

Mon
658.4
C961
2014
C.1



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA-UNI
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Informe ejecutivo de prácticas profesionales supervisadas
para optar al título de:

ARQUITECTO

TITULO:

**PROPUESTA DEL PLAN MAESTRO DE DESARROLLO
DEL PARQUE TECNOLÓGICO “INGENIERO JULIO
PADILLA MENDEZ”**

Autor:

Br. Martín Alejandro Cuadra Solís.

Br. Maxfio Rubén Díaz Valery.

Br. Sintia Yessenia Ramírez.

Tutor:

Arq. Luis Chávez Quintero

Asesor:

Arq. Hugo Mendoza

Managua, Nicaragua. Febrero 2014



INDICE DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS
DEDICATORIAS
INTRODUCCIÓN

CAPITULO I: DESCRIPCION DEL PARQUE TECNOLOGICO INGENIERO “JULIO PADILLA MENDEZ”

1.1. Información general del PARQUE TECNOLOGICO INGENIERO “JULIO PADILLA MENDEZ” (P.T.I.J.P.M)	1
1.2. Antecedentes del (P.T.I.J.P.M)	1-2
1.3. Objetivos del (P.T.I.J.P.M)	3
1.3.1. Objetivo General	3
1.3.2. Objetivo Especifico	3

CAPITULO II: DESCRIPCION DEL TRABAJO EFECTUADO.

2.1 Información General de la práctica profesional supervisada	4
2.2 Objetivos de la práctica profesional supervisada	4
2.2.1 Objetivo General	4
2.2.2 Objetivo Especificos	4
2.3 Justificación	5
2.4 Alcances de las practicas profesional supervisadas	5
2.5 Metodología del trabajo	6-7

CAPITULO III: DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

3.1 Caracterización del Sector	8
3.1.1 Delimitación del sector de estudio	8
3.1.2 Aspectos físico-naturales	9
3.1.3 Aspectos socio-económicos	10
3.1.4 Aspectos culturales	10
3.1.5 Aspectos urbanísticos	11
3.1.5.1 Evolución urbana	11

3.1.5.2	Uso de suelo	12
3.1.5.3	Sistema vial y transporte	13-15
3.1.5.4	Imagen urbana	16-18
3.1.5.5	Equipamiento	18-20
3.1.6	Infraestructura	21
3.1.6.1	Agua potable	21
3.1.6.2	Aguas negras	22
3.1.6.3	Aguas Pluviales	22
3.1.6.4	Red Eléctrica	23
3.1.6.5	Red de Telecomunicación	24
3.2	Caracterización del sitio	25
3.2.1	Macro , Micro y Ubicación del Conjunto	25
3.2.2	Contexto histórico	26
3.2.2.1	Evolución Histórica	26
3.2.3	Nomenclatura de Infraestructura del RUPAP	27-29
3.2.4	Descripción de Accesos y Muro perimetral	29-30
3.2.5	Análisis físico – natural	30
3.2.6	Vulnerabilidad	31
3.2.7	Análisis funcional	32
3.2.7.1	Diagrama de relaciones	32
3.2.7.2	Diagramas de flujo	33
3.2.7.3	Zonificación	34
3.2.7.4	Circulación Vehicular y Peatonal	34
3.2.7.5	Estado actual de circulación	35
3.2.8	Infraestructura	36
3.2.8.1	Red de agua potable actual RUPAP	36
3.2.8.2	Red de agua negra y pluviales	37
3.2.8.3	Red eléctrica actual RUPAP	37
3.2.8.4	Red alumbrado actual RUPAP	38
3.2.8.5	Red fibra óptica actual RUPAP	38-39
3.2.9	Ejemplos de Parques Tecnológicos	39-44

3.3	Diagnóstico de infraestructura por edificio	45-46
3.3.1	Ciencias Básicas	46-50
3.3.2	Administración	51-53
3.3.3	Facultad de tecnología de la construcción (FTC)	53-59
3.3.4	Antigua biblioteca	60-62
3.3.5	Facultad de ciencias y sistemas (FCYS)	63-66
3.3.6	Centro de Documentación	66-69
3.3.7	Edificio Marlon Zelaya	69-72
3.3.8	Lalnova	72-73

CAPITULO IV: PROPUESTA DE IMAGEN OBJETIVO

4.2	Descripción del Plan Maestro Ingeniero “JULIO PADILLA MENDEZ”	74-75
4.3	Análisis Funcional	75-76
4.2.1	Diagrama de Relaciones	76
4.2.2	Diagramas de Flujo	77
4.2.3	Zonificación propuesta	78
4.2.4	Circulación propuesta	79
4.2.4.1	Circulación Vehicular peatonal	79
4.3	Propuesta de infraestructura	80
4.3.1	Red de agua potable	80
4.3.2	Red de agua negra	80
4.3.3	Drenaje pluvial	81
4.3.4	Red eléctrica media tensión	81
4.3.5	Red de fibra óptica	81
4.4	Exteriores	82
4.4.1	Acceso Principal	82
4.4.2	Acceso Secundario	83-84
4.4.3	Plaza Zoe	84-85
4.4.4	Plaza EL Jardín	85-86
4.4.5	Plaza RUPAP	86

4.4.6	Plaza Zelaya	87-91
4.5	Memorias Descriptivas Por Edificio	91
4.5.1	Hotel "Marcell Inn"	91-98
4.5.2	Edificio Azul	98-104
4.5.3	Cafetería Guanacaste	104-109
4.5.4	El Triángulo	110-115
4.5.5	Incubadora (I.D.E) N ^o 1	115-121
4.5.6	Incubadora (I.D.E) N ^o 2	121-128
4.5.7	Incubadora (I.D.E) N ^o 3	129-132
4.5.8	Incubadora Julio Padilla	132-138
4.5.9	El Abanico	138-143
4.5.10	Laboratorio de suelo	144-149
4.5.11	Centro de Investigación de Robótica	149-157

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

EVALUACION

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

INTRODUCCION

El presente Informe, describe la primera parte del proceso desarrollado y los resultados obtenidos, durante la realización de la Práctica Profesional, ejecutada en el período 2012 – 2013, para la Universidad Nacional de Ingeniería- UNI, Enfocadas en el Plan maestro del Parque Tecnológico Ing. Julio Padilla Méndez (PTIJPM).

Debido a la extensa información que abarca el informe este se dividió en dos tomos y por lo cual el grupo de los seis egresados seleccionados para las prácticas profesionales por la Facultad de Arquitectura fue dividido en dos grupos conformados de la siguiente manera:

1. Grupo A:
 - Br Martín A. Cuadra Solís.
 - Br Maxfio R. Díaz Valery.
 - Br Sintia Y. Ramírez.

2. Grupo B:
 - Br Tania E. Guevara.
 - Br Lourdes Hernández.
 - Br Sigrid Castilla.

Como resultado del trabajo realizado en el tiempo asignado para estas prácticas se consolido la información y se logró una propuesta para el proyecto del PTIJPM.

El proyecto del **(PTIJPM)** surge como una iniciativa de la **Universidad Nacional De Ingeniería**, concebida desde hace muchos años en el proceso de cambio que desarrolla la **UNI** en su tránsito hacia un modelo de educación por competencia y eficaz para los nuevos retos de estos tiempos de nuevas innovaciones tecnológicas en el mundo, y Nicaragua no se puede quedar atrás.

En consecuencia de estos cambios Nicaragua necesita un lugar donde se desarrollen todas las ideas e innovaciones y el **PTIJPM**, es la respuesta que la institución presenta como solución viable, creando nuevos espacios para investigar y desarrollar las diferentes actividades de cada especialidad.

Como primer paso para poner en marcha el **Parque Tecnológico** se trasladó a principios del primer semestres del año 2013 parte de la población estudiantil del RUPAP al nuevo

Edificio 01 “Rigoberto López Pérez”(en funciones actualmente),ubicado en el Recinto Universitario Simón Bolívar (**RUSB**).

Paralelo al surgimiento de estos cambios, se da la oportunidad de utilizar la infraestructura disponible de las instalaciones del **RUPAP** para Realizar el Plan maestro del **PTIJPM**.

Las intervenciones realizadas en las infraestructuras del **RUPAP** se enfocan en la rehabilitación, remodelación, demolición de edificaciones y nuevas construcciones para crear áreas de exposiciones e investigaciones, además diseños de áreas exteriores: estacionamientos, plazas, áreas verdes, recorridos peatonales, etc.

Todo este proceso se desarrolló en las actuales oficinas del **PTIJPM** ubicadas en el **RUPAP**, durante el periodo de un año y medio, tiempo establecido por la Facultad de Arquitectura para obtener como resultado el plan maestro del **PTIJPM** el cual contiene cuatro capítulos según el orden del trabajo realizado.

1. **Capítulo I**; se desarrolla en base a las generalidades y objetivos del **PTIJPM** como proyecto.
2. **Capítulo II**, abarca la información general de las prácticas profesionales, sus objetivos y alcances.
3. **Capítulo III**, se describe el diagnostico general iniciando con el análisis de un entorno de dos kilómetros de radio y luego realizando el estudio del sitio específico en el Recinto Universitario Pedro Arauz Palacios (**RUPAP**) hasta llegar a lo particular en las edificaciones del complejo.
4. **Capítulo IV**, en este capítulo se presentan las propuestas de diseño y rehabilitaciones de las edificaciones para el cambio de uso al **PTIJPM**.



CAPITULO I:

DESCRIPCION DEL “PARQUE TECNOLOGICO INGENIERO JULIO PADILLA MENDEZ”

En este capítulo se definen las características, estatutos y particularidades del “Parque Tecnológico Ingeniero Julio Padilla Méndez”

1.1 Información general del PARQUE TECNOLOGICO INGENIERO “JULIO PADILLA MENDEZ” (P.T.I.J.P.M).

Parque Tecnológico:

Es el entorno donde convergen la universidad, gobierno, empresas y organismos regionales e internacionales para generar investigación, innovación y acciones permanentes de transferencia tecnológica entre los sectores que la integran; impulsando la creación de empresas innovadoras mediante mecanismos de incubación y proporcionar otros servicios de valor agregado así como espacios e instalaciones a empresas.

Principios y Fines:

El Parque Tecnológico se rige por los principios establecidos en el Estatuto de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Son fines del Parque Tecnológico los siguientes:

- Contribuir al desarrollo de una cultura innovativa en el sector empresarial nicaragüense a través de la investigación y la innovación tecnológica.
- Realizar acciones permanentes de transferencia tecnológica a través del emprendedurismo, incubación de empresas, alianzas estratégicas entre la universidad, el sector empresarial, gubernamental, financiero y social, tanto a nivel nacional como internacional.
- Crear espacios tecnológicos para la gestión de la calidad a través de los servicios tecnológicos y profesionales para el desarrollo empresarial; así como también la formación profesional por competencia.
- Proveer a las empresas relacionadas con el Parque Tecnológico, mecanismos, instrumentos y espacio físico de calidad que propicien el desarrollo integral de las mismas.

1.2 Antecedentes del (P.T.I.J.P.M)

En la actualidad no existe ningún precedente de Parque Tecnológico en Centro América, ni infraestructura donde alberguen empresas en un entorno nacional caracterizado por un tejido industrial que estreche base entre ellos; por tanto, el establecimiento y la infraestructura del Parque Tecnológico adquiere una enorme relevancia e importancia para el futuro desarrollo tecnológico del país.

El País no tiene un lugar propicio que se pueda emplear mecanismos e instrumentos para evaluar la dinámica del cambio tecnológico, es un reto de la UNI como Institución contribuir en la obtención de un conjunto que permita tener un sitio donde se puede medir los avances en los cambios tecnológicos, dado que no se realizan esfuerzos periódicos y sistemáticos de recolección de información sobre actividades de ciencia y tecnología.

A partir del año 2003 la UNI, inicia un intenso proceso de cambio académico, y así obtiene como resultado un Nuevo Modelo Educativo Institucional, que establece una forma de vincular a la universidad con la sociedad, el Gobierno y la empresa; una de cuyas expresiones estratégicas, es el Parque Tecnológico de referencia nacional e internacional, que tiene como propósito fortalecer la investigación, la innovación y la transferencia tecnológica en Nicaragua y la región Centroamericana. En este sentido la UNI ha creado capacitaciones tecnológicas que la convierten en un escenario propicio para la gestión del conocimiento y desarrollo de la ciencia, la investigación y la innovación tecnológica”

Inicialmente se había delegado a la **Oficina Técnica de Proyecto (OTP)** de la **UNI** que realizaría una propuesta de lo que sería el Parque Tecnológico, en coordinación con el Vice – Rectoría General y la Gerencia General del Parque Tecnológico.

El equipo de trabajo de la Oficina Técnica De Proyectos (**OTP**), elabora en coordinación con la gerencia del parque una primera propuesta de uso de las actuales edificaciones del **RUPAP** acompañada de propuestas de diseño.

Esta propuesta se hizo como parte del proceso de formulación del perfil de proyecto de Plan maestro para el establecimiento del parque tecnológico elaborado con una proyección de 6 años, donde la reestructuración de la infraestructura se estima en tres etapas cada una de dos años.

Finalmente, la propuesta de Plan Maestro para el Parque Tecnológico persigue reutilizar las instalaciones ya existentes del RUPAP creando las condiciones de infraestructura necesaria y adecuada para el establecimiento del primer Parque Tecnológico del país y Centroamérica, único en su clase y llamado a convertirse en referente del desarrollo tecnológico nacional, bajo un sistema de criterios generales y de diseño obtenidos por el análisis de modelo análogo de Parque Tecnológico.



Con el propósito de lograr lo anteriormente expuesto se solicitó a **la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI)** su apoyo a través de la modalidad de Trabajo Profesional Supervisado se seleccione, en base a los parámetros establecido por dichas facultades, a un grupo de egresados para la Elaboración de la versión final del Plan Maestro del cual se pretende dar inicio en el año 2012.

1.3 Objetivos del (P.T.I.J.P.M)

1.3.1 Objetivo General

- Contribuir al desarrollo tecnológico del país con investigación, innovación y transferencia tecnológica

1.3.2 Objetivo Especifico

- Ser el primer Parque Tecnológico de Nicaragua establecido y funcionando.
- Contribuir al desarrollo sostenible del país a través de la investigación, la innovación, la transferencia tecnológica, el emprendedurismo, la incubación de empresas y la formación profesional por competencia, en alianza estratégica con el gobierno, la empresa privada y organismos nacionales, regionales e internacionales.





CAPITULO II:

DESCRIPCION DEL TRABAJO EFECTUADO.

En este capítulo se describe el trabajo que se realizó en las prácticas profesionales a lo largo del tiempo asignado.

2.1 Información General de la práctica profesional supervisada

Se denomina Prácticas profesionales supervisadas al conjunto de actividades realizadas por practicantes que se encuentran trabajando de forma temporal en algún lugar poniendo especial énfasis en el proceso de aprendizaje y entrenamiento laboral.

Los practicantes suelen ser egresados o adultos de Post grado en búsqueda de la adquisición de habilidades útiles para desarrollar una carrera profesional o técnica esta también provee a la empresa de mano de obra más económica o gratuita.

Como una modalidad de la Universidad Nacional de Ingeniería se realizan prácticas profesionales para optar al título, siguiendo esta modalidad se asignó a 6 egresados de la carrera de arquitectura para realizar prácticas en las oficinas del Parque Tecnológico Ingeniero “Julio Padilla Méndez” Ubicadas en el Recinto Pedro Arauz Palacio- RUPAP.

Estas prácticas inicialmente tenían un tiempo de duración de un año el cual fue extendido 6 meses para poder completar el extenso trabajo que se realizó en dichas oficinas. Y posteriormente realizar el Informe final de prácticas profesionales supervisadas.

2.2 Objetivos de la práctica profesional supervisada

2.2.1 Objetivo General

- Elaborar la Propuesta de desarrollo de Plan Maestro del “Parque Tecnológico Ingeniero Julio Padilla Méndez”.

2.2.2 Objetivo Específicos

- Realizar un diagnóstico Sobre el estado Físico y espacial actual de la infraestructura del Recinto Universitario Pedro Arauz Palacios.
- Adecuar las instalaciones actuales del RUPAP para integrarlas al nuevo concepto de parque tecnológico.
- Elaborar la Propuesta de desarrollo de un Plan Maestro del “Parque Tecnológico Ingeniero Julio Padilla Méndez”.

2.3 Justificación

- Institucional

La Universidad Nacional de Ingeniería estableció mediante la sesión Ordinaria N° 01-2011 del Consejo Universitario en Managua a los 3 días de mes de febrero 2011, la creación del Parque Tecnológico y su ubicación en las actuales instalaciones del Recinto Universitario Pedro Arauz Palacios. Debido a las condiciones que posee el recinto, requiere de la intervención de especialistas del diseño arquitectónico para lograr la imagen corporativa de un parque tecnológico en el que se incubaran empresas.

- Académica

La elaboración de la propuesta de Plan Maestro del Parque Tecnológico “Ingeniero Julio Padilla Méndez” fue delegada a un equipo de seis estudiantes egresados de la facultad de arquitectura de la UNI con la finalidad de optar al título de arquitectos por medio de la modalidad de Prácticas Profesionales Supervisadas.

El documento producto de las prácticas profesionales supervisadas será una fuente de información específica de la propuesta de un Plan Maestro de Parque Tecnológico en las actuales instalaciones del Recinto Universitario Pedro Arauz Palacios, siguiendo una metodología de diseño que podrá.

2.4 Alcances de las practicas profesional supervisadas

Los alcances en las prácticas profesionales supervisadas se realizan en base a las actividades correspondiente al proceso de elaboración de la propuesta de Plan Maestro del Parque Tecnológico Ingeniero “Julio Padilla Méndez”

Este comprende desde la recopilación de datos hasta obtener el resultado deseado el cual pretende ser un instrumento de planeación que establezca los lineamientos del proceso de transformación volumétrica, Ambientes internos y externos, así como la propuesta de nuevos materiales constructivos y la armonía cromática a los edificios reutilizables y propuestas de diseño de edificios nuevos según la proyección inicial que tiene la gerencia del Parque Tecnológico “Ing. Julio Padilla Méndez” y por el comité encargado de la creación de este. Ver

Tabla de alcances de trabajo realizado
Recopilación de Datos
Análisis de Sitio
Levantamiento Fotográfico de los sistemas espaciales
Levantamiento Físico de la infraestructura existente del RUPAP
Digitalización de la Información Recopilada
Diagnóstico de Infraestructura Existente del RUPAP
Propuesta de anteproyectos Arquitectónico por edificios
Modelación 3D
Elaboración del Informe Final de Prácticas Profesionales Supervisadas.

Tabla N°1
Fuente propia

2.5 Metodología del trabajo

- Método de Análisis: Este método consiste en revisar los diferentes aspectos que conforman una totalidad; y estudiarlos por separados, se usa en la elaboración de texto, en la observación de un fenómeno y en general para la comprensión de cualquier realidad. Este método se utilizó durante el proceso de análisis de la información recopilada.
- El método de síntesis es el método intelectual por el cual se logra la unidad, ya que permiten recabar las partes que permitan construir el todo. Abordar el objeto de investigación a partir de los hechos o fenómenos más simples y fáciles, uniéndolos, permite ascender el conocimiento.
- Método Análogo: debido a que las cosas que existen en la realidad, independientemente de su contenido y tamaño, pueden tener aspectos o formas semejantes, pero también deben diferir para hacer comparaciones y establecer semejanzas entre ellas. Este método se ocupó para el estudio de Modelos Análogos.

Fases de análisis

- Fase Explorativa:

Durante esta etapa se hizo reconocimiento del conjunto en su totalidad estableciendo los accesos principales y secundarios, el uso de estos y frecuencia de flujo peatonal y vehicular en los recorridos e identificación de circulación principal y secundaria así como

los nodos de intersección para tener un mayor control de los puntos de estancamiento y peatonal y vehicular en el conjunto.

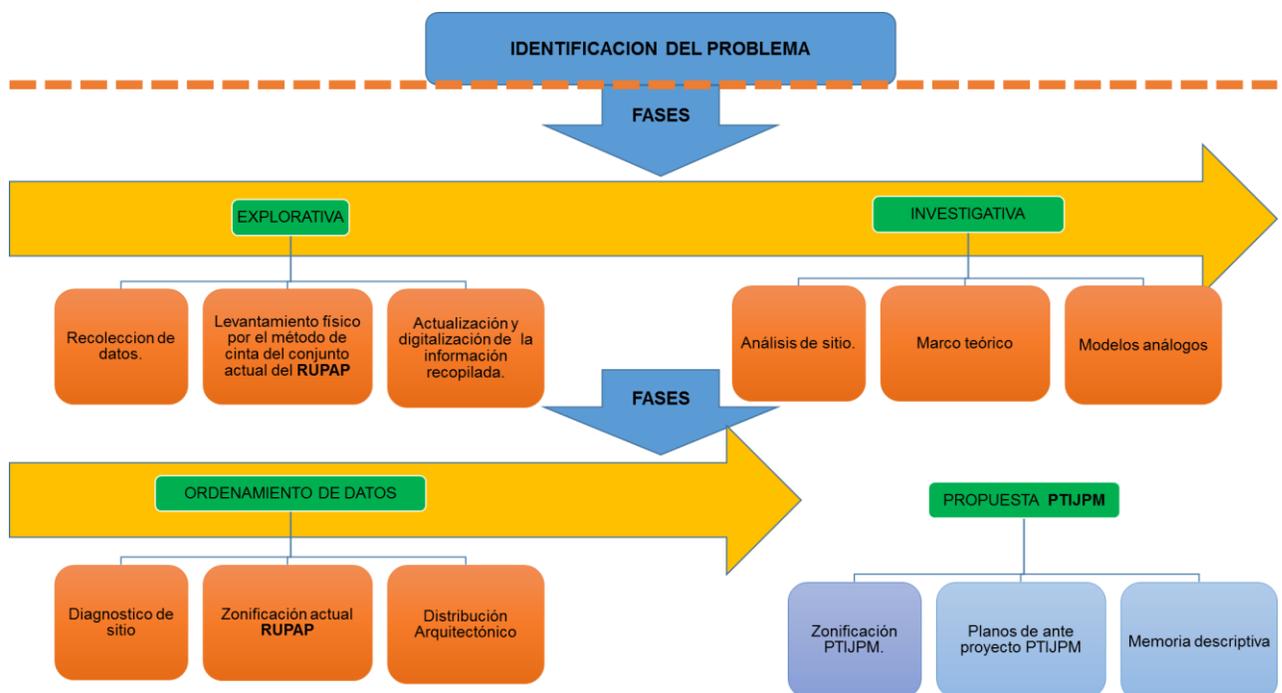
Relación entre edificios y zonificación del conjunto para una mayor comprensión de su funcionamiento y uso de igual forma se realizó dentro de los edificios.

Identificación de los sistemas estructurales y constructivos por simple observación e inspección así como los daños por edificio clasificándolos según sus características.

Las herramientas que se utilizaron durante este proceso fueron: levantamiento gráfico manual y digital del conjunto, identificación de daños en edificios y andenes a través de simple observación con registro fotográfico.

- Fase de investigación:

Recolección de datos a través de tesis, monografías y entrevistas a docentes que proporcionen el año de construcción, estudio de valoraciones de las estructuras de los edificios, que nos permita conocer que debilidades presentan para saber si podemos hacer uso de estos en la propuesta. Ver Tabla Resumen No.2



Fases de Análisis
Grafico N°1.
Fuente propia



CAPITULO III:

DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

Este capítulo comprende el diagnóstico de la infraestructura existente en el RUPAP y cada una de las edificaciones, el cual fue realizado de manera visual debido a que no se hizo ningún estudio especializado o prueba de materiales, esto obtiene como resultado la clasificación de los daños encontrados y la posible intervención que se ejecutara.

