



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**DISEÑO DE UN CENTRO DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍA
AGRÍCOLA EN LA PROPUESTA DE REORDENAMIENTO URBANO,
RUBIO, ESTADO TÁCHIRA.**

Autor:
Carrero Velasco, Nelson Alberto.



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

**DISEÑO DE UN CENTRO DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍA
AGRÍCOLA EN LA PROPUESTA DE REORDENAMIENTO URBANO,
RUBIO, ESTADO TÁCHIRA.**

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de:
ARQUITECTO

Autor: Nelson Carrero Alberto Velasco
Tutor Académico: Arq. Yvis Sánchez
Tutor Metodológico: Arq. Orlando Ramírez

San Diego, noviembre 2020



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
DECANATO FACULTAD DE
INGENIERÍA

FI-A -014-2020-2CR-(DIX)


Valencia, 05 de noviembre de 2020

Ciudadano:
**CARRERO VELASCO,
NELSON ALBERTO.**
C.I.: 27.167.843
Presente-

Cumplo con informarle que la Comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° **02-2020** de fecha **04-11-2020** aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado **“DISEÑO DE UN CENTRO DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍA AGRÍCOLA EN LA PROPUESTA DE REORDENAMIENTO URBANO, RUBIO, ESTADO TÁCHIRA”**, presentado por usted como requisito para optar al título de **Arquitecto**.

Se ratifica la designación de Arq. **Yvis Mayela Sánchez** como Tutor Académico y Arq. **Orlando Ramírez** como Tutor Metodológico, quienes los asesorarán en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,



Prof. Francisco Gelanzé

Decano de la Facultad de Ingeniería

c.c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado
de la Facultad de Ingeniería.

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quiénes suscriben, Arq. Yvis Sánchez, portador de la cédula de identidad N° 7.051.285 y Arq. Orlando Ramírez, portador de la cédula de identidad N° 3.807.208, en nuestro carácter de Tutores Académico y Metodológico del trabajo de grado titulado:

DISEÑO DE UN CENTRO DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍA AGRÍCOLA EN LA PROPUESTA DE REORDENAMIENTO URBANO, RUBIO, ESTADO TÁCHIRA.

Presentado por el ciudadano Nelson Alberto Carrero Velasco, portador de la cédula de identidad N° 27.167.843, presentado como requisito parcial para optar al título de Arquitecto, consideramos que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 18 días del mes de noviembre del año dos mil veinte.

Arq. Yvis Sánchez

C.I: 7.051.285

Tutor Académico

Arq. Orlando Ramírez

C.I: 3.807.208

Tutor Metodológico

DEDICATORIA

El presente trabajo de grado está dedicado a mi familia por haber sido un gran apoyo a lo largo de toda mi etapa universitaria y principales pilares de mi vida. La familia ha sido el impulso a siempre seguir adelante frente a todas las adversidades, en especial mis padres que han sido y serán ejemplos de constancia, perseverancia y comprensión ante toda situación. De igual manera a mi persona, que a lo largo de toda la carrera universitaria con mucho esfuerzo y perseverancia he enfrentado todos los retos que me he propuesto de esta gran, creativa, bella, carrera a la cual le dedique años y después de tantas experiencias buenas y malas es una de las mejores en mi vida y uno de mis más grandes logros de aprendizaje.

AGRADECIMIENTO

Le doy gracias a mis padres y hermanos por todo su apoyo brindado a lo largo de mi vida, por haberme dado la oportunidad de estudiar esta carrera, por nunca dejarme solo, por los principios y valores que me transmiten, enseñanzas, educación, por todo el amor y el cariño con el que me han hecho un gran hombre. A todas las personas que me han acompañado en este camino, futuros colegas, amigos y amigas los cuales a lo largo de la carrera me han apoyado y demostrado que cometer errores es parte del proceso de vida y creatividad de todos y que todo tiene solución.

Le agradezco a todos los profesores que me han formado en la carrera de arquitecto, excelentes profesionales dignos de admirar. Específicamente a la Arq. Genys D'Alessio profesora de diseño I, Arq. Katherine Ramírez profesora de diseño II, Arq. Victor Mota profesor de diseño III, Arq. Luis González profesor de diseño IV, Arq. Gustavo Marvez profesor de diseño V, Arq. Nelson Dávila profesor de diseño VI, Arq. Víctor Rivera profesor de diseño VII, Arq. Ángel López, Arq. Ángel Nazar, Arq. Sara Atienzar, Arq. Josué Mendosa, Arq. Hortencia Ron, Ing. Fernando De Macedo, Ing. Rafael Padra, Ing. José Sirica, Ing. Matías Figueredo y por ultimo mis tutores de trabajo de grado Arq. Yvis Sánchez, Arq. Rotsen Pinzón y Arq. Orlando Ramírez que al igual que todos los nombrados anteriormente son grandes profesionales con un corazón y amor inigualable por lo que hacen y transmiten a sus estudiantes, bajo circunstancias fuera de lo normal han puesto todo su esfuerzo y disposición para hacer cumplir con su labor.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO		pp.
LISTA DE CUADROS O TABLAS		ix
LISTA DE GRÁFICOS		x
RESUMEN INFORMATIVO		xiii
INTRODUCCIÓN		1
CAPÍTULO		
I	EL PROBLEMA	3
	1.1 Planteamiento del Problema	3
	1.2 Objetivos	7
	1.3 Justificación de la Investigación	8
II	MARCO TEÓRICO	11
	2.1 Antecedentes	11
	2.2 Bases Teóricas	19
	2.3 Bases Legales	23
	2.4 Definición de Términos Básicos	24
III	MARCO METODOLÓGICO	28
	3.1 Tipo de Investigación	28
	3.2 Población y Muestra	29
	3.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	31
	3.4 Técnicas de Análisis de Datos	32
	3.5 Análisis de Resultados	32
	3.6 Fases de la Investigación	33
	3.7 Recursos	33
IV	EL PROYECTO	34
	4.1 Sitio urbano	34

4.2 Propuesta Urbana	37
4.3 Propuesta Arquitectónica	40
REPRESENTACIÓN GRÁFICA	65
ANEXOS	74
A. Modelo de la Encuesta	74
B. Diagrama de Resultados de la Encuesta	76
C. Cronograma de actividades	86
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	87

ÍNDICE DE CUADROS O TABLAS

CONTENIDO

CUADROS

TABLAS

pp.

1	Cuadro 1: modelo de encuesta.....	74
2	Cuadro 2: Cronograma de actividades	86

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

CONTENIDO

GRÁFICO FIGURA

	pp.
Figura 1: vista de la Oficina central de electrónica y telecomunicaciones de Midong, South Corea	11
Figura 2: vista de las Oficinas centrales de CMT, Somalia	12
Figura 3: vista del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, Sevilla, España	13
Figura 4: vista del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Bogotá, Colombia	14
Figura 5: vista del Instituto Geológico y Minero de España, Madrid, España	15
Figura 6: vista del Instituto del Agua del Golfo, Baton Rouge, Estados Unidos	16
Figura 7: vista del Centro de Aguas Urbanas, Estados Unidos.....	17
Figura 8: vista del Edificio de Ciencias Ambientales y Química, Campus de Scarborough de la Universidad de Toronto, Canadá	18
Figura 9: Poligonal Sector Agroindustrial.....	36
Figura 10: Render-perspectivas del Sector Agroindustrial.....	37
Figura 11: Renders- vista aérea del Sector Agroindustrial.....	39
Figura 12: Reordenamiento Urbano del Sector Agroindustrial.....	39
Figura 13: Esquema de relaciones Centro de Telecomunicaciones y Tecnología Agrícola.....	45
Figura 14: Esquema de configuración y conexión del Centro de Telecomunicaciones y Tecnología Agrícola semisótano.....	46
Figura 15: Esquema de configuración y conexión del Centro de Telecomunicaciones y Tecnología Agrícola nivel acceso.....	47

Figura 16: Esquema de configuración y conexión del Centro de Telecomunicaciones y Tecnología Agrícola nivel +5.15.....	47
Figura 17: Comparación de mineral trigonal Turmalina Schorl negra versus edificación propuesta.....	48
Figura 18: Esquema de funcionamiento Accesos.....	50
Figura 19: Esquema de funcionamiento Sótano.....	51
Figura 20: Esquema de funcionamiento Planta baja.....	52
Figura 21: Esquema de funcionamiento Primer nivel.....	53
Figura 22: Esquema de funcionamiento Segundo nivel.....	54
Figura 23: Esquema de funcionamiento Tercer nivel.....	55
Figura 24: Maqueta digital, sistema estructural.....	58
Figura 25: Columna de acero, perfil circular.....	59
Figura 26: Viga de carga, perfil IPE.....	60
Figura 27: losacero (sofite metálico).....	60
Figura 28: Representación gráfica de antena.....	61
Figura 29: Malla espacial de cubierta y cubierta de aluminio.....	61
Gráfico 1: ¿Es usted residente fijo, temporal o visitante frecuente o conocedor de la ciudad de Rubio?.....	76
Gráfico 2: ¿Considera que Rubio posee una gran afluencia de visitantes y turistas?.....	76
Gráfico 3: ¿En el caso de que la respuesta anterior sea Si, ¿Cuál considera usted que es la razón que atrae a los visitantes?.....	77
Gráfico 4: ¿Desarrolla sus actividades laborales y/o académicas en Rubio?	77
Gráfico 5: ¿Debe trasladarse fuera del municipio para adquirir bienes y/o servicios?	78
Gráfico 6: Para trasladarse dentro o fuera de Rubio, ¿qué tipo de transporte utiliza?	78
Gráfico 7: ¿Considera óptimo el servicio de transporte público?	79

Gráfico 8: ¿Considera que el sistema vial del municipio se encuentra en óptimas condiciones?	79
Gráfico 9: Evalúe con una puntuación del 1 al 5 (siendo 1 la puntuación más baja y 5 la puntuación más alta) los siguientes servicios	79
Gráfico 10: ¿Considera usted que se cumplen con las políticas de protección ambiental en el municipio?	80
Gráfico 11: Según su percepción, ¿considera que el ciudadano rubiense hace uso de los espacios públicos?	81
Gráfico 12: ¿Considera usted que la ciudad de Rubio cuenta con espacio público y/o áreas de esparcimiento suficiente para satisfacer las necesidades del ciudadano?	81
Gráfico 13: ¿Considera que es necesaria una intervención urbana en la ciudad de Rubio?	82
Gráfico 14: ¿Tiene algún conocimiento de que son las telecomunicaciones?	82
Gráfico 15: ¿Tiene algún conocimiento sobre tecnologías relacionadas a la agricultura?	83
Gráfico 16: ¿Considera que la región andina, tiene un problema de conectividad, consecuencia de la falta de instalaciones competentes a las telecomunicaciones?	83
Gráfico 17: ¿Considera que a nivel regional hay desinformación con respecto al área de desarrollo e investigación de tecnologías agrícolas que mejoren el rendimiento de los productores?.....	84
Gráfico 18: ¿Es usted agricultor o tiene conocimiento de la agricultura?, de ser así.	84



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

DISEÑO DE UN CENTRO DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍA AGRÍCOLA EN LA PROPUESTA DE REORDENAMIENTO URBANO, RUBIO, ESTADO TÁCHIRA.

Autor: Nelson Alberto Carrero Velasco
Tutor Académico: Arq. Yvis Sánchez
Fecha: noviembre de 2020

RESUMEN INFORMATIVO

Esta investigación tiene como finalidad plantear la propuesta de un centro de telecomunicaciones y tecnología agrícola para civiles, comunidades o empresas pertenecientes al sector agricultor de la ciudad de Rubio, municipio Junín, estado Táchira. Este trabajo de grado propone apoyarse bajo la modalidad de investigación de proyecto factible fundamentado en la investigación documental y de campo, como técnica de recolección de datos se hizo uso de la observación, basado en la encuesta, con el análisis de las encuestas se observó la necesidad de nuevas edificaciones que proporcionan servicios como la telecomunicación y mejoren las actividades agrícolas de la ciudad. La investigación se encuentra seccionada en tres fases, Fase I: Diagnóstico y Reconocimiento del urbanismo de la ciudad de Rubio, Fase II: Propuesta de modificación de contexto urbano, Fase III: Propuestas de diseño. La importancia de esta investigación radica en la premisa de generar un mayor conexión e información para los agricultores y demás beneficiarios de la ciudad de Rubio, municipio Junín, estado Táchira.

Descriptor: Diseño, Telecomunicaciones, Tecnología, Agricultura, Contexto

INTRODUCCIÓN

El continente americano es la prueba viva de un territorio en constante crecimiento, sobresalto y diverso a las demás realidades expuesta en otros continentes, las ciudades se encuentran en un desarrollo exponencial de no acabar y en cada una de ellas se han originado diferentes estrategias de acuerdo con una línea del tiempo que marca cada época. Venezuela por una parte es la resultante de procesos de urbanismo mal ejecutados, ideados e incluso previsualizados en futuros que no escapan de la ficción proyectual, dándole cabida con esto a problemas como la falta de instalaciones que proporcionen sus servicios para mantener de igual manera a los pobladores a la vanguardia de la palestra mundial, la metrópoli de Rubio ubicada en el municipio Junín, estado Táchira, no escapa de este fenómeno, dando paso a la intervención urbana como herramienta beneficiadora de un mejor futuro.

En la presente investigación se visualizaron los aspectos relevantes del proyecto de grado, proponiendo con esto un centro de telecomunicaciones y tecnología agrícola, que brinde apoyo a civiles y empresas agroindustriales, de la ciudad de Rubio, municipio Junín, estado Táchira, recaudando información sobre sus historia, desarrollo en el tiempo, procesos de urbanización y sus tipos, movilidad urbana, desafíos ambientales y urbanos, paisaje cultural entre otros, dentro de sus características podemos encontrar que se ubica en las cercanías del país Colombia, sin embargo no es frontera, lo que aporta y sustenta el sector económico. Con el diseño de este espacio dedicado al desarrollo tecnológico se busca obtener un impulso urbano que tome como objetivo la nueva Era tecnológica

Con el propósito de tener una estructura organizativa del trabajo, el mismo está dividido en capítulos tales como:

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

En este se describe la problemática, interrogantes, objetivos e importancia de realizar la investigación.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

Detalla los antecedentes de edificios realizados a nivel internacional, han sido tomados como referencia o base para la propuesta, también se encuentran las bases teóricas siendo estas la que sustentan el equipamiento propuesto, luego se encuentran las bases legales que soportan la investigación y por último la definición de términos básicos, siendo estos los términos manejados en el proyecto.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

Está conformado por la descripción del diseño, nivel tipo y modalidad usado en la investigación, la población y muestra del mismo, las técnicas e instrumentos considerados para la recolección y análisis de los datos y las fases bajo las cuales se organiza el proyecto.

CAPITULO IV: EL PROYECTO

Se describe todos los aspectos resaltantes del proyecto desde su ubicación y características del urbanismo hasta los detalles arquitectónicos, estructurales, instalaciones sanitarias, instalaciones mecánicas, contra incendios y otras características únicas de la propuesta.

CAPITULO V: REPRESENTACIÓN GRÁFICA

En esta sección de la investigación se evidencia y visualiza todos los planos arquitectónicos de la propuesta.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El nacimiento y crecimiento de la pluralidad de las ciudades venezolanas, ha estado profundamente relacionado con las retículas y cuadrículas propias de la época de la colonia. Su desarrollo consistía en la prolongación de calles existentes, con construcciones continuas y alineadas que definían aún más la calle en cuanto la ciudad creciera, conformando con esto manzanas de corazón verde; la plaza en ese entonces era el único espacio público de reunión, además, en él se ubicaban los usos más importantes de la ciudad como, la iglesia (primer edificio erigido por los nuevos habitantes), seguido del poder político y económico.

Estas áreas centrales, desde el punto de vista morfológico son entendidas por, Marcano (1994; P. 124) como, "...las áreas de urbanización características a todos los tejidos urbanos de las ciudades venezolanas hasta la década de los treinta (...), en las cuales toma gran importancia su tejido y su vida urbana". La importancia que cobra la vida urbana en estos cascos, permite pensar en su preservación no como ciudad museo, producto de una buena política o reglamentación de conservación de la misma, sino, con una visión que haga énfasis en la actividad de los residentes reforzando y desarrollando la vida en el urbanismo del futuro.

Planteado ya una perspectiva teórica sobre situaciones de cambio en ciudades, es necesario definir qué son los Grandes Proyectos Urbanos (GPU), que de acuerdo con, Bencomo, C. (2005; P. 129) "son presiones claves para impulsar el desarrollo urbano. (...) La ejecución de grandes proyectos urbanos es visualizada, en muchos casos, con

un elemento clave para incrementar la competitividad de las ciudades”, y junto con la intervenciones urbanas se genera un desarrollo urbano positivo para los residentes, ya que esta misma definida por Lungo (2002; P. 15) se fundamenta en “la recuperación de centros históricos; la reutilización de antiguas zonas industriales, militares, ferroviarias, portuarias, aeroportuarias; la rehabilitación de grandes áreas de viviendas degradada; la construcción de nuevas zonas turísticas o recreativas; etc.”

A finales de 1940 en Venezuela se inicia la utilización de ordenanzas basadas en los esquemas modernos de planificación, teniendo como objetivo la búsqueda de cómo deben ser organizados nuestros propios espacios urbanos, de esta manera, el movimiento moderno tomó el puesto de transformar la estructura tradicional de la ciudad, implementando una morfología urbana distinta regida por volúmenes aislados, hincados en el espacio con un fuerte predominio del vacío, e inmersos en planes de ensanche vial.

Desde hace ya las tres últimas décadas del siglo XX, en Venezuela se han realizado debates abordando temas como, cuáles deben ser las nuevas maneras de hacer y desarrollar ciudades, ya que, se ha tenido un impacto en el desarrollo urbano de regiones, creando la necesidad de redefinir los periodos de organización espacial, al igual que de los sistemas urbanos, sus estructuras y sus relaciones.

Táchira, no escapa de ello, es un estado venezolano perteneciente a los 23 que forman a la identidad, está ubicado al oeste del país en la región andina, conformado por 29 municipios autónomos y 66 parroquias civiles. Entre sus principales ciudades se encuentran San Cristóbal, Táriba, Rubio, La Grita, San Antonio del Táchira, La Fría, Santa Ana del Táchira, Capacho Nuevo y Capacho Viejo. Su capital, San Cristóbal, fue fundada bajo Ordenanzas *de Descubrimientos, Nueva Población y Pacificación de las Indias*, efectuada primeramente por Carlos I en 1542, la cual contemplaba en su Art. 115 “De la plaza debían partir las 12 calles principales, una de cada lado y dos de cada esquina”, lo que daría inicio a una trama urbana organizada, sin embargo, no fue el caso para todas las ciudades venezolanas, muchas de ellas fueron iniciadas por asentamiento no planificado.

Como es el caso de la metrópoli de Rubio perteneciente al municipio Junín del estado Táchira, Junín está formado por cuatro parroquias: Capital Junín, Bramón, La Petrolea y Quinimarí, su capital es la ciudad de Rubio ya antes mencionada, la cual fue fundada por Gervasio Rubio en 1794, se divide en varios sectores como; El Rodeo, Campo Alegre, San Diego, El Guayabal, La Guaria, Las Tapias, La Machiri, La Quiracha, Anaco, Misia Julia, Bolivia y Cumbres Andinas, Rubio no representa un desarrollo urbano particular, pues, es la respuesta a un asentamiento de población en un ámbito destinado a la producción agrícola y concentración de comerciantes.

El proceso de urbanización desencadenado guio la ocupación del espacio en dirección norte-sur, el núcleo urbano se encuentra emplazado en la confluencia de la quebrada La Capacha y el río Carapo, siendo éstas las principales restricciones naturales para el desarrollo urbanístico del centro poblado, dividiendo la ciudad en dos al norte del río el llamado Pueblo Viejo donde se evidencia la irregularidad urbana y al sur el Pueblo Nuevo, el cual presenta una estructura urbana cuadrículada y organizada.

