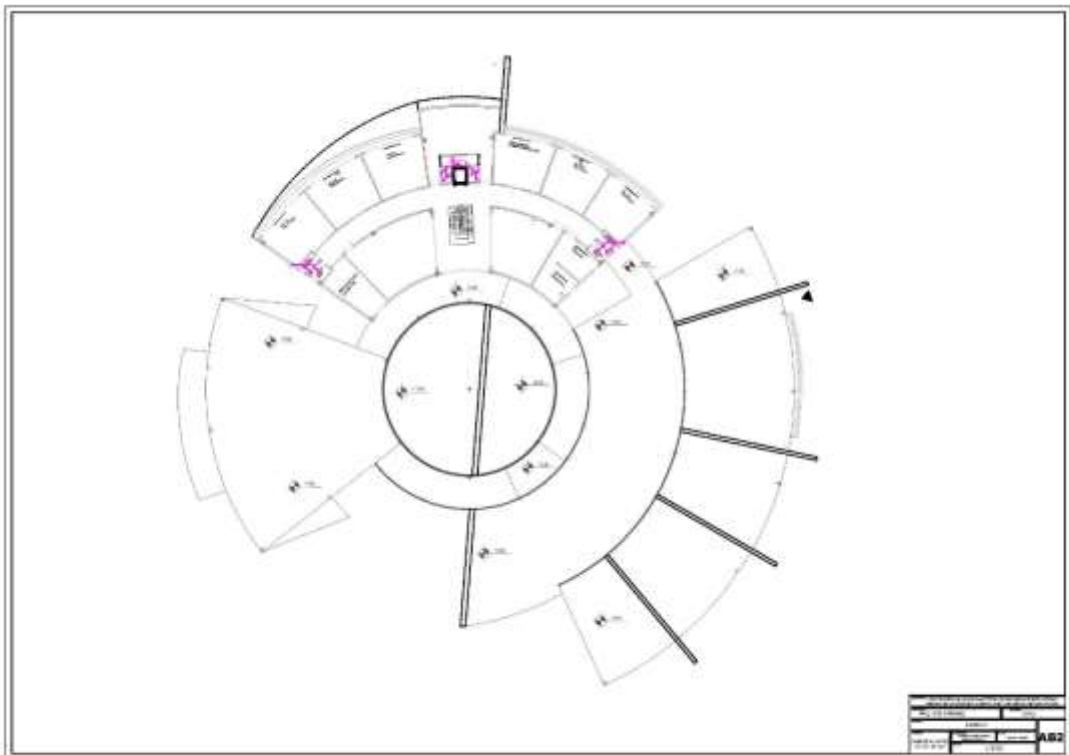
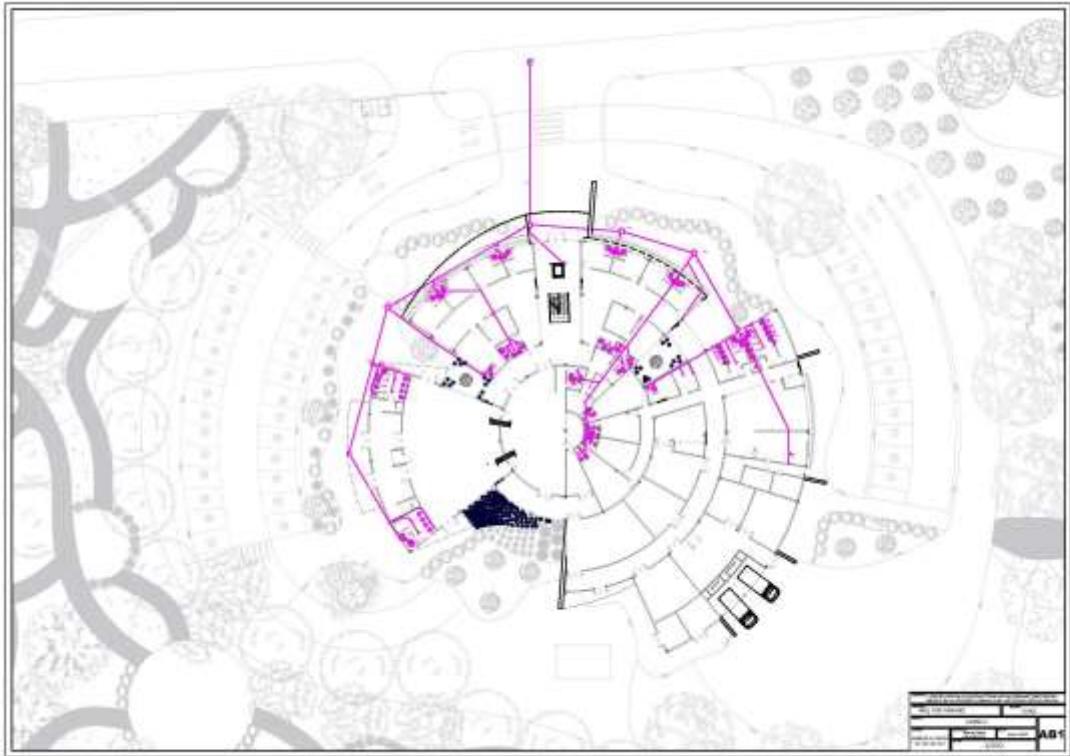