3.1 Caracterización del Sector

3.1.1 Delimitación del sector de estudio

Para realizar el estudio de análisis del sector se delimitó un radio de 2 km cuyo centro es el RUPAP, con un área de 12.56 km² aproximadamente. A cinco kilómetros del sector se encuentra el Aeropuerto Internacional “Augusto Cesar Sandino”.



Delimitación del Sector

Grafico N°2
Fuente: Alcaldía de Managua

Límites del sector de estudio:

- Norte: Barrio San Luis Norte, Barrio Rigüero Norte, Barrio Tempisque
- Sur: Barrio Arlen Siú, Barrio 13 de Mayo, Reparto Shick,
- Este: Barrio Nueva Esperanza, y Barrio Villa Reconciliación.
- Oeste: Barrio Costa Rica y Barrio San Luis Sur.

El sector en estudio está constituido por los barrios de los distritos cuatro, cinco, seis y siete de Managua.

3.1.2 Aspectos físico-naturales

- **Clima:** El clima predominante en Managua, es el de Sabana Tropical (Aw) según clasificación de Koeppen. Este clima, se caracteriza por presentar una marcada estación seca de cuatro a cinco meses de duración, extendiéndose principalmente entre los meses de Diciembre a Abril.
- **Temperatura:** Managua es una de las capitales de Centroamérica que por su ubicación en el trópico a una altura (35 msnm) fácilmente alcanza en el día los 30 °C y por la noche 22 °C.
- **Precipitación:** La curva de probabilidades a un nivel del 75 %, muestra que en la estación Managua Aeropuerto se pueden esperar acumulados mensuales de precipitación mayor a 67 mm e inferiores a 126 mm, en Mayo y Junio. Sin embargo En los meses de Junio, Septiembre y Octubre, dichos acumulados superan los 300 mm. En Managua, durante los meses de Mayo, Julio y Agosto, los totales mensuales superan los 105 mm.
- **Soleamiento:** En la Región del Pacífico, el máximo valor de brillo solar fue de 9.8 horas en Managua (Estación Aeropuerto A.C.S).
- **Ventilación:** los vientos predominantes provienen del Este. Esta variable está en función de la circulación general de la atmósfera y de algunos factores locales que en determinados momentos inciden en su comportamiento.
- **Topografía:** se encuentra enmarcada en un relieve con una pendiente regular de sur a norte, leves depresiones y pendientes de 10-20%, perpendiculares a la costa del lago, hacia donde se desplazan las aguas pluviales.
- **Geología:** Tipo de suelo: Se caracteriza por tener textura gruesa (suelo franco arcilloso con poco material orgánico entre sus elementos componentes, esto lo hace susceptible a la erosión. Edad geológica: Plio-pleistoceno. Unidad geológica: grupo medio las sierras Litología: TQps (m): aglomerado basáltico-andesítico, compacto brecha tobacea, toba flujo piroplástico

3.1.3 Aspectos socio-económicos

El sector en el cual se encuentra ubicado el Recinto Universitario Pedro Arauz palacio (RUPAP), posee una población económicamente activa (PEA), el 55% trabaja en el sector secundario y terciario; un 45% se divide en estudiantes y personas desempleadas.

A continuación se presentan datos de los barrios pertenecientes al distrito donde se realiza el estudio, según el Censo de población y vivienda realizado en el año 2005. (Ver tabla N°2.)

Tabla densidad poblacional			
Descripción	Cantidad Habitantes	Cantidad Viviendas	Clasificación
Villa Progreso	3,378	784	Colonia popular
Villa Rubén Darío	1,156	270	Colonia popular
Georgino Andrade	5,809	1,023	Asentamiento espontaneo
Bello Horizonte	8,356	2,108	Urbanización progresiva
Gran Total	18,699	4.185	

Tabla N°2
Fuente: Censo 2005

3.1.4 Aspectos culturales

El sector de estudio tiene una población donde un 60% posee educación básica, otro 38% educación superior y un 2 % abandono las instituciones educativas o no recibió educación tradicional. Este fenómeno sociocultural es muy común en las capitales de países del tercer mundo y Managua no es la excepción.

Como parte fundamental en cada sociedad se necesitan espacios de esparcimientos y culturales, en el sector de estudio ya existen lugares de esparcimiento que son puntos de referencia en la capital tales como, rotonda “La Virgen”, centro comercial “Multicentro las Américas”, rotonda “Bello Horizonte” entre Otros. En la zona existen 5 parques que son utilizados para ejercitarse y juegos al aire libre del sector.

3.1.5 Aspectos urbanísticos

3.1.5.1 Evolución urbana

El sector ha experimentado un crecimiento urbano en estos últimos 12 años, uno de los principales impactos fue la construcción del centro comercial Multicentro Las Américas (inaugurado el 23 de julio de 2006), se encuentra ubicado en una de las zonas de mayor tráfico actualmente en Managua como lo es Bello Horizonte; con aproximadamente 70,000 familias que viven en sus alrededores.

La presencia del nuevo hotel “HEXX” (inaugurado en 2011), que complementa el centro comercial Multicentro las Américas, incentivo la activación de algunos hoteles, pero de forma relevante se presenta la restauración del “Hotel Estrella” construido en el año 1892.

Otro proyecto importante en la zona fue la construcción de espacios deportivos públicos, destacando el nuevo centro deportivo “Conchita Palacios” construido a mediados del año 2011, y la construcción de un paso a desnivel en Portezuelo en carretera norte.

A nivel académico se constituyeron tres universidades en el sector: Universidad de Ciencias Y Tecnología (**UCYT**), La American University (**LAU**) y Universidad Central de Nicaragua (**UCN**). Como consecuencia directa de este crecimiento comercial, cultural y educativo, han surgido dos urbanizaciones: “Residencial Valencia” y “Nuevo Horizonte”

La imagen urbana ha sido afectada en el sector en consecuencia de la construcción de las diferentes antenas de comunicación proliferando en todo el sector debido a la demanda en ascenso de los servicio de internet y telefonía móvil.

3.1.5.2 Uso de suelo

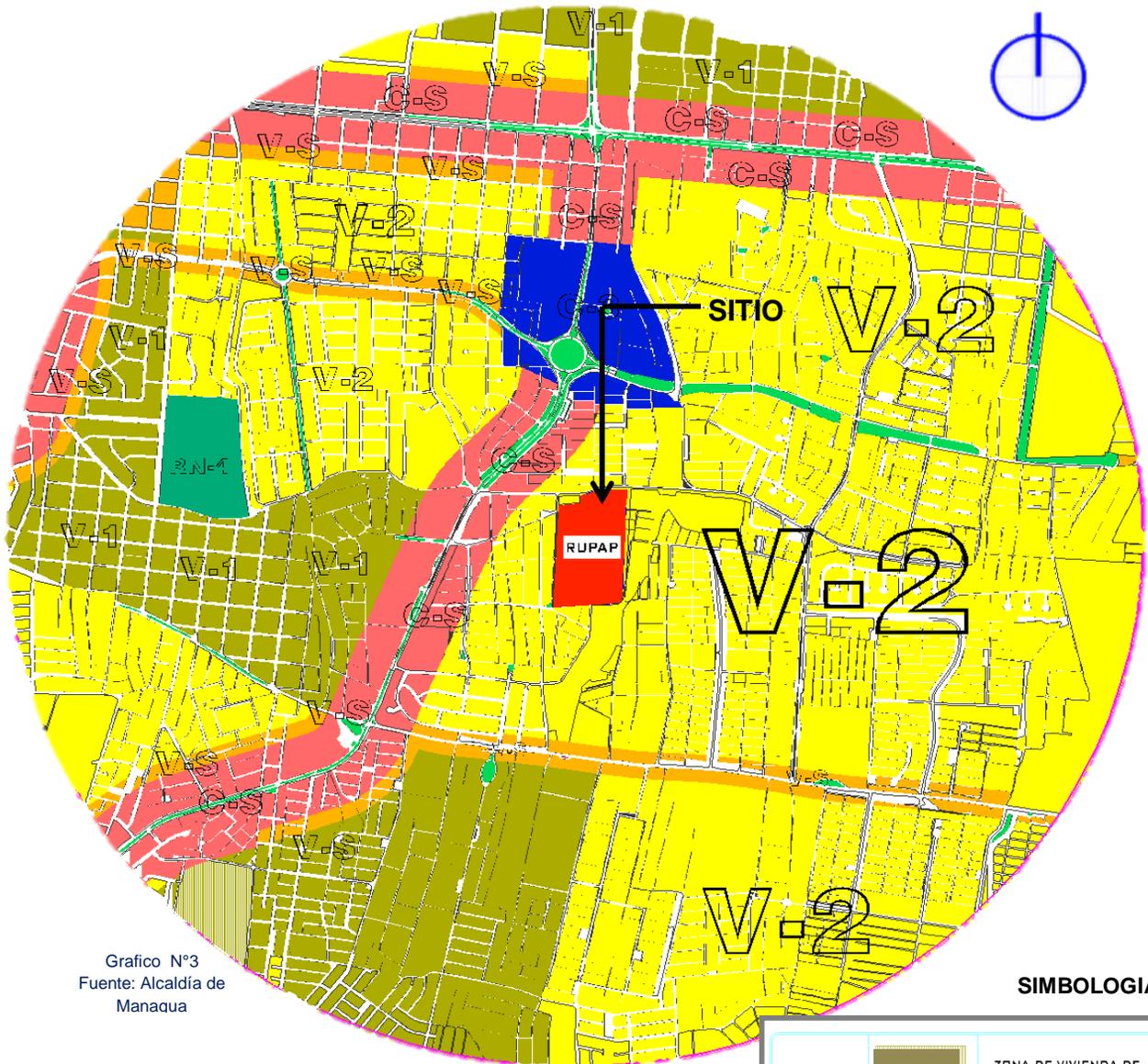


Gráfico N°3
Fuente: Alcaldía de Managua

SIMBOLOGIA

V-1		ZONA DE VIVIENDA DE DENSIDAD ALTA
V-2		ZONA DE VIVIENDA DE DENSIDAD MEDIA
V-S		ZONA DE CORREDOR DE VIVIENDA Y SERVICIO
C-3		ZONA DE SUBCENTRO DISTRICTAL
C-S		ZONA DE CORREDOR DE COMERCIO Y SERVICIO
RN-4		ZONA DE RESERVA NATURAL DE CEMENTERIOS

Plano de uso de Suelo

El sector de estudio está clasificado (según el plan regulador de la alcaldía de Managua), en 80% habitacional, y un 10% comercial y 5% industrial en el perímetro norte del sector.

3.1.5.3 Sistema vial y transporte

En el sector de estudio existen articulaciones viales importantes, entre las que encontramos: pista “Lareynaga” al norte de sector, al sur la pista “Rubenia”, y pista “Buenos Aires” al este. El colector primario que pasa directamente por nuestro sitio en estudio esta denominada Calle 12 S.E.

El sector es de fácil accesibilidad por la diversidad de rutas que circulan tales como: 102, 168, 104, 111, 112, 006, ruta de Tipitapa –mercado Roberto Huembés, 116, 123, 110, 120, 105, MNR4.



Pista Lareynaga desde la ronda La Virgen.

Foto N°1
Fuente propia

Plano de circulación transporte urbano

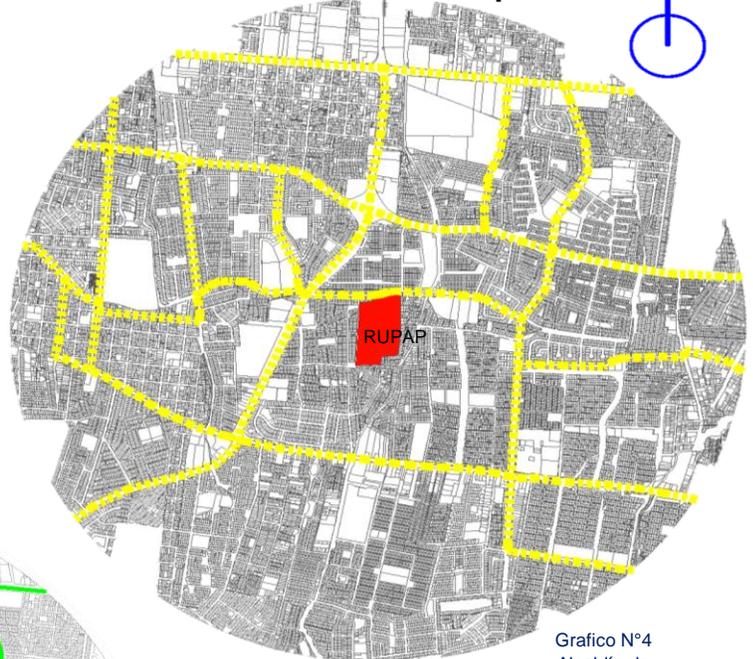


Grafico N°4
Alcaldía de Managua

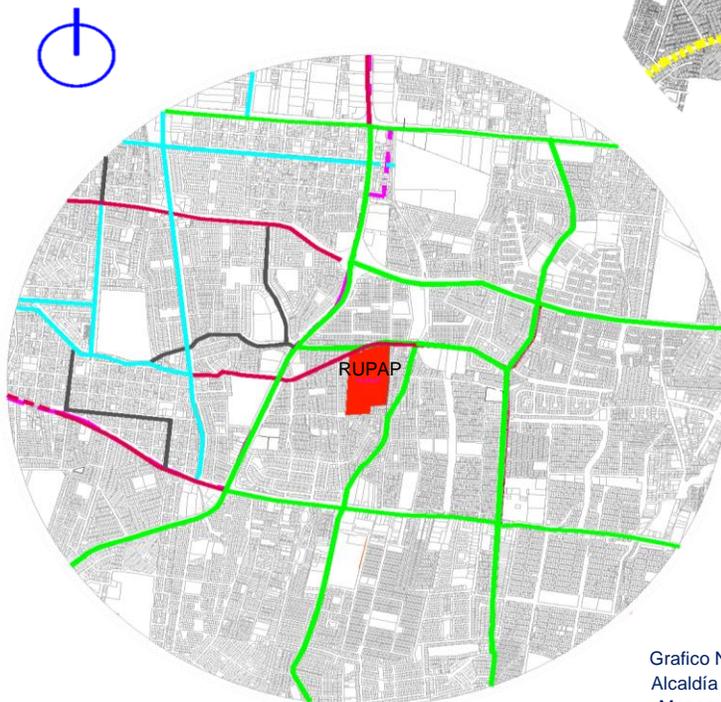


Grafico N°5
Alcaldía de Managua

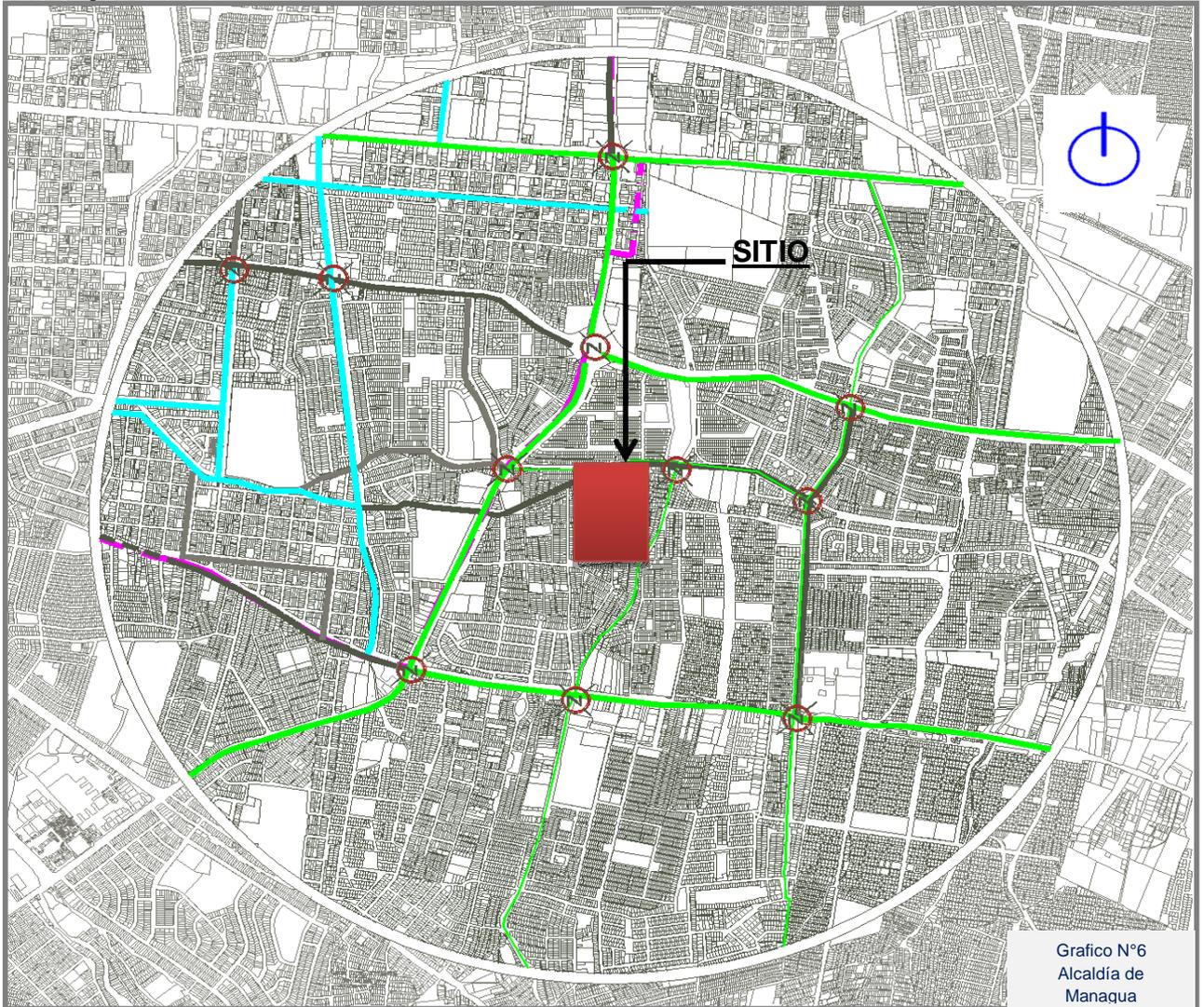
Plano de vías principales

SIMBOLOGIA

	VIA RECREACIONAL DERECHO DE VIA : 37-100 M
	SISTEMA DISTRIBUIDOR PRIMARIO RANGO DE DERECHO DE VIA: 40-100M
	SISTEMA COLECTOR PRIMARIO RANGO DE DERECHO DE VIA: 27-39M
	SISTEMA COLECTOR SECUNDARIO RANGO DE DERECHO DE VIA: 18-26M
	SISTEMA CALLES RANGO DE DERECHO DE VIA: 14-17M
	RUTAS URBANAS QUE PASAN POR EL SECTOR DE ESTUDIO

NOTA:
TODA LAS VIAS EXISTENTES ESTAN REPRESENTADAS CON LINEAS CONTINUAS DE DIVERSOS COLORES, DE ACUERDO A LA JERARQUIA VIAL QUE REPRESENTAN.

Vías y Nodos



Plano de vías y Nodos



Foto N°2
Fuente propia



Semáforos de Rubenia es un nodo del sector.



Foto N°3
Fuente propia



Intersección de Multicentro las Américas es nodo importante que influye directamente en el sector de estudio.

Vías y Nodos



Foto N°4
Fuente propia



Paso a desnivel de portezuelo nodo vial al norte del sector en estudio



Foto N°5
Fuente propia



Semáforos de Rubenia está reconocido como un punto de conflicto.



Foto N°6
Fuente propia



Rotonda bello horizonte un nodo importante en la zona



Foto N°7
Fuente propia



Semáforos de Mercado Iván Montenegro



Foto N°8
Fuente propia



Semáforos del colonial



Foto N°9
Fuente propia



Intersección de villa Rafaela Herrera nodo importante ubicado al costado este del sector.

3.1.5.4 Imagen urbana

Las edificaciones del sector son variables, una de las edificaciones icono del sector es Multicentro las Américas (ver foto N° 10), se aprecian rasgos de arquitectura contemporánea y neoclásico. El hotel HEXX (foto N°11), presenta forma puras en su volumetría y colores cálidos (rojo terrazo).

La Universidad Politécnica UPOLI (ver foto N° 13), en su fachada hay elementos lineales, jerarquizando el acceso con un arco, y colores cálidos y neutros. El hotel estrella (ver foto N° 12), en su fachada existe una tendencia neoclásica y un color cálido en su fachada.



Multicentro las Américas inaugurado el 2006

Foto N°10
Fuente propia



El Hotel HEXX inaugurado en 2011.

Foto N°11
Fuente propia



Hotel Estrella inaugurado el 1892

Foto N°12
Fuente propia



Universidad Politécnica UPOLI

Foto N°13
Fuente propia

Las urbanizaciones “Nuevo Horizonte” y “Residencial Valencia” (Foto N° 14,15), aporta colores neutros y un estilos neoclásico.



Residencial Valencia

Foto N°14
Fuente propia



Residencial Nuevo Horizonte

Foto N°15
Fuente propia

Los espacios de recreación como la rotonda de Bello Horizonte (Ver Foto N°16-18), nos muestra una amplia variedad de colores y formas arquitectónicas por cada módulo comercial dependiendo únicamente del gusto del dueño, los estilos son múltiples abarcando desde lo moderno hasta lo rustico.



Costado sur rotonda Bello Horizonte

Foto N°16
Fuente propia



Costado sur oeste rotonda Bello Horizonte

Foto N°17
Fuente propia



Costado noreste rotonda Bello Horizonte

Foto N°18
Fuente propia



Costado sur rotonda Bello Horizonte

Foto N°19
Fuente propia

En el sector de estudio existen diez parques, sobresaliendo el parque de la rotonda “La Virgen” (ver foto N° 20).



Parque en Rotonda La Virgen

Foto N°20
Fuente propia



Rotonda La Virgen Foto N°21
Fuente propia

Existe arquitectura contemporánea en el sector, ejemplo: edificio de la Curacao (foto N° 22), y el edificio Grupo Duwest (foto N° 23), en las inmediaciones del hospital alemán nicaragüense.



Edificio” Curacao La Virgen”

Foto N°22
Fuente propia



Edificio” Grupo Duwest”

Foto N°23
Fuente propia

3.1.5.5 Equipamiento

El sector de estudio está completamente equipado con un hospital (Hospital alemán nicaragüense, doce centros de salud, cinco plazas comerciales, un mercado, seis colegios (Ver Foto N°27-28), cuatro universidades (Ver Foto N°23-26), diez escuelas primarias, diez parques, y áreas verdes, (Ver Gráfico N°7).

Equipamiento



ULA.es una universidad relativamente nueva en el sector.

Foto N°23
Fuente propia



RUPAP, sito de estudio.

Foto N°24
Fuente propia



UPOLI. Una universidad importante del sector ubicada el este del sitio.

Foto N°25
Fuente propia



UCEN, este centro universitario se encuentra en al norte del sector.