El producto del crecimiento de la ciudad trajo consigo una dinámica socio-económica de gran importancia, tomando en cuenta la agricultura y la pecuaria como principal fuente de ocupación de la tierra, sin dejar a un lado usos de tierra como: las zonas residenciales existentes y en desarrollo, los recintos estudiantiles de educación inicial y media que se ubican en todo el territorio a excepción de los universitarios estando estos hacia el norte, las áreas deportivas que se reúnen en el centro de la urbe y la existencia de iglesias o templos de diversas religiones, siendo un hito la Iglesia de Santa Bárbara, que además controla la altura del perfil urbano.

La urbe de Rubio presenta un principal acceso vial en sentido este-oeste, conocida como la carretera San Cristóbal-Rubio, esta se fracciona en dos, la Avenida Perimetral; la cual atraviesa la ciudad en sentido este-oeste y la Gran Vía; situada paralela a la mencionada anteriormente, La Gran Vía finaliza con la unión e inicio de la Avenida Manuel Pulido Méndez, esta es la principal en sentido norte-sur que atraviesa a la ciudad; entre otros puntos de acceso y salida de la metrópoli está la Vía

Santa Ana-Rubio con dirección sur-norte y la Carretera Rubio-San Antonio, esta inicia al final de la Avenida Perimetral, sin embargo, cabe destacar que la movilidad vehicular en una gran parte local ocurre en las calles ramificadas de las avenidas más importantes ya mencionadas, al igual que la gran cantidad de puentes que conectan la población dividida por los ríos que cruzan a través de la ciudad de Rubio.

En cuanto a los servicios básicos y el equipamiento urbano, la población rubiense siempre ha contado con ellos, aunque en la actualidad no abastecen a la urbe debido a el acelerado proceso de crecimiento que ha traído con sí, una sobresaturación de los mismos, situación no diferente a lo ocurrido en la totalidad del territorio Venezolano, por lo que la contaminación en muchos campo se hace presente por el mismo proceso espontáneo y no organizado de desarrollo de la metrópoli, tales como, contaminación de suelos, contaminación de cuerpos de agua, telecomunicaciones en estado ineficiente y saturación del sistema de transporte público.

Las telecomunicaciones en la actualidad pertenecen a parte de los servicios básicos más importantes de esta nueva sociedad tecnológica, pero de igual manera es uno de los más defectuosos a nivel regional e incluso nacional, la región andina por una parte es quizás la más afectada ya que sus montañas y demás fenómenos geológicos suelen afectar el recorrido de las ondas electromagnéticas que al mismo tiempo son tecnologías como datos móviles, internet, GPS, radio, entre otras.

Esto en parte a sido participe de una corriente de desinformación a nivel nacional de muchos temas de importancia para la palestra pública como las nuevas tecnologías incorporadas al mercado agricultor y de igual manera como estudiar a profundidad las condiciones de un terreno pueden mejorar el rendimiento y calidad de la producción de Minifundios, Pequeñas Fincas Productoras, Fincas de Mediana Extensión, Grandes Haciendas Productoras e incluso Agroindustrias o industrias pertenecientes al sector primario.

El conocimiento y análisis de temas referentes a la geología, hidrología, meteorología y cartografía, forma parte de las nuevas adquisiciones del rubro agricultor a nivel internacional, la información que se genera en instituciones que competen en

estas áreas aporta mayor y mejor sentido a muchas soluciones de problemáticas que encuentran cabida en sector agricultor de las ciudades del mundo.

Por este motivo, a esta problemática de falta de conectividad (edificaciones con una estructura y función apta para telecomunicaciones) e inexistencia de tecnología perteneciente al mercado agricultor (instalaciones encargadas a la investigación y desarrollo de tecnologías e información para el sector agricultor), se planteó como equipamiento un Centro de Telecomunicaciones y Tecnología Agrícola, consiste en un centro de difusión y recepción de señales electromagnéticas en apoyo a tecnologías cotidianas como datos móviles e Internet, estando mayormente enfocado al sector agrícola, en este de igual manera se ubicó áreas de investigación y desarrollo de ciencias como la cartografía, geológica, hidrológica y meteorológica, estas se encargaran del incremento de información funcional a entes públicos y privados del sector agrícola de la metrópolis Rubiense.

1.1.1 Formulación del Problema

¿Cómo podrá el diseño de un Centro de Telecomunicaciones y Tecnología Agrícola en la propuesta de reordenamiento urbano, mejorar el rendimiento del sector agricultor y demás ciudadanos de la metrópoli de Rubio, ubicada en el estado Táchira?

1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1 Objetivo General

Diseñar un Centro de Telecomunicaciones y Tecnología Agrícola, en la propuesta de reordenamiento urbano para la ciudad de Rubio, Estado Táchira.

1.2.2 Objetivos Específicos

Plantear conjunto al diseño del equipamiento una propuesta urbana, con respecto al contexto inmediato.

Proponer el diseño de un Centro de Telecomunicaciones y Tecnología Agrícola tomando en cuenta la información proporcionada.

Emplear materiales innovadores para la propuesta, incorporando con esto nuevas alternativas no contaminantes.

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Las ciudades del mundo, con el absurdo crecimiento de la población en cantidades sin precedentes y de carácter exponencial, sean visto bajo la obligación de buscar soluciones a problemas a los que en años anteriores no hubieran sido posibles ni siquiera fijar una propuesta, el impacto de los sistemas naturales, ambientales, sociales, económicos entre otros más, requiere de tratamientos especiales, diferentes a lo acostumbrado en la antigüedad, una sociedad con deficiencias, no sana al aislarla de los beneficios de tener una arquitectura de espacio físico ordenado, planes de uso y manejo de recursos, actividades recreacionales, e incluso del mismo trabajo de los habitantes.

Con esto se precisó desarrollar bajo planificación estratégica, acciones que condujeron a la estructura social del futuro ciudadano, donde se establezcan pilares fundamentales como la calidad de vida de los habitantes, el cuidado del medio ambiente y por último el desarrollo de un urbanismo de calidad; por lo que el compromiso como profesional e incluso ciudadano de una misma metrópoli, debe estar agudizado tomando en cuenta además nuevas tecnologías, para el mejor desarrollo de las ciudades del futuro.

La arquitectura diseñada y construida, dependen de un valor inigualable para la cotidianidad, como es el caso de la responsabilidad, enlazando ésta con la sociedad, el medio ambiente y las edificaciones; es esta la unión entre la labor de un arquitecto, urbanista e ingeniero, que buscan desde una misma dimensión desarrollar micro o

macro sectores para que los pobladores de una urbe encuentren en ella un buen desenvolvimiento social beneficioso.

Una intervención urbana tiene como objetivo, mejorar las condiciones de vida de un micro sector, macro sector, una ciudad entera, e incluso pudiera verse el caso de regiones y naciones enteras, esto se logra llevando al máximo las cualidades de una zona para explotarla, claro antes de pasar por una serie de análisis que definen la misma, ya sea porque se encuentre una ineficiencia del equipamiento o porque exista pero no enfocado de la mejor manera, algunas de las cualidades son: culturales, económicas, sociales, políticas; entre otras.

La metrópoli de Rubio tiene un potencial futurista, debido a su fuerza de trabajo, la resistencia y crecimiento que en ella se ha evidenciado con el tiempo, deberá de planificar una estrategia multisectorial espacialmente pero unida, resiliente y sostenible, bajo los criterios arquitectónicos, desarrollando todos los aspectos que posee como ciudad, en donde se pueda emplear tecnologías urbanas, equipamientos y servicios, adecuados con la misma urbe, permitiéndose a sí mismo como ciudad el crecimiento de su habitantes y de su entorno óptimo.

La investigación realizada de la ciudad de Rubio, procuró entender la concepción de su morfología urbana, su naturaleza prospectiva y propositiva, que permitió una visión de su futuro real o cercano, dado ya con esto la prueba a los habitantes de una buena gestión urbana que construya ciudades más humanas, esto colocó en manifiesto la administración local para el pacto entre ciudadano, proyectista y ente gubernamental que no existe en gran parte de la mayoría de ciudades venezolanas e incluso latinoamericanas, que realizó la transformación necesaria que mejore la calidad de vida urbana, obtuvo como resultado metrópolis más competitivas e interesantes en el espacio económico-social del orden global, con lo que se logró de igual manera el confort de la ciudad de Rubio, estado Táchira.

Si bien las telecomunicaciones son una problemática para el nuevo orden de desarrollo venezolano, es sumamente importante aclarar que la información y la conectividad en una sociedad tecnológica es el tesoro de entes públicos y privados, por

lo que, la difusión, recepción y desarrollo de data en especial del sector agrícola debe mantenerse a la vanguardia en proyección a la nueva Era tecnológica, hoy en día nos acercamos a un futuro en donde la tecnología juega un papel de suma importancia para todos los sectores y ámbitos ciudadanos, sin embargo, ¿cómo podrá una población mantenerse a la vanguardia de estas tecnologías sin medios que se encarguen de la difusión e incluso del desarrollo e investigación ?

De igual manera el conocimiento y la lógica ciudadana nos indica que todo los sectores económicos son parte de una gran cadena que debe mantenerse en constante desarrollo e investigación, la agricultura es uno de ellos, posiblemente uno de los más importante por su variedad en el mercado de productos ofertados a nivel mundial por la misma industria, industria que de ninguna manera debe permitir una ausencia o inexistencia de su desarrollo tecnológico, ya que cada vez más y de manera exponencial .Las ciudades se encuentran colmadas de poblaciones aún más superiores a las anteriores y que por factores humanos aunados a el concepto de seres vivos en ella debe satisfacer ciertas necesidades primordiales como la alimentación y comunicación.

Por otro lado, la unión de campos tecnológicos y estudios enfocados al desarrollo de información funcional, son en parte estrategias que ayudan y proporcionan mayor importancia a los temas en consideración. Es esta la manera en donde los medios de difusión y recepción de tecnologías comunicadoras (telecomunicaciones) junto con la investigación y desarrollo de tecnologías agrícolas encuentran un medio de convivencia de tal importancia tanto para usuarios de origen cotidiano civil e industrias perteneciente, beneficiadas y productoras de capital agrícola o relacionado a la agricultura, que traen consigo un mayor rendimiento y mejora de todos los factores relacionados a lo antes ya mencionados servicios y productos

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

2.1.1 Oficina central de electrónica y telecomunicaciones de Midong



Figura 1: vista de la Oficina central de electrónica y telecomunicaciones de Midong, South Korea. (2016)

Diseñado por UnSangDong Architects, esta edificación consiste en la oficina central, que comprende la cultura de la empresa y brinda comodidad a los trabajadores; encarna lo corporativo, el valor futuro y sueño, y con esto UnSangDong Architects tomó en cuenta seis pilares fundamentales para el diseño, espíritu corporativo de

cambio e innovación, arquitectura de calidez y brillo, diseño icónico a través de estrategias innovadoras en la fachada, núcleo existente y sala con un ambiente agradable, espacio de oficina se dividen en espacio de trabajo y público con el jardín en la azotea, siendo este un espacio en donde los empleados pueden relajarse y disfrutar varios eventos.

Si bien sus pilares son únicos y fundamentales para su diseño, se tomó como referencia la arquitectura de calidez y brillo, la iluminación en un ambiente laboral es fundamental para el rendimiento de los trabajadores y la percepción que pueda tener el usuario de la edificación e incluso del producto o servicio que esta brinda, según Garrido A. y Trujillo Y. (2015), "En el lugar de trabajo las condiciones de iluminación pueden optimizar el rendimiento, la productividad, la seguridad y el confort de los empleados o por el contrario desfavorecer las actividades laborales y la salud".

2.1.2 Oficinas centrales de CMT

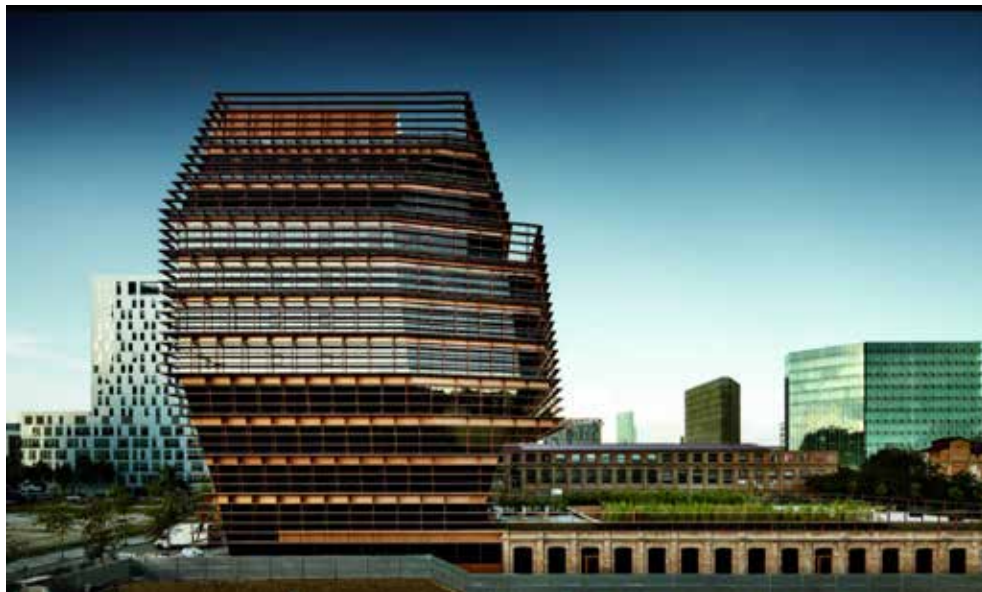


Figura 2: vista de las Oficinas centrales de CMT, Somalia. (2010)

Batlle & Roig Architects - Enric Batlle, Joan Roig (2010) el edificio para la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT) está situado en el distrito 22. En este caso, el edificio forma parte de un complejo, 22 Business Park, desarrollado por Grupo Castellví y que contiene un gran complejo empresarial. Su diseño incorpora una libertad formal de acuerdo con los arquitectos ya antes mencionado, "produce una forma singular, enfrentando las caras del edificio y moldeándolo como un elemento único, pieza reconocible que encuentra su razón de estar en una relación innovadora entre exterior e interior".

Toda edificación es un elemento inigualable, sin embargo, darle una forma singular lo convierte en una pieza diferenciadora del contexto que permite una interacción aún mayor, convirtiéndose en un distinguido hito visual y arquitectónico, esto en parte es una característica esencial, que se tomó en cuenta para el desarrollo del proyecto en investigación.

2.1.3 Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía



Figura 3: vista del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, Sevilla, España. (2010)

Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) fue fundado en 1989, sin embargo, no poseía sede hasta la expo de 1992 (Expo 92 de Sevilla), en donde el

Arquitecto Peter Hill, diseñó el pabellón de Nueva Zelanda, posterior a esto se convirtió en la sede del Instituto de Estadística de Andalucía, hasta 1993 cuando se crea El Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.

Su función y características diferenciadoras a otras edificaciones juegan un papel importante en la investigación, por ser una institución que maneja el desarrollo de información con origen y carácter cartográfico sus áreas fueron una referencia que se tomó en cuenta para el proyecto propuesto.

2.1.4 Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM)



Figura 4: vista del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Bogotá, Colombia. (2014)

Es una entidad dependiente del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Colombia). Se encarga de recopilar, procesar, interpretar y hacer públicos datos hidrológicos, hidrogeológicos, meteorológicos, geográficos, geomorfología, suelos y cobertura vegetal, para el manejo adecuado y aprovechamiento racional de los recursos colombianos, Estableciendo las bases técnicas para clasificar y zonificar el uso del territorio nacional.

El manejo de la información como órgano prioritario para la investigación y su función en relación con sus áreas fueron prioritarios como referencia para el proyecto que se propuso, en especial su área de meteorología, la información que en esta se genera junto con el procesado de los datos (metadatos), aportaron mayor interés y una referencia clara de cómo funciona el sistema que debe manejarse.

2.1.5 Instituto Geológico y Minero de España (IGME)



Figura 5: vista del Instituto Geológico y Minero de España, Madrid, España. (2019)

El Instituto Geológico y Minero de España (IGME), es un Organismo Público de Investigación, con el carácter de organismo autónomo, adscrito al Ministerio de Educación y Ciencia a través de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación, los laboratorios analíticos y mineralógicos del IGME cuentan con equipos avanzados para la realización de un amplio rango de ensayos y análisis de tipo químico, tales como análisis químicos de aguas, geotécnicos y de proceso de minerales, realizando la caracterización oficial de aguas minerales naturales.

Esta institución contiene un buen programa de investigación en el área geológica, sus laboratorios contemplan la mayoría de instrumentos y áreas para generar información correspondiente a el estudio de los suelos y sus diferentes características

relacionadas al proyecto que se propuso, por este motivo se tomó como referencia ya que su laboratorio e incluso área administrativa son de gran importancia.

2.1.6 Instituto del Agua del Golfo



Figura 6: vista del Instituto del Agua del Golfo, Baton Rouge, Estados Unidos. (2018)

El Instituto del Agua del Golfo es una edificación diseñada por la firma Perkins and Will, ubicada en Baton Rouge, Louisiana, es una organización que trabaja en favor a la comprensión y mejora de los factores humanos y ambientales que han afectado a los deltas, ríos y áreas costeras del mundo, permite a los investigadores observar más de cerca los cambios en el río Mississippi y sus ecosistemas.

Si bien sus laboratorios y áreas son los más tecnológicos e innovadores dentro del medio, su estructura juega un papel fundamental para este objetivo, por lo que se tomó como referencia a desarrollar en el proyecto que se propuso, consiste principalmente de una estructura metálica que permite espacios libres para el desarrollo

de las actividades y entrada de la luz natural, la unión del metal como material y una estructura viga vierendeel permite salvar grandes luces.

2.1.7 Centro de Aguas Urbanas



Figura 7: vista del Centro de Aguas Urbanas, Tacoma, Estados Unidos. (2010)

El Centro de Aguas Urbanas fue concebido por la firma de Arquitectos Perkins and Will. Funciona como un centro de investigación compartido para la Ciudad de Tacoma y la Universidad de Washington, que analiza y recibe muestras de agua de las vías fluviales. El edificio se compone de laboratorios, oficinas, salas de conferencias, centro de exposiciones, centro de atención al cliente en el vestíbulo de entrada.

La funcionalidad, combinación y relación de áreas, fueron referentes para el proyecto propuesto, principalmente el concepto de recibir a los clientes en un vestíbulo que transmite una sensación de confort y buena atención sin perder el rumbo de su significado como equipamiento ni los servicios que este ofrece, otro criterio considerado recae en el hecho de que las instalaciones no solo colaboran a un rubro en

especial sino a una comunidad que pudiese necesitar de sus servicios creando una interacción social.

2.1.8 Edificio de Ciencias Ambientales y Química, Campus de Scarborough de la Universidad de Toronto



Figura 8: vista del Edificio de Ciencias Ambientales y Química, Campus de Scarborough de la Universidad de Toronto, Canadá. (2015)

El Edificio de Ciencias Ambientales y Química, diseñado por Diamond Schmitt Architects, combinó dos disciplinas académicas relacionadas bajo un mismo techo, creando un nuevo laboratorio que fomenta la colaboración entre docentes, investigadores y estudiantes, al adaptar nuevas pedagogías. El Edificio de Ciencias Ambientales y Química conecta laboratorios y oficinas para alentar la colaboración con espacios de reunión en amplios pasillos, salas de reuniones y pizarras blancas en todo momento para escenarios espontáneos. El edificio transmite un nuevo pensamiento en el diseño de laboratorio; transparente, flexible y adaptable, mientras proporciona un

ambiente de trabajo seguro y protegido para estudiantes e investigadores, fue esta una referencia clara del proyecto propuesto.

2.2 BASES TEÓRICAS

Centro de Investigación

De acuerdo con José G. Azuaje (2011; P. 2) en la comunidad se encuentra instaurado, "los elementos necesarios para los procesos de investigación entre ellos se encuentran las instalaciones o infraestructuras, las cuales tiene que cumplir con las necesidades requeridas tanto en la parte espacial como en los instrumentos de apoyo", por lo tanto, fue un soporte necesario para el desarrollo de las actividades relacionadas a la investigación, en donde se encuentra el equipo y las herramientas necesarias que con dificultad se hallen in situ.