- Planos de Estructura

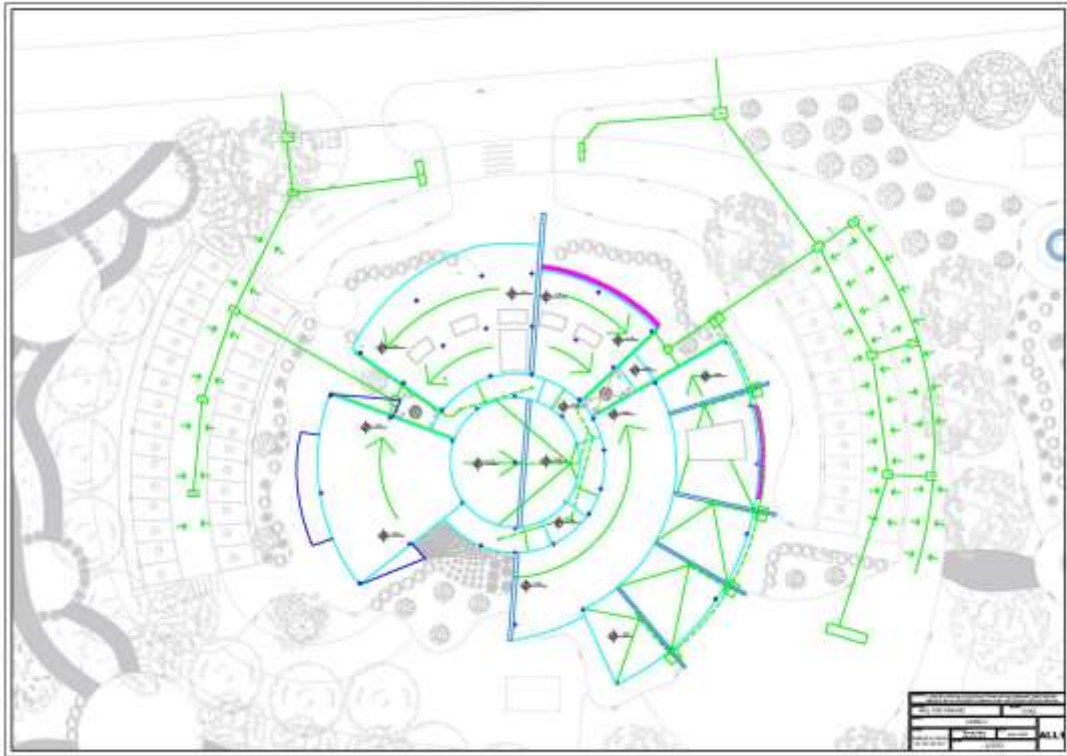




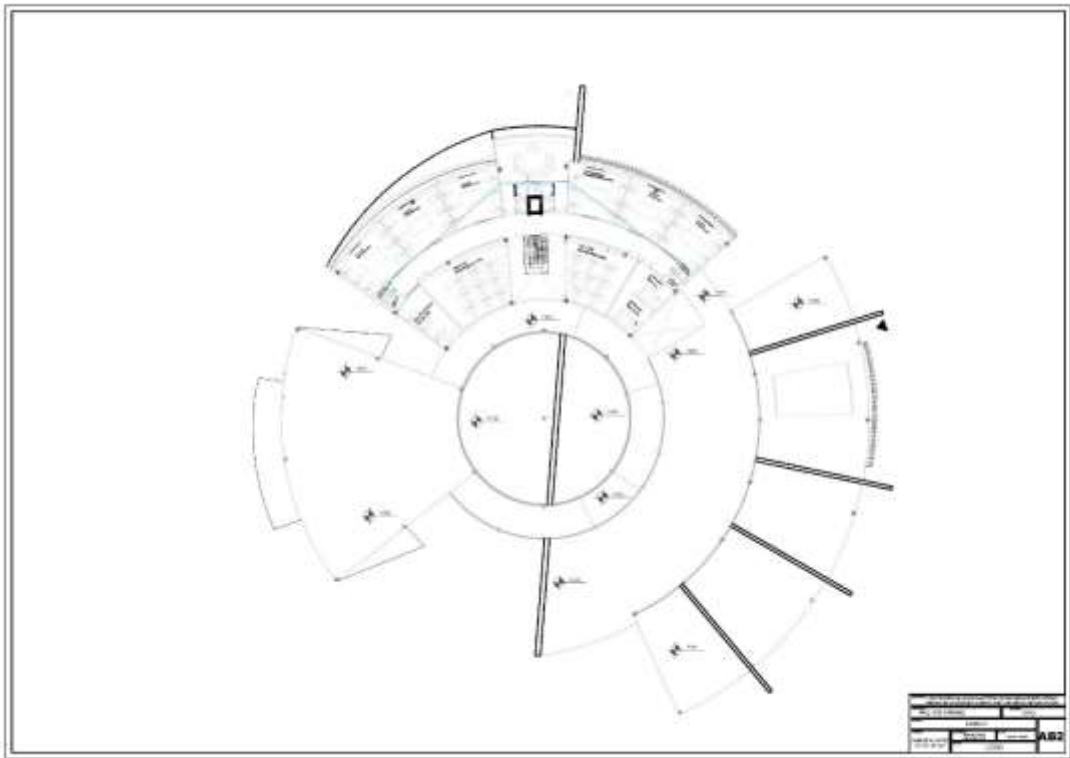