Foto N°26
Fuente propia



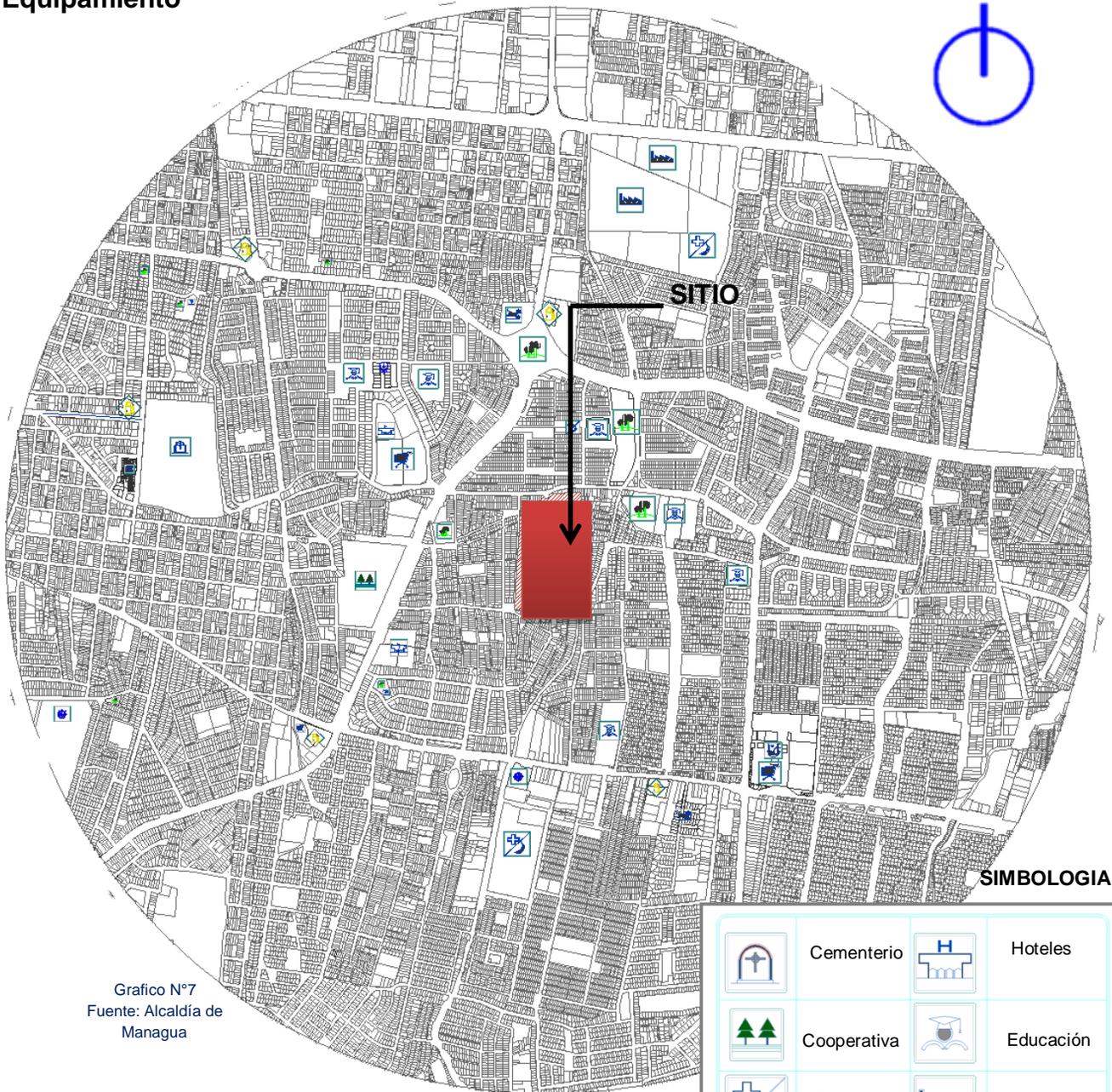
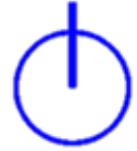
Colegio "Experimental México"

Foto N°27
Fuente propia



Centro Educativo "La Verde Sonrisa"

Foto N°28
Fuente propia



SIMBOLOGIA

	Cementerio		Hoteles
	Cooperativa		Educación
	Salud		Industrias
	Deportes		Comercio
	Parques		Urbanización
	Religión		Gasolineras
	Aeropuerto		Policía

Grafico N°7
Fuente: Alcaldía de Managua

Plano de Equipamiento Urbano

3.1.6 Infraestructura

3.1.6.1 Agua potable

El servicio de agua potable esta racionado en el sector en un periodo de 2:00 pm a 10:00 pm. La red de agua potable cuenta con tuberías principal de Ø 8", Ø 6" y secundarias de Ø 3", Ø 2" de diámetro.

En el siguiente plano (ver Gráfico N° 8), se identifican las principales fuentes de captación de agua potable para abastecer al sector de estudio.

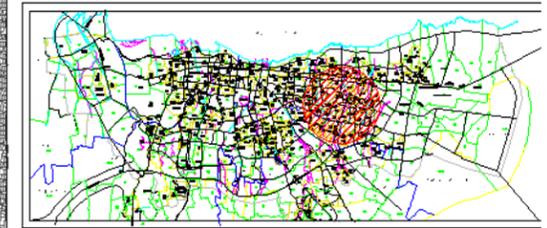
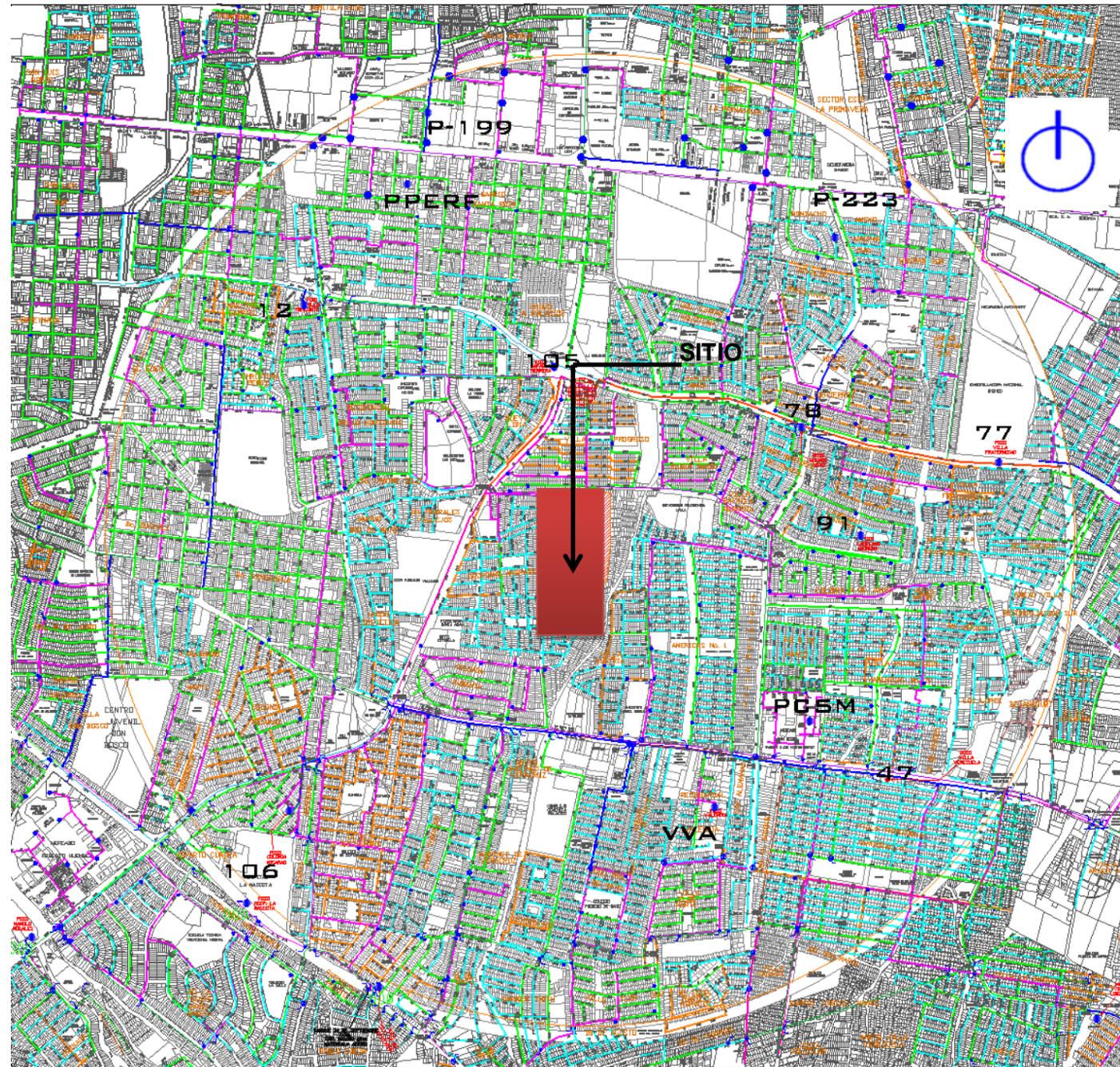
Las aguas subterráneas son extraídas del manto acuífero través de seis pozos profundos distribuidos en el sector de estudio, con una explotación promedio de 33267.40 m³.cúbicos diarios. (Ver foto N. °29)



Foto N°29
Fuente propia



Foto N°30
Fuente propia



SIMBOLOGÍA

POZO ACUÍFEROS DEL SECTOR IDENTIFICACIÓN ENACAL	
CÓDIGO	UBICACIÓN DEL POZO
12	BELLO HORIZONTE
47	VILLA VENEZUELA
77	VILLA FRATERNIDAD
78	BUENOS AIRES
91	LAUREANO MAIRENA
105	RAFAELA HERRERA
106	NICARAO N°3
PCSM	COMMEMA SAN MIGUEL
PPERF	PASTEURIZANDO
VVA	VILLA VALENCIA
P-199	FUENTE PURA
P-223	INDUSTRIA CERVECERA MASCOTA
	14 DE SEPTIEMBRE
	MANOLO MORALES

SITIO		TUBO 1"	
POZO		TUBO 2"	
HIDRANTA		TUBO 3"	
VÁLVULA		TUBO 4"	
		TUBO 6"	
		TUBO 8"	
		TUBO 10"	
		TUBO 12"	
		TUBO 16"	
		TUBO 24"	
PLANTA RAFAELA HERRERA		TUBO 28"	
		TUBO 32"	
		TUBO 36"	

Gráfico N°8
Fuente ENACAL Central

Plano de Red de Agua Potable del Sector

3.1.6.2 Aguas negras

Unas de las problemáticas en el sector de estudio es que algunos barrios no están conectados a la red de tubería de aguas negras. El Nivel de Vida indica, que según el tipo de servicio higiénico de las viviendas, un 6.6%, tienen inodoro, el 5.71% está conectado a red de alcantarilla (foto N°32), el 7.18 % utiliza letrina, el 0.87% conectado a pozo séptico y el 0.51 % no cuenta con el servicio. (Ver plano N°7).

3.1.6.3 Aguas pluviales

EL sistema de aguas Pluviales está representado por los principales cauces que rodea el sector: Portezuelo con una extensión de 5Km (foto N°31) y Bello horizonte con 4Km ambos con tuberías de concreto. (Ver Gráfico N° 8)



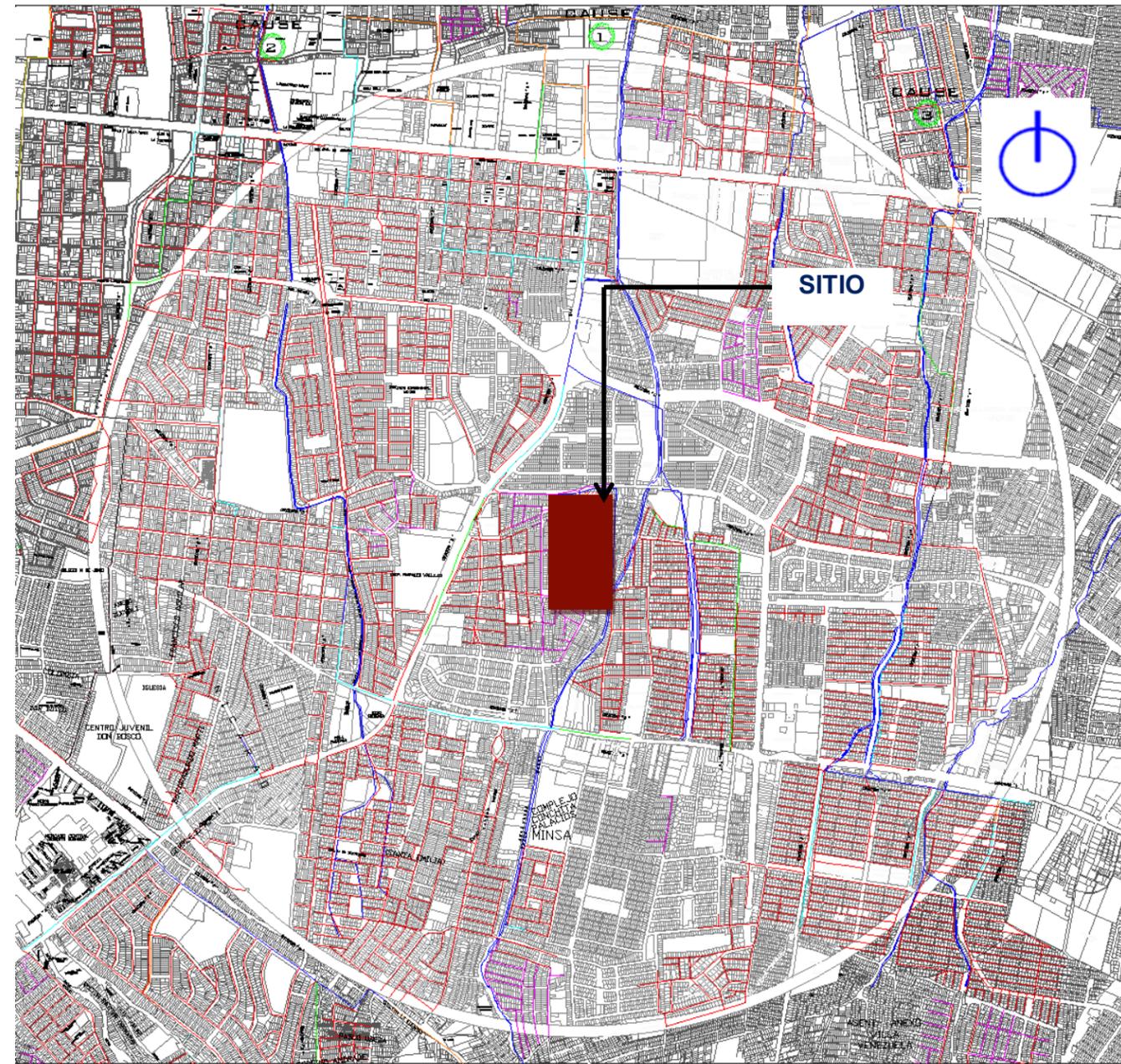
Cauce Portezuelo (Rubenia)

Foto N°31
Fuente propia



Alcantarillado villa progreso

Foto N°32
Fuente propia



Plano de red de agua negra y pluvial

Gráfico N°9
Fuente ENACAL Central



SIMBOLOGÍA

ESTUDIO DE SITIO DE ALCANTARILLA

DIÁMETRO DE TUBERÍA

6"	8"	10"	12"
12"	15"	16"	18"
18"	24"	30"	

ALCANTARILLA



CAUSE PLUVIAL



CAUSE PORTEZUELO



CAUSE BELLO HORIZONTE



CAUSE WASPAN



Instalación de tubería para aguas negras en I sector.

Foto N°33
Fuente propia

3.1.6.4 Redes eléctricas

El servicio de energía eléctrica para Managua está dividido en dos distribuidora: DISNORTE y DISSUR, Con un voltaje de abastecimiento de la red pública de 13,000 Volt – Tensión Media, y sus acometidas principales; en el sector de estudio se localizan cuatro subestaciones (fotoNº34): sub estación Oriental, sub estación Portezuelo, sub estación Altamira y sub estación Managua.

(Ver Gráfico N°10)

Uno de los principales problemas presentes en este servicios básicos es la ilegalidad (foto N°35), existen numerosas conexiones ilegales de carácter domiciliar. (Ver foto N° 35)



Sub estación Managua a orillas del Lago Xolotlan

Foto N°34
Fuente internet

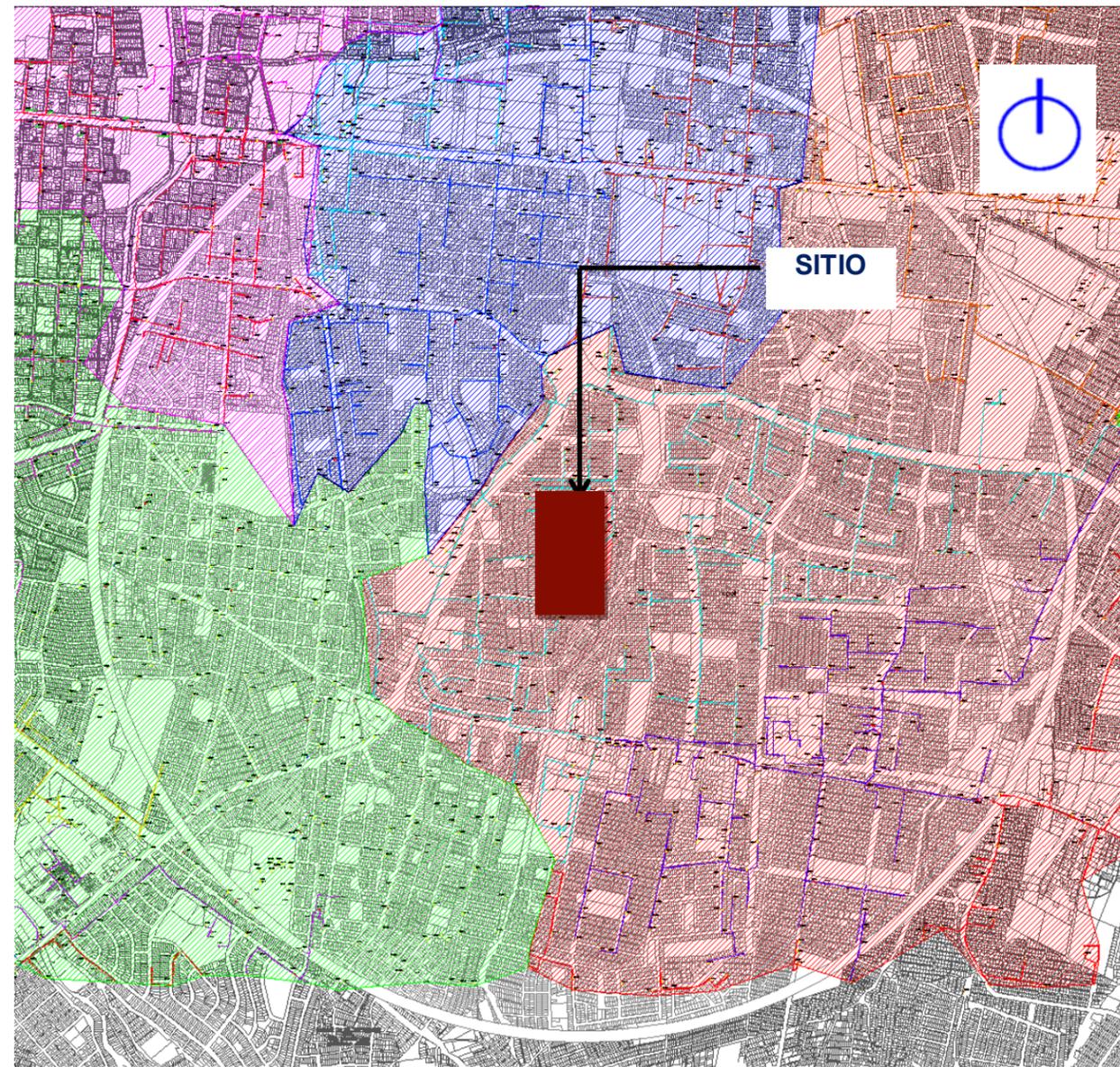


Foto N°35
Fuente internet

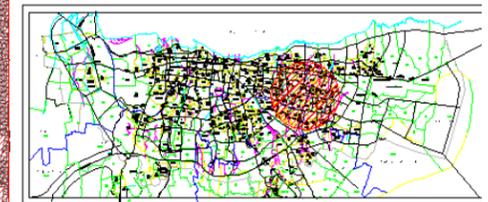


Foto N°36
Fuente internet

Línea de transmisión Carlos Marx



Plano de red Eléctrica



SIMBOLOGÍA

SUBESTACIÓN PORTEZUELO		
PORTEZUELO 40		
PORTEZUELO 30		
PORTEZUELO 20		
PORTEZUELO 10		
SUBESTACIÓN ORIENTAL		
ORIENTAL 40		
ORIENTAL 20		
ORIENTAL 60		
ORIENTAL 50		
ORIENTAL 70		
SUBESTACIÓN MANAGUA		
MANAGUA 10		
MANAGUA 90		
SUBESTACIÓN ALTAMIRA		
ALTAMIRA 10		
ALTAMIRA 20		
ALTAMIRA 30		
ALTAMIRA 80		

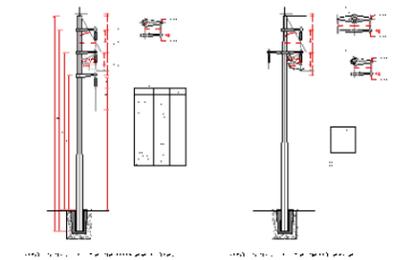


Gráfico N°10
Fuente ENACAL Central

3.1.6.5 Redes telecomunicaciones

El sistema de telecomunicaciones, se encuentra conformado por líneas Primarias y Secundarias, distribuidas en el sector por la sucursales Cristian Pérez , que ofrece servicio de telecomunicaciones según la densidad habitacional; existe un 22.4% de abonados en el área urbana.