Tecnología Agrícola

Es el conocimiento de herramientas, técnicas, recursos, dispositivos y sistemas que permiten la utilización de elementos tecnológicos en las tareas y actividades agrícolas; Huato, Ramírez, Parra, Paredes, Gil, López y Cruz (2007; P. 38) con su aporte profesional definen las tecnologías agrícolas como; "nuevas tecnologías para que los productores mejoren el manejo de su cultivo y aumenten sus rendimientos por hectárea".

Geología

De acuerdo con Castaño y Blanco (1992; P. 233) la geología es la "ciencia que se ocupa del estudio de las diversas partes de la Tierra y de la elaboración de las hipótesis que permiten explicar su disposición y reconstruir su historia (...) origen, estructura, composición e historia", aportando a esto, la geología aplica para superficies de pocos metros cuadrados, al igual que, miles de kilómetros cuadrados, usando métodos y herramientas diferentes.

Hidrología

Acorde con el ingeniero Mecca J. (2008; P. 10) La hidrología estudia, "los procesos hidrológicos influenciados por el clima, superficie y subsuperficie del suelo", de igual manera y complementando, estudia las propiedades físicas, químicas, mecánicas, circulación y distribución del agua en la superficie terrestre.

Cartografía

De acuerdo con Gascueña M. (2007; P. 57) se considera la cartografía una "ciencia/técnica para representar de forma reducida la superficie esférica de la Tierra en un plano. La cartografía utiliza los mapas geográficos como representaciones de la superficie terrestre reducidas, generalizadas y determinadas matemáticamente", resaltando que, de esta manera, se representan los fenómenos de grandes y pequeñas extensiones de Tierra.

Meteorología

Conforme con Felipe Fernández García (2012; P. 8) es una rama científica conocida como, "la Física de la Atmósfera o Meteorología estudia las leyes que gobiernan el funcionamiento del Sistema Climático", a diferencia de la climatología que, "estudia la localización y distribución espacial de las variables del clima y su relación con la vegetación, los cultivos o el hombre".

Centro de Telecomunicaciones

De acuerdo con el Ingeniero Ángel Carrión (2009; P. 19) "Es una infraestructura física que transporta información desde la fuente hasta el destino", se encarga de toda transmisión y recepción de señales de cualquier naturaleza, en especial de las provenientes de tecnologías como la radio, televisión, teléfono, telefonía móvil, Internet, GPS entre otras.

Tabique Acrílico

Acorde con Carlos Zepellin H. (2017; P. 15) el tabique es un, "elemento vertical que se construye para cerrar o dividir los espacios de una edificación. la altura de los tabiques puede ser igual o menor a la distancia libre existente entre los niveles de piso y cielo", los materiales usados para su fabricación constituyen una extensa lista, entre ellos se encuentra el acrílico, material monolítico, resistente, con buena transmisión óptica, de poco peso y resistente a los rayos UV, que da una sensación de libertad por su transparencia.

Relación Edificio-Urbanismo

De acuerdo con Andrea Do Nascimento (2014; P. 2) las ordenanzas controlan la edificación, "en el interior de cada parcela. Pero la real eficacia urbanística de una ordenanza se encuentra en su capacidad de conformar asimismo el espacio urbano constituido en los espacios públicos del exterior de las parcelas", las estructuras tienen un patrón de uso, circulación y forma visual que deben corresponder a los patrones que conforman el medio urbano. Un ejemplo de ello es que la circulación interna de un edificio es la continuación de la circulación externa o de los alrededores de la edificación, y de igual manera la forma se relaciona con la identidad exterior e interior.

Áreas que componen un Centro de Telecomunicaciones y Tecnología Agrícola.

En general los Centros de Telecomunicaciones y Tecnología Agrícola suelen desarrollarse en parcelas de mediana magnitud, permitiendo crear en estas entornos de horizontalidad generando una disminución de la circulación vertical y aumentando la seguridad y control de las áreas proporcionadas en el interior de la edificación, las principales actividades que se desarrollan en estos espacios suele tener un carácter privado, es decir, que no se encuentre personas que entorpezcan el desarrollo de las actividades realizadas por los diferentes profesionales del lugar, sin embargo, esto no significa que los usuarios no puedan disfrutar, aprender y aportar a las diversas acciones

realizadas en los distintos espacios, por lo que esto da origen a un programa de áreas tales como:

- | Estacionamiento: dentro del mismo se planteó una organización adecuada, estacionamiento privado (profesionales, empleado y trabajadores) y estacionamiento público (usuarios beneficiados por el servicio, estudiantes, personas con discapacidad).
- | Exhibición tecnológica: se planteó un espacio en donde las personas se mantenga al tanto de los últimos avances tecnológicos, información matutina, exposiciones y demás prácticas relacionadas a los temas considerados relevantes y pertenecientes a lo practicado dentro de las instalaciones.
- | Área de cartografía: cumplió con el incremento y creación de información perteneciente a la temática en general, para posteriormente ser informado a todos los usuarios, dentro de esta se puede encontrar un subprograma de áreas que involucra la cartografía urbana, cartografía topográfica, fotografía aérea, ortofotografía y fotografía orbital.
- | Área de investigación de suelos y cuerpos de agua: en ella se realiza estudios y análisis geológicos e hidrológicos enfocados al sector agricultor, además de desarrollar tecnologías, dentro de este espacio se ubicó de igual manera otras áreas como, laboratorio, recepción y almacenamiento de muestras, filtros y área de investigación y desarrollo tecnológico.
- | Área de meteorología: se encarga de indagar y procesar información perteneciente al rubro climático, dentro de la misma se ubicó un área de monitoreo, cuarto de red, set de grabación y un área de investigación y desarrollo tecnológico.
- | Área de telecomunicaciones: es la responsable de difundir y recibir información de importancia para todos los rubros de carácter privado y público, además de servir como apoyo a las tecnologías como datos móviles, internet y otras señales electromagnéticas, se halló en está un área telemática, servidores y cuarto de red.

- I Empresa de operaciones de telecomunicaciones: se trata de diferentes oficinas de empresas internacionales de telecomunicaciones, se ubicaron con el objeto de expandir una red de telecomunicaciones vanguardista y tecnológica que ayude a los ciudadanos a mejorar su comunicación mediante la utilización de tecnologías como datos móviles entre otros.

2.3 BASES LEGALES

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (Gaceta Oficial Extraordinaria N°5.908)

Artículo 101, “ El Estado garantizará la emisión, recepción y circulación de la información cultural. Los medios de comunicación tienen el deber de coadyuvar a la difusión de los valores de la tradición popular y la obra de los o las artistas, escritores, escritoras, compositores, compositoras, cineastas, científicos, científicas y demás creadores y creadoras culturales del país. Los medios televisivos deberán incorporar subtítulos y traducción 26 a la lengua de señas, para las personas con problemas auditivos. La ley establecerá los términos y modalidades de estas obligaciones”.

Artículo 110, “El Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional. Para el fomento y desarrollo de esas actividades, el Estado destinará recursos suficientes y creará el sistema nacional de ciencia y tecnología de acuerdo con la ley. El sector privado deberá aportar recursos para las mismas. El Estado garantizará el cumplimiento de los principios éticos y legales que deben regir las actividades de 28 investigación científica, humanística y tecnológica. La ley determinará los modos y medios para dar cumplimiento a esta garantía”.

**Plan de Desarrollo Urbano Local – Proyecto de Ordenanza de Zonificación,
Rubio estado Táchira.**

ARTÍCULO 29, “ÁREAS PARA SERVICIOS DE EQUIPAMIENTO URBANO. Son las áreas destinadas a la instalación de los Equipamientos Urbanos que requiere la ciudad. Los Servicios de Equipamiento Urbano se localizan conforme a la ubicación señalada en el Plano de Zonificación, anexo a esta Ordenanza. En las Áreas de Nuevos Desarrollos Residenciales, las áreas y localización de los mismos responderán a lo establecido en las "Normas para Equipamiento Urbano", publicadas, Gaceta Oficial N°33.285 de fecha 20-08-85. Los Servicios Equipamientos Urbanos comprenden:

8) Sedes de Infraestructura. Comprenden las áreas destinadas a instalaciones tales como: Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PT); Estanques de Agua (EA); Estaciones de Bombeo (EB); Sub-Estaciones Eléctricas (EE); Centrales Telefónicas (CT).

a) Usos Complementarios: Oficinas de administración y mantenimiento, depósitos de materiales y repuestos y cualquier otro uso compatible con la actividad.

b) Requisitos de Construcción: Se exige un proyecto específico, según la naturaleza de la instalación propuesta.

c) Se exige un área de estacionamiento de acuerdo a la magnitud del proyecto”.

ARTÍCULO A-17, “Institucional (I). Está representado por la oficina de correos. Sólo se permitirán aquellas acciones que contribuyan al mejoramiento de la prestación del servicio, previa autorización de las autoridades municipales locales; además deberá cumplir con las disposiciones establecidas de acuerdo a la zona a que pertenece”.

2.4 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Agrícola: perteneciente o relativo a la agricultura o al agricultor.

Agua: líquido transparente, incoloro, inodoro e insípido en estado puro, cuyas moléculas están formadas por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno, y que constituye el componente más abundante de la superficie terrestre y el mayoritario de todos los organismos vivos.

Ambiente: Conjunto de condiciones o circunstancias físicas, sociales, económicas, etc., de un lugar, una colectividad o una época.

Analista: persona que hace análisis químicos o médicos.

Arquitectura: De acuerdo con el arquitecto Bjarke Ingels (2014), "La arquitectura es el arte y la ciencia de asegurarnos de que nuestras ciudades y edificios encajan realmente con la forma en que queremos vivir nuestras vidas: el proceso de manifestar nuestra sociedad en nuestro mundo físico".

Cartografía Topográfica: se encarga de la representación gráfica de la superficie de la Tierra o parte de la misma, dibujada a escala en un plano o desplegada en un monitor.

Cartografía Urbana: se entiende como una estrategia de representación, soporte para afrontar los problemas de la significación y la interpretación de la ciudad contemporánea.

Centro: lugar de donde parten o a donde convergen informaciones, decisiones, etc. Lugar donde habitualmente se reúnen los miembros de una sociedad o corporación.

Confort: Bienestar o comodidad material.

Datos: Información sobre algo concreto que permite su conocimiento exacto o sirve para deducir las consecuencias derivadas de un hecho. Información dispuesta de manera adecuada para su tratamiento por una computadora.

Desarrollo: Acción y efecto de desarrollar o desarrollarse.

Dron: aeronave no tripulada.

Estacionamiento: lugar o recinto destinado a estacionar vehículos.

Fotografía aérea: es el análisis de la superficie terrestre mediante el empleo de máquinas fotográficas instaladas a bordo de diversos medios aéreos.

Iluminación: es la acción o efecto de iluminar.

Innovación: Acción y efecto de innovar.

Institución: Organismo público o privado que ha sido fundado para desempeñar una determinada labor cultural, científica, política o social.

Investigación: Acción de investigar.

Laboratorio: lugar dotado de los medios necesarios para realizar investigaciones, experimentos y trabajos de carácter científico o técnico.

Mapa: representación geográfica de la Tierra o parte de ella en una superficie plana.

Metadatos: son datos que describen otros datos.

Monitorear: Observar mediante aparatos especiales el curso de uno o varios parámetros fisiológicos o de otra naturaleza para detectar posibles anomalías.

Oficina: Local donde se hace, se ordena o trabaja algo.

Ortofotografía: producto cartográfico resultante del tratamiento digital de fotografías aéreas.

Población: conjunto de personas que habitan en un determinado lugar.

Prefabricado: formada por partes fabricadas previamente para su montaje posterior.

Radar: sistema que utiliza radiaciones electromagnéticas reflejadas por un objeto para determinar la localización o velocidad de este.

Servicio: Acción y efecto de servir.

Servidor: Unidad informática que proporciona diversos servicios a computadoras conectadas con ella a través de una red.

Suelo: superficie terrestre.

Tecnología: conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico.

Telecomunicaciones: sistema de transmisión y recepción a distancia de señales de diversa naturaleza por medios electromagnéticos.

Tierra: superficie del planeta Tierra, especialmente la que no está ocupada por el mar.

Topografía: técnica de describir y delinear detalladamente la superficie de un terreno. Conjunto de particularidades que presenta un terreno en su configuración superficial.

Urbano: Perteneciente o relativo a la ciudad.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.

El presente trabajo de investigación fue concebido dentro de la modalidad de proyecto factible, la cual se plantea según la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL), (2006; P. 13) “Consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos necesidades de organizaciones o grupos sociales que pueden referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos, o procesos. El proyecto debe tener el apoyo de una investigación de tipo documental, y de campo, o un diseño que incluya ambas modalidades”. De igual manera esta institución (UPEL) define los siguientes términos como:

Investigación de campo (2006; P. 11), “análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo”.

Investigación documental (2006; P. 12), “estudio de problemas con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza, con apoyo, principalmente, en trabajos previos, información y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales o electrónicos”.

Del mismo modo y más cercano a temas relacionados a la arquitectura por su interpretación, Arias (2006; P. 134) señala que la modalidad de proyecto factible, “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”. La propuesta para la solución de la problemática identificada anteriormente ,consistió en el diseño de un Centro de Telecomunicaciones y Tecnología Agrícola que facilite a la población ciudadana específicamente del rubro agricultor de Rubio, información pertinente y funcional sobre temas como la cartografía, geología, hidrología y meteorología de la ciudad además de apoyar las telecomunicaciones a nivel cotidiano y del sector agricultor, siendo esta una edificación con criterios ambientales controlados, partiendo de la necesidad y falta de tecnología competente en estas áreas.

Por ello se precisó describir los fenómenos investigados tal como son y cómo se manifiestan, utilizado en este caso la observación como método descriptivo, Tamayo, T. Y Tamayo, M aporta (2002; P. 46), “Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o proceso de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre grupo de personas, grupo o cosas, se conduce o funciona en presente.”

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.

3.2.1 Población.

De acuerdo a lo citado por Tamayo, T. Y Tamayo, M (1997; P. 114), “La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación”.

De acuerdo con la problemática antes descrita y coincidiendo con la ubicación y situación de este proyecto la población que se estudió pertenece al municipio Junín, estado Táchira la cual se encuentra ubicado al oeste del país, en la región de los Andes, Junín posee un total de 80.680 habitantes según el XIV Censo Nacional de Población y Vivienda elaborado en el 2011 por el Instituto Nacional de Estadística (INE), publicado en Diciembre del 2014, se tuvo en cuenta esta información, que definió a

esta como población finita, ya que de acuerdo con Arias, F. (2006 ;P. 82) es aquella, “agrupación en la que se conoce la cantidad de unidades que la integran. Además, existe un registro documental de dichas unidades”.

3.2.2 Muestra.

Conforme a la definición de Tamayo, T. Y Tamayo, M (1997; P. 38) la muestra, “ es el grupo de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico”. Se tuvo en cuenta la población ya antes mencionada del municipio Junín junto con otras variables se obtuvo una muestra total de 44,42 habitantes, este resultado se alcanzó mediante el uso de fórmulas matemáticas, correspondiente a poblaciones finitas, para comprobación de los resultados se observa a continuación el procedimiento y la siguiente ecuación de acuerdo con lo estipulado por Stracuzzi, P. y Pestana, F. (2006; P. 120):

En donde:

- | n = Tamaño de la muestra.
- | N = Población.
- | e = Error de estimación.

Procedimiento:

—————= 44,42 hab.

Es conveniente acotar que Stracuzzi, P. y Pestana, F. (2006; P. 120) aclaran que, “la muestra es la porción, parte o subconjunto que representa a toda una población. Se determina mediante un procedimiento llamado muestreo”, por lo que se usará el muestreo probabilístico al azar simple, señalando que, Stracuzzi, P. y Pestana, F. (2006; P. 121) aclaran que, “consiste en seleccionar, de acuerdo con un procedimiento simple, los componentes que conformarán la muestra”. Es decir, la cantidad de 44 habitantes.

3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

En cuanto a técnicas e instrumentos el autor Arias (2006; P. 53) las define como, “las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información”. Debido al tipo de investigación, la información fue adquirida del análisis de documentos, fichas, mapas, bitácoras o blogs, imágenes y otros medios informativos, registrados a través de fuentes electrónicas y bibliográficas, completando con lo que se observó en campo y todo registro audiovisual, de acuerdo a lo definido por Hernández, Fernández y Baptista (2006; P. 316), “la observación directa consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos o conducta manifiesta”.

3.3.1 La Encuesta.

La encuesta en opinión de Tamayo, T. Y Tamayo, M (2008; P. 24), “es aquella que permite dar respuestas a problemas en términos descriptivos como de relación de variables, tras la recogida sistemática de información según un diseño previamente establecido que asegure el rigor de la información obtenida”, esta encuesta tuvo como finalidad registrar la información que diferentes representantes.

3.3.2 Modelo de la Encuesta.

Se presentó como modelo de la encuesta un cuestionario de 18 (dieciocho) preguntas, algunas de carácter cerrado y otras abiertas. El modelo de encuestas

aplicadas a continuación (Anexo A), se elaboró para una muestra representativa de la población del municipio Junín, se obtuvo de ella información, específicamente la opinión de los ciudadanos y su vida cotidiana. La encuesta será aplicada con el uso de la plataforma Google Forms, como consecuencia de la pandemia mundial del COVID-19 y las medidas de bioseguridad dictados por los entes gubernamentales.

3.4 TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS.

Las técnicas de análisis de datos se definen por Arias (2006; P. 111) como, “las distintas operaciones a las que serán sometidos los datos que se obtengan: clasificación, registro, tabulación y codificación si fuera el caso”. Se hizo uso de la estadística descriptiva, esta técnica consiste en describir las diferentes variables obtenidas en la muestra debidamente estudiada obteniendo con esto una conclusión.

Ya obtenidas las variables cualitativas que conforma Arias (2012; P. 58) se definen como las, “características o atributos que se expresan en forma verbal (no numérica), es decir, mediante palabras”, se procedió con el análisis y registro de la información que resulta en variables cuantitativas, las cuales según, Arias (2012; P. 58), “Son aquellas que se expresan en valores o datos numéricos”, lo que logró una mayor facilidad en la tabulación de los mismos, y pudo agilizar la descripción detallada de la conclusión.

3.4.1 Gráficos de Resultados.

(Anexo B)

3.5 ANÁLISIS DE RESULTADOS.

Con el fin de cumplir los objetivos planteados en el trabajo de investigación de grado, por esta razón se recaudó la información con el uso de la encuesta como herramienta aplicada a la comunidad, se empleó un análisis e interpretación y se obtuvo

así unos resultados referentes a la investigación. Además, con esta información se realizó gráficos varios provenientes del mismo Google Forms, para con esto comprender los resultados.

3.6 FASES DE LA INVESTIGACIÓN.

Fase 1: Se diagnosticó y reconoció el urbanismo de la ciudad de Rubio.

1. Se apreció y estudió aspectos culturales, geográficos, ambientales y económicos.
2. Se diagnosticó equipamiento y problemática urbana existente.

Fase 2: Se propuso la modificación de contexto urbano.

1. Se analizó la vegetación y equipamiento urbano adecuado.
2. Se implementó estrategias urbanas adecuadas.

Fase 3: Se propuso un diseño.