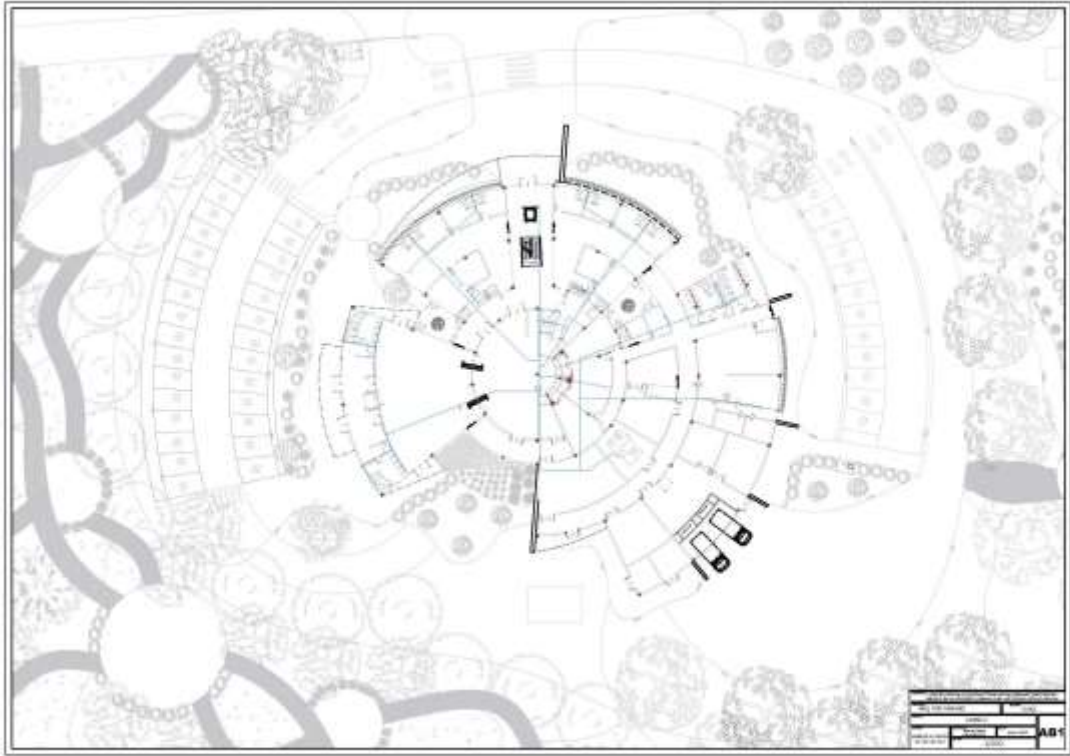
- Planos de Aguas Servidas