La cobertura del servicio que se encuentra limitada en el área en que un usuario puede conectarse y tener acceso a la red (Internet), a través de las antenas MOVISTAR y CLARO (fotoNº37-38) por un sistema de cable sin necesidad de utilizar una línea telefónica. Con los avance de la tecnología sólo necesita estar conectado de módem, una de las ventajas que este ofrece, es la velocidad con que desea navegar en la red. (Ver Gráfico N° 11)

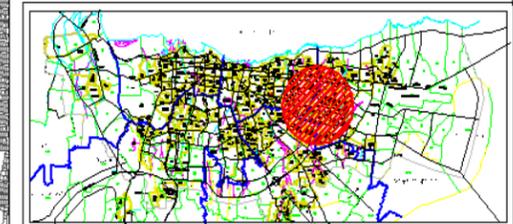
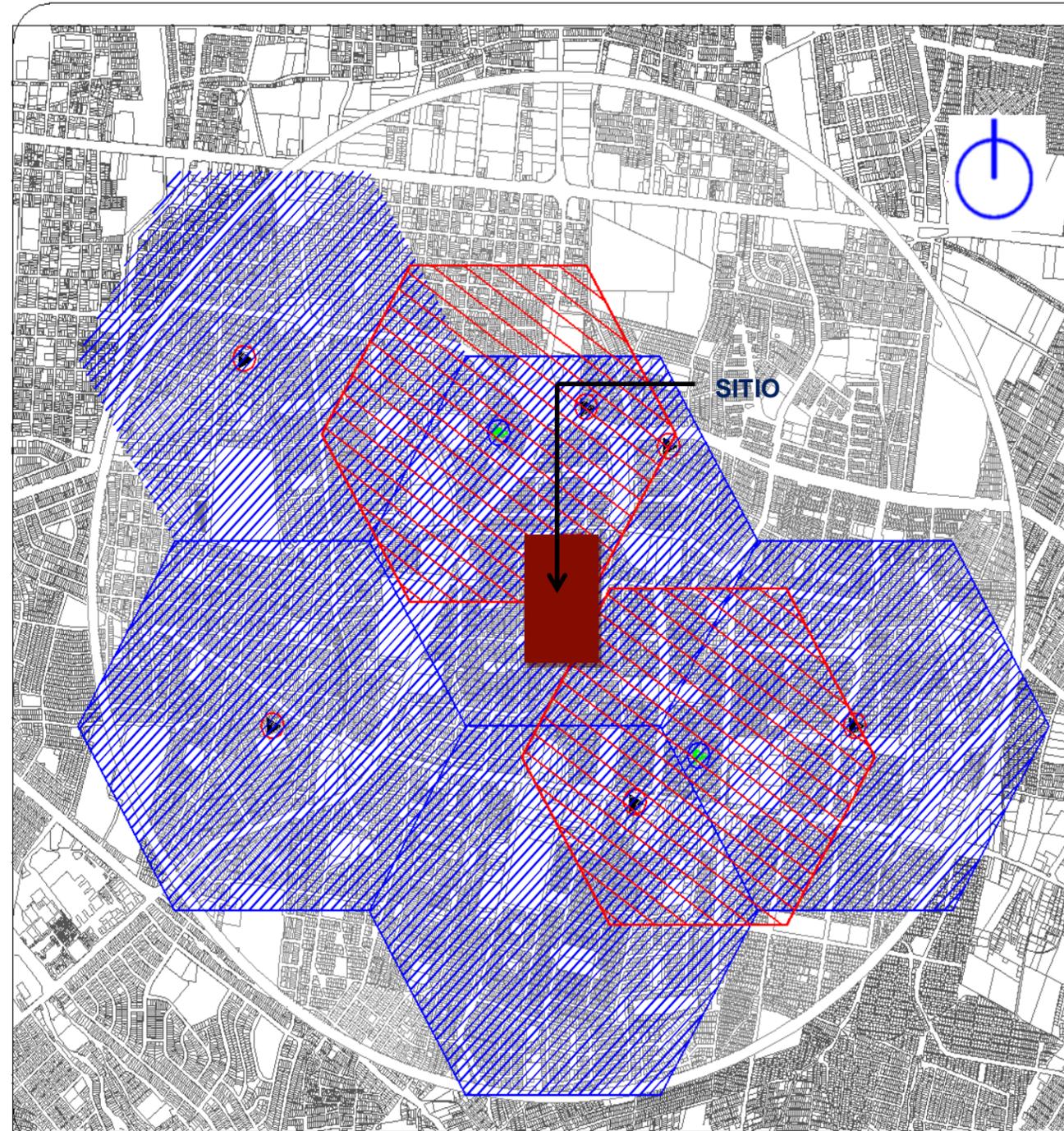


Foto N°36
Fuente internet



Foto N°36
Fuente internet

Torres de telecomunicaciones CLARO -MOVISTAR



SIMBOLOGÍA

SUBESTACIÓN TELEFÓNICA

CLARO

LA CRISTIAN PÉREZ

ANTENAS DE CELULAR

CARLO MARX
AMÉRICA NO 3
PRIMERA DE MAYO
NICARAO
SALVADORIT

ANTENAS DE CELULAR

NUEVA LIVIA
VILLA BULGARIA

RADIO DE INFLUENCIA
CLARO 1KM

RADIO DE INFLUENCIA
MOVISTAR 2K

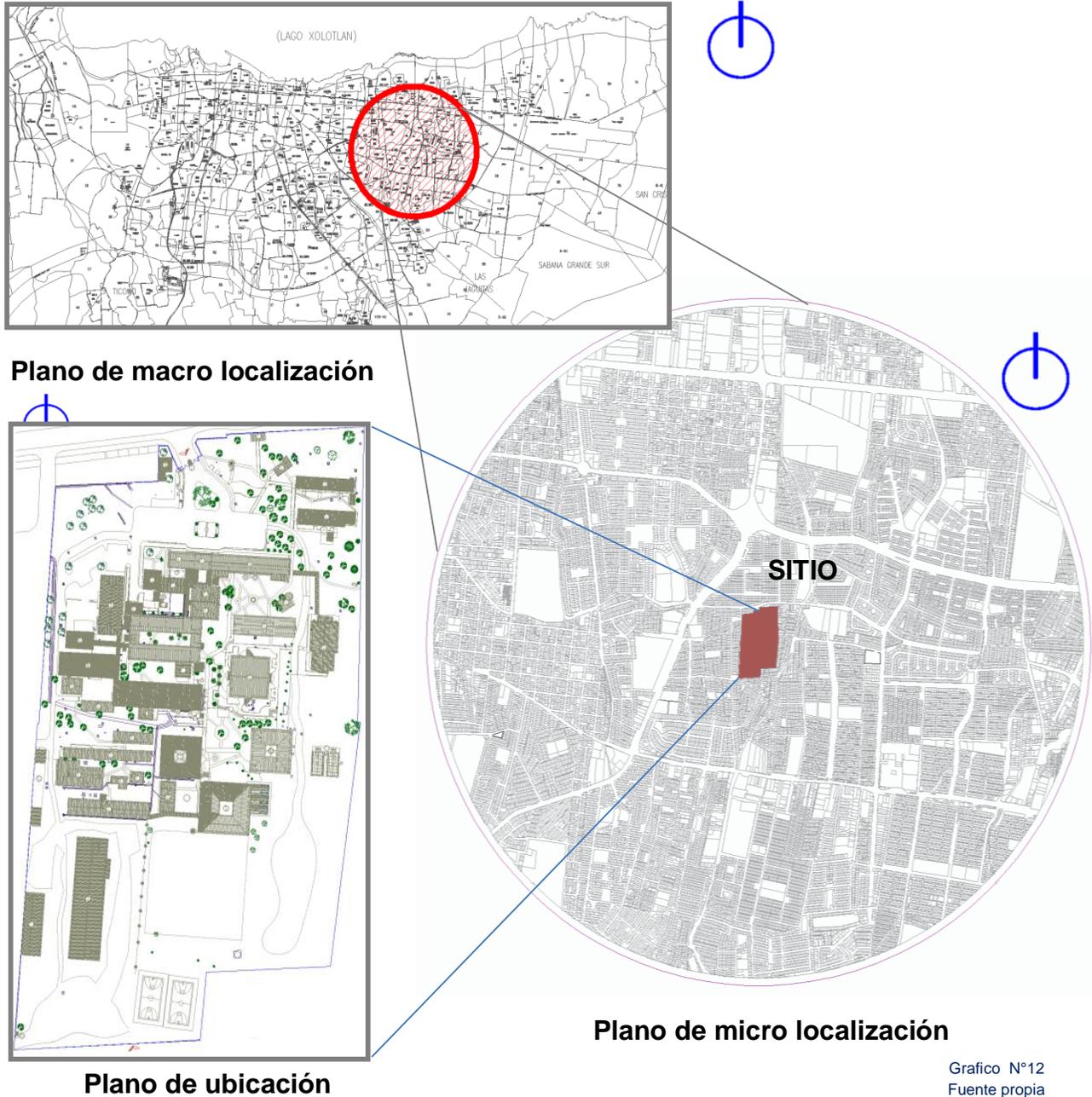


Gráfico N°11
Fuente TELCOR

Plano de Red de Telecomunicaciones

3.2 Caracterización del Sitio

3.2.1 Macro localización, micro localización y ubicación



3.2.2 Contexto histórico

Con programas post-secundaria fue creado en 1976 el **Instituto Técnico Superior Nicaragüense** (ITESNIC) para impartir carreras de dos o tres años de duración, en diferentes especialidades, formando así técnicos superiores, era el único centro que contaba con esas modalidades de programas.

A partir de 1983 paso a ser ITESPAP **Instituto Técnico Superior Pedro Arauz Palacios** en honor al héroe de la revolución. Este instituto contenía carreras de Ingeniería civil, Administración agropecuaria, Eléctrica, Electrónica y Telecomunicaciones; apoyados por países amigos con profesores de origen ingleses y sudamericanos, efectuando ya sus primeras promociones de sus diversas áreas de enseñanza.

En el año 1987 deja de ser instituto debido al decreto 1234 emitido por la junta nacional de reconstrucción nacional, en el cual crea legalmente la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), y pasa a ser Recinto Universitario Pedro Arauz Palacio (**RUPAP**).

El fundamento principal con el que fue creado era el de aglutinar en una misma institución académica las carreras de Ingeniería y Arquitectura con el objetivo de formar profesionales que contribuyeran de forma eficiente y eficaz en el desarrollo tecnológico del país.

El recinto Universitario Pedro Arauz Palacio, no presentaba una infraestructura adecuada para albergar a docentes de categoría universitaria, por lo que se tuvo que remodelar considerando los espacios bajo el concepto de cubículos de particiones livianas donde se distribuyeron los docentes. A partir de ese momento se conformaron las diferentes facultades que actualmente existen:

- Facultad de Tecnología de la Construcción: Ingeniería civil e ingeniería agrícola
- Facultad de Tecnología de la Industria: Ingeniería industrial e ingeniería mecánica
- Facultad de Ciencia y Sistema: Ingeniería en sistemas.

A continuación se presenta el plano de evolución histórica (Ver plano N°13), del Recinto Universitario Pedro Arauz Palacios, (**RUPAP**).

3.2.3 Nomenclatura de infraestructura del RUPAP

El RUPAP cuenta con un área total de 88,832.0074 mts² Aproximadamente de los cuales lo integran 34 edificaciones con un área de construcción de 22,736.74, incluyendo las dos que se encuentran en construcción.

No se incluyen en el listado de edificación las construcciones informales como son los cafetines, la caseta de control y el espacio utilizado por la Bloquera.

CAFETERIAS EXISTENTES		
Edificio No.	Nombre del edificio	Área en m ²
1	Cafetín La Arboleada	111.11
2	Cafetín La Rayuela	17.12
3	Cafetín Xiomara	99.81
4	Cafetín Yean Ives	26.56
5	Cafetín Don Domingo	40.00
TOTAL METROS CUADRADOS		294.60

Tabla N°3
Fuente propia

Una vez se traslade la comunidad universitaria al Recinto Simón Bolívar, se iniciará con un proceso de adecuación de las instalaciones del **RUPAP** donde se demolerán los espacios dedicados a los cafetines lo que representa un área total a demoler de 294.60m², esto como primer paso al acondicionamiento que el **RUPAP** necesita para poder albergar las instalaciones de un Parque Tecnológico.

Lista de edificio actuales RUPAP		
Edificio No.	Nombre del edificio	Área en m²
1	Comisariato - PAUS	130.00
2	Pabellón Prof. Bayardo Larios	340.00
3	Pabellón N° 1, CNEG	335.00
4	Ciencias Básicas	1,565.46
5	Administración RUPAP	360.00
6	Área de mantenimiento	130.00
7	Laboratorio de Metales	544.86
8	Laboratorio de Metrología	168.29
9	Facultad Tecnología de la Construcción F.C.T	2,553.70
10	Antigua Biblioteca (S.U.M Areito, D.B.E, Caja RUPAP y C.E.I)	1,981.72
11	Pabellón Facultad de Ciencias y Sistemas, FC y S.	654.56
12	Laboratorio Plantas Térmicas (Ateneo)	170.33
13	Laboratorio de Mecánica FTI	594.54
14	Laboratorio de Cursos FTI	154.96
15	Laboratorio Procesos Industriales	146.55
16	Centro Documentación FTC	100.37
17	Biblioteca Julio Buitrago	1,981.72
18	Facultad Tecnología Industria	1,576.56
19	Edificio Julio Padilla	1,532.94
20	Pabellón de Dibujo FTI	178.52
21	Laboratorio BIOMASA	425.68
22	Edificio BIOMASA	458.27

Lista de edificio actuales RUPAP		
23	UNEN-RUPAP	64.63
24	Departamento Electrotecnia	58.74
25	INFIL	694.59
26	Cafetín Estudiantil Kiss Bill	199.92
27	Edificio Marlon Zelaya	2,405.52
28	Cocina - Comedor Nuevo	671.04
29	Edificio FTC /Suelos	935.82
30	La Innova	254.75
31	Hidráulica Medio Ambiente	75.79
32	Taller escuela de la madera	2,143.81
33	Laboratorio de materiales de construcción	460.00
34	Invernaderos	217.50
TOTAL M²		22,736.74

Tabla N°4
Fuente propia

3.2.4 Descripción de accesos y muro perimetral

El RUPAP cuenta con un perímetro de 1,313 metros lineales de losetas de concreto prefabricadas en su mayoría y Mampostería en la parte frontal, la que se encuentra en mal estado.

El conjunto cuenta con 5 accesos:

1. El portón principal cuenta con acceso peatonal y vehicular con Relación directa a la Calle 12 S.E. o calle principal de villa progreso. Ubicada al Costado Norte del Conjunto, (Ver foto N°38).
2. Existe un Acceso Secundario Ubicado en el costado Este, de uso particular para una vivienda, (Ver foto N°39).

Descripción de accesos y muro perimetral

3. Al sur del complejo se creó un acceso peatonal que conecta con al Barrio Georgino Andrade. (ver foto N°40).
4. Un acceso Ubicado al costado Sur Oeste que fue construido con el objetivo de abastecer al Taller Escuela de la Madera. (ver foto N°41).
5. Existe un acceso vehicular y peatonal en el costado sur oeste junto a las Bloquera que esta clausurado. (ver foto N°42).



FOTO N°: 38
Fuente Propia



FOTO N°: 39
Fuente Propia



FOTO N°: 40
Fuente Propia



FOTO N°: 41
Fuente Propia



FOTO N°: 42
Fuente Propia

3.2.5 Análisis físico – natural

En el Análisis Físico –Natural por sector, la ventilación predominante viene del este, y el sol gira en orientación este-oeste.

El terreno del RUPAP es regular, de sur a norte, con leves depresiones y pendientes de 10% a 20% con dirección sur a norte.

3.2.6 Vulnerabilidad

Los problemas de vulnerabilidad del RUPAP están concentrados en: inundaciones, corrientes y vertedero de basura. Existe un cauce para aguas pluviales que atraviesa las instalaciones del RUPAP.

Según datos proporcionados por el Instituto Nacional De Estudios Territoriales INITER, el RUPAP es afectado por la falla de Villa progreso, la cual atraviesa la parte noreste de las instalaciones, sin embargo dicha falla no representa riesgos significativos. Evidencias de esta falla es la depresión que se ubica en el área cercana al muro perimetral del noreste.

En el grafico siguiente se presentan la ubicación de los focos de vulnerabilidad que tiene el RUPAP (ver plano N°A-04).



FOTO N°: 43
Fuente Propia

Correntia calle oeste



FOTO N°: 44
Fuente Propia

Inundación en pabellón de sistemas



FOTO N°: 45
Fuente Propia

Basurero RUPAP sur este

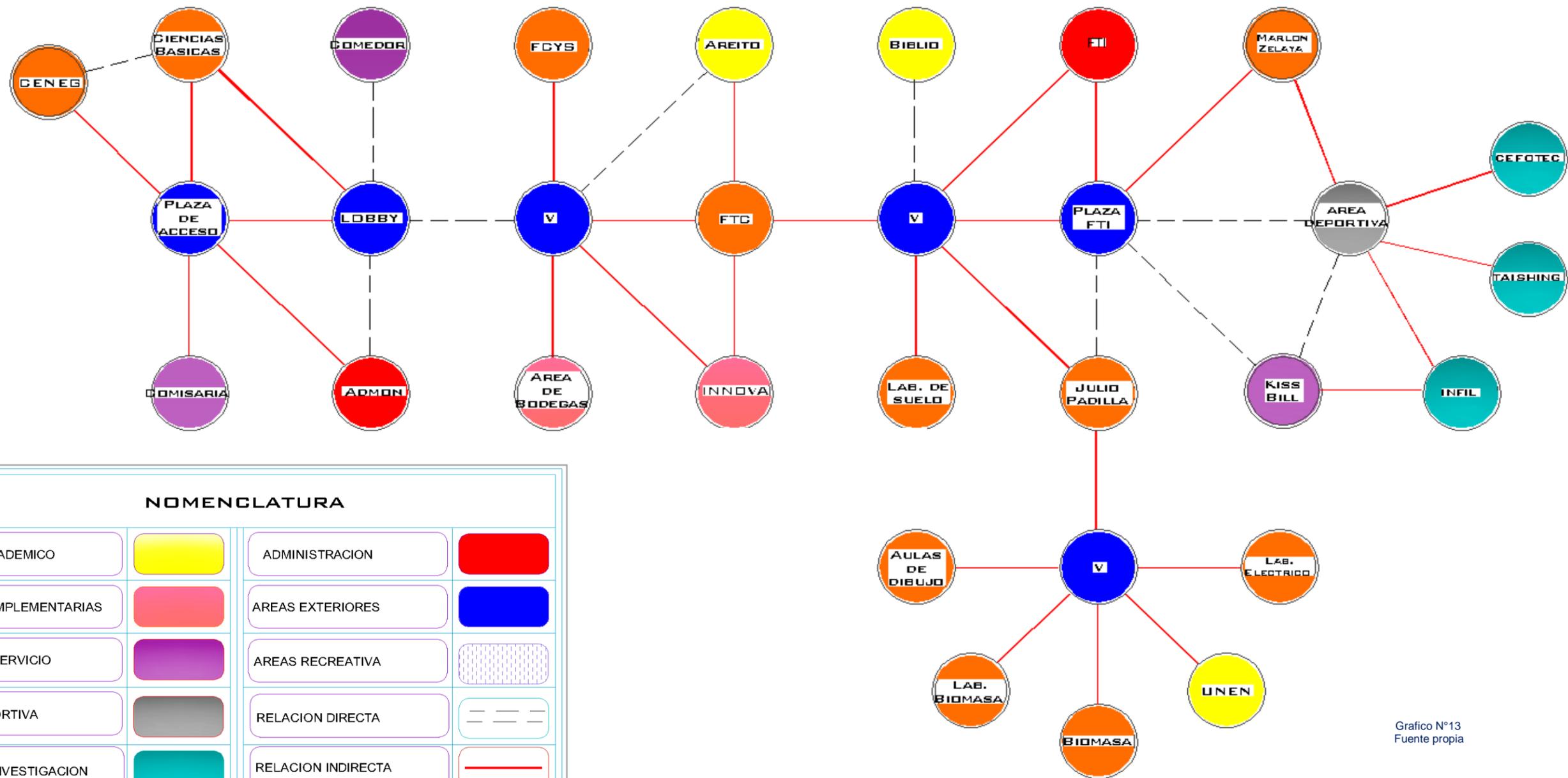


FOTO N°: 46
Fuente Propia

Inundación en edificio FTC

3.2.7 Análisis Funcional

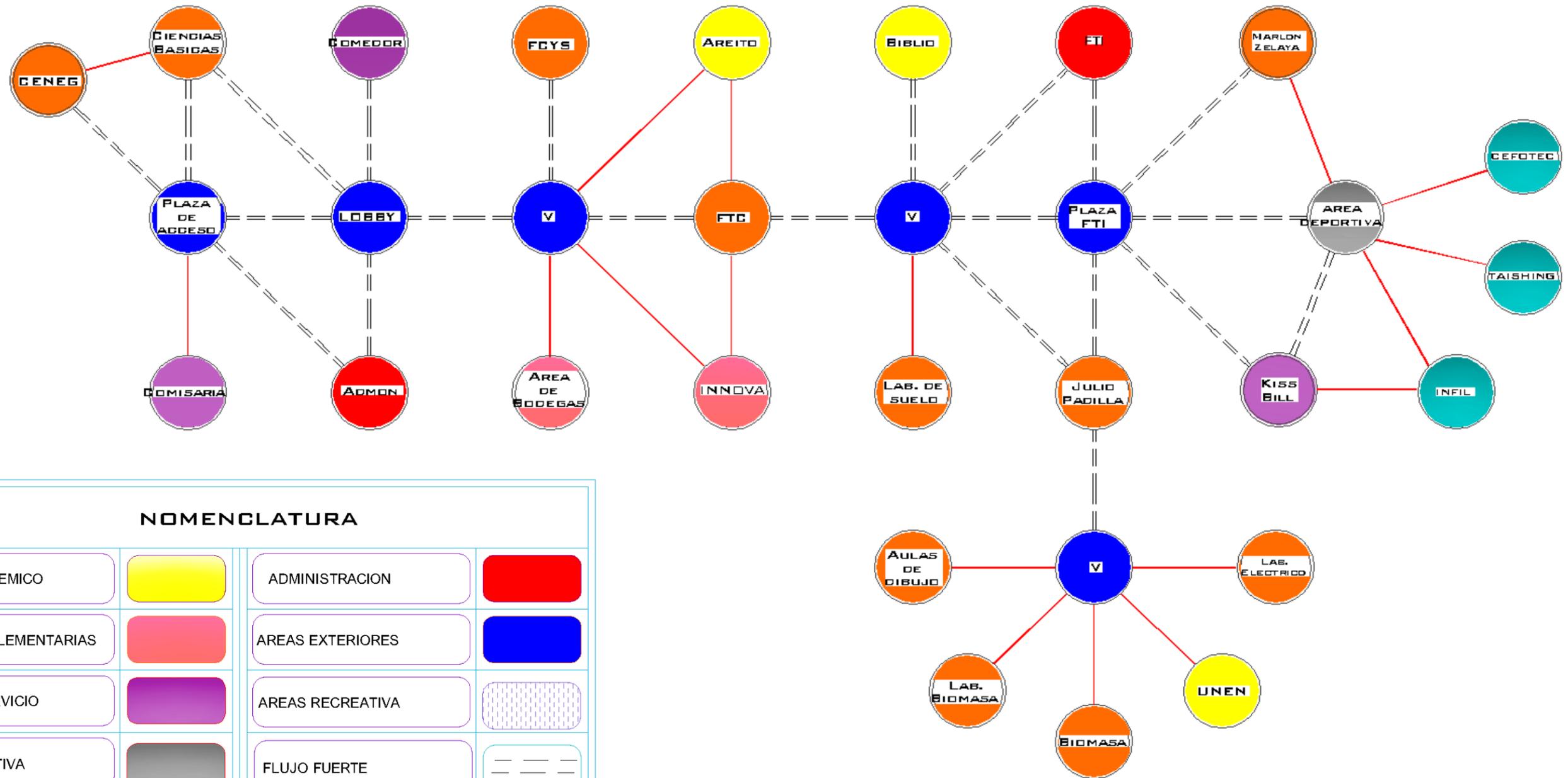
3.2.7.1 Diagrama de relación



NOMENCLATURA			
APOYO ACADEMICO		ADMINISTRACION	
ZONAS COMPLEMENTARIAS		AREAS EXTERIORES	
ZONA DE SERVICIO		AREAS RECREATIVA	
ZONA DEPORTIVA		RELACION DIRECTA	
AREA DE INVESTIGACION		RELACION INDIRECTA	
ZONA ACADEMICA			

Grafico N°13
Fuente propia

3.2.7.2 Diagrama de Flujos



NOMENCLATURA

APOYO ACADEMICO		ADMINISTRACION	
ZONAS COMPLEMENTARIAS		AREAS EXTERIORES	
ZONA DE SERVICIO		AREAS RECREATIVA	
ZONA DEPORTIVA		FLUJO FUERTE	
AREA DE INVESTIGACION		FLUJO MEDIO	
ZONA ACADEMICA			

Gráfico N°14
Fuente propia

3.2.7.3 Zonificación

El conjunto RUPAP está dividido en 9 zonas:

1. Zona administrativa
2. Zona académica
3. Zona deportivas
4. Apoyo académico
5. Zona de servicios
6. Áreas exteriores
7. Zonas complementarias
8. Áreas de investigación
9. Áreas recreativas

Estas 9 áreas están distribuidas de forma aleatoria por todo el conjunto, sin una conexión directa entre ellas. Este conflicto se presenta debido al cambio de uso de las instalaciones educativas de educación técnica a educación superior.