1. Se propuso diseño y cambio del contexto.
2. Se propuso un diseño de equipamiento.

3.7 RECURSOS

a. Humanos:

- | Tutor académico: Arquitecto Yvis Sánchez.
- | Tutor académico: Arquitecto Rotsen Pinzón
- | Tutor metodológico: Arquitecto Orlando Ramírez.

b. Institucionales:

- | Universidad José Antonio Páez (UJAP).
- | Alcaldía de Municipio Junín, estado Táchira.

c. Materiales: Para el diagnóstico de la situación dentro de la ciudad de Rubio, el desarrollo de los procesos metodológicos y fases metodológicas de la investigación se hizo uso de algunos instrumentos y materiales, como:

- | Laptop Lenovo modelo G50.
- | Laptop Asus Tuf Gaming FX505DD.
- | Teléfono Huawei Y6 2018.
- | Impresora EPSON.

d. Tiempo: Cronograma de actividades en tiempo real 16 semanas del periodo educativo 2020 ICR del 9no semestre. (ver Anexo C)

CAPÍTULO IV

EL PROYECTO

4.1 SITIO URBANO

La metrópoli de Rubio, estado Táchira, el sitio elegido para el desarrollo urbano corresponde a una división de cuatro macro poligonales que en su totalidad forman hoy en día a la ciudad de Rubio, el sector agroindustrial, sector dos (2) o sector noroeste es la resultante y cuarta parte de esta estrategia de reordenamiento urbano, dentro de los límites de esta poligonal se encuentran subsectores como, La Quiracha, La Machiri, Las Tapias y Cuqui todos bordean un área central no urbanizada con un potencial arquitectónico a explotar debido a su gran extensión, siendo este nuevo urbanismo el sitio en donde se llevará a cabo el Centro de Telecomunicaciones y Tecnología Agrícola.

En la actualidad la poligonal llamada sector agroindustrial se encuentra desarrollada un treinta por ciento (30 %) de su capacidad, el setenta por ciento (70 %) restante corresponde a áreas verdes o asentamientos no propios de una organización o planificación urbana, en el área hoy en día habitada podemos encontrar usos de tierra habituales como zonas residenciales nominadas de acuerdo con la nomenclatura del plan de desarrollo urbano local de la ciudad de Rubio (PDUL) como AR-1 (área residencial uno), AR-2 (área residencial dos), AR-U (área con restricción de usos), ND-1 (nuevos desarrollos uno), ND-2 (nuevos desarrollos dos), ND-3 (nuevos desarrollos tres), ND-HP (nuevos desarrollos de habitación progresiva), IE (industria existente) y como complemento C-1 (comercio uno) y C-2 (comercio dos) .



Figura 9: Poligonal Sector Agroindustrial. El autor (2020)

Respecto a la vialidad encontramos una ciudad con una trama urbana dispersa, ya que existen rastros de una cuadrícula un tanto imperfecta del lado este y una vialidad orgánica resultante del crecimiento no planificado y marginal de la zona ubicadas al lado oeste del sector urbanizado, dentro de las vías importantes podemos encontrar la vía San Antonio-Rubio, siendo esta el principal eje vial del sector en la cual se ramifican diferentes colectoras como la Avenida uno (1), Avenida dos (2) y calle uno (1) el remolino, todas estas se ramifican posteriormente en calles locales formando la trama urbana, otro aspecto a resaltar corresponde a los afluentes de agua como el río Carapo ubicado al este del sector el cual se ramifica y atraviesa las demás poligonales que conforman esta estrategia de reordenamiento urbano.

La ciudad de Rubio a pesar de contemplar una economía estrictamente relacionada con el sector agropecuario y agricultor no hace uso de investigaciones o nuevas tecnologías que mejoren e inviten al crecimiento económico-social de este sector de producción, las pocas investigaciones realizadas corresponden a estudiantes universitarios faltos de un buen presupuesto y herramientas con el que puedan aportar e investigar a fondo la efectividad y crecimiento agrario con el uso de tecnologías e incluso desa-

rollar las mismas propias del país. De igual manera esta situación es similar con respecto al crecimiento de las telecomunicaciones, a pesar de ser una región andina que por naturaleza y otros factores morfológicos presenta una falla comunicacional su expansión sobre este tema es nula.

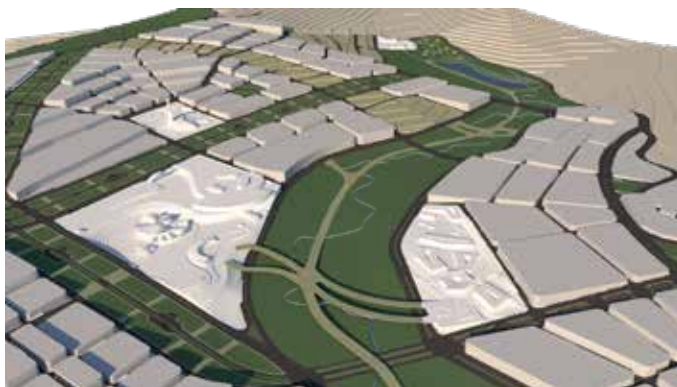


Figura 10: Render-perspectivas del Sector Agroindustrial. El autor (2020)

4.2 LA PROPUESTA URBANA

El nuevo desarrollo del sector agroindustrial representa en la actualidad un área no habitada formalmente por ciudadanos rubienses, está rodeado por subsectores como La Quiracha, La Machiri, Las Tapias y Cuqui, todos lejos unos de otros, por lo que la propuesta vial se fundamenta en ejes transitables a lo largo y ancho del sector, está compuesto principalmente por la nuevas Avenida paseo agroindustrial norte, Avenida paseo agroindustrial sur, Avenida paseo agroindustrial este y Avenida paseo agroindustrial oeste, en estas se plantea ejes peatonales compuestos por parques y sistemas de transporte que aproximen mejorar la comunicación entre los subsectores existente y la nueva zona urbana, siendo limitado de igual manera el sector mediante dos franjas de área verde que rodean a su vez a diferentes cauces de agua como el río carapo , de igual manera estas forman parte de un programa de protección de la fauna y flora de la ciudad, además de contemplar en su funciones pequeñas áreas recreacionales y de convivencia.

Los usos de tierra planteado en este nuevo urbanismo forman parte de una estrategia en pro del crecimiento, tecnológico, agrario, pecuario, económico e industrial de la urbe de Rubio, dentro de los cuales podemos encontrar parcelas con usos de industria liviana y mediana, siembra y cultivos, gubernamental, asistencial, sociocultural e institucional, las cual estarán acompañadas de sus respectivos servicios complementarios, en la vieja área urbana compuesta por los subsectores ya antes mencionado, se plantea una reorganización de los usos de tierra, su organización corresponde a franjas de control de densidad habitacional y a su vez los bordes tendrán el mayor acceso a comercio, seguridad y educacional.

Dentro del sector agroindustrial se encuentran tres (3) propuestas más, contempladas y relacionadas con la finalidad llevar a su máximo potencial el crecimiento agricultor, agropecuario, telecomunicacional y social, la más cercana corresponde a un Recinto Ferial de Exposiciones Agropecuarias ,donde se plantea ferias de carácter ganadero y agropecuario compuesto por áreas versátiles con el propósito del disfrute sociocultural de los ciudadanos, luego se halla el Centro de Rehabilitación Integral para Niños con Discapacidades Neurológicas y Motoras este espacio estará dedicado al tratamiento de niños con las discapacidades ya antes mencionadas, haciendo uso de diversas terapias innovadoras, permitiéndole a los niños una mejora en su día a día y la propuesta más lejana corresponde a una Estación Experimental de Semillas y Monitoreo de Cultivos, donde se estudiará los procesos de crecimiento de diferentes semillas esperando como resultado un producto de óptima calidad.



Figura 11: Renders-vista aérea del Sector Agroindustrial. El autor (2020)

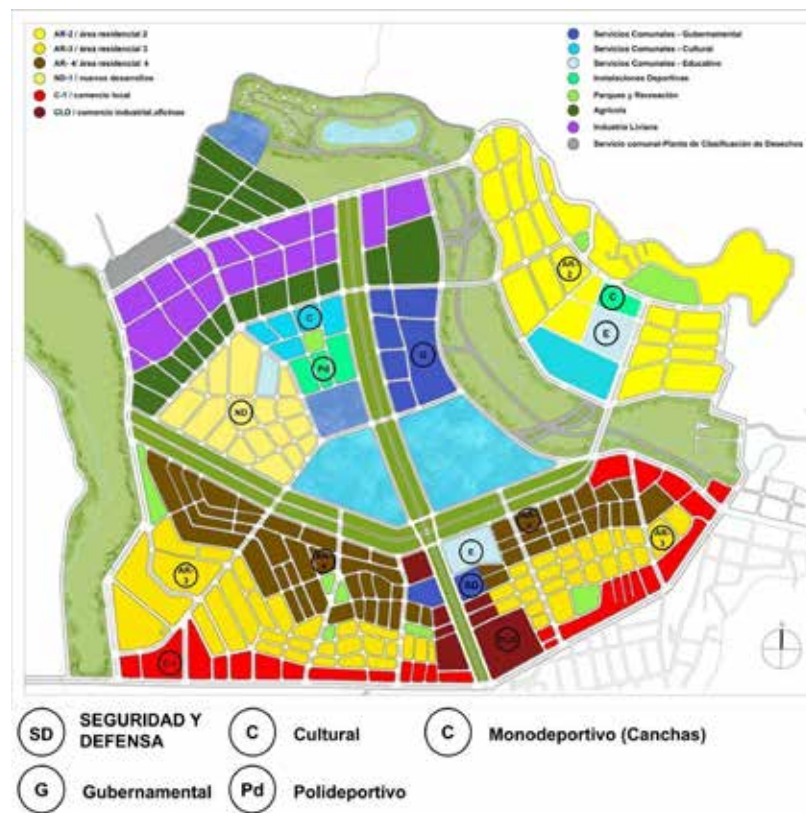


Figura 12: Reordenamiento Urbano del Sector Agroindustrial. El autor (2020)

4.3 LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.

4.3.1 Definición

El Centro de Telecomunicaciones y Tecnología Agrícola, corresponde a una edificación de uso institucional de acuerdo con la reestructuración de la ordenanza, la cual en su artículo A-17 "INSTITUCIONAL (I)", describe que está representado por la oficina de correos, adicionando a estas telecomunicaciones y tecnología, ya que solo se permitirá aquellas acciones que contribuyan al mejoramiento de la prestación de este servicio, previa autorización de las autoridades municipales locales.

4.3.2 El Usuario

En toda arquitectura se considera como un elemento importante los usuarios que en ella cumplirán sus diferentes funciones, sea su motivo beneficiarse (usuario interno) o ser beneficiado (usuario externo) por las instalaciones, por esta razón en la edificación de la propuesta de un Centro de Telecomunicaciones y Tecnología Agrícola, se clasifican por ser usuario interno a:

1. Personal de mantenimiento
2. Empleados de área de cartografía
3. Empleados del área de investigación de suelo y cuerpo de agua
4. Empleados del área de meteorología
5. Empleado del área de telecomunicaciones
6. Empleados de empresas operadoras
7. Empleado del área de exhibición tecnológica

De igual manera se toma en cuenta los usuarios externos que buscan ser beneficiados por las instalaciones de manera esporádica, así como no están relacionado directamente con las actividades que en esta edificación se realizan, sin embargo, si se relacionan directamente de sus productos y resultados que esta proporcione, tales usuarios son:

1. Industrias, empresas o entes gubernamentales en busca de información cartográfica, investigaciones y análisis de suelos y cuerpos de agua, información meteorológica, conexión directa mediante tecnologías de telecomunicación con los servicios nombrados anteriormente.
2. Ciudadanos de la metrópoli de Rubio beneficiados por la expansión de las telecomunicaciones y demás tecnologías con señales electromagnéticas.
3. Usuarios en busca de cultura tecnológica visitantes del área de exhibición tecnológica.
4. Usuarios en busca de los servicios de las diferentes empresas operadoras.

4.3.3 El sitio y su Contexto Inmediato

La parcela en la que se implantara el Centro de Telecomunicaciones y Tecnología Agrícola se sitúa al norte del nuevo urbanismo propuesto ubicado en las calles S1-1 (norte), sur con la colectora feria agropecuaria, oeste con la calle ND-D y oeste calle Avenida paseo agroindustrial norte, en la actualidad no existe tal parcela, puesto que se encuentra dentro del nuevo urbanismo a desarrollar en el sector agroindustrial, sin embargo, se destina un aproximado de 31.300 m² para este terreno.

Dentro de los usos de suelos propuestos más cercano podemos encontrar al norte polideportivo, al sur sociocultural, al este una zona residencial planificada como nuevo desarrollo y al oeste junto con la avenida paseo agroindustrial se plantea un parque lineal con la función eje de comunicación vehicular y peatonal, en donde de igual manera se apartará un canal dentro del mismo para el transporte público. En cuanto a su topografía la parcela es atravesada en dirección norte-sur por cuatro (4) curvas de nivel que van desde los setenta y cinco metros sobre el nivel del mar (75 m.s.n.m.) hasta los noventa metros sobre el nivel del mar (90 m.s.n.m.).

4.3.4 Programa de Áreas

Semisótano

Comedor general 434 m² / 165 personas
Sanitario obreros 79 m² c/u
Cajetín eléctrico 34 m²
Almacén de exhibición tecnológica 130 m²
Almacén general 100 m²
Cuarto de bombas 41 m²
Almacén de basura reciclable 30 m²
Almacén de basura orgánica 30m²
Patio de maniobras 227 m²
Carga y descarga 623 m²
Supervisor de carga y descarga 26 m²
Cuarto de ventilación mecánica 159 m²
Estacionamiento publico 66 puestos
Lobby 48 m²
Exhibición tecnológica 471 m²

Planta baja

Estacionamiento de empleados 48 puestos
Área administrativa 466 m²
Núcleo de servicio de planta 209 m²
Lobby empleados 150 m²
Exhibición tecnológica 1800 m²
Área de proveedores nacionales de servicios de telecomunicaciones 1406 m²

Primer nivel

Área de cartografía

§ Área de investigación y desarrollo tecnológico 444m²
§ Cuarto de red 13 m²

§ Registro y locker 9m2
§ Sanitario empleado 24 m2 c/u
§ Jefe de área 24 m2
§ Área de fotografía aérea, fotografía orbital, ortofotografía 192 m2
§ Monitoreo de drone 87 m2
§ Almacenamiento y mantenimiento de drone 72 m2 / 24 drone
Área de investigación de suelos y cuerpos de agua
§ Área de investigación y desarrollo tecnológico 271 m2
§ Cuarto de red 13 m2
§ Registro y locker 9m2
§ Sanitario empleado 24 m2 c/u
§ Jefe de área 24 m2
§ Laboratorio 227 m2
 Geocronología 30 m2
 Análisis físico 30 m2
 Rayos x 26 m2
 ICP-ms 18 m2
§ Almacenamiento y recepción de muestras 48 m2
Estacionamiento de vehículos de investigación de campo 24 puestos
Ensayo y capacitación de drone (elevación-techado) 273 m2
Ensayo y capacitación de drone (elevación-techado) 324 m2
3 ensayo y capacitación de drone (maniobra-sin techo) 324 m2
Núcleo de servicio de planta 209 m2
Lobby 450 m2
Sanitario público 30 m2
Segundo nivel
Área de telecomunicaciones
 § Telemática 352 m2

§ Cuarto de red 13 m²

§ Registro y locker 9m²

§ Sanitario empleado 24 m² c/u

§ Jefe de área 30 m²

§ Monitoreo y mantenimiento de servidores 51 m²

§ Servidores 309 m² / 72 rack

§ Encendido 18 m²

§ Ups 18 m²

Área de meteorología

§ Área de investigación y desarrollo tecnológico 271 m²

§ Cuarto de red 13 m²

§ Registro y locker 9m²

§ Sanitario empleado 24 m² c/u

§ Jefe de área 24 m²

§ Monitoreo meteorológico 250 m²

§ Set de grabación 105 m²

§ Núcleo de servicios de planta 209 m²

§ Lobby 269 m²

§ Sanitario público 30 m²

Tercer nivel

Servicios de antena

§ Cuarto de monitoreo de antena 28 m²

§ Equipo Tx/Rx 67m²

§ Batería de antena 67 m²

Núcleo de servicios de planta 179 m²

Lobby 154 m²

Empresa de telecomunicaciones (dispuestas en los tres niveles)

Cubículos de atención al cliente y venta 375m²

Estudio de mercado 47 m2
 Promoción y publicidad 47 m2
 Administración 47 m2
 Comedor 164 m2
 Almacén 14 m2
 Cuarto de red 7 m2
 Sala de reuniones 40 m2
 Gerente general 16 m2
 Contador 16 m2
 Recursos humanos 9 m2
 Asistente 9 m2
 Sala de máquinas 273 m2

4.3.5 Esquema de relaciones

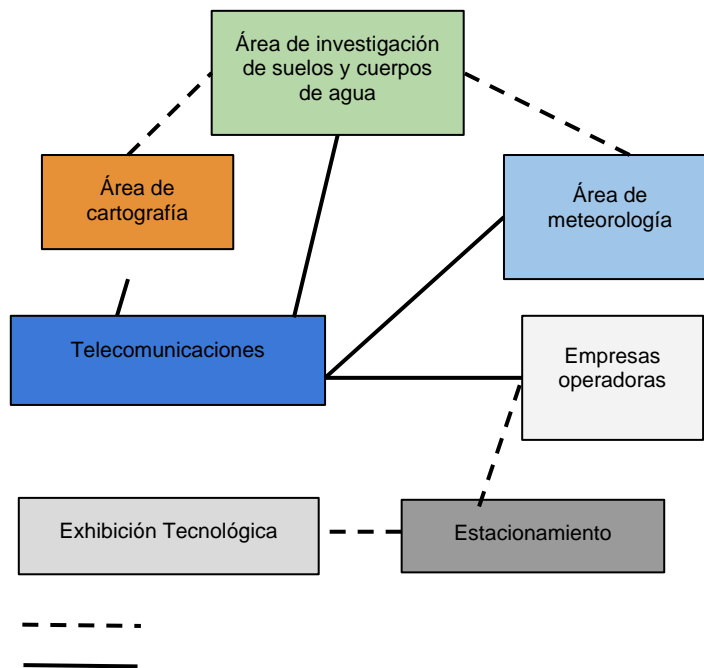


Figura 13: Esquema de relaciones Centro de Telecomunicaciones y Tecnología Agrícola. El autor (2020)

4.3.6 Concepto Generador Arquitectónico

La referencia tomada en cuenta para desarrollar el Centro de Telecomunicaciones y Tecnología Agrícola parte de la necesidad y falta de estos servicios además de una desinformación creciente en el campo agricultor, la configuración de las áreas y su conexión, son el resultado de un análisis en donde se abordan las diferentes temáticas relacionadas a las telecomunicaciones y la agricultura teniendo en cuenta su desarrollo e investigación, siendo este el canal que une e invita a la participación de los diferentes usuarios, incluyendo de igual manera las telecomunicaciones que además son la fuente de conectividad para los ciudadanos en su día a día, conexión entre empresas y demás entidades privadas.

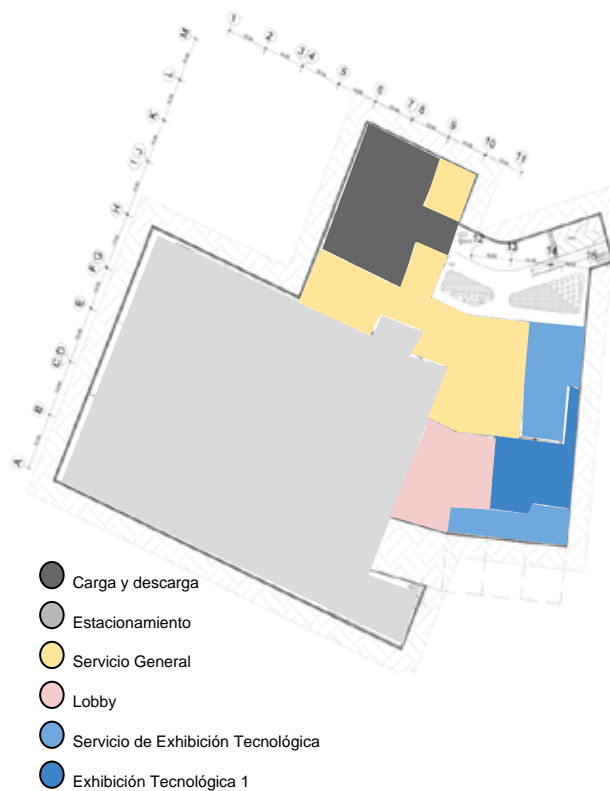


Figura 14: Esquema de configuración y conexión del Centro de Telecomunicaciones y Tecnología Agrícola semi-sótano. El autor (2020)



Figura 15: Esquema de configuración y conexión del Centro de Telecomunicaciones y Tecnología Agrícola nivel acceso. El autor (2020)



Figura 16: Esquema de configuración y conexión del Centro de Telecomunicaciones y Tecnología Agrícola nivel +5.15. El autor (2020)

De igual manera la topografía juega un rol de suma importancia, con respecto a la implantación y forma de la edificación, ya que esta ha sido debidamente modificada, logrando con esto accesos privados y públicos desde diferentes niveles además le da un aspecto morfológico parecido al de una roca que cuelga o sobresale de una ladera, parte del concepto de la forma que se encuentra completamente relacionado con la tecnología agrícola. La antena es parte fundamental del proyecto, esta estructura tiene una altura de cien metros (100 m), siendo el punto más alto por construir en la nueva ciudad de Rubio, su construcción dará inicio a un nuevo hito urbano que representa y marca la pauta tecnológica en especial de las telecomunicaciones, si bien debe ser un punto de referencia se encuentra cubierta por una malla espacial de planos triangulares que le da un aspecto geométricamente similar a rocas desde un punto de vista deconstructivo aportando características escultóricas que realzan la forma vanguardista, logrando con esto que sea notable y definitivamente inolvidable para el ciudadano rubiense.