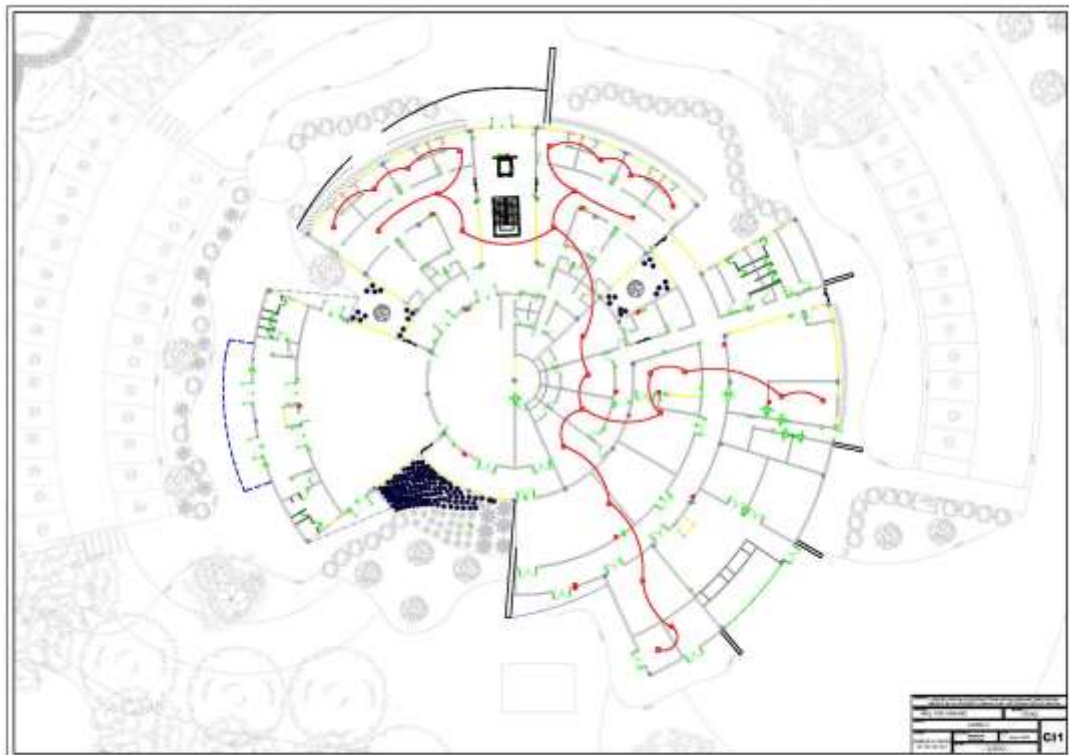
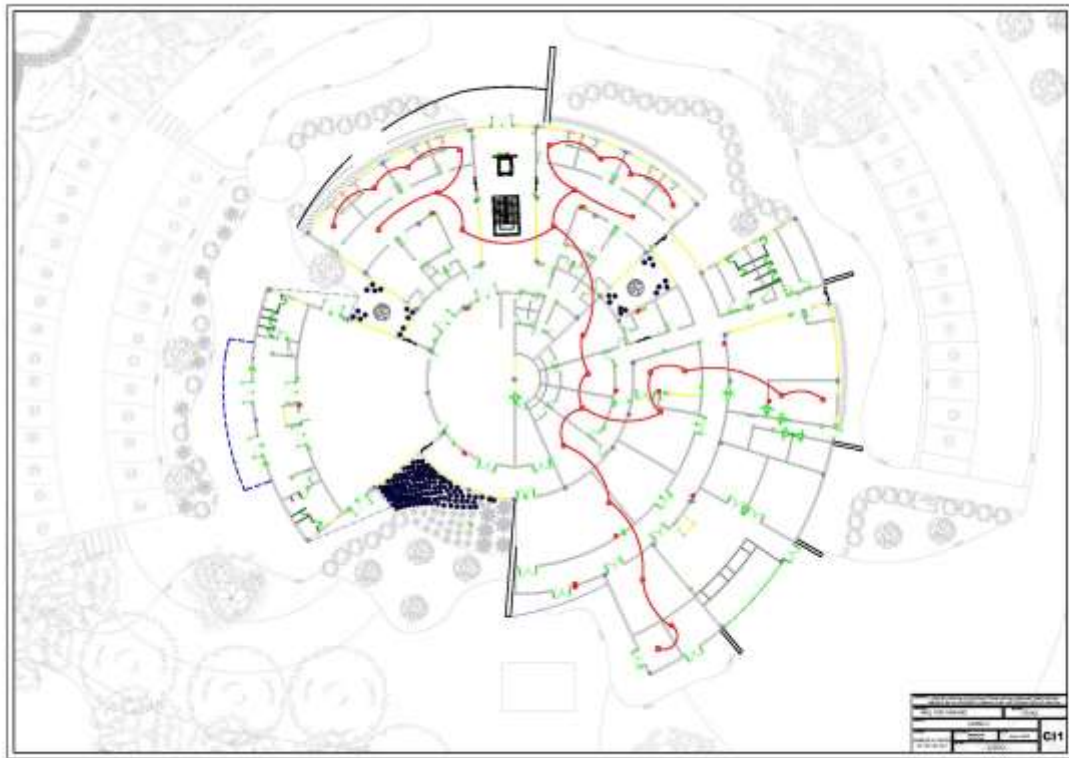
- Planos de Aguas Pluviales