Las diferentes zonas del **RUPAP** no tienen una interrelación entre las mismas, en el plano N°5 se grafica la zonificación actual del conjunto, las distancias entre las zonas es larga y actualmente no existe una circulación directa y en algunos casos las misma zonas están divididas en diferentes edificios.

3.2.7.4 Circulación

3.2.7.4.1 Vehicular y peatonal

En el conjunto actual del RUPAP, no existe un eje de circulación peatonal definido, al igual que no posee un acceso peatonal apropiado, existe poca señalización. Los vestíbulos, andenes y veredas están dispersos por todo el conjunto sin un flujo definido.

Existen 2 Flujos vehiculares distribuidos al costado Este y Oeste, con un solo acceso vehicular al norte del conjunto. (Ver plano N°A-06)

3.2.7.5 Estado actual de circulación

Circulación peatonal

Dentro de las obras exteriores que se encuentran en el RUPAP, podemos mencionar los andenes peatonales, calles y estacionamientos. Los Andenes fueron elaborados de concreto y ladrillo de barro con un ancho promedio de 1.20 mts y un grosor de 2", funcionan como elementos de distribución para realizar el recorrido por las instalaciones, se estima que el cincuenta por ciento de ellos están en mala condiciones, debido a la falta de mantenimiento y a la proximidad de los arboles cuyas raíces daña y desprende el material de su nivel original.

Calles vehiculares y estacionamientos

El tratamiento de las calles se clasifican con dos tipos de acabados; asfaltadas y de adoquines, el acceso principal del RUPAP, es el área con mayor cantidad de adoquines en su mayoría en buen estado, en la partes asfaltadas no posee bordillo y en temporada de invierno esta se erosionan causando el desprende del material, con crecimiento del recinto han surgido calles sin tratamiento que van permitiendo el acceso vehicular, bordeando las edificios en construcción en donde se ubicaran el Taller Escuela INFIL y el edificio de la UTC.

Los estacionamientos al igual que la calles en su mayoría son a base de adoquín y están ubicados en la entrada principal, la necesidad ha ido creando estacionamientos sin ningún los cuales los usuarios se han ido acostumbrado.

3.2.8 Infraestructura

3.2.8.1 Red de Agua Potable actual RUPAP

En el presente informe se proyectara la red de distribución de agua potable y ubicación de tanques de almacenamiento al igual que un pozo existente, basados en los datos recopilados con el personal de mantenimiento del RUPAP. Existen dos redes de agua potable que abastecen al RUPAP una de, 2", 3"y 4" de diámetro, que está a su vez son las tuberías principales de transmisión y estación de bombeo dentro del recinto.

El servicio de agua potable es insuficiente para las necesidades del recinto, por lo general a partir de las 9:00am este es suspendido y se reactiva a la 1:00pm; El RUPAP cuenta con una bomba de 1.5 caballos de fuerza, ubicado al sur de la biblioteca "Julio Buitrago", para recolectar y bombear agua hasta el tanque elevado(foto N°49), principal que abastece a 4 edificios (comedor, FTI, Marlon Zelaya y Julio Padilla) y 17 tanques pequeños que se encuentran distribuidos en complejo.

La Red primaria de 4" de diámetro es la que se encarga de distribuir agua, a la mayor parte del recinto y la red secundaria 2" de diámetro (fotoN°47), es el encargado de alimentar los tanque elevado del costado oeste en el RUPAP, red terciaria de 3" proviene de un pozo ubicado en el costado Sur-oeste del recinto (foto N°48) utilizado para el riego de las áreas verde y limpiezas de baños, esta agua no es apta para el consumo humano por la contaminante de desechos sólidos provenientes de letrinas de los barrio adyacentes al RUPAP.



Foto N°: 47
Fuente Propia



Foto N°: 48
Fuente Propia



Foto N°: 49
Fuente Propia

3.2.8.2 Red de Agua Negras Y Pluvial actual RUPAP

La red de distribución de aguas servidas, está conectada a la red de alcantarillado público (ver foto N°52), cuya acometida consta de una tubería principal de concreto, dentro del recinto se localizaron siete alcantarilla en donde evacuan los desechos sólidos, a través de las cajas de registro de las baterías sanitarias y se localizó una alcantarilla dentro de una bodega de mantenimiento, esta se denomina como red unitaria por recoger y trasportar las aguas residuales con las pluviales.

El drenaje pluvial interno del recinto, logra recolectar un 35% de las aguas de lluvia, provenientes de cunetas de edificios, en terreno con pendientes más altas, mediante el cauce que atraviesa el centro del RUPAP (ver foto N° 50), revestido con ladrillo de barro; el 65% del drenaje no cuenta con una adecuada distribución provocando estancamientos en diferentes puntos: áreas verde, plaza, recorridos peatonales y vehiculare, acceso a edificios.(ver plano N° 51)



Foto N°: 50
Fuente Propia



Foto N°: 51
Fuente Propia



Foto N°: 52
Fuente Propia

3.2.8.3 Red eléctrica actual RUPAP

El (RUPAP) Recinto Universitario Pedro Arauz Palacios, posee dos distribuciones eléctricos primarias a un nivel de tensión de 13.2/ 7.4 KV. La potencia actual asciende a 2,212.5 KVA, está conectado a siete bancos de transformadores (cuatro monofásicos y tres trifásico) para una potencia instalada de 1212.5 KVA, de las unidades transformadoras trifásicas dos son unidades tipo PAD MOUNTED alimentadas con conductor XLPE soterrado.

En el costado Oeste del recinto, no posee medición primaria por lo que cada banco de transformadores posee su dispositivo de medición, en este ramal están Instalados dos bancos trifásicos para una potencia instalada de 300 KVA



Foto N°: 53
Fuente Propia

Transformadores monobloc trifásico
(Aledaño a edificio)



Foto N°: 54
Fuente Propia

Transformadores monofásico
(Costado oeste)

3.2.8.4 Red de Alumbrado actual RUPAP

El alumbrado del RUPAP cuenta con 26 circuitos y un total de 85 luminarias. Según el levantamiento realizado se localizaron 4 modelos de luminarias, algunas en mal estado por falta de mantenimiento, la mayoría de estas se encuentran empotradas en los aleros de los edificios (ver foto N°56) y postes de concreto (ver foto N°55), el circuito mayor está localizado en el estacionamiento principal Norte los demás son controlados por cada recinto.

3.2.8.5 Red fibra Óptica actual RUPAP

La red de fibra óptica ingresa al RUPAP por medio del enlace Claro Internet y Enlace Claro Datos UNI, por medio de tendido aéreo hacia un Nodo principal ubicado en las Oficinas D.I.T.I (1) en FTC. De este nodo principal se distribuye hacia seis sub nodos vía aérea, (UNINET, FCYS, BIOMASA, LABORATORIO dos FTI, LAB. DITI) y hacia tres sub nodos por ductos subterráneos, (edificio Marlon Zelaya, Biblioteca Julio Buitrago y



Foto N°55
Fuente propia

edificio FTI), desde los cuales se distribuye según el diagrama de Red Nodal y el plano de Red de Fibra Óptica hacia los usuarios finales.

Estas líneas aéreas pasan sobre las cubiertas de techo de los edificios y árboles, que al mismo tiempo sirven como soporte del tendido de la fibra. Con el crecimiento de los árboles y el mal mantenimiento de estos causan daños al sistema, afectando a los usuarios y aumentado los costos del mantenimiento.

3.2.9 Ejemplos de parques tecnológicos

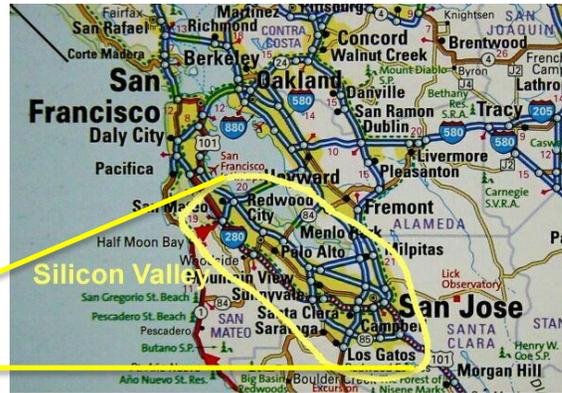
Silicon Valley

Ubicación



Plano de localización

Foto N° 56
Fuente Google
Mapas



Plano de ubicación

Foto N° 57
Fuente Google
Mapas

Silicon Valley o Valle de silicio es el nombre de la zona sur del área de la bahía de san francisco, en california del norte (Estados Unidos).

Comprende Santa Clara Valley y la mitad sur de la Península de San Francisco, abarca aproximadamente desde Menlo Park hasta San José, California y cuyo centro se situaría en Sunnyvale.

Generalidades.

Silicon Valley ha marcado un modelo de desarrollo en el ámbito de las nuevas tecnologías a partir de 1960. El



Foto N° 58
Fuente Google
Mapas

desarrollo tecnológico allí creado produjo un desarrollo económico de tal magnitud, que ha dado lugar en todo el mundo a la creación de los denominados parques científicos o tecnológicos.

La extensión inicial del parque fue de 20 Hectáreas, pero la primera empresa que se ubicó reclamo esas 20 hectáreas para ella, ocasionando la ampliación del parque hasta 300 hectáreas la cual es su dimensión actual.

Factores que condujeron al éxito a Silicon Valley.

- Silicon Valley representa un lugar, en ese lugar se encuentra una universidad que tiene interés en el desarrollo económico.
- Dicha universidad favorece la implantación de empresas en su campus universitario, además genera empresas a través de la iniciativa empresarial de sus graduados.
- Por ultimo genera un mercado de capitales que ayuda al desarrollo empresarial.

Arquitectura en Silicon Valley.



Foto N° 59
Fuente Google
Imágenes



Edificio de Google.

Foto N° 60
Fuente Wikipedia



Edificio de Google.

Foto N° 61
Fuente Wikipedia



Oficinas centrales de Apple

Foto N° 62
Fuente Wikipedia



Apple corp.

Foto N°63
Fuente Wikipedia



Oficinas centrales de Ebay

Foto N° 64
Fuente Wikipedia

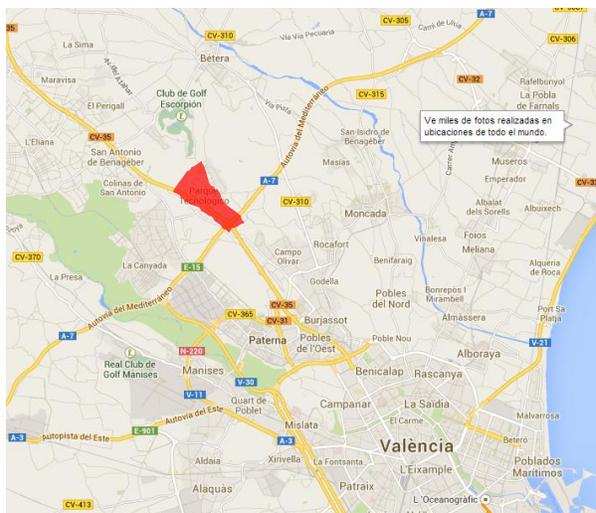
Las edificaciones del Silicon Valley poseen características independientes, debido a que cada empresa tiene un estilo propio y diferente, manteniendo en común solamente la función.



Adobe corp.

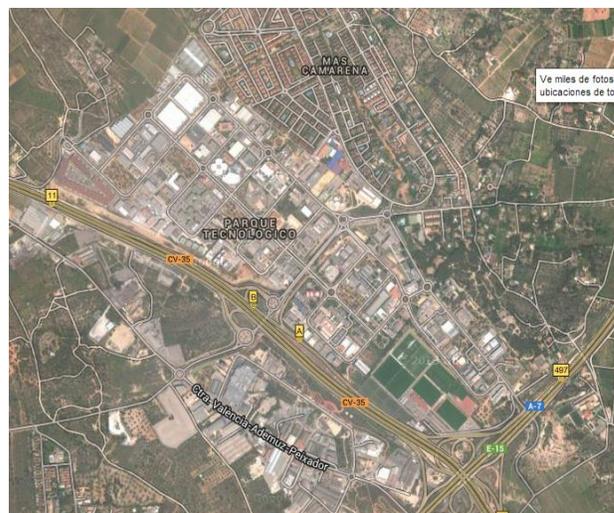
Foto N° 65
Fuente Google Imágenes

Parque tecnológico Valencia actualmente llamado como Instituto Valenciano de competitividad Empresarial (IVACE)



Localización

Foto N° 66
Fuente Google Maps



Ubicación

Foto N° 67
Fuente Google Maps

Se encuentra ubicado en el término municipal de Paterna (Valencia), junto a la ciudad Deportiva de Valencia C.F, tiene una extensión territorial de 104 hectáreas, albergando unas 262 parcelas.

Generalidades

En el parque tecnológico de Valencia se han reunido las infraestructuras y el espacio de trabajo que permite a las empresas, incorporarse con éxito a un nuevo entorno empresarial altamente competitivo.

Los objetivos principales son:

- Potenciar la diversificación industrial de la Comunidad Valenciana.
- Fomentar la incorporación de nuevas tecnologías.
- Apoyar las iniciativas de Investigación Desarrollo e innovación (I+D+i).

Características urbanísticas

Su planta se caracteriza por su trama la cual inicia de los nodos que generan una circulación limpia jerarquizada.

- Superficie total: 1.038.290 m² (262 parcelas)
- Viales: 166.985 m²
- Zonas verdes: 144.820 m²
- Superficie para empresas e institutos tecnológicos: 687.115 m²



Foto N° 68
Fuente Google
Imágenes

SUPERFICIE TOTAL	103,80 Ha	100,00%
SUPRFICIE DE VIARIO	18,20 Ha	17,53%
ZONA INDUSTRIAL	68,73 Ha	66,21%
ZONA EQUIPAMIENTO DEPORTIVO	1,88 Ha	1,81%
ZONA VERDE	12,23 Ha	11,78%
SUPERFICIE EDIFICABLE	60,07 Ha	57,87%

Foto N° 69
Fuente Google
Imágenes

Imagen del Parque Tecnológico.



Foto N° 70
Fuente Google
Imágenes



Foto N° 71
Fuente Google
Imágenes

En el conjunto del parque tecnológico se encuentra una variedad de arquitectura en cuanto a la forma nos referimos, sin embargo, se logra una uniformidad por medio del color, textura y sobre todo los materiales utilizados. Esto nos dice que no importa el

tamaño o la forma de cada edificio puesto en un conjunto siempre y cuando tengan elementos en común.



Foto N° 72
Fuente Google
Imágenes



Foto N° 73
Fuente Google
Imágenes



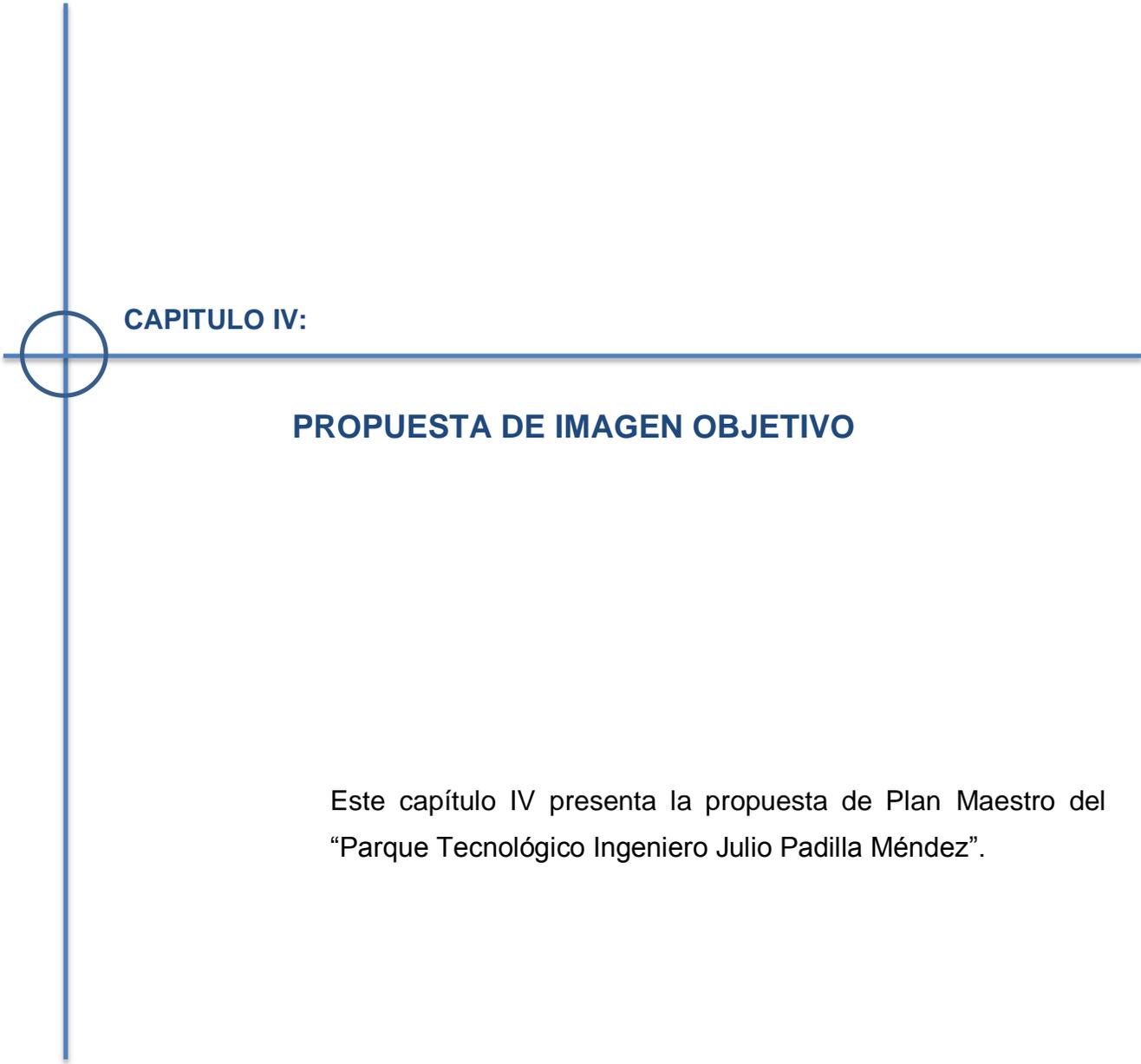
Foto N° 74
Fuente Google
Imágenes



Foto N° 75
Fuente Google
Imágenes



Foto N° 76
Fuente Google
Imágenes



CAPITULO IV:

PROPUESTA DE IMAGEN OBJETIVO

Este capítulo IV presenta la propuesta de Plan Maestro del “Parque Tecnológico Ingeniero Julio Padilla Méndez”.

4.1 Descripción de Propuesta del Plan Maestro del "Parque Tecnológico Ingeniero Julio Padilla Méndez"

De acuerdo con las pautas del Plan Maestro del PTIJPM el proyecto se desarrolla sobre un importante fragmento de terreno con una superficie de 88,000 mts² aproximadamente, propiedad de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) ubicado en el distrito VII de Managua, (actualmente RUPAP), la planta de esta sección del terreno es de forma regular similar a la de un rectángulo.

El conjunto cuenta con 33 edificaciones, con un área total de 22,736.74 m², y el edificio más grande tiene un área de 2553.70 m² de construcción donde actualmente se encuentran las oficinas académicas de la Facultad Tecnológica de la Construcción (FTC).

Con el fin de organizar los recursos de inversión, la opción brinda la posibilidad de remodelar y rehabilitar la mayoría de los edificios existente con materiales de fácil adherencia a la estructura existente y de larga duración de vida útil, las edificaciones intervenidas son diecinueve ya que se encontraban en regular y buen estado, de estas se conservaron las estructuras alterando solamente cerramiento y cubiertas de techo con el fin de cambiar la imagen educativa hacia la imagen corporativa.

El parque tecnológico requiere amplias salas de exposiciones y suficientes edificios que se desarrollen como incubadora para empresa, por este motivo se diagnosticaron las construcciones que se encontraban con mayor dificultad de adaptación a un cambio, por poseer materiales muy deteriorados debido a su antigüedad y falta de mantenimiento, de estas fueron seleccionadas, once edificaciones consideradas para demolición con un área total de 3,151.23 mts².

Realizada la demolición de los edificios seleccionados, se emplazaran según el plan maestro las propuestas de diseños para galerías de exposiciones, laboratorios de investigación y áreas de servicio, con un total de 2,596.60 mts².de construcción, las instalaciones serán construidas según las necesidades directas del PTIJPM.

El PTIJPM está proyectado para una ejecución de mediano plazo con un aproximado de 15 años según las autoridades de la UNI.

Para lograr la ejecución del plan maestro del PTIJPM se desarrollaran tres fases:

Primera fase: remodelación y rehabilitación. (Tiempo estimado cinco años)

- a) Construcción del muro perimetral.
- b) Edificios asignados a rehabilitación y remodelación, priorizando los que funcionaran para incubadora de empresas (Ver plano N° A-10)

Segunda Fase: Construcción de obras exteriores. (Tiempo estimado tres años)

- a) Construcción del acceso principal.
- b) Construcción de dos accesos vehiculares.
- c) Tratamiento de áreas exteriores (Áreas verdes, andenes plazas y plazoletas).
- d) Construcción de pasillos techados.
- e) Construcción de parqueos.

Tercera Fase: Construcción de edificaciones nuevas (Tiempo estimado ocho años)

- a) Torre corporativa
- b) Salón de usos múltiples (Abanico)
- c) Salón de usos múltiples (Triangulo)
- d) Laboratorio de robótica.

La determinación del tiempo estimado para la ejecución de estas fases fue en base al cronograma del PTIJPM logrando un periodo de 16 años aproximadamente.