Figura 17: Comparación de mineral trigonal Turmalina Schorl negra versus edificación propuesta. El autor (2020)

4.3.7 Memoria Descriptiva

4.3.7.1 Arquitectura

El Centro de Telecomunicaciones y Tecnología Agrícola, consiste en una edificación dispuesta en diferentes niveles, cada una posee una función que se encuentra aunada a las actividades que en esta se desarrollan, de igual manera las plantas se encuentran entrelazadas por un núcleo de servicio, núcleo de circulación vertical, núcleos sanitarios y lobby repetitivos a su manera en cada planta, esta edificación se compone de:

Accesos: posee un único acceso peatonal al público que se ubica en la esquina sureste de la parcela, consiste de una rampa de tres por ciento (3 %) de inclinación junto con la escalera que tiene una huella de cinco metros (5 m) y contra-huella de dieciséis centímetros (16 cm) proporcionando con esto el acceso a todos los ciudadanos, teniendo o no impedimentos físicos, estos elemento de circulación vertical tienen como objetivo llegar a la planta baja la cual se encuentra elevada un metro sesenta y cinco (1.65 m), el acceso vehicular público por otra parte se ubica al sur de la parcela junto a la colectora Feria Agropecuaria, esta rampa tiene un porcentaje de inclinación de un dieciséis por ciento (16 %) que desciende hasta el nivel menos dos (-2.00 m) nivel en donde se desarrolla el estacionamiento, por otra parte al este de la parcela se ubican todos los acceso de servicios, este incluye la entrada para el personal obrero y empleado (peatonal) y acceso para los vehículos de carga y descarga, de igual manera, los conductores tendrán su propio acceso peatonal que junto con los demás accesos sea público o privado estará monitoreado y acompañado por túneles y filtros sanitizantes ofreciendo con esto bioseguridad a los usuarios que se encuentran dentro de las instalaciones.

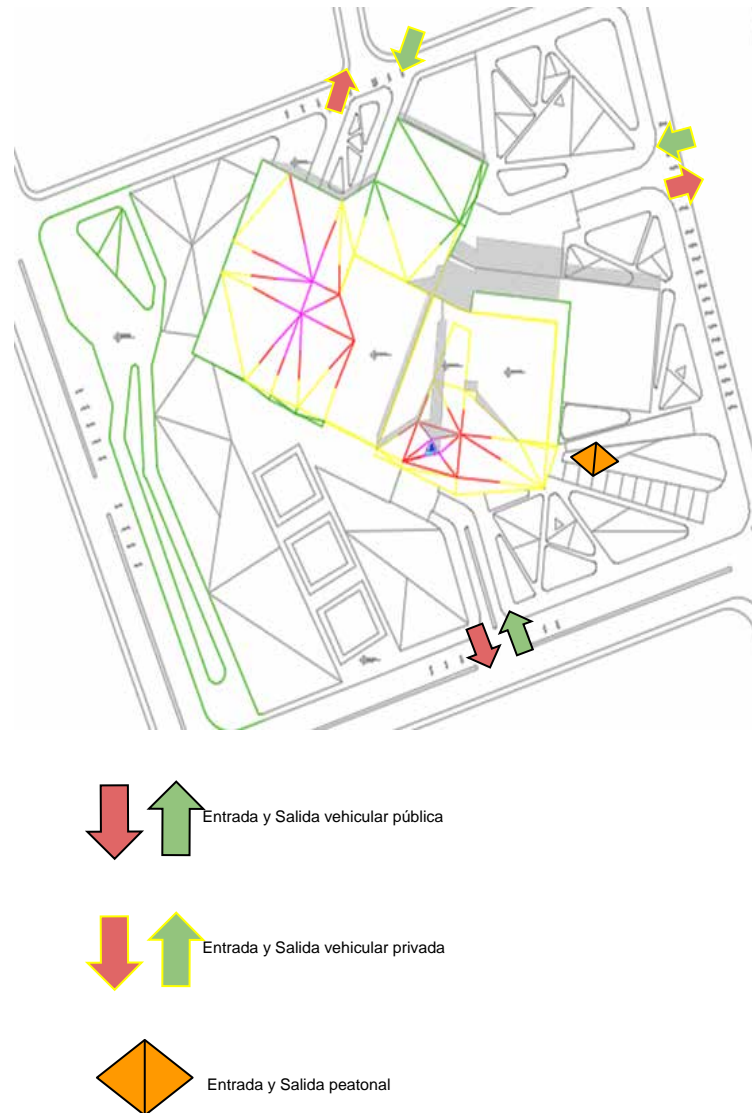


Figura 18: Esquema de funcionamiento Accesos. El autor (2020)

Semisótano: se desarrolla en el nivel menos dos metros (-2.00 m) y consiste en su mayoría de un estacionamiento para uso público y privado, de igual manera se ubica el área general de servicios de la edificación, un pequeño lobby junto a la circulación vertical principal y acceso desde el nivel menos dos (-2.00 m) al área de exhibición tecnológica que a su vez se conecta con la exhibición principal mediante una rampa mecánica dispuesta al uso del público.

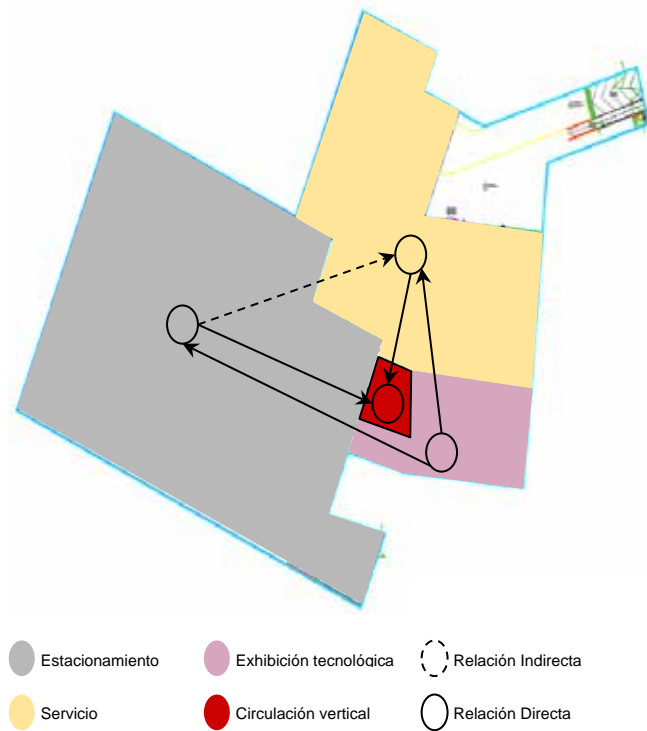


Figura 19: Esquema de funcionamiento Sótano. El autor (2020)

Planta Baja: se ubica en el nivel más un metro sesenta y cinco (1.65 m), en esta se desarrolla principalmente una área de diversos proveedores de servicios de telecomunicaciones nacional que se sitúan en locales de trece metros cuadrados (13 m²) a lo largo y ancho de la planta, de igual manera, se encuentra el acceso y nivel principal de la exhibición tecnológica, el área administrativa de la edificación y una rampa mecánica junto con el ascensor y escalera de emergencia que lleva a los diferentes niveles (circulación vertical).

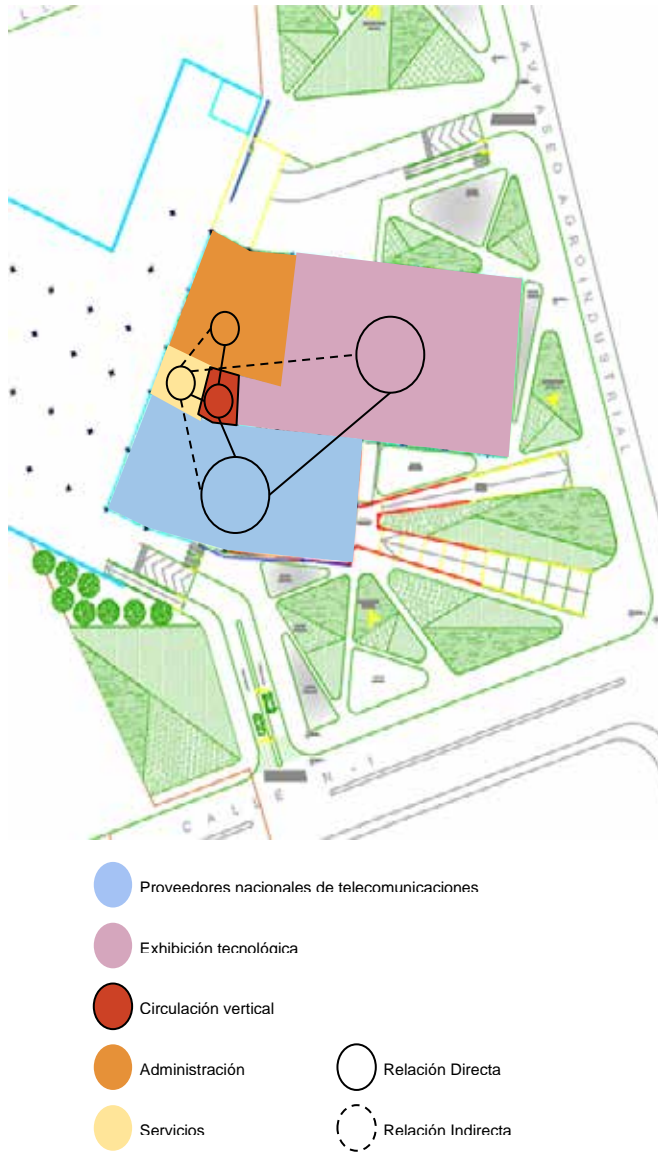


Figura 20: Esquema de funcionamiento Planta baja. El autor (2020)

Primer Nivel: en este se encuentra las áreas de investigación y desarrollo más relacionadas al contacto terrestre, como es el caso de la cartografía y geología que en esta oportunidad su área correspondiente tomará como nombre el de área de investigación y desarrollo de suelos y cuerpos de agua, mientras que el área de cartografía preserva su nombre auténtico, estas dos áreas poseen un estacionamiento privado para vehículos de servicio usados en investigaciones de

campo, de igual manera y con un carácter más público se encuentra la primera empresa operadora de telecomunicaciones con nivel internacional conocida como AT&T, desde este nivel se podrá interactuar con el desarrollo vertical del soporte de las antenas de telecomunicaciones y demás sensores, este planta se sitúa en el nivel cinco metros quince (5.15 m) a él se ingresa mediante una rampa mecánica, escalera de emergencia y un ascensor.

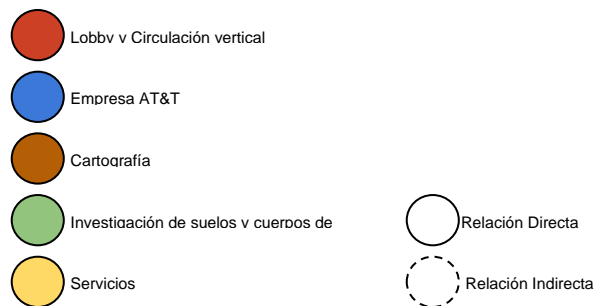


Figura 21: Esquema de funcionamiento Primer nivel. El autor (2020)

Segundo nivel: segundo nivel o nivel nueve metros quince (9.15 m), a esta planta se llega mediante la escalera de emergencia y el ascensor público en ella

se encuentra el área de telecomunicaciones y meteorología, siendo estas las últimas áreas de investigación y desarrollo en la edificación, compartiendo este mismo nivel también se encuentra la segunda empresa internacional de operaciones de telecomunicaciones como es el caso de Verizon.

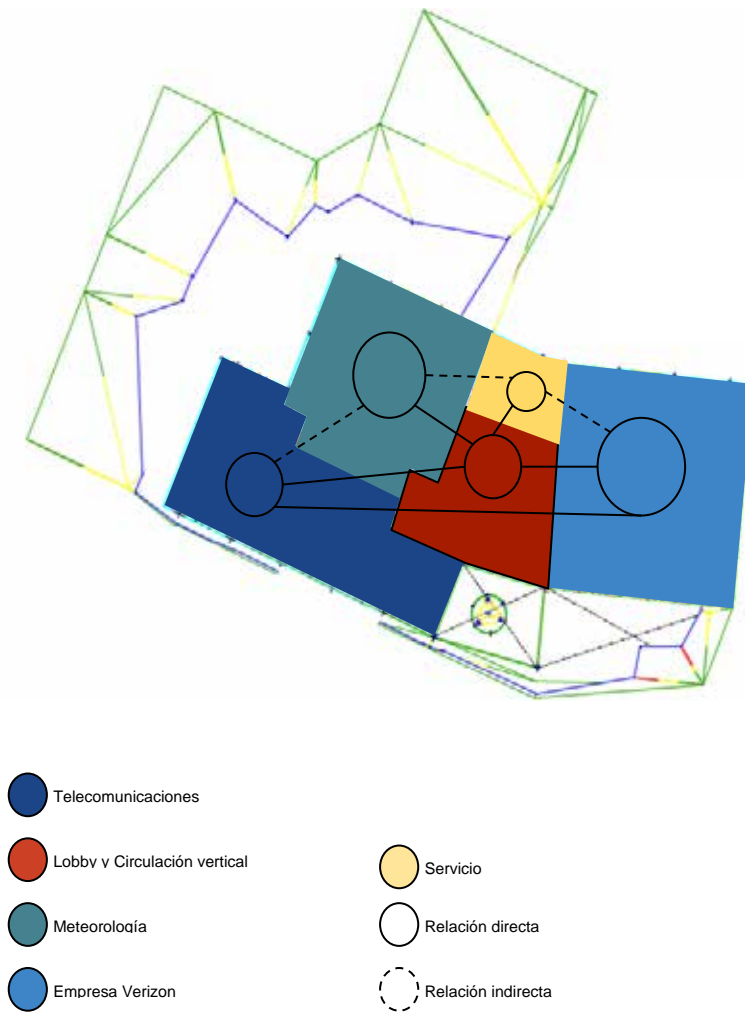


Figura 22: Esquema de funcionamiento Segundo nivel. El autor (2020)

Tercer nivel: al igual que los demás niveles mencionados con anterioridad posee un núcleo de servicio principal en donde se ubica el ascensor privado para

empleados, el montacargas elevador y la escalera de servicio, (junto con la escalera de emergencia y el ascensor público) en este podemos encontrar la tercera y última empresa de operaciones de telecomunicaciones internacional como lo es Viasat y un área perteneciente a los servicios de la antena fuera del alcance de los usuarios ubicada en el mismo (13.15 m).

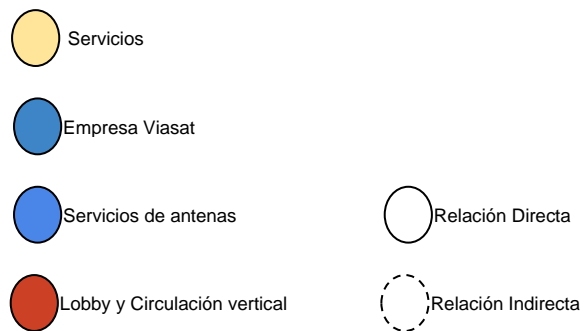
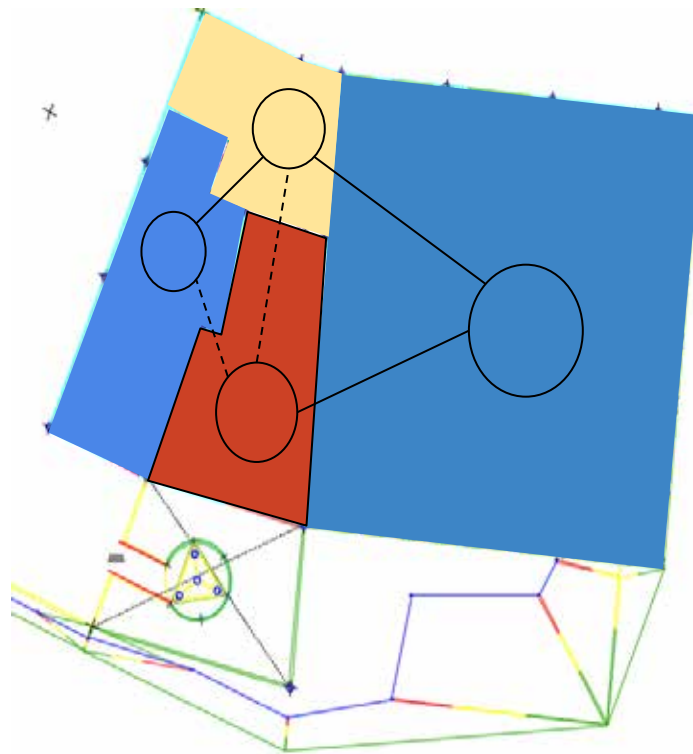


Figura 23: Esquema de funcionamiento Tercer nivel. El autor (2020)

Cuarto de Máquinas: el nivel diecisiete quince (17.15) corresponde al cuarto de máquinas, es este el último nivel habitable, accesible solo en caso de mantenimiento y verificación del funcionamiento de los equipos que en este trabajen, como es el caso de las unidades de manejo de agua (uma's) de las empresas de telecomunicaciones, las máquinas de presurización de las escaleras tanto de emergencia como de servicio y el motor de los ascensores.

Acabados:

Pisos:

Áreas exteriores y estacionamiento: estará constituido únicamente de cemento portland puzolánico, ya que este es más resistente al agua y ambientes agresivos en general, de igual manera tendrá un acabado rústico que permita asegurar una pisada firme a los usuarios en los diferentes climas.

Áreas internas: se plantea en gran parte que el acabado principal corresponda a un paño continuo de porcelanato líquido (piso monolítico de resina o resina autonivelante) acabado satinado de color blanco, a excepción de las áreas de servicios, cartografía, investigación de suelos y cuerpos de agua, telecomunicaciones, meteorología y servicios de antena en donde se propone el uso de un paño continuo de microcemento (más aditivo para pigmentación blanca)

Sanitarios públicos y privados: de acuerdo con la gaceta sanitaria 4044 debe recubrirse toda la superficie del baño que se encuentre a una altura menor a un metro ochenta (1.80 m) de material impermeable, resistente y liso, por lo que se hará uso de baldosas de porcelanato para pisos y paredes de color blanco dimensión de cincuenta por cincuenta centímetros (50 x 50 cm), estarán dispuesta a una altura máxima de dos metros diez (2.10

m) y poseerán un rodapié de treinta centímetros (30 cm) de alto de mármol negro.

Paredes:

Áreas externas: para las áreas externas de la edificación se hará uso de friso con acabado rugoso junto con pintura de color blanco y grises dependiendo de la zona, de igual manera todas las ventanas estarán compuestas de vidrio transparente, al igual que los curtain wall, para este se propone la instalación de un sistema liso de sujeción de doble acristalamiento (con tratamiento contra el calor) con marcos de aluminio anodizado negro.