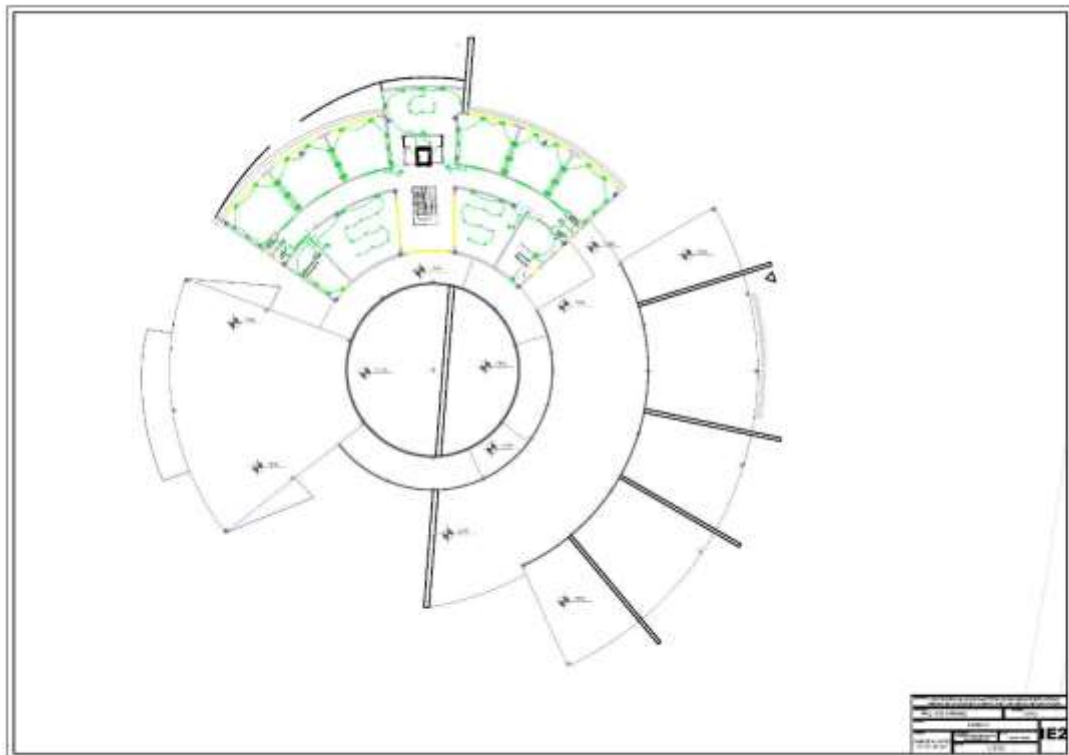
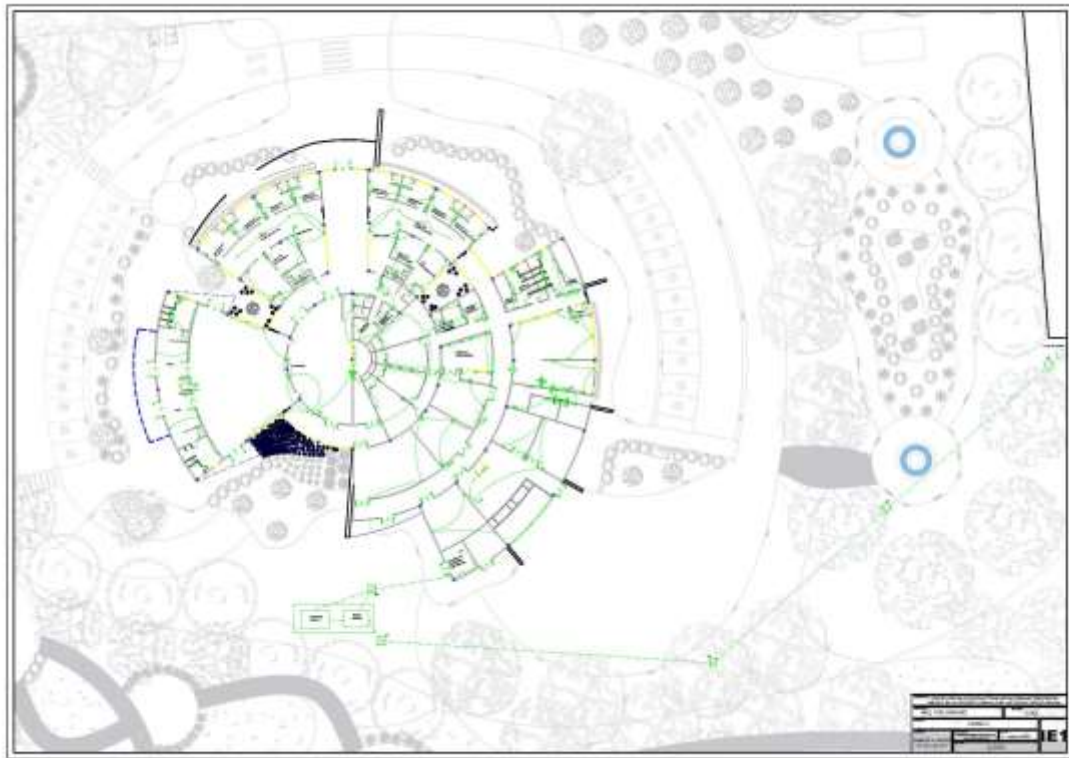
- Planos de Aguas Blancas