(Ver plano A-10)

4.2 Análisis Funcional

4.2.1 Diagrama de Relaciones.

El siguiente diagrama muestra las relaciones Directas e Indirectas que surgirán entre las diferentes edificaciones y recorridos del conjunto, al realizar las diversas actividades que se ejecutaran el PTIJPM

Diagrama de Relaciones

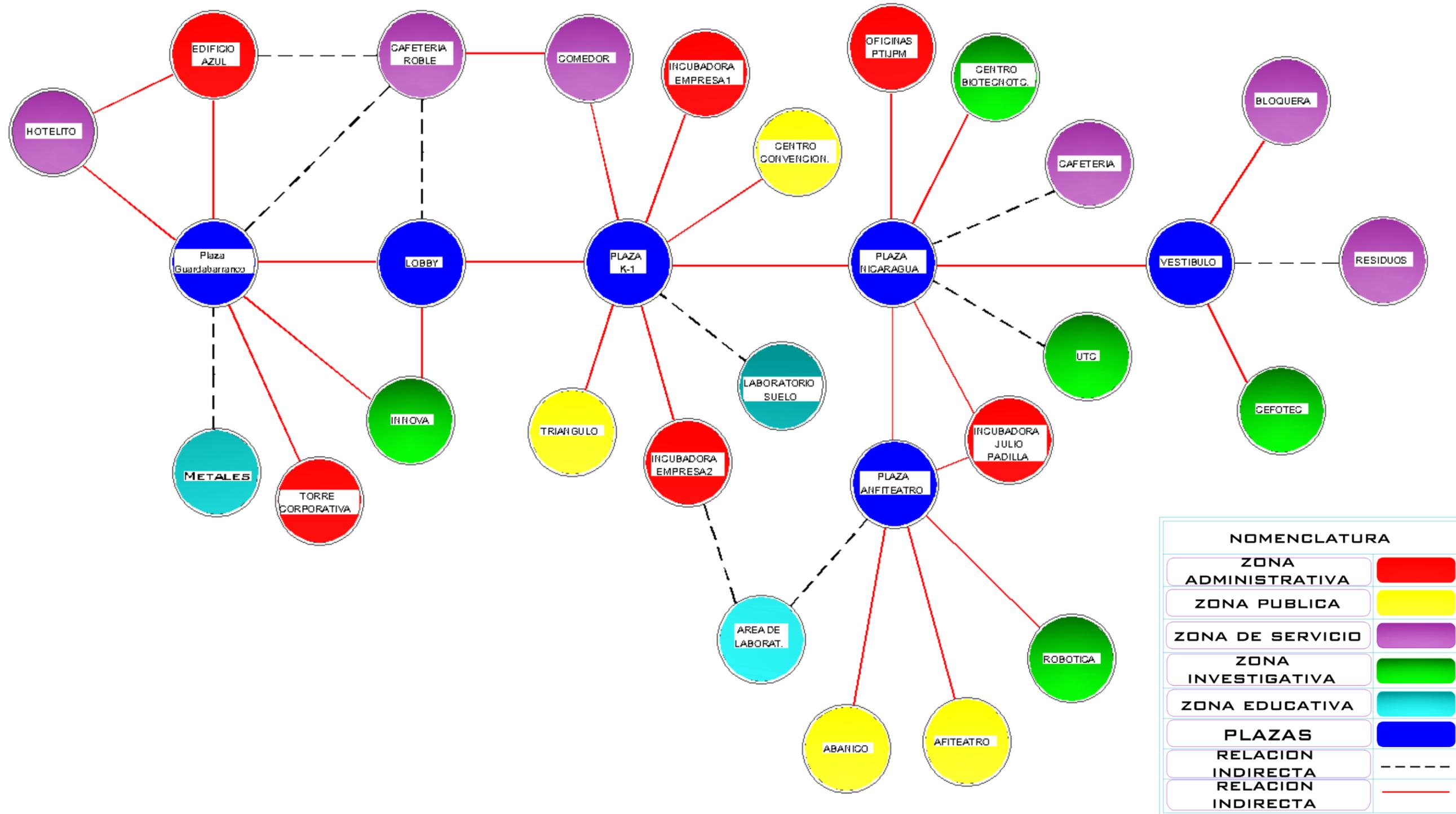
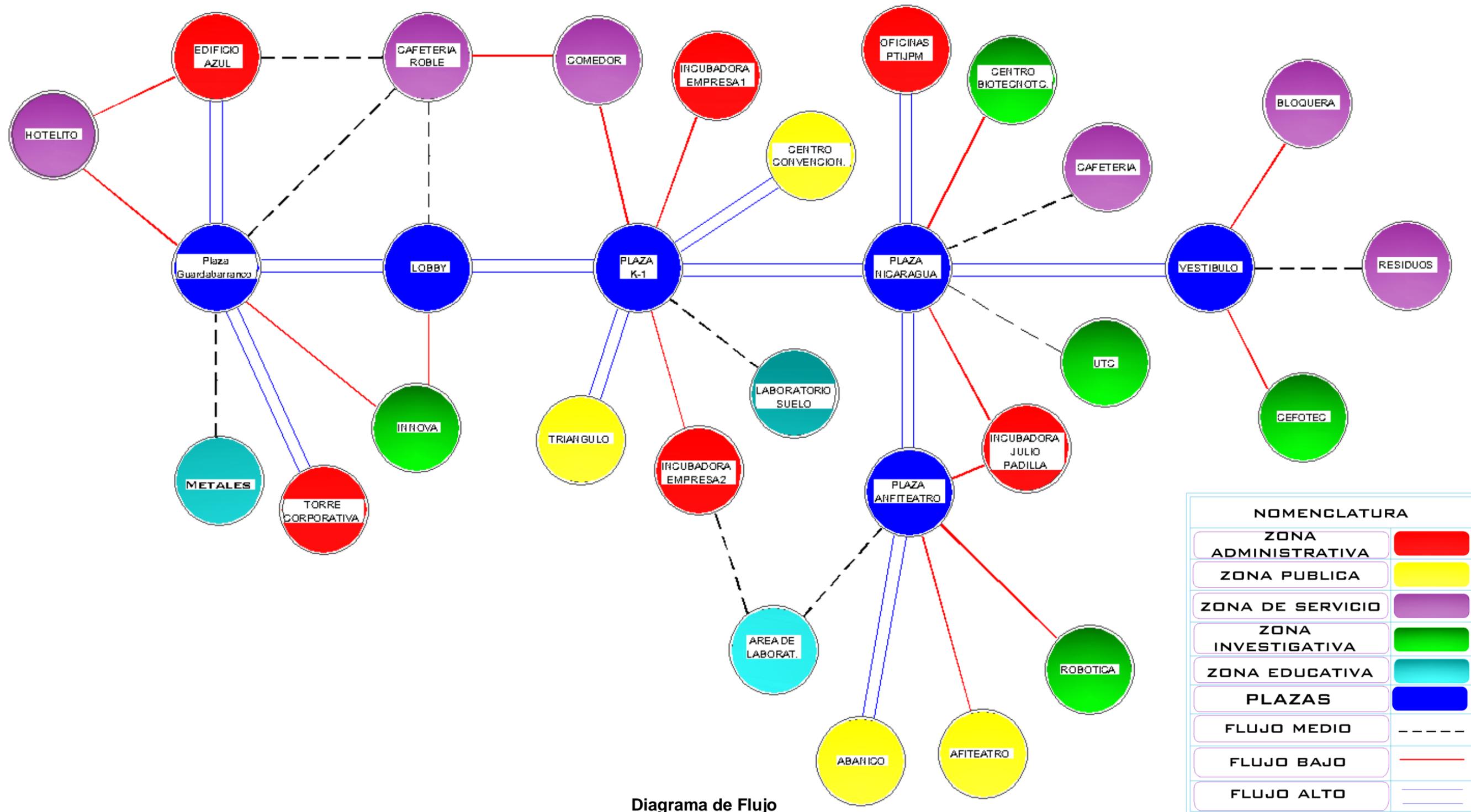


Diagrama de Relaciones

NOMENCLATURA	
ZONA ADMINISTRATIVA	
ZONA PUBLICA	
ZONA DE SERVICIO	
ZONA INVESTIGATIVA	
ZONA EDUCATIVA	
PLAZAS	
RELACION INDIRECTA	
RELACION DIRECTA	

GRAFICO N°3
Fuente propia

4.2.2 Diagrama de Flujo



NOMENCLATURA	
ZONA ADMINISTRATIVA	█
ZONA PUBLICA	█
ZONA DE SERVICIO	█
ZONA INVESTIGATIVA	█
ZONA EDUCATIVA	█
PLAZAS	█
FLUJO MEDIO	---
FLUJO BAJO	—
FLUJO ALTO	==

Diagrama de Flujo

4.2.3 Zonificación propuesta

La zonificación del conjunto propuesta está dispuesta de manera lineal generando orden y equilibrio en cuanto a las funciones se refiere. Estas se dividen en cinco zonas las cuales son fundamentales para un parque tecnológico.

Zona administrativa: esta zona está compuesta por los edificios administrativos del parque tecnológico, y por los edificios que están propuestos para incubadora de empresa.



FOTO N°150
Fuente propia

Zona pública: aquí encontramos todos aquellos ambientes aptos para todo público, incluyendo áreas recreativas como son el anfiteatro, lobby, salas de exposiciones etc.



FOTO N°151
Fuente propia

Zona servicio: la zona de servicio comprende los edificios o ambientes que le brinden algún tipo de servicio al usuario desde hotel hasta la recolección de basura.



FOTO N°152
Fuente propia

Zona investigativa: pertenecen a esta zona los edificios que tengan funciones de investigación o procesos industriales.

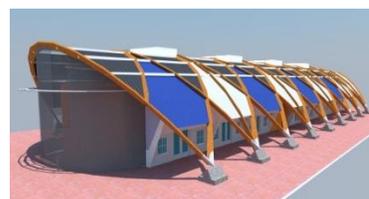


FOTO N°153
Fuente propia

Zona educativa: en la propuesta de las zonas se mantiene siempre una zona educativa debido a que se conservan los laboratorios que se utilizan para impartir clases.

De esta manera se encuentra organizado el conjunto del parque tecnológico, el cual se puede apreciar en el siguiente plano de zonificación propuesta.



FOTO N°154
Fuente propia

4.2.4 Circulación

4.2.4.1 Circulación Peatonal y Circulación Vehicular

Recorrido Peatonal

Los recorridos peatonales se encuentran organizados de forma lineal, logrando un ligero y fácil acceso hacia cada zona definida en el conjunto, esta conexión se realiza por medio de paseos peatonales cortos y sin obstáculos, algunos de estos poseen cubiertas de techo obteniendo una mejor protección para el usuario, ya sea por lluvia o sol.

El punto focal de la circulación es el corredor principal, el cual, se destaca en belleza debido a la variedad de color y texturas contenidas en el, este cuenta con una distancia de 170 m aproximadamente, se encuentra ubicado en el flujo más fuerte de actividades; con una orientación de Norte a Sur iniciando desde el edificio principal hasta el parqueo sur del conjunto.

Los recorridos peatonales secundarios, nacen del corredor principal, ejerciendo una distribución equilibrada para el conjunto, logrando una relación directa hacia las edificaciones más alejadas.

Recorrido Vehicular

El recorrido vehicular, realiza un flujo perimetral al conjunto conectando el acceso principal, el acceso secundario y los estacionamientos propuestos.

Estacionamientos

Existen siete estacionamientos formales con un área total de 7,733.747 mts² en 205 espacios de aparcamiento, de los cuales diez son para personas con capacidades diferente, organizados de forma perimetral a los edificios, con el fin de ejercer un fácil acceso y una distribución uniforme para todas las edificaciones.

El conjunto consta de un estacionamiento de carga/descarga ubicado en el sector de la UTC y la fábrica de bloques esta cuenta con cuatro espacios de aparcamiento en un área de 134.767 mts².

4.3 Propuesta de infraestructura

4.3.1 Red agua potable

Entre su propuesta del plan maestro PTJPM se contemplara la construcción de un nuevo pozo, requerido por un nuevo sistema de agua potable propio e independiente que incluye: a) Perforación de pozo, b) Diseño de nuevo sistema de agua y c) Construcción y/o mejora de tanque de almacenamiento.

En el presente documento sólo se presenta la propuesta de construcción del pozo requerido para el nuevo sistema de agua. No se incluyen el diseño hidráulico de dicho sistema ni diseño de tanque de almacenamiento. Estos aspectos deberán ser abordados por otros especialistas.

Con la construcción del pozo se reutilizara el tanque metálico elevado de 42,672.25 galones, de este tanque se distribuirá estratégicamente a doce tanque plásticos, con capacidad de 1100 a 2500 litros para el consumo, con una nueva distribución de red de tubería, tomando en cuenta que el pozo bombeará doce hora al día.

El pozo existente continuara con su uso actual, se propone tres pozos de adsorción en las zonas más crítica del lugar estos estarán localizado en el costado este del renta para empresa dos, en el costado norte del hotel y el ultimo en el costado sur este, para evitar inundaciones en estos tres punto.

4.3.2 Red agua negra

Con la información obtenida se pretendió realizar el análisis de alternativas, con la infraestructura propuesta y su crecimiento, se mantendrá en uso el sistema de redes existente, extendiéndose hacia el sur, se establecerá un nuevo trazo de redes en el costado este, para una mejor distribución de aguas negras.

4.3.3 Drenaje Pluvial

Este cuenta con cause principal como estructura colectora de aguas pluvial, que recolecta las escorrentías tillas proveniente de calles, andenes, bordillos y drenajes interno, se harán tratamiento al causes existente cambiando el material de revestimiento por concreto, se recubrirán con planchetas de concreto, para aprovechar los espacio de circulación y ampliación de las área.

4.3.4 Red eléctrica media tensión

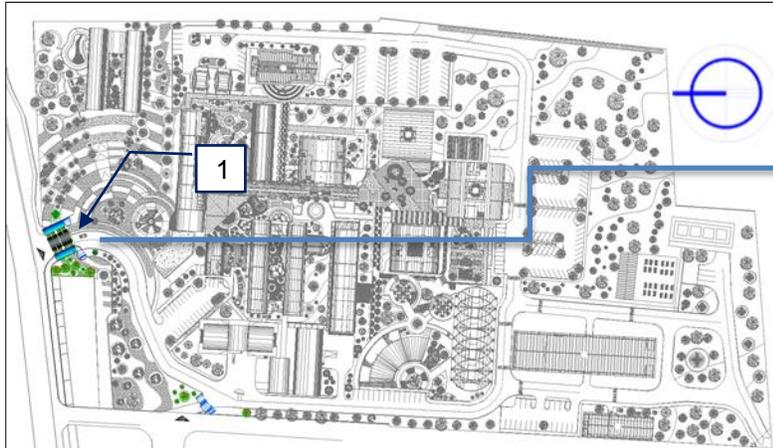
El crecimiento demandada de energía eléctrica incrementa, esto implica expansión y mejoramiento continuo del sistema de distribución de red; aérea y soterrada de media tensión. Se Realizara el desmontaje y mantenimiento de redes de la unidad tipo pad mounted, redes eléctricas media tensión y centro de trasformadores, consiguiendo los criterios de calidad, seguridad y cumpliendo con las normativas vigentes, este cambio se realizara por el desarrollo de las nuevas actividades del complejo y la integración de empresa. Se remplazaran red primaria y los postes por línea soterrada, esta red se ubicara al lado del muro perimetral, posee dos distribuciones eléctricos primarios a un nivel de tensión de 13.2/ 7.4 KV, estos perteneciente a un mismo circuito de distribución. La potencia a instalar 3225 KVA.

4.3.5 Red de fibra óptica

La red de fibra óptica ingresa a través del enlace Claro y Internet por medio de tendido aéreo hacia un Nodo principal, la cual está formada por dos nodos. Ubicado en las Oficinas D.I.T.I uno, que se mantendrá en renta para empresa 2. De este nodo principal se distribuye hacia nueve sub nodos, soterrado y aéreo por medio de postes de aluminio que se instalara en puntos estratégico. Esto para mantener un tendido sin obstaculizar y para una mejor distribución de las redes, por la demanda de este servicio se ha expandido, nuevas líneas redes. Ver gráfico redes.

4.4 Exteriores.

4.4.1 Acceso principal.



Plano de localización

Grafico N°59
Fuente propia

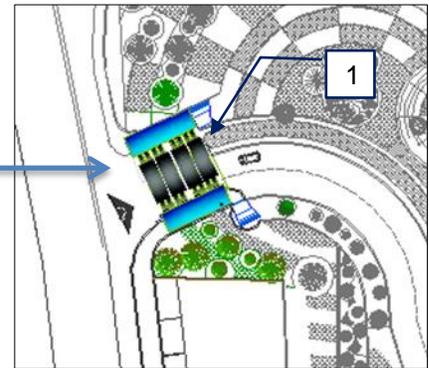


Grafico N°60
Fuente propia

Plano de ubicación

El acceso principal está diseñado como una estructura de exoesqueleto metálico, posee articulaciones en las columnas que asemejan un arácnido por este motivo se nombró Araña. Ver foto N° 155



Acceso principal

Foto N°155
Fuente propia



Analogía de araña

Foto N°156
Fuente INTERNET



Acceso principal

Foto N°157
Fuente propia



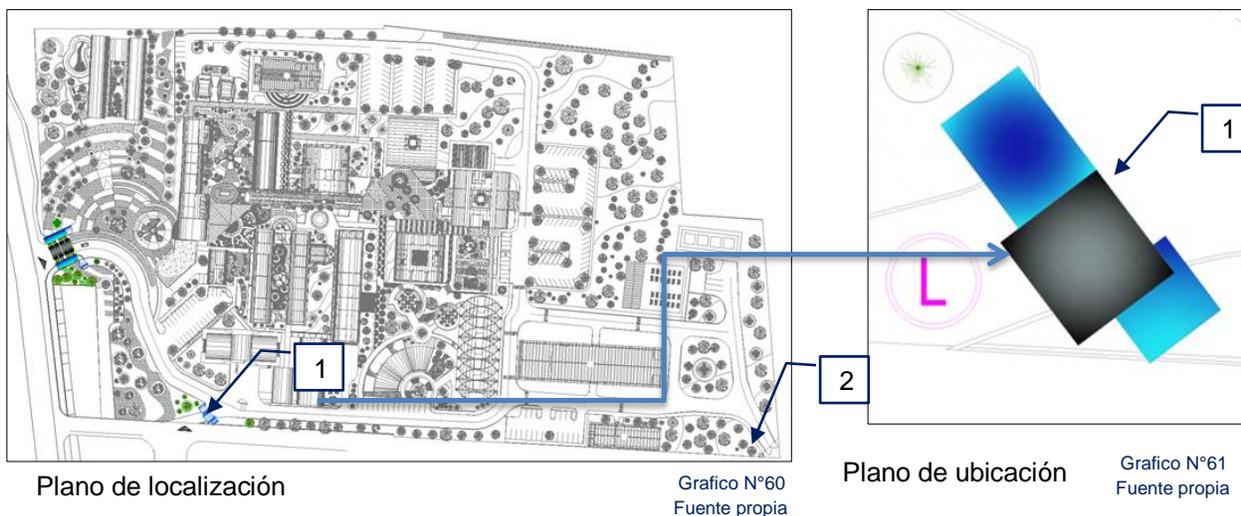
Acceso principal Norte

Foto N°158
Fuente propia

El acceso está dividido en peatonal y vehicular con rampas de accesos según las Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüense de accesibilidad. NTON. Con texturas en el piso para diferenciar los recorridos (personas invidentes).

El peatón está en primer lugar en este acceso, pensando en el recorrido libre y ágil de cualquier visitante y usuario de las instalaciones, que desde este punto hasta su destino dentro de las instalaciones no tenga ningún obstáculo para su desplazamiento.

4.4.2 Acceso secundario.



Plano de localización

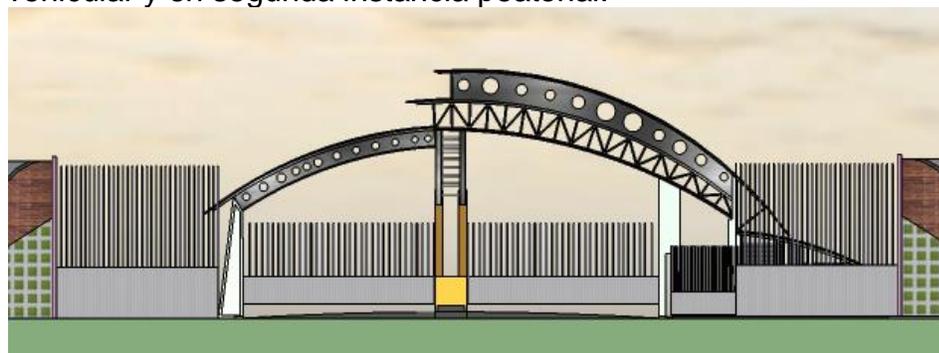
Grafico N°60
Fuente propia

Plano de ubicación

Grafico N°61
Fuente propia

El acceso secundario se encuentra ubicado al oeste del conjunto está diseñado para uso de menor afluencia de vehículos y peatones, conservando la jerarquía visual que requiere cualquier acceso principal.

Es una estructura de cerchas metálicas y columnas de concreto, la cubierta de techos es de láminas metálicas en arco, con un claro de 13 metros. Su uso principal es vehicular y en segunda instancia peatonal.



Vista de acceso oeste

Foto N°159
Fuente propia

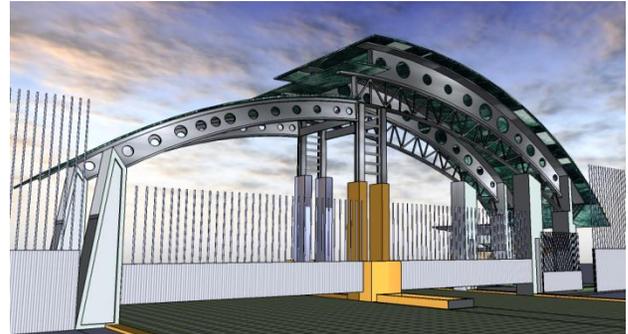
Este modelo o tipología de diseño se ubicara en dos puntos de acceso, uno en la parte no-oeste y el otro al sur-oeste, este último como acceso de carga/descarga.

Vistas del acceso secundario.



Perspectiva 1

Foto N°160
Fuente propia



Perspectiva 2

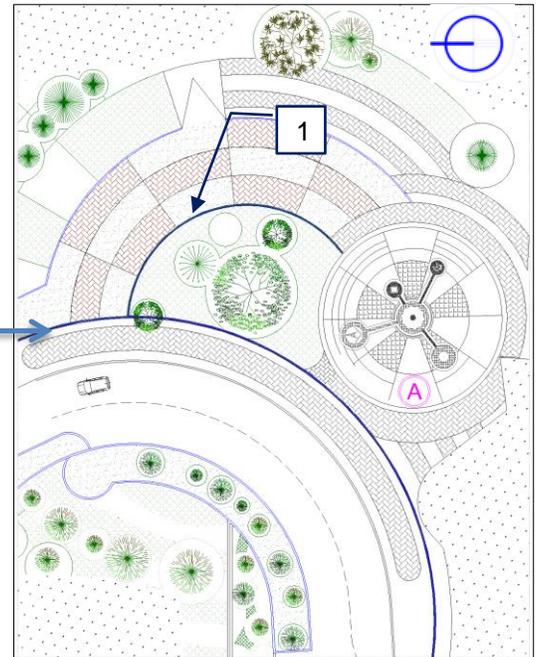
Foto N°161
Fuente propia

4.4.3 Plaza de acceso "Zoe"



Plano de localización

Grafico N°62
Fuente propia



Plaza "Zoe"

Grafico N°63
Fuente propia



Foto N°162
Fuente propia

En la zona donde esta propuesta la plaza, actualmente existe presencia de diferentes aves propias de la zona del pacifico entre la más relevante encontramos el ave nacional guardabarranco

Plaza "Zoe" esta ubicada al norte del conjunto como plaza central de acceso, con organización espacial de forma radial, tomando como punto de inicio el genizaro que actualmente se encuentra de guardian del conjunto RUPAP. Tambien se

rehabilitara la fuente de concreto con forma de Tortuga.

La forma radial de la plaza esta compuesta por tres circulos con radio mayor de 29 mts, sin encontrar en ellos algun obstaculos,cuentan con recorridos de diferentes texturas, rampas y desniveles, dejando mas cómodo el paso de las personas con capacidades diferente.según las NTON de accesibilidad.

Las texturas de piso en los recorridos son de tres tipos ubicados de forma alterna, con características antiderrapante y no reflectantes al sol; con el fin de generar una armonia con el entorno se utilizaran los mismos colores y texturas en todas las propuestas de plazas, jardines y recorridos.

En la plaza se mantendrán solo los árboles grandes y se plantarán diez arboles por cada arbol aprovechado, el mismo estara sujeta a la valoración tecnica que realice el agente forestal. según el ministerio de ambiente y los recursos naturales (MARENA) y el instituto nacional forestal (INAFOR).