Áreas internas: para el interior de la edificación se plantea la utilización de paneles de concreto para resaltar el exterior de baños, dentro de los espacios de trabajo y atención al público, de igual manera se hará uso de resina autonivelante (porcelanato liquido) en paredes con un acabado brillante de color blanco para las áreas públicas y en las oficinas de las empresas de telecomunicaciones, mientras que en las área de investigación y desarrollo (áreas privadas), tendrán las paredes frisadas con microcemento con una pigmentación blanca, cabe destacar que no se hará uso de vidrio para tabiques transparentes, estos estarán compuesto por acrílico.

4.3.7.2 Estructura

Tipo de Estructura: La estructura propuesta para la edificación corresponde a un sistema estructural aporticado con luces de diez metros (10 mts) en sentido transversal y trece metros (13 mts) en sentido longitudinal, está distancias entre columna y columna brinda un mayor rango de comodidad en estacionamientos y demás áreas internas de la edificación, el material predominante estructural

es el acero, todos los componentes a excepción de la fundación han sido planteados con este, para lograr con esto en el momento de la construcción una planificación modular que permita un ritmo de trabajo adecuado. El sistema para la unión entre elementos estructurales que se propone es mediante el apernado de las piezas, excluyendo correas y vigas auxiliares que por su característica deben ser soldadas a la viga de carga correspondiente, mientras la estructura se desarrolla en vertical el sistema estructural aperticado se combina con vigas viereendel, que rodean al edificio dando como resultado una estructura liviana, estética y tecnológica a la propuesta.

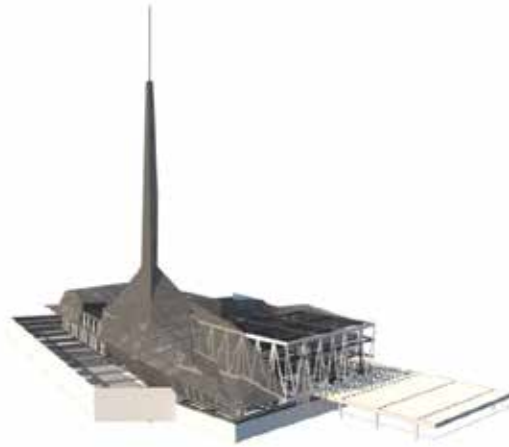


Figura 24: Maqueta digital, sistema estructural. El autor (2020)

Fundación: La edificación principalmente está compuesta por un semisótano, en el cual se propone un muro de carga que se eleva 7 metros de altura hasta su cabezal abarcando un gran volumen de tierra (fuerzas horizontales), al adentrarnos al centro de la infraestructura podremos encontrar fundaciones superficiales conformadas por pedestal, viga de riostra y zapata, sin embargo, no es el caso para el soporte de las antenas de telecomunicaciones, este soporte hace uso de cinco pilotes prefabricados (Fundación profunda) de 30 metros de alto que contrarrestan las acciones del viento que afecta esta estructura de 100 metros de alto en donde se sujetan las antenas.

Losas de piso: Como losa piso por su resistencia a cargas pesadas, rigidez, fácil transmisión de calor y vibración, se hace uso de una losa maciza con un espesor de treinta centímetros (30 cm) en el semisótano, ya sea en el estacionamiento como en las áreas de servicio, lobby general y el lobby de la exhibición tecnológica, en general abarca toda la extensión del nivel menos dos metros (-2.00 mts), a su vez para las áreas externas que ameriten concreto se hará uso de una losa maciza de menor espesor que se adapte a la funcionalidad y requerimiento de los espacios propicios.

Columnas: De acuerdo con lo ya antes mencionado la estructura en su mayoría se compone de acero por lo que las columnas seleccionadas corresponden a un perfil de sección circular estructural petrolero con un diámetro de veinticuatro pulgadas (24') equivalente a sesenta centímetros (60 cm), como complemento a las columnas se les añade un diafragma externo de unión (corona o anillo), es ahí donde las diferentes vigas de carga son apernadas a la columna.

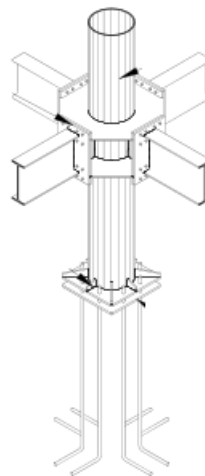


Figura 25: Columna de acero, perfil circular. El autor (2020)

Vigas de carga: La viga de carga en uso corresponde a un perfil de sección IPE 600 para las longitudes de diez a trece metros (10-13 mts), de igual manera para luces más extensas (26 mts) se hará uso de cerchas metálicas compuesta por

tubos estructurales de sección cuadrada veinte por veinte centímetros (20 x 20 cm) soldados entre sí para formar la cercha.



Figura 26: Viga de carga, perfil IPE. El autor (2020)

Losa de entrepiso: Como entrepiso se hace uso del soffito metálico o losacero, esta varía su espesor de veinte centímetros a quince centímetros (20 -15 cm) de acuerdo con el área en donde se ubiquen los diferentes paños, cada una aporta características similares por su origen y forma, pero diferentes de acuerdo con el espesor, ya que esta pequeña diferencia logra grandes cambios de resistencia.

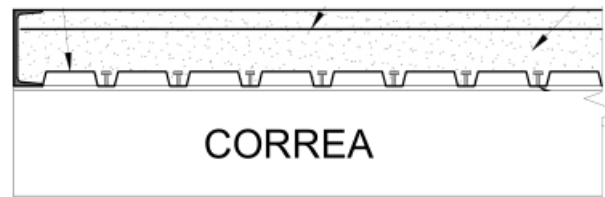


Figura 27: losacero (soffito metálico). El autor (2020)

Antena: Este elemento estructural posee una planta pentagonal, lo que lo convierte en una estructura única, su altura corresponde a cien metros (100 m) pero junto con el pararrayo y luces de balizaje aumenta cuatro metros, teniendo en total 104 metros de altura, esta formado principalmente por acero estructural de sección circular, la cimentación para esta estructura corresponde a fundaciones profundas en respuesta a la cargas vivas, permanentes y acciones del viento, para su estabilidad se proponen cuerpos de armado a cada diez metros (10 m) de altura amarrados por vigas IPE y cruces de San Andrés que aportan mayor rigidez a la estructura, estos mismo cuerpos de armado a cada diez metros (10 m) de altura cumplen la función de plataformas de descanso con un

piso de grating (piso de rejilla estructural) conectadas entre sí por una escalera de marinero con línea de vida, para el desenvolvimiento seguro de los trabajadores.



Figura 28: Representación gráfica de antena. El autor (2020)

Cubierta: Malla espacial compuesta por tubos estructurales de sección rectangular teniendo los principales un alto y ancho de treinta y cinco centímetros por diecisiete centímetros (35 x 17 cm) y los secundarios (correas) treinta centímetros por diez centímetros (30 x 10 cm), se encuentra soldados entre si convirtiendo la estructura en un sólido autoportante, está se encuentra recubierta por láminas de aluminio apernadas a la misma.

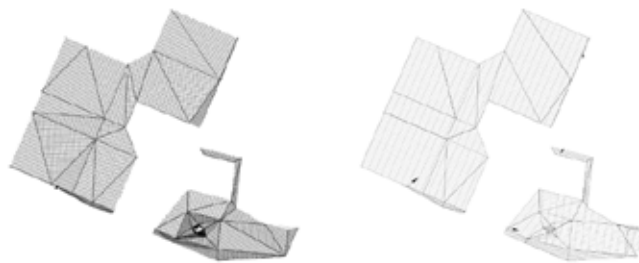


Figura 29: Malla espacial de cubierta y cubierta de aluminio. El autor (2020)

4.3.7.3 Instalaciones Sanitarias

Aguas Blancas: La aducción se encuentra ubicada al norte del terreno específicamente por la Calle S1-1, justo en esa acera se observa la tanquilla con el medidor que dirige el agua obtenida de la red urbana al tanque de la edificación, esta posee un tanque de aproximadamente setecientos cincuenta mil litros de agua (750.000 lts), de acuerdo con lo establecido en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N°4.044 vigente para la fecha, estas tuberías serán de PVC o cualquier otro material especificado en la misma, como sistema de abastecimiento al edificios se plantea un sistema hidroneumático, la tubería encargada en llevar el agua a las diferentes plantas (montante) tendrá su propio ducto de acceso y en cada una de las plantas que haga uso y poseen aguas blancas se tendrá un cuarto apartado para la ubicación de las diferentes llaves de paso dirigidas a las diferentes áreas y sus propios recintos sanitarios.

Aguas Negras: La edificación en total está compuesta por dieciocho (18) recintos sanitarios que descargan las aguas servidas en los bajantes, se totalizan para la propuesta el uso de siete (7) bajantes de aguas negras que mediante la descarga aguas abajo, se van encontrando unos con otros hasta quedar solo los dos principales descargas, las cajas troncocónicas o bocas de visita que reciben esta unidades de descarga se ubican hacia el este del terreno justo al frente de la Avenida Paseo Agroindustrial Norte y hacia el norte del terreno justo al frente de la Calle S1-1.

Aguas de Lluvia: De acuerdo con la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N°4.044 vigente para la fecha, las aguas de lluvias recolectadas en el terreno no podrán ser mezcladas con las aguas negras de la edificación, por lo que las aguas de lluvias específicamente las provenientes de los techos serán descargadas mediante bajantes individuales hasta desembocar en la calle y acoplarse a la red urbana de cloacas, por la mediana extensión de áreas verdes que

presenta el proyecto, la recolección de las mismas fueron solucionadas mediante tanquillas de recolección y sumideros de rejilla ubicados estratégicamente para su buen aprovechamiento.

4.3.7.4 Instalaciones Eléctricas

Según la norma Venezolana del Código Eléctrico Nacional COVENIN N°200 la acometida de la edificación se encuentra ubicada al norte de la parcela, por la Calle S1-1, en la tanquilla dispuesta en la acera se sitúa la conexión principal que se dirige a los dos transformadores ubicados en la edificación, trata de dos transformadores pad mounted de 2000 kva cada uno, uno de iluminación y fuerza y otro para las unidades de enfriamiento y demás equipos de consumo elevado como los servidores, de igual manera la edificación posee una planta de emergencia de 5000 kva caterpillar, estos elementos se conectan juntos al transfer de poder automático ubicado en el cuarto de medidores y cajetín principal teniendo este un área de treinta y cuatro metros cuadrados (34 m²), el tablero principal está dividido por las planta de la edificación, cada planta posee en el área de servicios un sub tablero en donde se controla la iluminación y fuerza de la áreas pertinentes.

4.3.7.5 Sistema Contra Incendio

Para la detección de incendios se implementó detectores fotoeléctricos, ya que estos proporcionan una mayor detección de humo en los ambientes internos de la edificación, en cuanto a la extinción se hace uso de extintores de polvo químico para incendios de tipo ABC, estos se encuentran esparcidos por la edificación, mientras que en las áreas de servidores solo se ubicara extintores de bióxido de carbono, que proporciona una extinción eficaz en incendios tipo C según la norma COVENIN N°823-2 vigente hasta la fecha, de igual manera se instalara alarmas y difusores de sonido.

4.3.7.6 Instalaciones Mecánicas

La edificación posee en un total dos (2) ascensores marca Otis modelo gen 1, con capacidades diferentes el principal y para todo público posee una capacidad de 21 personas cargando en total 1600 kg, mientras que el secundario será usado para el traslado de trabajadores y empleados tiene una capacidad de 12 personas y 900 kg, a su vez se plantean dos montacargas uno para equipo pesado y desechos y otro para el traslado de comida en las empresas de telecomunicaciones, como sistema de enfriamiento se plantea el uso de unidades manejadoras de agua por sus siglas UMA que se complementa con cortinas de aire sirviendo esta para mantener los diferentes espacios con sus temperatura adecuada.

CAPITULO V

REPRESENTACIÓN GRÁFICA

5.1 Planos Arquitectónicos

A0-Planta Techo

A1-Semisótano

A2-Planta Baja

A3-Primer Nivel

A4-Segundo Nivel

A5-Tercer Nivel

A6-Sala de Maquinas

A7- Corte A-A´

A8-Corte B-B´

A9-Corte C-C´

A10-Corte D-D´

A11-Fachada Sur

A12-Fachada Este

A13-Fachada Norte

A14-Fachada Oeste



Figura 30: Planta Techo. El autor (2020)

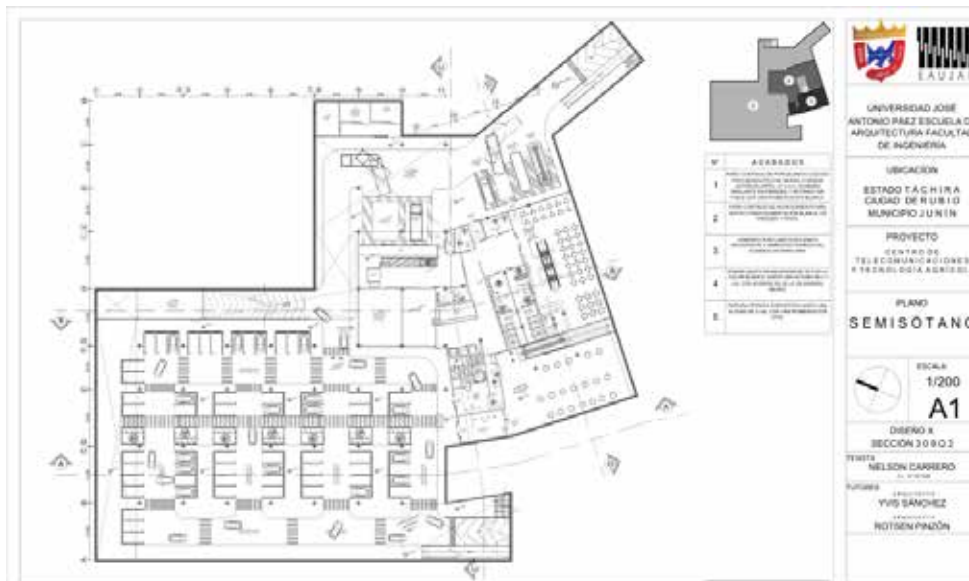


Figura 31: Semisótano. El autor (2020)



Figura 32: Planta Baja. El autor (2020)

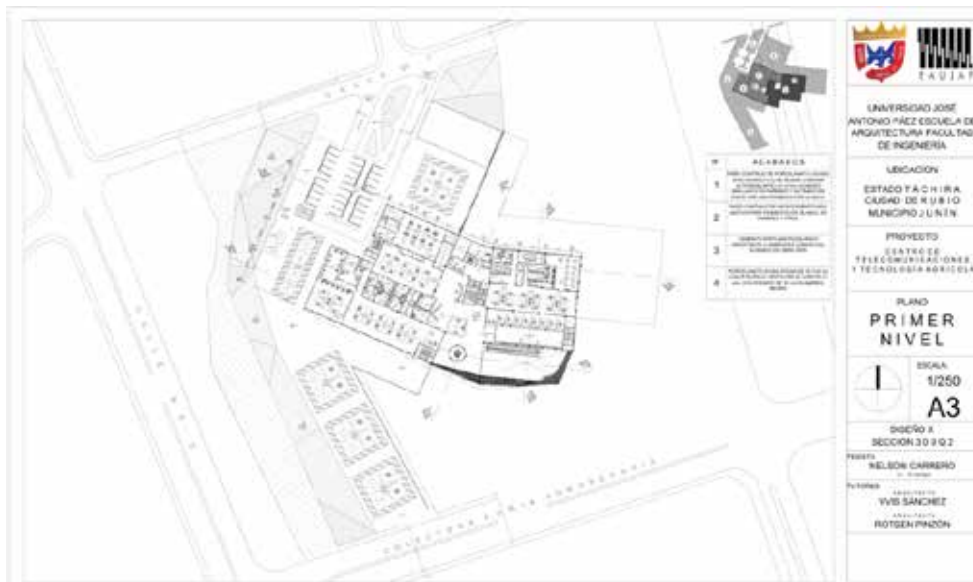


Figura 33: Primer Nivel. El autor (2020)

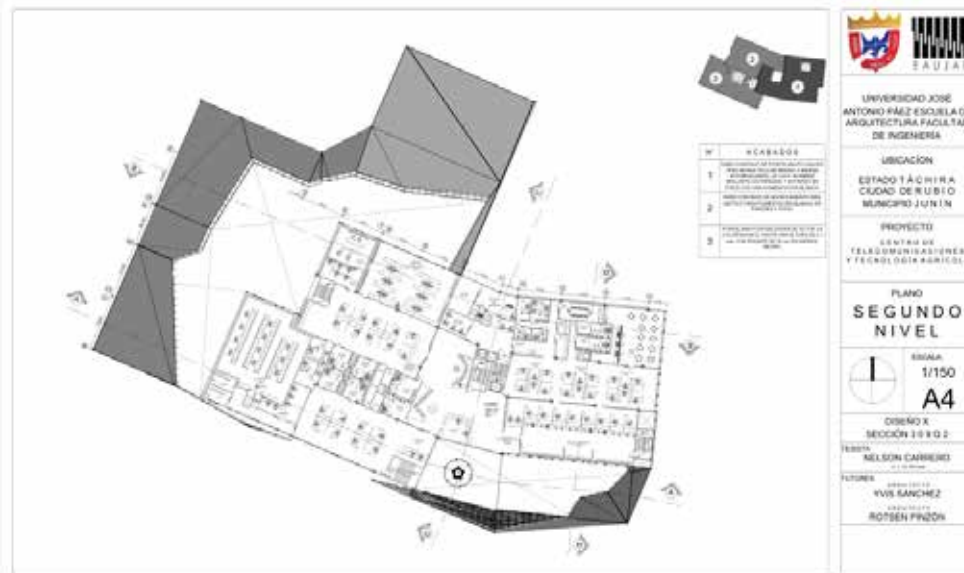


Figura 34: Segundo Nivel. El autor (2020)

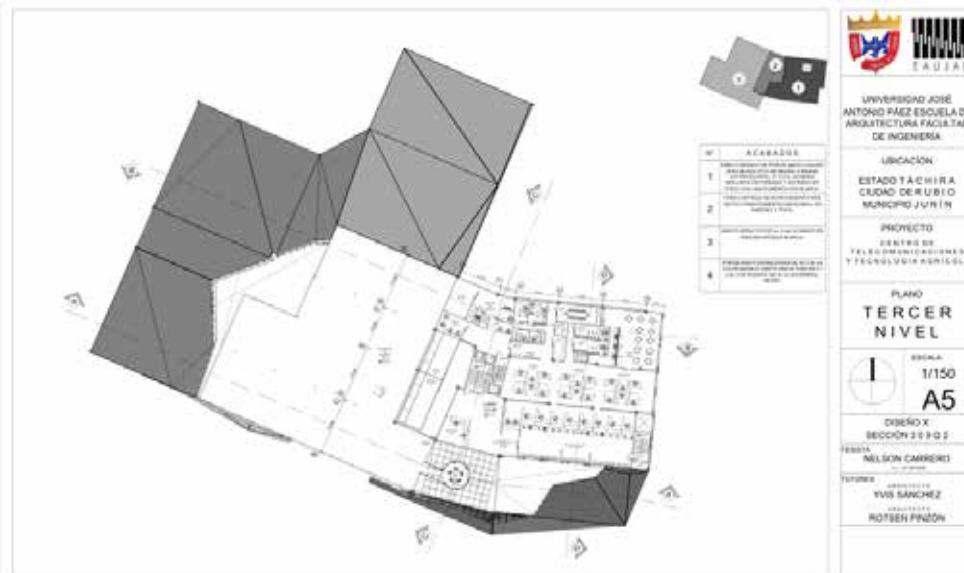


Figura 35: Tercer Nivel. El autor (2020)