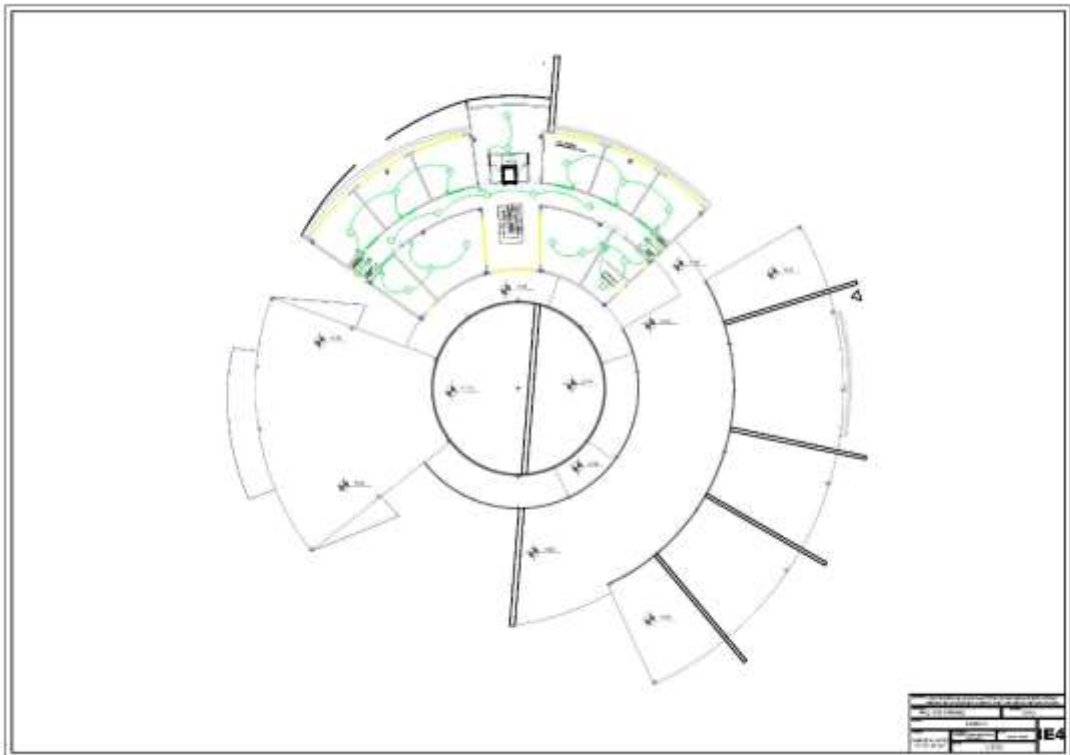
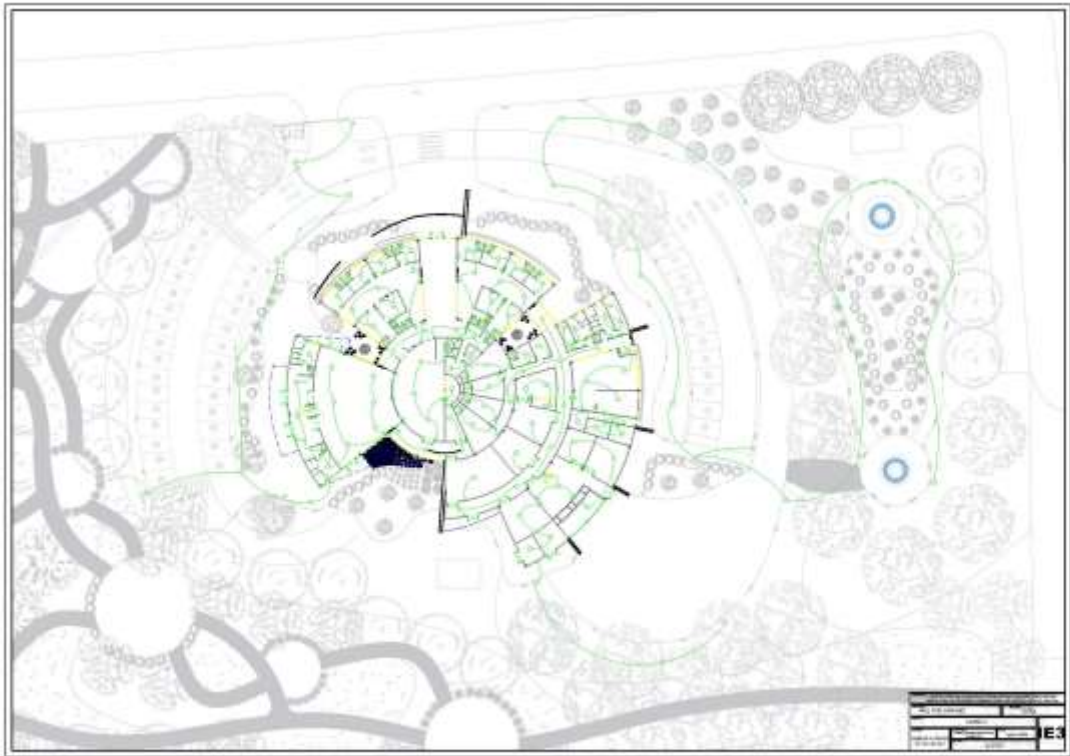


- Planos de sistema contraincendios



- Planos de sistema eléctrico





## REFERENCIAS

Arias, Fidias (2006). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica. (5º. ed.) Caracas – Venezuela. Editorial Episteme.

Arias, F. (2012). El Proyecto de Investigación. 6ª Edición. Editorial Episteme. Caracas, Venezuela. [Documento en línea]. Disponible en: <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>

Corbetta, (2003). En el artículo: “Técnicas de Análisis de Resultados” Disponible en: <http://nscinvestigacion4to.blogspot.com/2012/05/procedimiento-para-la-recoleccion-y.html>.