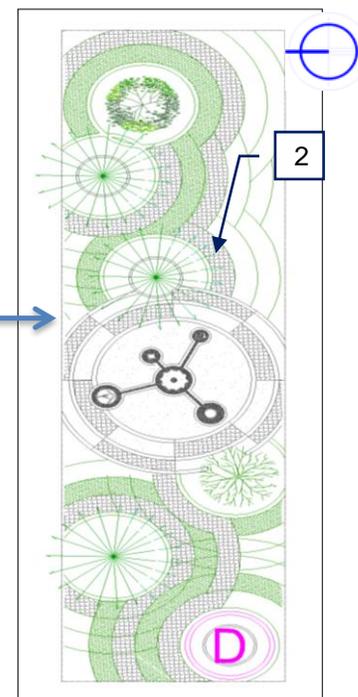
El césped sera plantado de forma manual y en diversas zonas de los recorridos peatonales, el tipo de arbusto sera variado según el tipo de recorridos, se mantendran algunos que ya estan dentro de la flora del conjunto.

4.4.4 Plaza El Jardín.



Plano de localización

Grafico N°64
Fuente propia



Plaza El Jardín

Grafico N°65
Fuente propia



Perspectiva 1

Foto N°163
Fuente propia

Está ubicada en el centro del edificio de incubadora para empresa N°2, conformada por 6 círculos texturizados de forma cromática y respetando arboles q existen actualmente. Se reorganizo todo el jardín interno y se proponen espacios al aire libre.

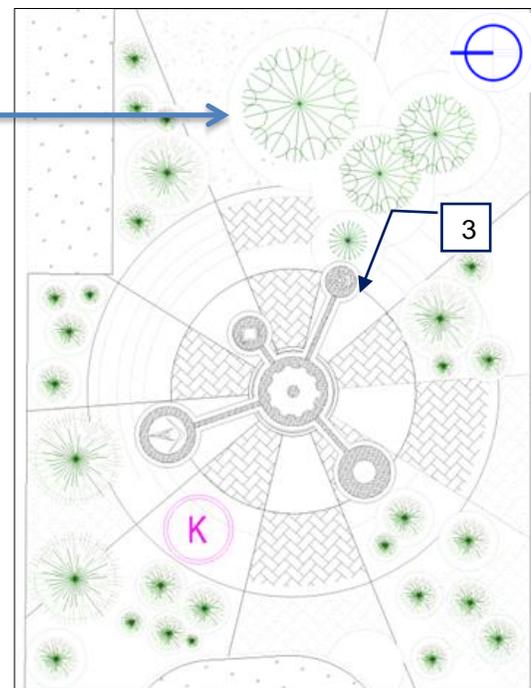
4.4.5 Plaza RUPAP.



Plano de localización

Grafico N°66
Fuente propia

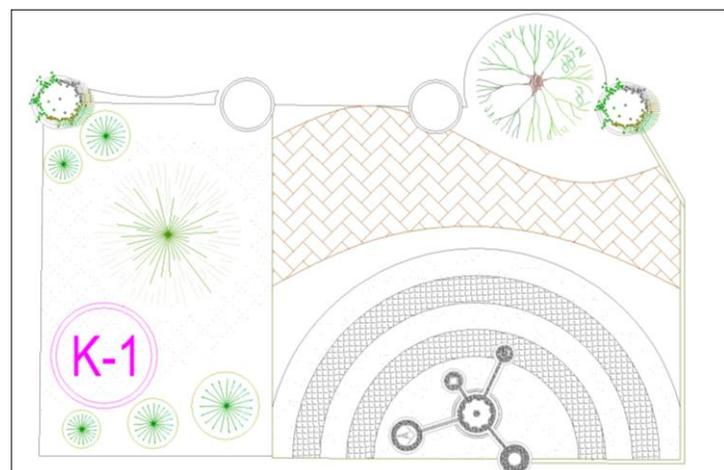
Está ubicada entre el edificio Rubén Darío y el rentas para empresas N°1, De forma radial. Se conservaran los arboles más importantes y los madroños de esta zona. Se continúan las texturas plaza guardabarranco.



Plaza RUPAP

Grafico N°67
Fuente propia

Es la propuesta de acceso para el edificio de rentas de empresas N°2 de forma radial y un jardín al costado norte de la plaza con 5 círculos concéntricos y texturas de piso de concreto de colores.



Plaza Diría

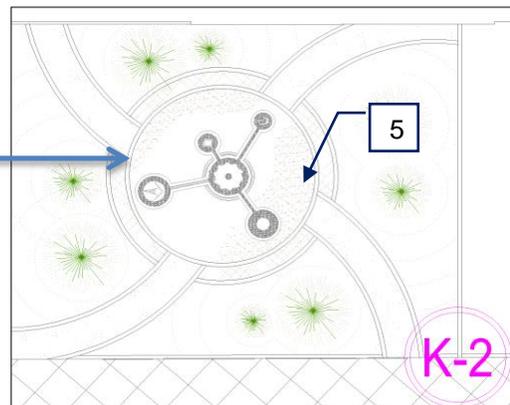
Grafico N°68
Fuente propia

4.4.6 Plaza Zelaya



Plano de localización

Grafico N°69
Fuente propia



Plaza Zelaya

Grafico N°70
Fuente propia

Plaza Zelaya. Está ubicada frente al Centro de Biotecnología, es una plaza de acceso con forma circular y recorridos en diagonal formado un nodo en su intersección. Con jardines y árboles de madroños en su entorno.

A continuación se presenta un cuadro de las texturas de pisos y árboles empleados en todas las propuestas de plazas y jardines.

Tabla de árboles y texturas de piso para exteriores	
Arboles /arbusto	Descripción y ubicación
	Palmera tipo Miami con 12 m de alto ubicado en la plazas guardabarranco.
	Pinos se proponen (ubicaran) en todos las plazas. Por su versatilidad y su elegancia.
	Guanacaste blanco con un diámetro de 60 cm. Mantendrán en las ubicaciones actuales y se dará tratamiento en su base (césped y jardineras)

	<p>El árbol nacional madroño está presente en el conjunto actual y se conservara en las nuevas propuestas de conjunto.</p>
	<p>Palmeras enanas serán ubicadas en los perímetros de los jardines internos.</p>
	<p>Limonarias. Este arbusto de 90cm de alto acompañara los pasillos techados y pasillos descubiertos del conjunto.</p>
	<p>Cactus Nopal. Se conservaran algunos existentes y se colocaran nuevas planta en el jardín del salón de usos múltiples "El Abanico"</p>
	<p>Guanacaste negro se mantendrán todos y se diseñaran las plazas de tal forma que se conserven estos árboles.</p>
	<p>Árbol Eucalipto. Se colocaran en las áreas de reserva y crecimiento, como cortinas rompe viento.</p>

	<p>Arbusto “Lotería” planta ornamental de hojas amarillas estar presente en jardines externos en plaza RUPAP.</p>
	<p>Ciprés árbol de gran belleza será colocado en la plaza central Guardabarranco, plaza jardín del triángulo y plaza del abanico.</p>
<p>Césped</p>	<p>Descripción y ubicación</p>
	<p>Grama tipo maní se colocare en la Plaza Zoe alrededor de los jardines y desniveles de la plaza.</p>
	<p>Grama Césped inglés, Pasto inglés. Propuesto en la plazas pequeñas y jardines internos.</p>
	<p>Grama brasileña, ubicada en los jardines del Marcel Inn</p>
<p>Piso</p>	<p>Descripción y ubicación</p>
	<p>Bloque de concreto para césped, esta propuesto en todos los estacionamientos y áreas de jardín de la parte este del complejo.</p>
	<p>Ladrillas con texturas de piedra tipo terrazo color café caoba, este piso será instalado en la salón de uso múltiples “El Triángulo”</p>

	<p>Piso de piedra de ríos, ubicadas en las plazas de accesos y jardines.</p>
	<p>Piso de concertó a ubicarse en pasillos externos secundarios.</p>
	<p>Piso de concreto con sisas antiderrapante, serán ubicado en las rampas y pasillos de accesos.</p>
	<p>Piso de concreto y colorante según el requerimiento del diseñador. Será ubicado en plazas y accesos peatonales.</p>
	<p>Bloque de concreto rectangular a dos colores, instalados en zigzag. En accesos vehiculares y peatonales en el acceso principal</p>
	<p>Bloque de concreto de color gris natural ubicado en las calles secundarias.</p>
	<p>Bloque de concreto rectangular gris, instalados en zigzag. En accesos vehiculares y peatonales en el acceso principal</p>

	<p>Bloque de concreto rectangular rojo terracota, instalados en zigzag. En plazas principales.</p>
	<p>Piedra laja, se utilizara en exteriores y en interiores de las diferentes propuestas. Principalmente en los salones de usos múltiples.</p>

Tabla N°15
Fuente propia

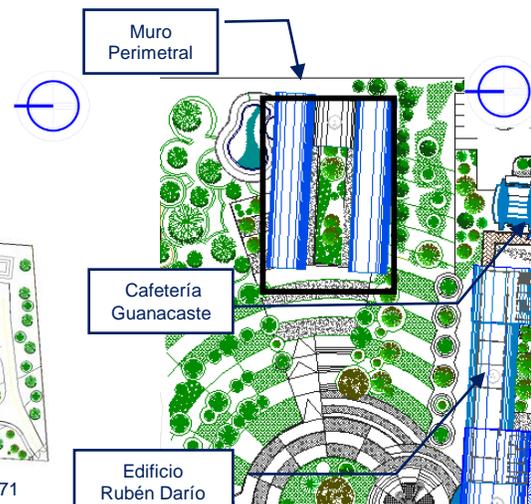
4.5 Memorias descriptivas por edificios

4.5.1 Hotel "Marcell Inn"



Plano de Localización

Grafico N°71
Fuente propia



Plano de ubicación

Grafico N°72
Fuente propia



Perspectiva externa

Foto N°165
Fuente propia

Edificios contiguos:

- Norte: área verde de crecimiento.
- Sur: Cafetín Guanacaste
- Este: Muro perimetral
- Oeste: Plaza de acceso

Generalidades

El "Marcell Inn" está destinado a ser construido en la fase tres del plan maestro del PTIJPM, con capacidad para 150 personas, proyectado con una piscina y área de recreación al aire libre en la zona de reserva en el costado norte del complejo. Consta de dos plantas una cocina y jardines. La construcción de este hotel está pensada a ejecutarse en la fase final del plan maestro emplazado en el actual edificio CNEG con un área de 1141.63m².

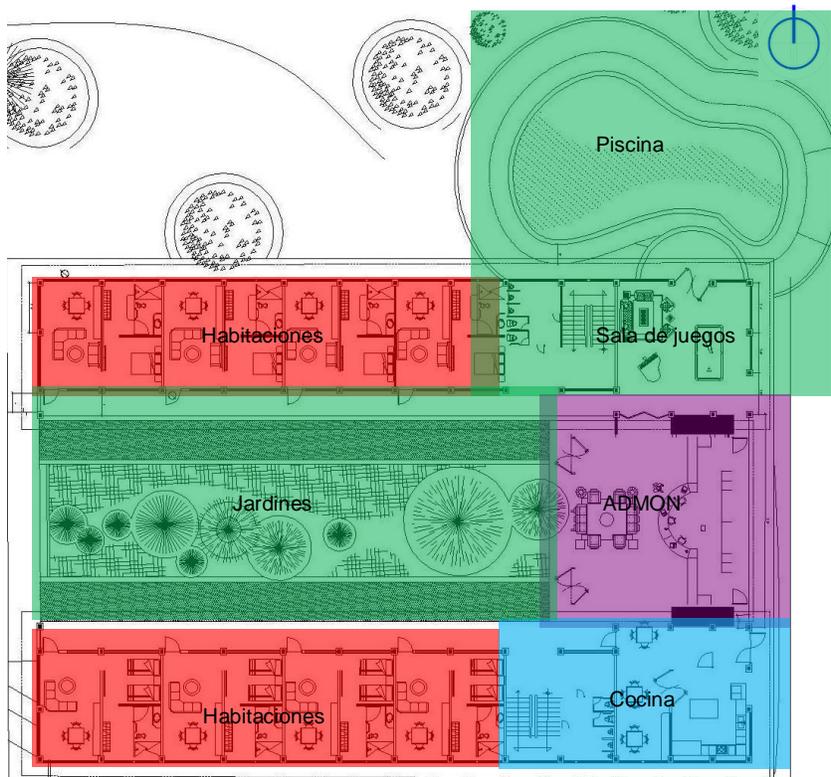
Entorno

La edificación está emplazada en la parte norte del conjunto, donde se encuentran actualmente una cantidad importante de árboles, y donde está proyectado dejar como área de crecimiento, además de jardines plazas.

El entorno que envuelve al hotel es adecuado y su ubicación es ideal para poder desarrollar este proyecto de hotel, gracias a los espacios abiertos le ventilación del local será una ventaja que se aprovechara directamente.

Zonificación

La distribución del Marcell Inn está dividida en cinco zonas. Entre las que destacan las zonas de recreación, cocina y el jardín.



Planta de zonificación

Gráfico N°73
Fuente propia

A continuación se presenta un cuadro resumen donde se especifican las áreas en metros cuadrados.

Distribución				
Zonas		Ambientes	cantidad ambiente	m ²
Administración		Oficinas administrativas	1	79.80
		Recepción	1	87.39
Servicio		cocinas	1	98.27
Privadas		Habitaciones	18	1788.82
Publica		Áreas verdes, salón de juegos y piscinas.	4	417.59

Tabla N°16
Fuente propia

Diagrama de relaciones.

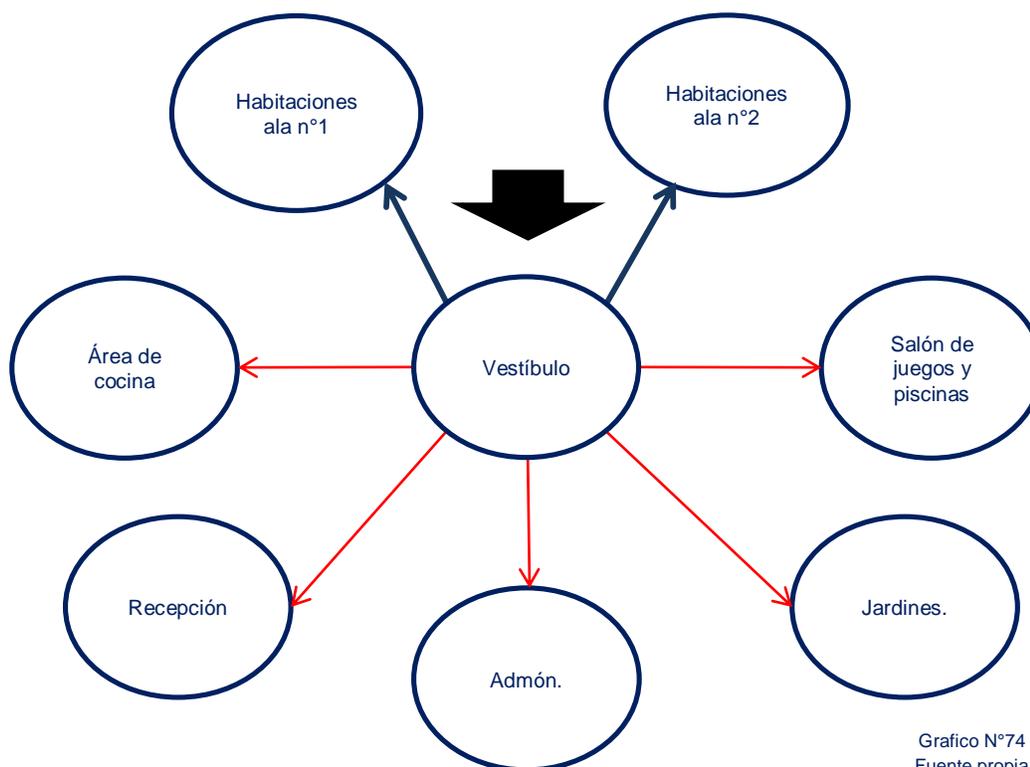
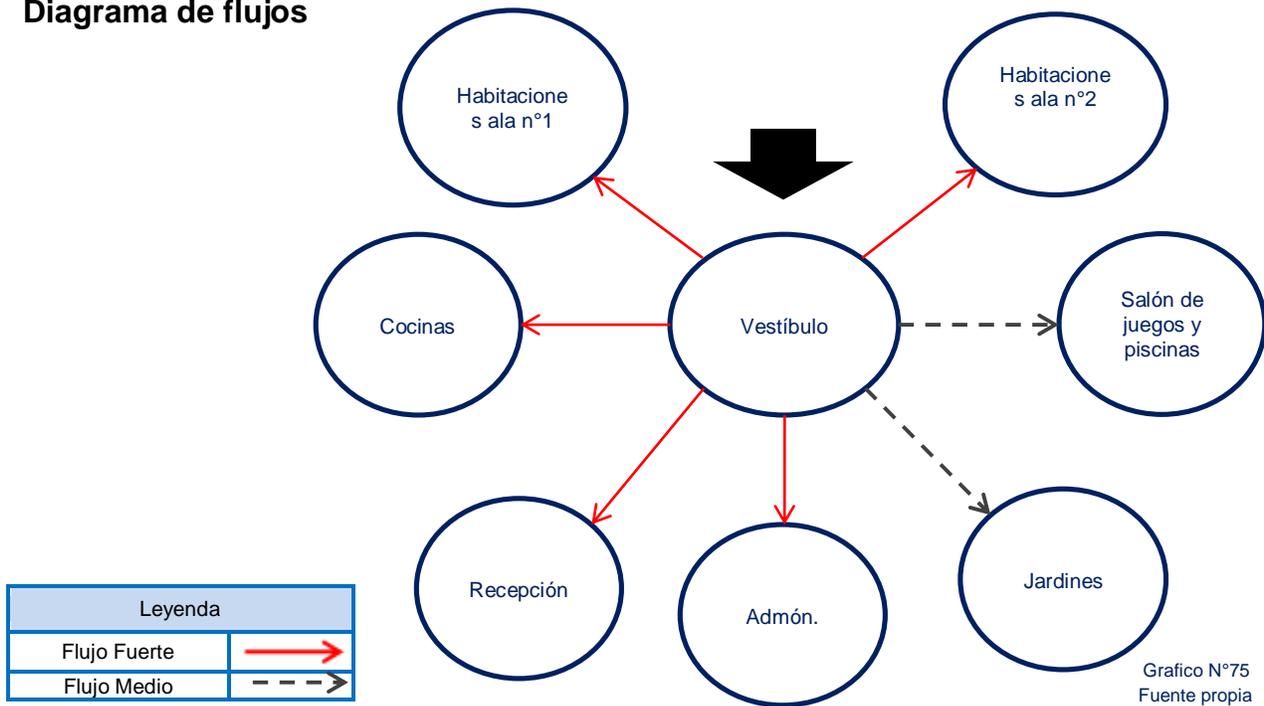


Grafico N°74
Fuente propia

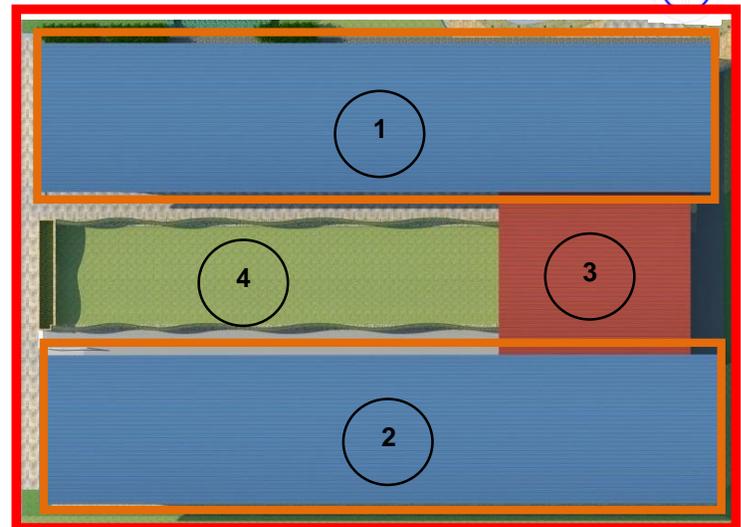
Leyenda	
Relación directa	
Relación Indirecta	

Diagrama de flujos



Organización espacial.

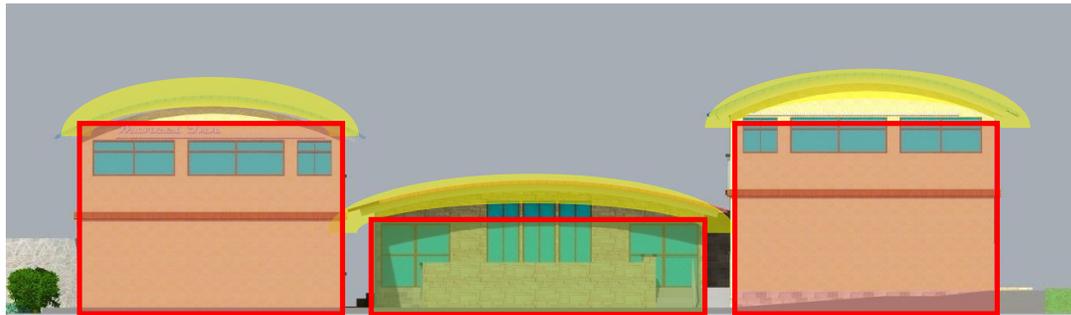
"Marcell Inn" está configurado en planta por cuatro rectángulos superpuesto, dos rectángulos laterales (1 y 2), y dos rectángulos menores (3y4), la configuración de los 4 forman un rectángulo total que forman el conjunto. (Ver gráfico N°76)



Vista de techos

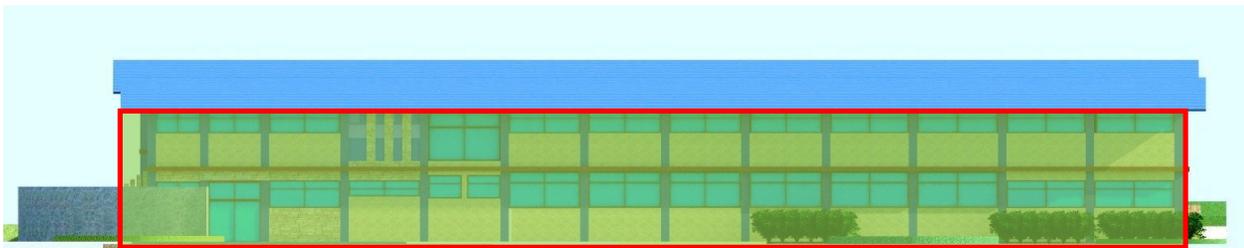
Gráfico N°76
Fuente propia

Las elevaciones están compuestas por rectángulos y arcos, con un ritmo alterno que se aprecia en la fachada oeste o principal (ver gráfico N°666), la configuración se presente en las elevaciones laterales complementadas con rectángulos de vanos (ver gráfico N°77).