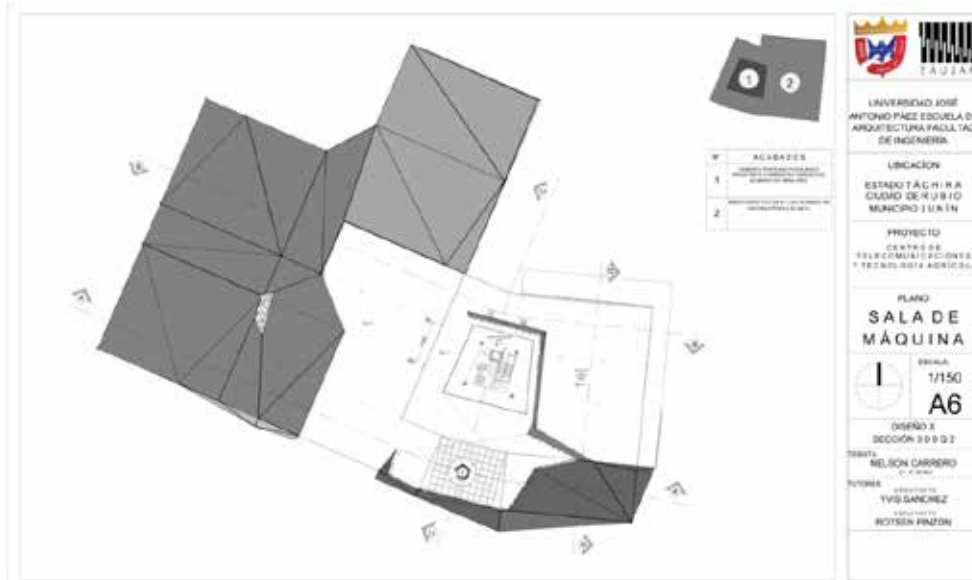


Figura 36: Sala de Maquina. El autor (2020)

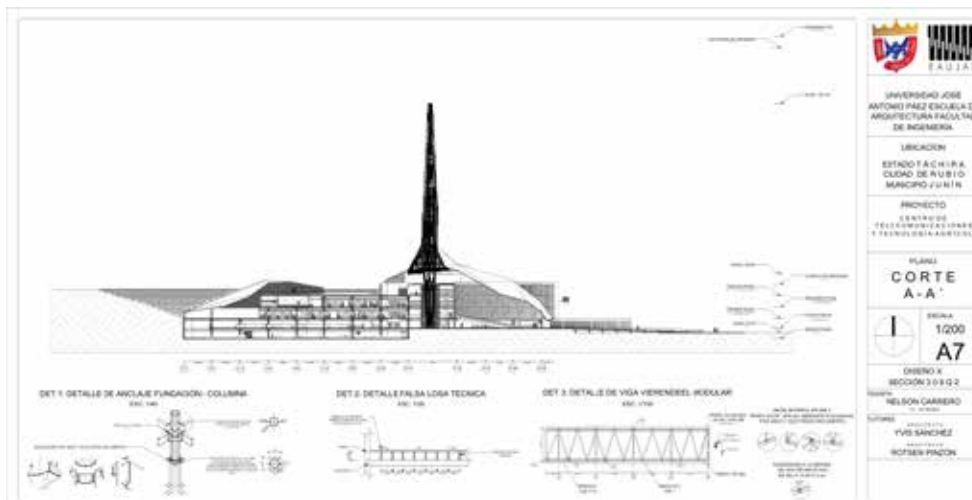


Figura 37: Corte A-A'. El autor (2020)

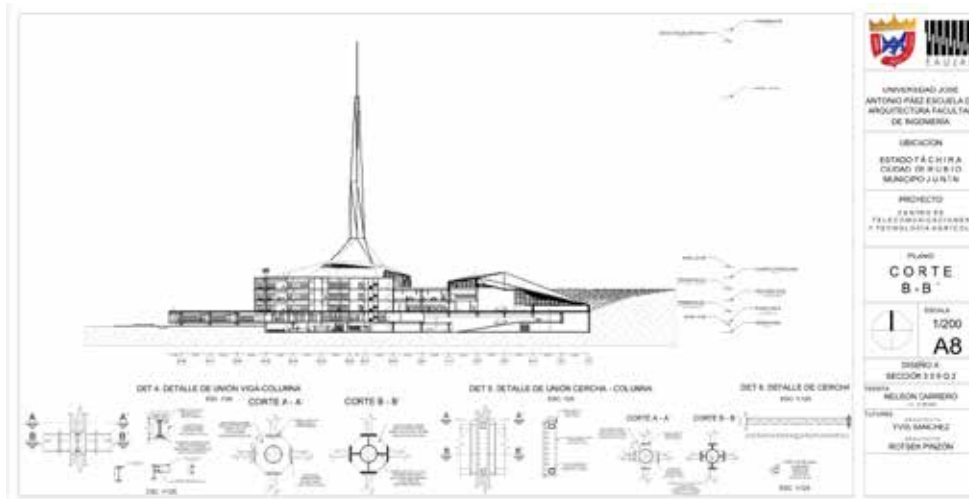


Figura 38: Corte B-B'. El autor (2020)

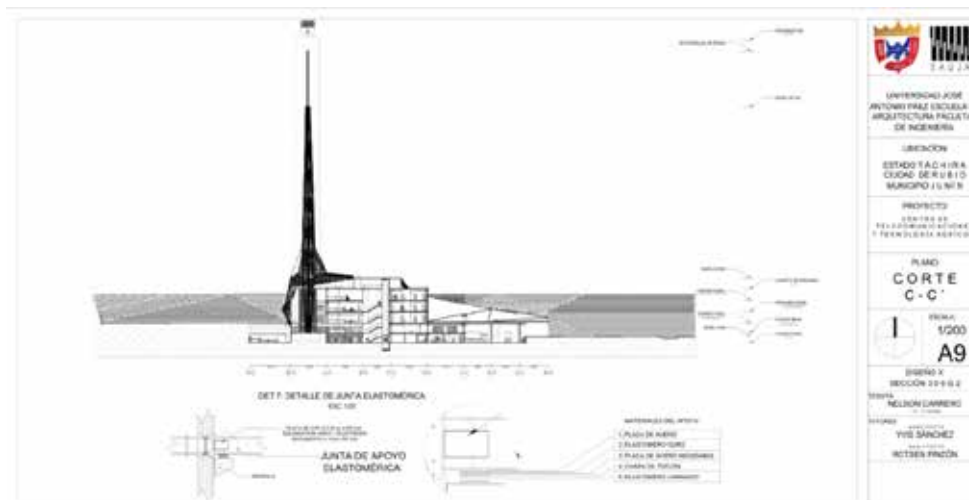


Figura 39: Corte C-C'. El autor (2020)



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAZ ESCUELA DE ARQUITECTURA FACULTAD DE INGENIERÍA

UBICACIÓN
 ESTADO TÁCHIRA
 CIUDAD DE RUBIO
 MUNICIPIO LUZERN

PROYECTO
 CENTRO DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍA AVANZADA

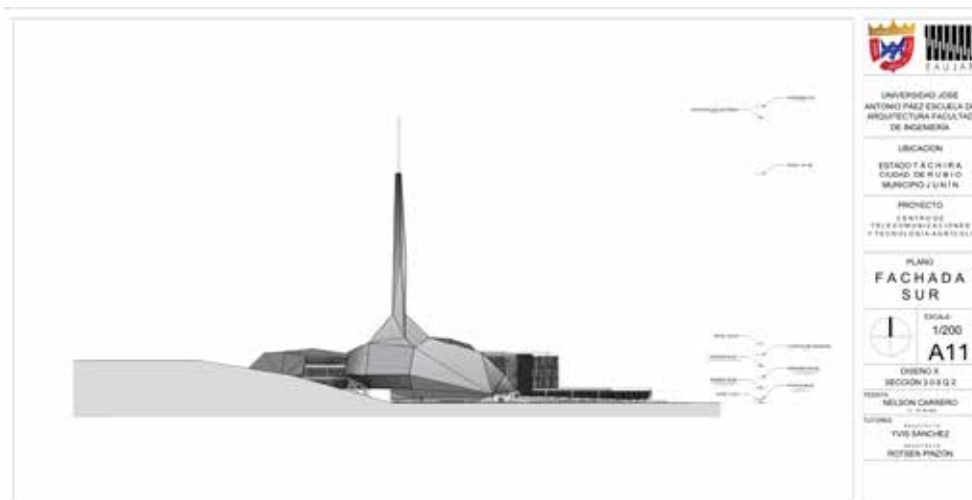
PLANO
CORTE D-D'

ESCALA 1/200
A10

DISEÑO: MELSON CARRERO
 SECCIÓN 33112

TITULO: YVY SANCHEZ
 MONITOREO: ROSELYN PINOCH

Figura 40: Corte D-D'. El autor (2020)



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAZ ESCUELA DE ARQUITECTURA FACULTAD DE INGENIERÍA

UBICACIÓN
 ESTADO TÁCHIRA
 CIUDAD DE RUBIO
 MUNICIPIO LUZERN

PROYECTO
 CENTRO DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍA AVANZADA

PLANO
FACHADA SUR

ESCALA 1/200
A11

DISEÑO: MELSON CARRERO
 SECCIÓN 33112

TITULO: YVY SANCHEZ
 MONITOREO: ROSELYN PINOCH

Figura 41: Fachada Sur (Fachada principal). El autor (2020)

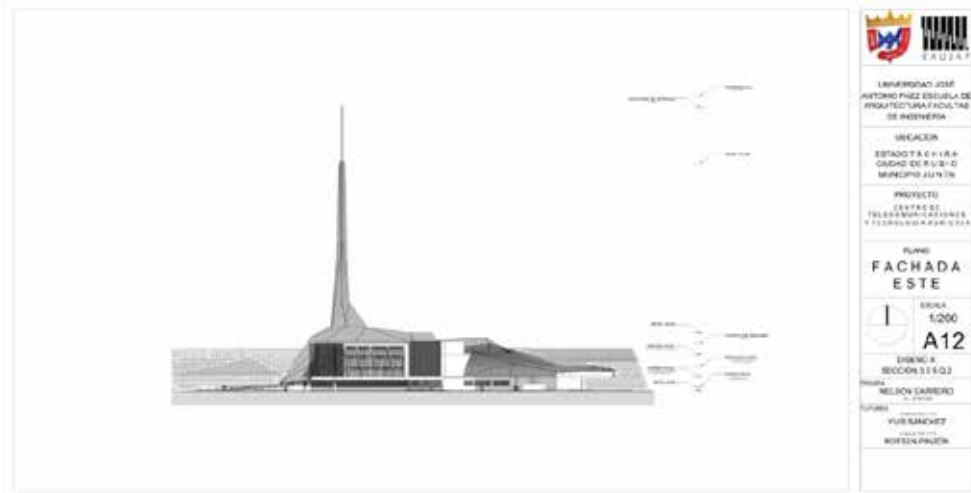


Figura 42: Fachada Este. El autor (2020)

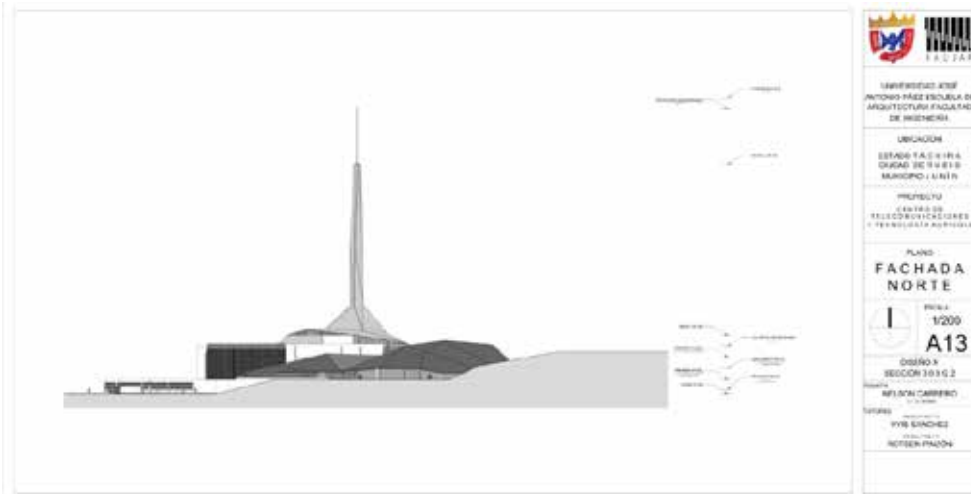


Figura 43: Fachada Norte. El autor (2020)

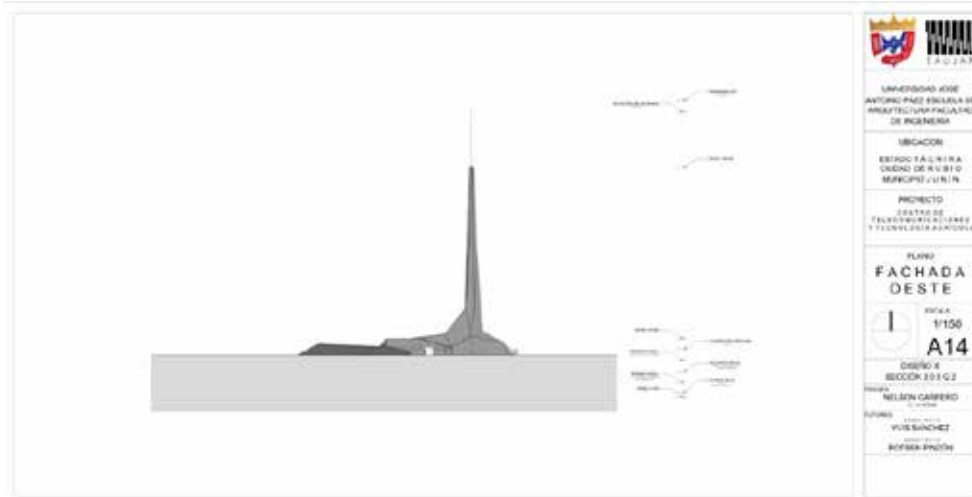


Figura 44: Fachada Oeste. El autor (2020)

ANEXO A
MODELO DE LA ENCUESTA

Cuadro 1. Modelo de encuesta

Edad: _____

Sexo: F ___ M ___

1. ¿Es usted residente fijo, temporal, visitante frecuente o conocedor de la ciudad de Rubio?

Fijo ___ Temporal ___ Visitante frecuente ___ conocedor ___

2. ¿Considera que Rubio posee una gran afluencia de visitantes y turistas?

SÍ () NO ()

3. ¿En el caso de que la respuesta anterior sea Si, ¿Cuál considera usted que es la razón que atrae a los visitantes?

Turismo () Negocios () Manifestaciones culturales ()

4. ¿Desarrolla sus actividades laborales y/o académicas en Rubio?

SÍ () NO ()

5. ¿Debe trasladarse fuera del municipio para adquirir bienes y/o servicios?

SI () NO () Especifique el bien o servicio: _____

6. ¿Para trasladarse dentro o fuera de Rubio, ¿qué tipo de transporte utiliza?

Peatonal () Bicicleta () Vehículo Propio () Público () Especifique: _____

7. ¿Considera óptimo el servicio de transporte público?

SÍ () NO ()

8. ¿Considera que el sistema vial del municipio se encuentra en óptimas condiciones?

SÍ () NO ()

9. Evalúe con una puntuación del 1 al 5 (siendo 1 la puntuación más baja y 5 la puntuación más alta) los siguientes servicios:

Servicios	1	2	3	4	5
Agua potable					
Aguas servidas (cloacas)					
Electricidad					
Telecomunicaciones					
Gas					
Recolección de desechos					
Transporte					
Seguridad					
Salud					
Educación (básica, primaria, media)					
Educación universitaria					

10. ¿Considera usted que se cumplen con las políticas de protección ambiental en el municipio?

SÍ () NO ()

11. Según su percepción, ¿considera que el ciudadano rubiense hace uso de los espacios públicos?

SÍ () NO ()

12. ¿Considera usted que la ciudad de Rubio cuenta con espacio público y/o áreas de esparcimiento suficiente para satisfacer las necesidades del ciudadano?

SÍ () NO ()

13. ¿Considera que es necesaria una intervención urbana en la ciudad de Rubio?

SÍ () NO ()

14. ¿Tiene algún conocimiento de que son las telecomunicaciones?

SÍ () NO ()

15. ¿Tiene algún conocimiento sobre tecnologías relacionadas a la agricultura?

SÍ () NO ()

16. ¿Considera que la región andina, tiene un problema de conectividad, consecuencia de la falta de instalaciones competentes a las telecomunicaciones?

SÍ () NO ()

17. ¿Considera que a nivel regional hay desinformación con respecto al área de desarrollo e investigación de tecnologías agrícolas que mejoren el rendimiento de los productores?

SÍ () NO ()

18. ¿Es usted agricultor o tiene conocimiento de la agricultura?, de ser así.

SÍ () NO ()

| **¿Cree usted que el rendimiento de su producto (proveniente de la agricultura) pudiera mejorar haciendo estudios geológicos e hidrológicos de su terreno?**

SÍ () NO ()

| **¿Cree usted que el conocimiento meteorológico de las áreas cercanas pudiera mejorar el desenvolvimiento de sus actividades agrícolas?**

SÍ () NO ()

| **¿Cree usted que el conocimiento de la cartografía topográfica de su terreno mejoraría el desarrollo de sus actividades agrícolas?**

SÍ () NO ()

| **¿Considera que teniendo una conexión directa mediante un sistema de telecomunicación con un centro encargado del desarrollo e investigación de la geología, hidrología, meteorología, y cartografía enfocado al sector agricultor mejoraría el rendimiento de su producto y actividades agrícolas?**

SÍ () NO ()

Fuente: Carrero y otros (2020)

ANEXO B
DIAGRAMA DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA

1. ¿Es usted residente fijo, temporal, visitante frecuente o conocedor de la ciudad de Rubio?

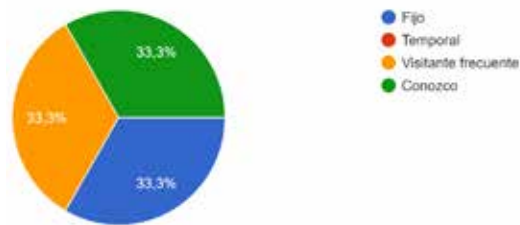


Gráfico 1: Representación porcentual de cantidad de residentes fijos, temporales, visitantes frecuentes o conocedores de la ciudad de Rubio, municipio Junín, estado Táchira. El autor (2020)

Conclusión:

Como se observa un 33,33 por ciento de las personas encuestadas son residente fijo, visitantes frecuentes o conocedores de la ciudad de Rubio, mientras que 0 por ciento equivale a residentes temporales.

2. ¿Considera que Rubio posee una gran afluencia de visitantes y turistas?

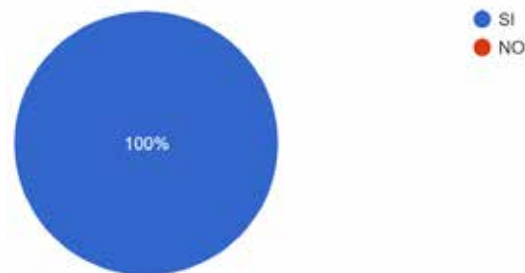


Gráfico 2: Representación porcentual de afluencia de visitantes y turistas de la ciudad de Rubio, municipio Junín, estado Táchira. El autor (2020)

Conclusión:

Se observa en el gráfico anterior que un 100 por ciento de las personas encuestadas consideran que la metrópoli de Rubio tiene una gran afluencia de visitantes y turistas.

3. ¿En el caso de que la respuesta anterior sea Si, ¿Cuál considera usted que es la razón que atrae a los visitantes?