Hernández, Fernández, y Baptista (2003). Metodología de la investigación. Tercera Edición.

Hernández, Fernández y Baptista (2010) Metodología de la investigación, DF, México

Hernández, Fernández, y Baptista (2014). Metodología de la investigación. Cuarta Edición.

Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta, Ciudad de México, México: Editorial Mc Graw Hill Education, Año de edición: 2018, ISBN: 978-1-4562-6096-5, 714 p.

Hurtado (2000). Metodología de la investigación holística. Disponible en <http://www.academia.edu/9717989/>

Hurtado (2008). Metodología de la investigación holística. Disponible en <http://www.academia.edu/9717989/>

Hurtado, J. (2015). El proyecto de investigación: Comprensión holística de la metodológica y de la investigación. República Bolivariana de Venezuela: Quirón.

Hurtado, J. G. O. (2015). Las 3R, el patrimonio y el lugar. MÓDULO ARQUITECTURA CUC, 15, pp 1122. Disponible: <https://revistascientificas.cuc.edu.co/moduloarquitecturacuc/article/view/731/554>

LEY DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA NACIONAL (GACETA OFICIAL N° 5.833  
DEL 22 DE DICIEMBRE DE 2006)

LEY ORGÁNICA DEL AMBIENTE. CAPÍTULO I, Disposiciones Generales

McGraw-Hill Interamericana. México

McGraw-Hill Interamericana. México


TAMAYO Y TAMAYO (2001) el proceso de la investigación científica. 3era edición. México  
editorial limusa.

## ANEXOS

### ANEXO A: APLICACIÓN DE LISTA DE COTEJO

Variable	SI	NO	Observaciones
<b>UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ</b>			
<b>Facultad de Ingeniería</b>			
<b>Escuela de Arquitectura</b>			
			
<b>NATURALES</b>			
16. Topografía		X	El terreno plano, sin desniveles.
17. Hidrografía	X		El terreno está rodeado por canales de agua naturales.
18. Flora	X		Semi abundante, Montañosa
19. Fauna	X		
<b>INFRAESTRUCTURA</b>			
20. Zonificación	X		Zonificación ZCI.
21. Vialidad	X		Calle Andrés Bello
22. Vía Peatonal		X	Hay pasos peatonales y caminerías en la zona.
23. Drenajes		X	Se cuenta con estaciones de bombeo de aguas servidas cerca al terreno.
24. Instalaciones eléctricas	X		En mal estado y sin mantenimiento
25. Aguas Blancas	X		Existen redes de suministro de aguas blancas y se distribuyen a pozos sépticos individuales.
26. Aguas Negras	X		Existen redes de aguas negras en la zona.
<b>SERVICIOS</b>			
27. Servicio de Aseo		X	Cuenta con servicio de aseo urbano interdiario.
28. Transporte Público	X		Escases de transporte público.
29. Telefonía	X		Cuenta con redes de telefonía fija y celular de las principales operadoras.
30. Comercios en la zona	X		Cerca a escala peatonal no, lo más cercano es en la Carretera Panamericana

## ANEXO B: MODELO DEL GUIÓN DE LA ENTREVISTA

	<p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ</b></p> <p style="text-align: center;">Facultad de ingeniería</p> <p style="text-align: center;">Escuela de arquitectura</p>
<p>1. ¿Sabe usted que significa la palabra hidrometeorología?</p>	
<p><b>Respuesta:</b></p>	
<p>2. ¿Sabe usted qué es un Centro hidrometeorológico?</p>	
<p><b>Respuesta:</b></p>	
<p>3. ¿Le parece a usted que la región central del país no cuenta con suficientes instituciones destinadas a la detección y alerta de fenómenos hidrometeorológicos?</p>	
<p><b>Respuesta:</b></p>	
<p>4. ¿Según su criterio considera importante la creación de una sede institucional que refleje el monitoreo, pronóstico y alerta de fenómenos hidrometeorológicos en la región central del país?</p>	
<p><b>Respuesta:</b></p>	
<p>5. ¿Conoce usted el deslave que afectó a la ciudad de Las Tejerías?</p>	
<p><b>Respuesta:</b></p>	
<p>6. ¿Con la situación que acaba de pasar en la ciudad de Las Tejerías le parece a usted pertinente que se desarrolle un centro regional destinado a la detección de fenómenos hidrometeorológicos?</p>	
<p><b>Respuesta:</b></p>	
<p>7. ¿Considera que el sector de Las Tejerías se beneficiará con el desarrollo de un Centro Regional de Nuevas Tecnologías hidrometeorológicas?</p>	
<p><b>Respuesta:</b></p>	

## ANEXO C: VALIDACION DE LAS ENTREVISTAS.



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

ESTIMADO PROFESOR (A):

*María Silva*

Seguidamente se le presenta un guión de entrevista que va dirigido a un panel de expertos de diferentes áreas de trabajo en la rama de Arquitectura, ubicada en el diseño de un Centro Regional de Nuevas Tecnologías Hidrometeorológicas, para un total de tres (03) personas; las respuestas que se obtendrán de la aplicación de este instrumento de recolección de datos va a permitir dar respuesta al objetivo específico número uno (01) de la investigación, que se denomina: Diagnosticar las variables urbanas y naturales, de tal manera que permita obtener información de una fuente confiable. Por lo que se solicita a usted de sus buenos oficios para la validación de este instrumento dada su formación académica y experiencia en el ramo industria y académico.