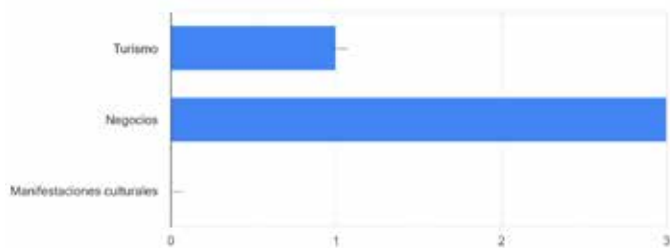


Gráfico 3: Representación en diagrama sobre motivos por el cual existe una gran atracción de visitantes en la ciudad de Rubio, municipio Junín, estado Táchira. El autor (2020)

Conclusión:

De acuerdo con lo expuesto en el diagrama de barras antes visualizado, la gran mayoría de los encuestados considera que los negocios son el principal motivo, seguido del turismo y por último las manifestaciones culturales teniendo esta un valor de 0.

4. ¿Desarrolla sus actividades laborales y/o académicas en Rubio?

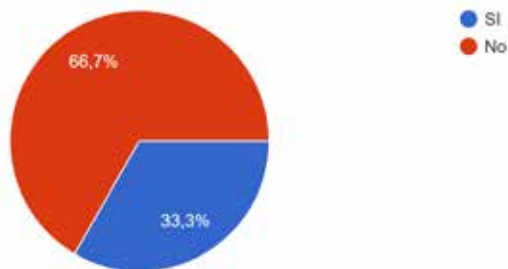


Gráfico 4: Representación porcentual del desarrollo del tipo de actividades realizadas en la ciudad de Rubio, municipio Junín, estado Táchira. El autor (2020)

Conclusión:

Según lo expuesto un 66,7 por ciento de los encuestado no desarrollan sus actividades laborales y/o académicas en la ciudad, mientras que el 33,3 por ciento restante si.

5. ¿Debe trasladarse fuera del municipio para adquirir bienes y/o servicios?

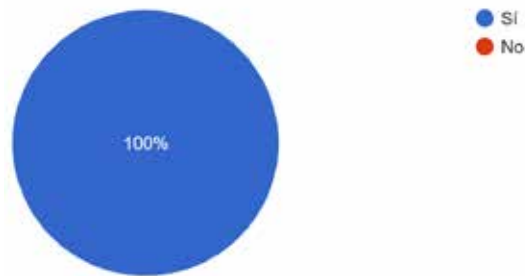


Gráfico 5: Representación porcentual sobre el traslado fuera del municipio para la adquisición de bienes y/o servicios en la ciudad de Rubio, municipio Junín, estado Táchira. El autor (2020)

Conclusión:

Como se observa en el gráfico un 100 por ciento de las personas encuestadas deben trasladarse a las afueras del municipio para adquisición de bienes y/o servicios.

6. ¿Para trasladarse dentro o fuera de Rubio, ¿qué tipo de transporte utiliza?

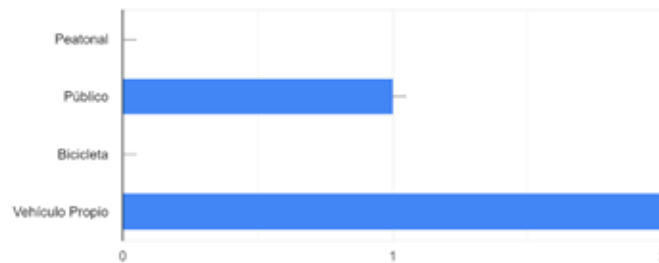


Gráfico 6: Representación en diagrama sobre tipo de transportes para el traslado dentro y fuera de la ciudad de Rubio, municipio Junín, estado Táchira. El autor (2020)

Conclusión:

De acuerdo con lo observado la mayoría de los encuestados usan su propio vehículo para trasladarse, seguido del transporte público y con una valoración de 0 los medios peatonal y bicicleta.

7. ¿Considera óptimo el servicio de transporte público?

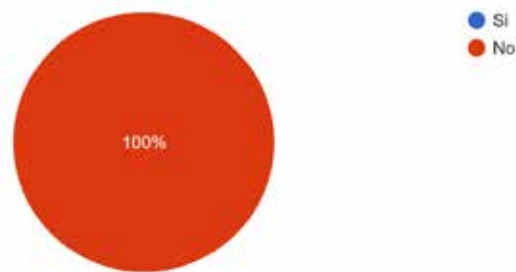


Gráfico 7: Representación porcentual sobre el óptimo funcionamiento del transporte público en la ciudad de Rubio, municipio Junín, estado Táchira. El autor (2020)

Conclusión:

Según lo observado en el gráfico antes visto el 100 por ciento de los encuestado considera que el transporte público no opera en óptimas condiciones.

8. ¿Considera que el sistema vial del municipio se encuentra en óptimas condiciones?

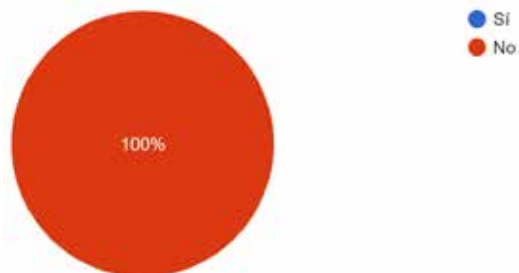


Gráfico 8: Representación porcentual sobre las óptimas condiciones del sistema vial de la ciudad de Rubio, municipio Junín, estado Táchira. El autor (2020)

Conclusión:

De acuerdo con lo visualizado en la siguiente gráfica el 100 por ciento de los encuestados considera que el sistema vial no se encuentra en óptimas condiciones.

9. Evalúe con una puntuación del 1 al 5 (siendo 1 la puntuación más baja y 5 la puntuación más alta) los siguientes servicios.

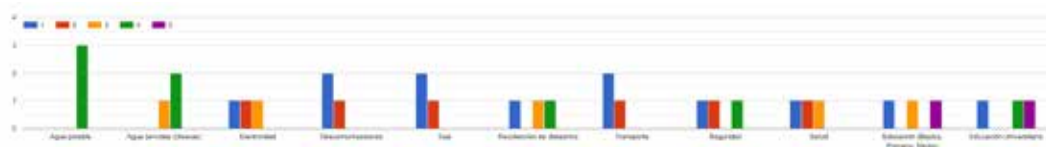


Gráfico 9: Representación en diagrama sobre la calidad de servicios en la ciudad de Rubio, municipio Junín, estado Táchira. El autor (2020)

Conclusión:

De acuerdo con lo observado en la siguiente gráfica el servicio mejor posicionado es la educación en sus diferentes niveles, luego podemos encontrar el agua potable, aguas servidas, recolección de desechos, entre otros a observar en el gráfico, sin embargo, cabe destacar que dentro de los más decaídos se aprecia las telecomunicaciones, gas y el transporte público.

10. ¿Considera usted que se cumplen con las políticas de protección ambiental en el municipio?

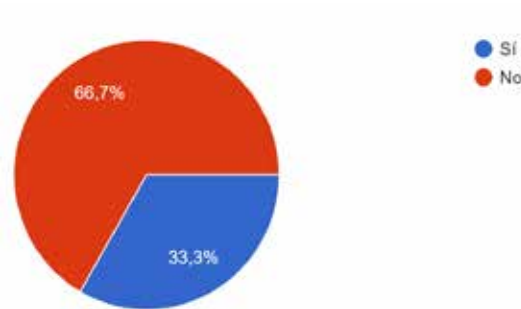


Gráfico 10: Representación porcentual sobre el cumplimiento de las políticas ambientales en la ciudad de Rubio, municipio Junín, estado Táchira. El autor (2020)

Conclusión:

Como se observa un 66,7 por ciento de los encuestados afirman que no se cumplen con las políticas ambientales de protección mientras que el 33.3 por ciento restante dice lo contrario.

11. Según su percepción, ¿considera que el ciudadano rubiense hace uso de los espacios públicos?

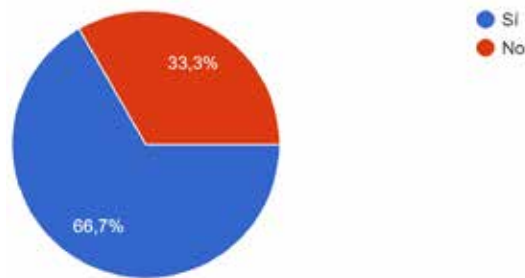


Gráfico 11: Representación porcentual del uso de las áreas públicas en la ciudad de Rubio, municipio Junín, estado Táchira. El autor (2020)

Conclusión:

De acuerdo con lo observado en la gráfica un 66,7 por ciento de los encuestados considera que si se hace uso de las áreas públicas mientras que el 33,3 por ciento opina lo contrario.

12. ¿Considera usted que la ciudad de Rubio cuenta con espacio público y/o áreas de esparcimiento suficiente para satisfacer las necesidades del ciudadano?

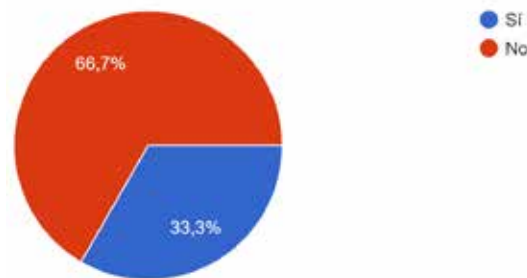


Gráfico 12: Representación porcentual sobre la suficiencia de espacio públicos para la ciudad de Rubio, municipio Junín, estado Táchira. El autor (2020)

Conclusión:

Como se observa en el gráfico antes visto un 66,7 por ciento de los encuestado no considera que las cantidades de espacios públicos sea los suficientes para los Rubienses, mientras que el 33,3 por ciento restante opina lo contrario.

13. ¿Considera que es necesaria una intervención urbana en la ciudad de Rubio?

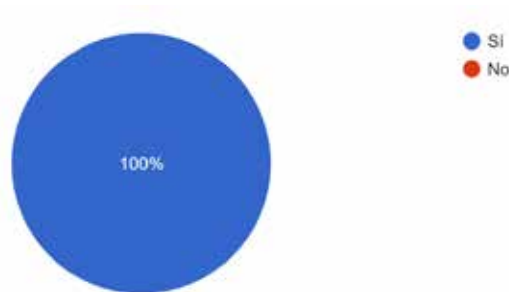


Gráfico 13: Representación porcentual sobre la necesidad de una intervención urbana en la ciudad de Rubio, municipio Junín, estado Táchira. El autor (2020)

Conclusión:

De acuerdo con el gráfico antes observado el 100 por ciento de los sujetos encuestado considera que la ciudad de Rubio necesita una intervención urbana.

14. ¿Tiene algún conocimiento de que son las telecomunicaciones?

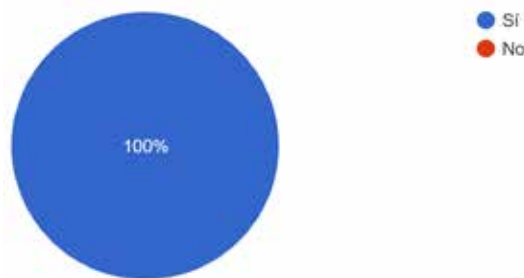


Gráfico 14: Representación porcentual sobre el conocimiento de que son las telecomunicaciones. El autor (2020)

Conclusión:

Como se observa en el gráfico, un 100 por ciento de los sujetos encuestados conoce que son las telecomunicaciones.

15. ¿Tiene algún conocimiento sobre tecnologías relacionadas a la agricultura?

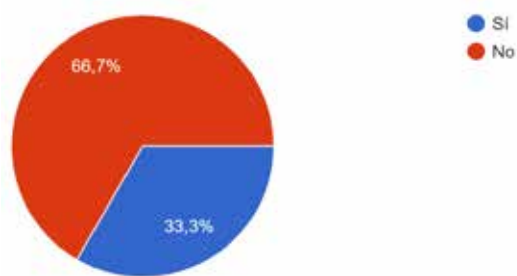


Gráfico 15: Representación porcentual sobre el conocimiento de tecnologías relacionadas a la agricultura. El autor (2020)

Conclusión:

Según lo observado un 66,7 por ciento de los encuestados no conocen sobre tecnologías relacionadas a la agricultura mientras que un 33,3 por ciento considera que si tiene conocimiento sobre el tema.

16. ¿Considera que la región andina, tiene un problema de conectividad, consecuencia de la falta de instalaciones competentes a las telecomunicaciones?

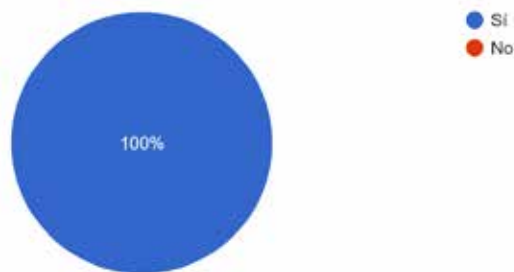


Gráfico 16: Representación porcentual sobre la consideración y problemática de la conectividad en la región andina. El autor (2020)

Conclusión:

Como se observa en el gráfico antes visto, el 100 por ciento de los encuestados consideran que en la región andina hay una problemática de conectividad, consecuencia de la falta de instalaciones competentes a las telecomunicaciones.

17. ¿Considera que a nivel regional hay desinformación con respecto al área de desarrollo e investigación de tecnologías agrícolas que mejoren el rendimiento de los productores?



Gráfico 17: Representación porcentual sobre la desinformación sobre el desarrollo e investigación de tecnologías agrícolas. El autor (2020)

Conclusión:

De acuerdo con lo observado en el gráfico, el 100 por ciento de los sujetos encuestados se encuentran desinformados con respecto al desarrollo e investigación de tecnologías agrícolas que mejoren el rendimiento de los productos agrícolas.

18. ¿Es usted agricultor o tiene conocimiento de la agricultura?, de ser así.

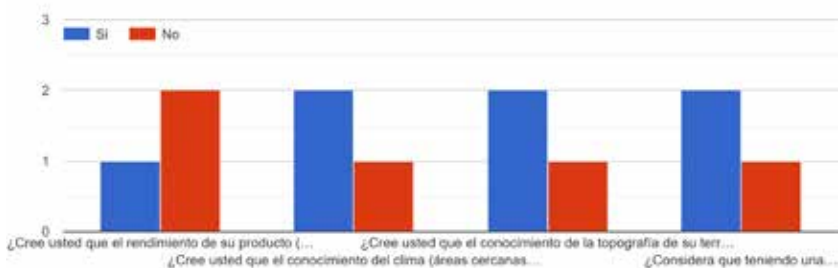


Gráfico 18: Representación en diagrama de agricultores o conocedores de la agricultura. El autor (2020)

Conclusión:

Como se observa en el diagrama de barra la mayoría de los encuestados consideran que, teniendo información meteorológica, cartográfica y una conexión directa mediante un sistema de telecomunicaciones con un centro encargado al desarrollo y la investigación de estos temas, mejorarían su producto proveniente de la

agricultura, sin embargo, no encuentran mayor importancia a los estudios de suelo y agua que puedan realizarse.

ANEXO C

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Cuadro 2. Cronograma de actividades.

ACTIVIDADES	TIEMPO EN SEMANAS																TOTAL, EN SEMANAS
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Planificación de la investigación																	1
Recolección de información general de la ciudad																	1
Fase 1: Diagnóstico y Reconocimiento del urbanismo de la ciudad de Rubio.																	0,5
1. Apreciación y estudio de aspectos culturales, geográficos, ambientales y económicos.																	0,3
2. Diagnóstico de equipamiento y problemática urbana existente.																	0,2
Fase 2: Propuesta de modificación de contexto urbano.																	2
1. Análisis de la vegetación y equipamiento urbano adecuado.																	2
2. Implementación de estrategias urbanas adecuadas.																	2
Fase 3: Propuestas de diseño.																	2
1. Propuesta de diseño y cambio del contexto.																	2
2. Propuesta de diseño de equipamiento.																	3
TOTAL																16	

Fuente: El autor. (2020)

REFERENCIAS

Referencias Impresas

- | Arias, F. (2012). El proyecto de investigación: introducción a la metodología científica. Caracas, Venezuela. Editorial Episteme. Sexta edición.

Referencias Electrónicas

- | Arias, F. (2006). El proyecto de investigación: introducción a la metodología científica. Recuperado de <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/zll/metodologia-investigacion.html>
- | Battle & Roig Architects (2010). *Head Offices Of CMT*. Recuperado de https://www.archdaily.com/214040/head-offices-of-cmt-battle-roig-architects?ad_source=search&ad_medium=search_result_all
- | Bencomo, C. (2004). *LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA Y LOS GRANDES PROYECTOS URBANOS. CASOS DE ESTUDIO: BOGOTÁ: RED DE BIBLIOTECAS PÚBLICAS Y TRANSMILENIO*. Recuperado de http://190.169.94.12/ojs/index.php/rev_urb/article/view/5587/5371
- | Bencomo, C. (2011). *CRITERIOS TEÓRICOS PARA LA INTERVENCIÓN URBANA EN LOS CASCOS HISTÓRICOS O TRADICIONALES*. Recuperado de <http://trienal.fau.ucv.ve/2014/cd/PDF/cys/CS-04.pdf>
- | Bencomo, C. (2014). *EL ESPACIO PÚBLICO MODERNO EN LA REALIDAD CONSTRUIDA*. Recuperado de <http://trienal.fau.ucv.ve/2014/cd/PDF/cys/CS-04.pdf>
- | Diamond Schmitt Architects (2015). *Environmental Science and Chemistry Building, University of Toronto Scarborough Campus*. Recuperado de <https://architizer.com/projects/environmental-science-and-chemistry-building-university-of-toronto-scraborough-campus/>

- | Hernández, Fernández y Baptista (2006). Metodología de la Investigación. Recuperado de https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf
- | Instituto Nacional de Estadística. (2014). XIV Censo nacional de población y vivienda: Resultados por Entidad Federal y Municipio del Estado Táchira. Recuperado de <http://www.ine.gov.ve/documentos/Demografia/CensodePoblacionyVivienda/pdf/tachira.pdf>
- | Ivan Casas (2014). *Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM)*. Recuperado de <https://es.slideshare.net/CASAS13/ideam-34672762>
- | José Pedro Calvo Sorando (2019). *Instituto Geológico y Minero de España (IGME)*. Recuperado de https://www.igme.es/servicios/labora_3C/CartaSer/Los%20Laboratorios%20de%20IGME.pdf
- | María Francisca González (2016). *Midong Electronics & Telecommunications Headquarter Office*. Recuperado de https://www.archdaily.com/910629/midong-electronics-and-telecommunications-headquarter-office-unsangdong-architects?ad_source=search&ad_medium=search_result_all
- | Márquez, Pavelyn (2012). *Intervenciones urbanas en el espacio público y percepción de (in)seguridad ciudadana*. Recuperado de http://biblioteca.clacso.edu.ar/Venezuela/vrciv-unes/20170105034302/pdf_149.pdf
- | Perkins and Will (2010). *Center for Urban Waters*. Recuperado de <https://architizer.com/projects/center-for-urban-waters/>
- | Perkins and Will (2018). *Water Institute of the Gulf*. Recuperado de <https://architizer.com/projects/water-institute-of-the-gulf/>

- | Peter Hill (1992). *PABELLÓN DE NUEVA ZELANDA*. Recuperado de <http://expo92.blogspot.com/2006/03/pabellon-de-nueva-zelanda.html>
- | Stracuzzi, P. y Pestana, F. (2006) . Metodología de la Investigación Cuantitativa. Recuperado de https://www.academia.edu/35200587/2006_Metodologia-de-la-investigacion-cuantitativa-Palella.pdf
- | Tamayo, T. Y Tamayo, M. (1997). El Proceso de la Investigación Científica. Recuperado de <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/06/poblacion-y-muestra-tamayo-y-tamayo.html>
- | Tamayo, T. Y Tamayo, M. (2002). El Proceso de la Investigación Científica. Recuperado de <http://evirtual.uaslp.mx/ENF/220/Biblioteca/Tamayo%20Tamayo-El%20proceso%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20cient%C3%ADfica2002.pdf>
- | Tamayo, T. Y Tamayo, M. (2008). El Proceso de la Investigación Científica. Recuperado de <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/zll/metodologia-investigacion.html>
- | Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (2006). Manual De Trabajos De Grado De Especialización Y Maestría Y Tesis Doctorales. Recuperado de <http://files.innova-edu.webnode.com/2000032156a4f06b3b1/NormasUPEL2006.pdf>