A tal efecto se anexa el cuadro técnico metodológico, el guión de entrevista y el formato de validación.

**AUTOR (A):**

**Carpio, Gabriela.**

**C.I.: 30.133.147**

**TUTOR (A):**

**Arq. Sanchez, Yvis**

**C.I.: 7.051.285**



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

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO (GUIÓN DE LA ENTREVISTA)

Coloque con una (X), en la alternativa que corresponda según opinión sobre los aspectos planteados, anote las observaciones que considere necesario en el recuadro destinado para ello.

Ítems	Redacción de Ítems			Pertinencia de los objetivos		Observaciones
	Clara	Confusa	Tendenciosa	Pertinente	No pertinente	
1	✓			✓		
2	✓			✓		
3	✓			✓		
4	✓			✓		
5	✓			✓		
6	✓			✓		
7	✓			✓		
8						
9						
10						

Fecha: 31/01/2023

  
 Firma del Especialista:

Breve descripción del perfil académico del Especialista:	Especialista en Investigación
--	-------------------------------



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

ESTIMADO PROFESOR (A): *JOSUÉ MENDOZA L.*

Seguidamente se le presenta un guión de entrevista que va dirigido a un panel de expertos de diferentes áreas de trabajo en la rama de Arquitectura, ubicada en el diseño de un Centro Regional de Nuevas Tecnologías Hidrometeorológicas, para un total de tres (03) personas; las respuestas que se obtendrán de la aplicación de este instrumento de recolección de datos va a permitir dar respuesta al objetivo específico número uno (01) de la investigación, que se denomina: Diagnosticar las variables urbanas y naturales, de tal manera que permita obtener información de una fuente confiable. Por lo que se solicita a usted de sus buenos oficios para la validación de este instrumento dada su formación académica y experiencia en el ramo industria y académico.

A tal efecto se anexa el cuadro técnico metodológico, el guión de entrevista y el formato de validación.

AUTOR (A):

Carpio, Gabriela.

C.I.: 30.133.147

TUTOR (A):

Arq. Sanchez, Yvis

C.I.: 7.051.285

*Josué Mendoza L.*  
2.971.402



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

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO (GUIÓN DE LA ENTREVISTA)

Coloque con una (X), en la alternativa que corresponda según opinión sobre los aspectos planteados, anote las observaciones que considere necesario en el recuadro destinado para ello.

Ítems	Redacción de Ítems			Pertinencia de los objetivos		Observaciones
	Clara	Confusa	Tendenciosa	Pertinente	No pertinente	
1	✓			✓		
2	✓			✓		
3	✓			✓		
4	✓			✓		
5	✓			✓		
6	✓			✓		
7	✓			✓		
8						
9						
10						

Fecha: 31/01/2023

  
Firma del Especialista:

Breve descripción del perfil académico del Especialista:	ARQUITECTO, URBANISTA, PROFESOR UNIVERSITARIO.
--	--



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

ESTIMADO PROFESOR (A): *Obardo J. Chavez A*

Seguidamente se le presenta un guión de entrevista que va dirigido a un panel de expertos de diferentes áreas de trabajo en la rama de Arquitectura, ubicada en el diseño de un Centro Regional de Nuevas Tecnologías Hidrometeorológicas, para un total de tres (03) personas; las respuestas que se obtendrán de la aplicación de este instrumento de recolección de datos va a permitir dar respuesta al objetivo específico número uno (01) de la investigación, que se denomina: Diagnosticar las variables urbanas y naturales, de tal manera que permita obtener información de una fuente confiable. Por lo que se solicita a usted de sus buenos oficios para la validación de este instrumento dada su formación académica y experiencia en el ramo industria y académico.

A tal efecto se anexa el cuadro técnico metodológico, el guión de entrevista y el formato de validación.

AUTOR (A):  
Carpio, Gabriela.  
C.I.: 30.133.147  
TUTOR (A):  
Arq. Sanchez, Yvis  
C.I.: 7.051.285



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

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO (GUIÓN DE LA ENTREVISTA)

Coloque con una (X), en la alternativa que corresponda según opinión sobre los aspectos planteados, anote las observaciones que considere necesario en el recuadro destinado para ello.

Ítems	Redacción de Ítems			Pertinencia de los objetivos		Observaciones
	Clara	Confusa	Tendenciosa	Pertinente	No pertinente	
1	X			X		
2	X			X		
3	X			X		
4	X			X		
5	X			X		
6	X			X		
7	X			X		
8	X			X		
9						
10						

Fecha: 31/01/2023

  
Firma del Especialista:

Breve descripción del perfil académico del Especialista:	
--	--