Vista Oeste

Grafico N°77
Fuente propia

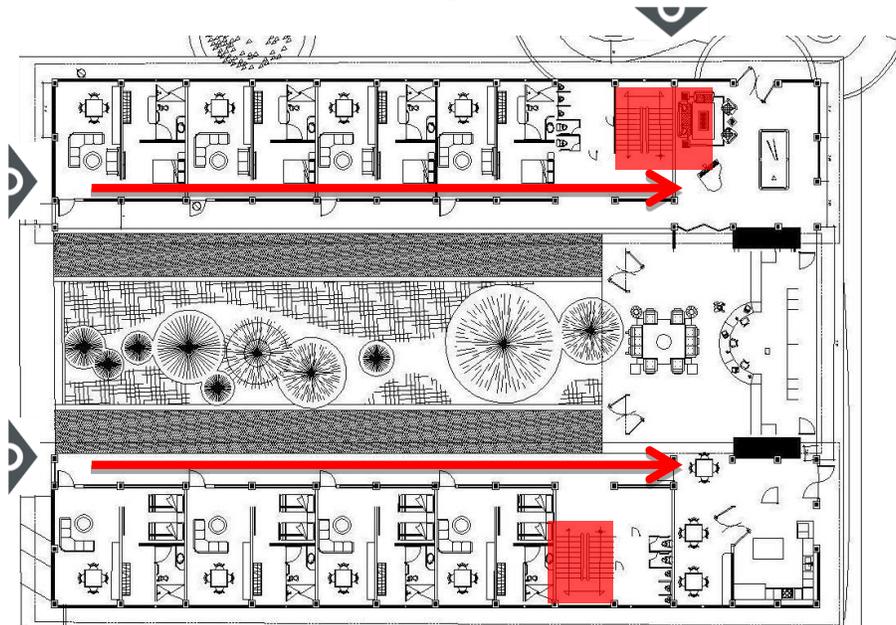


Vista Norte

Grafico N°78
Fuente propia

Acceso y circulación

El acceso es directo con pasillos lineales horizontales y rampas de acceso en la modulo sur. La circulación horizontal no presenta ningún obstáculo en la circulación del usuario. La circulación horizontal está presente por dos cajas de escaleras que te dan acceso a la segunda planta de las habitaciones. Ver grafica N°79

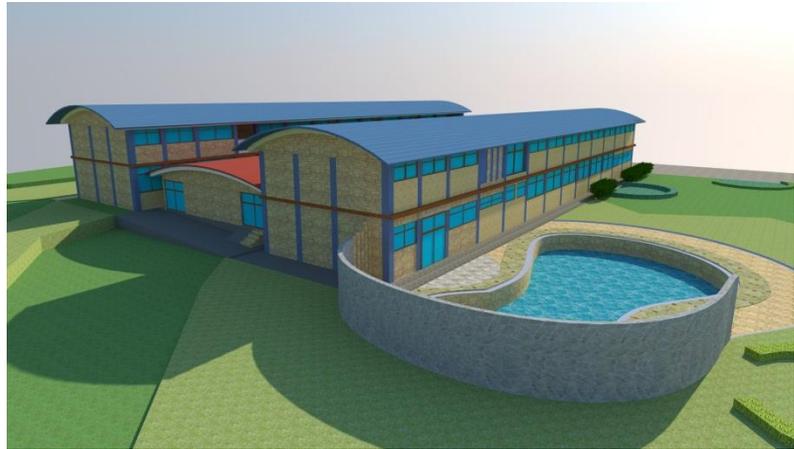


Planta arquitectónica circulación

Grafico N°79
Fuente propia

Color

Cromáticamente los matices de la composición para el hotel Marcell Inn se resumen en colores cálidos y texturas, predominando el color amarillo, remarcando por líneas rojas en los sócalos y molduras. Los colores fríos están aplicados en elementos verticales tales como columnas y paredes menores.

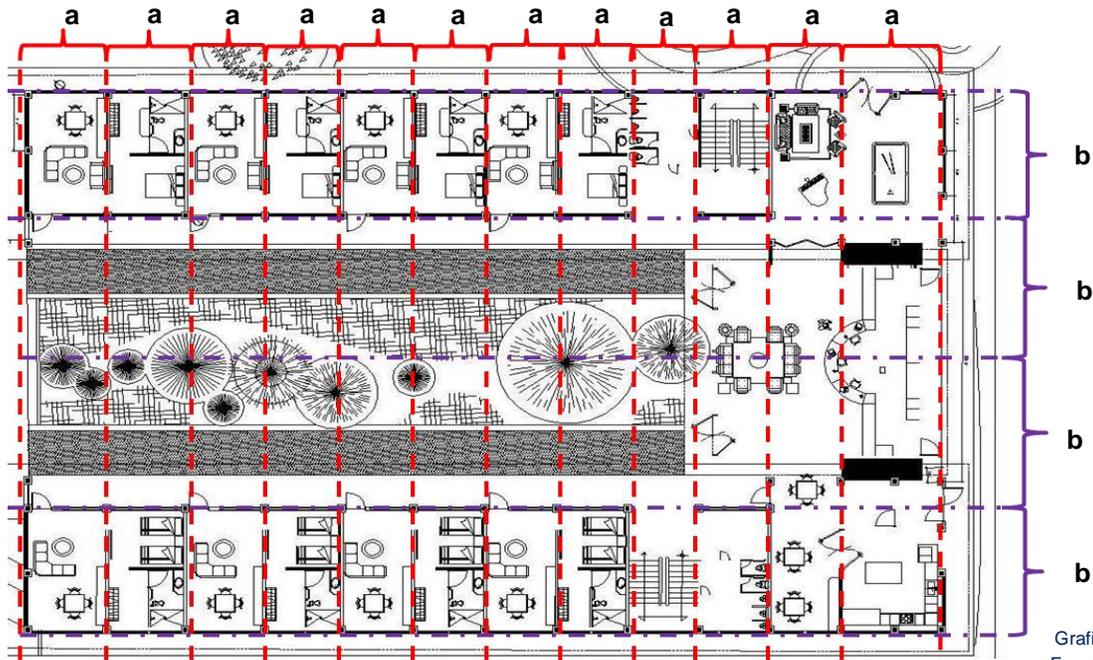


Perspectiva externa Noreste

Foto N°166
Fuente propia

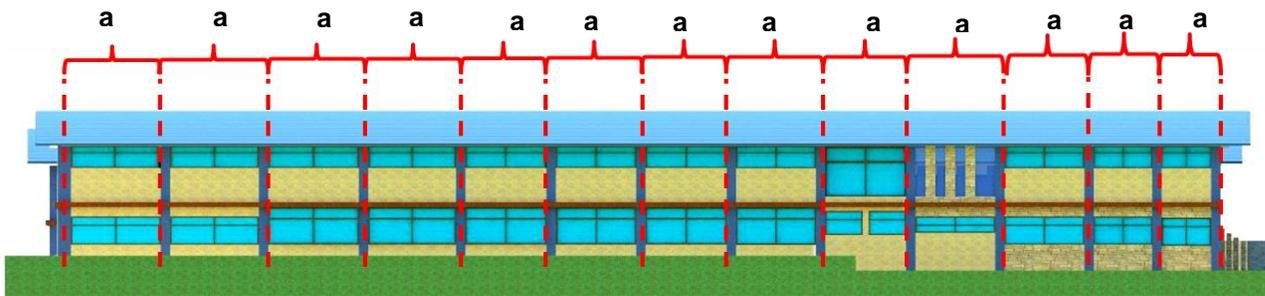
Modulación espacial

El modulo espacial del conjunto es de (a) 3.50m por (b) 6.50m la modulación original se mantiene y es proyectado en el nuevo diseño para la segunda planta.



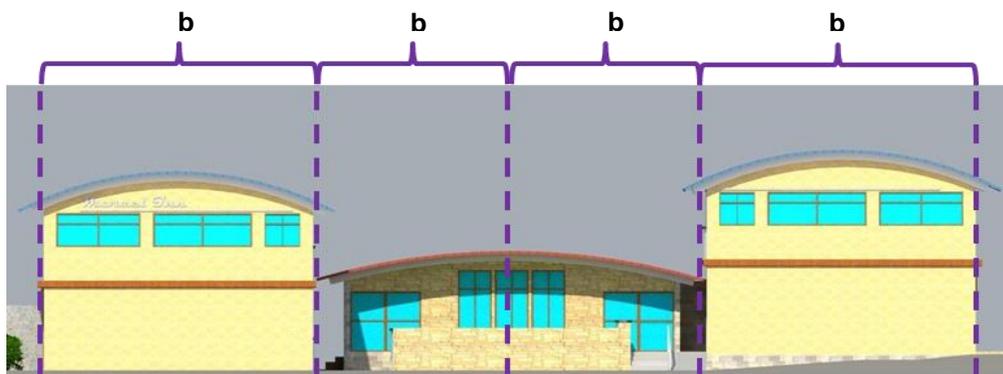
Modulación en planta

Grafico N°80
Fuente propia



Modulación en elevación sur

Grafico N°81
Fuente propia



Modulación en elevación oeste

Grafico N°82
Fuente propia

Sistema Constructivo:

Entre las medidas constructivas que se tomaran para este diseño está el reforzamiento de columnas manteniendo el diseño actual en la planta baja que tienes un sistema de losetas de concreto y columnas metálicas. En el nuevo diseño se empleara el sistema de paneles de maya electro soldada y polietileno expandido, para las nuevas zonas y habitaciones de la segunda planta.

Sistema estructural:

El sistema estructural es de vigas y columnas metálicas con cerramiento de panes livianos de maya electro soldada y paneles de polietileno expandido. El techo se reemplazara por láminas metálicas pre pintadas con pintura anticorrosiva curvas, auto portante y con sistema de cerchas donde sea conveniente.

Acabados

- Puertas: madera solida de tableros, con barnizado manecillas de esfera y cerradura de seguridad para todo el hotel.

- Ventanas: ventanas de marco de madera y vidrio fijo y de pivote, para regulación de la ventilación. Barnizadas y con sellador de madera.
- Paredes: pintura protectora látex a base de agua para interiores y exteriores color según especificaciones del diseñador. Rodapié de color oscuro en todas las paredes del edificio. Texturas en las paredes de la piscina y salón de juegos.
- Pisos: pisos de cerámica color claro según lo disponga el diseñador en las habitaciones y áreas administrativas, pisos antiderrapante para pasillos y rampas de acceso, cocina y escaleras.
- Jardines y áreas verdes: césped según las especificaciones del diseñador, así como las flores y nuevos arbustos.

Instalaciones especializadas:

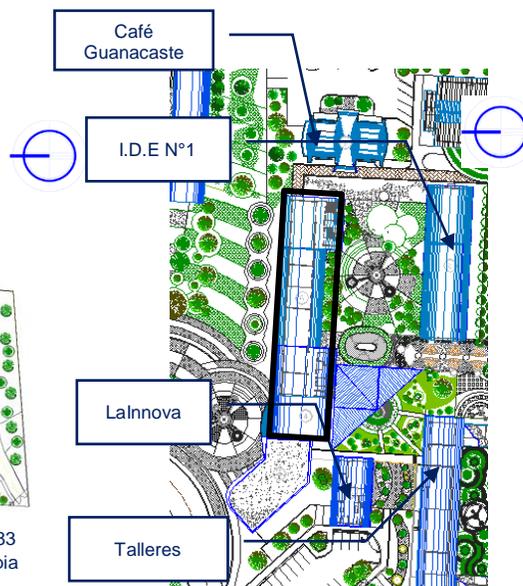
- Ventilación artificial: se colocaran ventiladores en los techos de las habitaciones y extractores en los baños y dormitorios.
- Iluminación artificial: instalación de las diferentes luminarias fluorescentes y ahorrativas según las especificaciones del especialista.

4.5.2 Edificio “Azul”



Plano de Localización

Grafico N°83
Fuente propia



Plano de Ubicación

Grafico N°84
Fuente propia



Perspectiva externa

Foto N°167
Fuente propia

Edificios contiguos:

- Norte: Plaza da acceso "Zoe"
- Sur: Plaza RUPAP
- Este: Café "Guanacaste"
- Oeste: Torré Principal

Generalidades

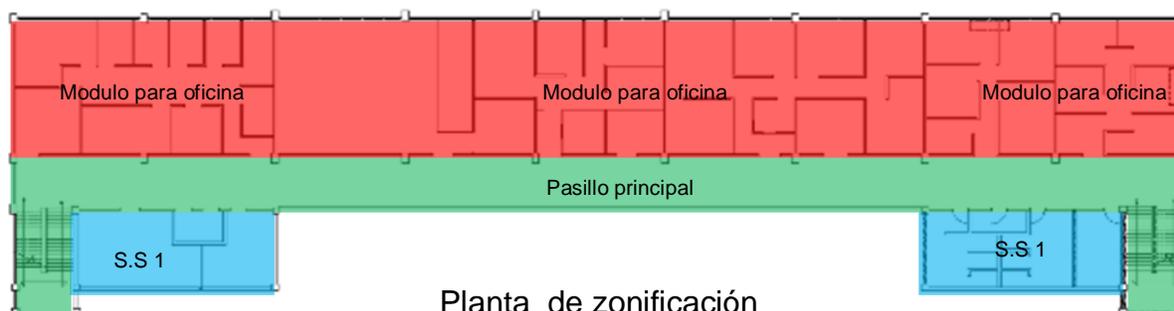
697.78m² es el área que ocupa el edificio "Azul" en su primera planta, donde se encuentran distribuidas los diferentes módulos, que funcionaran como oficinas y espacios ejecutivos para rentar. La segunda planta ocupa un área neta de 698.30m², consistente con el área de la primera planta, en esta área se mantiene los módulos para renta y oficinas virtuales. El área total e utilizar en el edificio es de 1395.56m

Entorno

Ubicada al norte del complejo del PTIJPM, es uno de los edificios que conforman la fachada principal, y es parte del acceso principal. Con una ventilación cruzada de este a oeste. La ubicación del edificio está entre dos plazas al norte con la plaza "Zoe" y al sur con la plaza RUPAP

Zonificación

El edificio está dividido en dos plantas, pero las zonas en el primer y segundo nivel están pensadas para las mismas funciones.



Planta de zonificación

Grafico N°85
Fuente propia

La siguiente tabla presenta un consolidado de las zonas del edificio en las dos plantas

Distribución				
Zonas		Ambientes	cantidad ambiente	m ²
Publica		Módulos para renta	18	789.08
Servicio		Baterías sanitarias	4	153.64
circulación		Pasillos y escaleras	4	349.48

Tabla N°17
Fuente propia

Diagrama de relaciones.

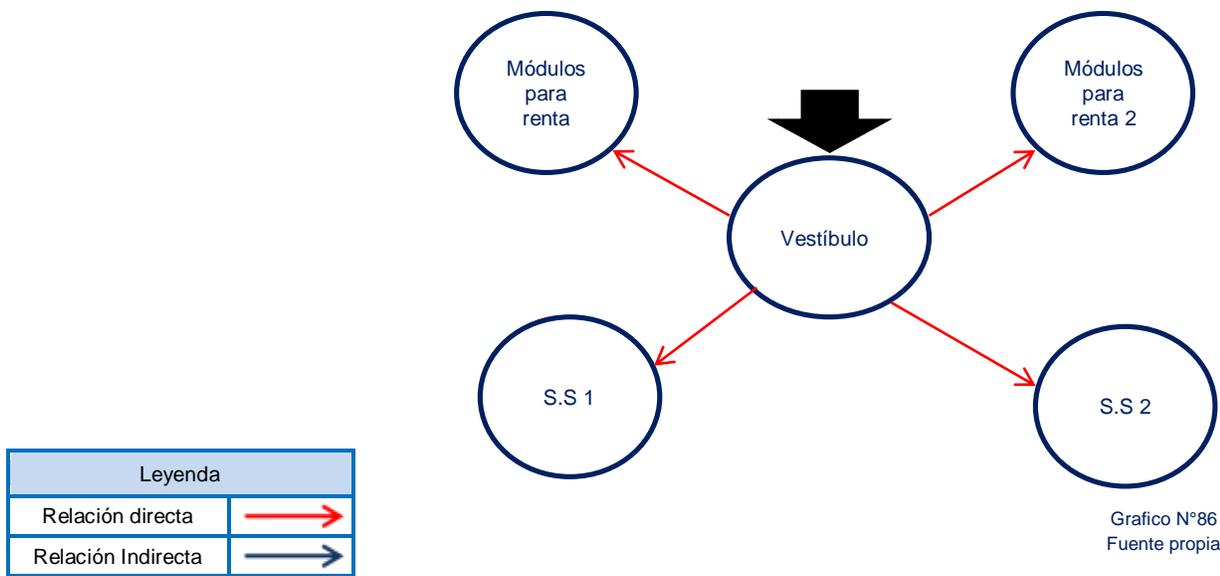


Gráfico N°86
Fuente propia

Diagrama de flujo.

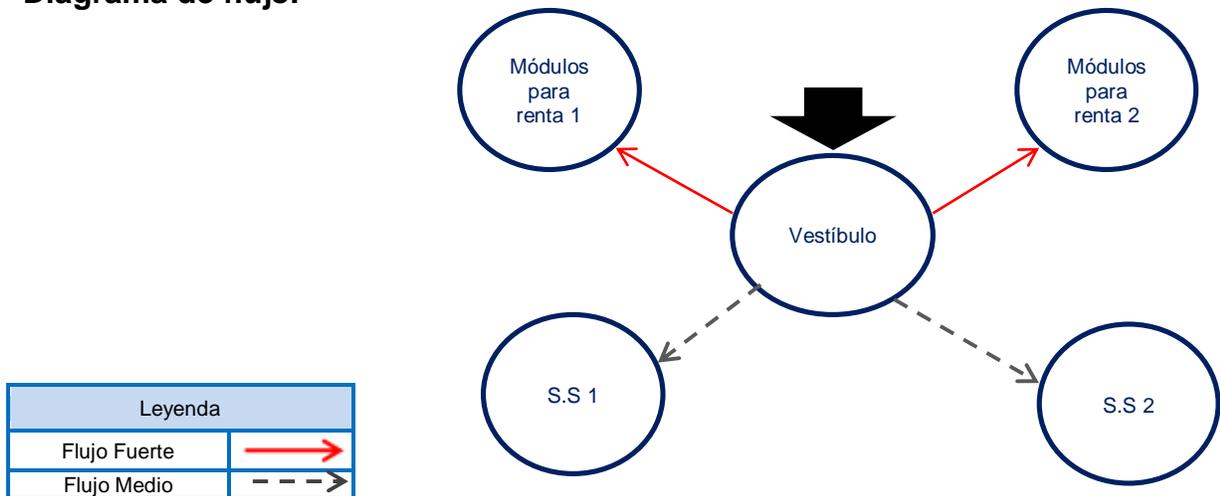


Gráfico N°87
Fuente propia

Organización espacial.

La organización lineal del edificio "Azul" está formado por cinco rectángulos uno principal mayor (1) cuatro menores (2, 3, 4 y 5). Las cuatro menores son las cajas de escaleras y servicios sanitarios.

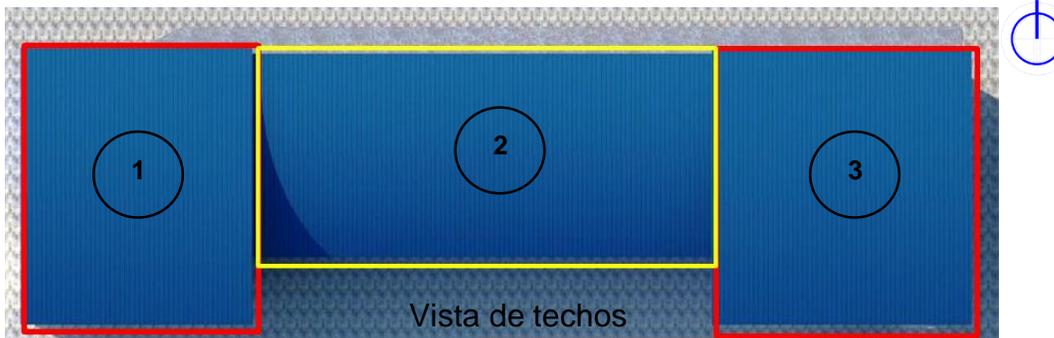


Grafico N°88
Fuente propia

Criterios compositivos:

Las elevaciones están configuradas por tres rectángulos en la fachada norte y sur en un ritmo alterno y simetría, las fachadas laterales este y oeste están configurados por un arco y un rectángulo.

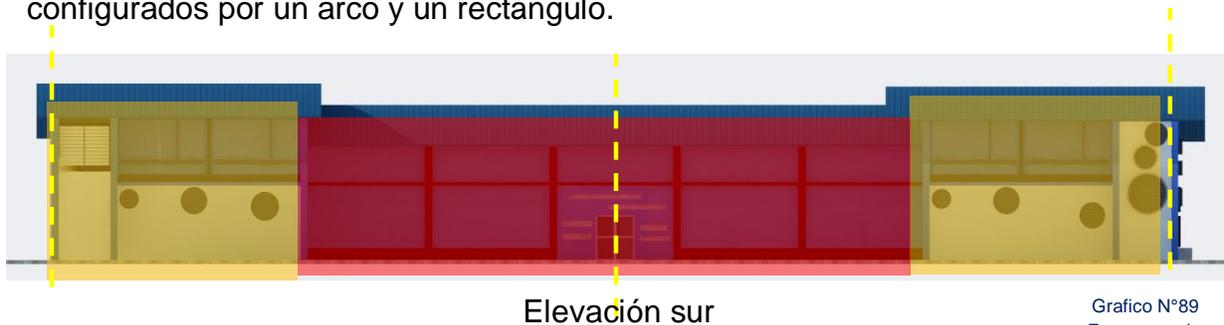


Grafico N°89
Fuente propia

Acceso y circulación

El acceso al edificio es lateral por un pasillo de 2.50m de ancho que recorre todo el edificio de este a oeste y unas escaleras que llevan a la segunda planta donde se conecta a otro pasillo principal, esta circulación es directa y lineal. (Ver grafica N°90)

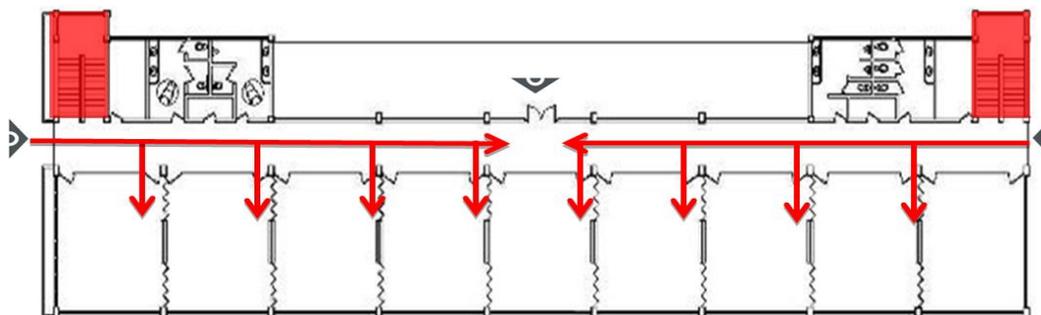
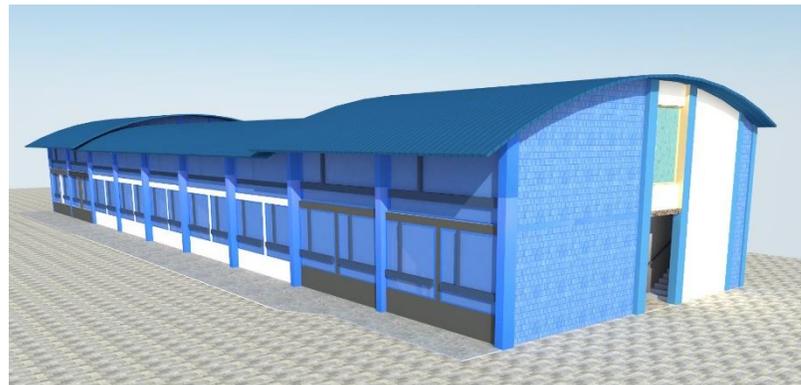


Grafico N°90
Fuente propia

Planta de circulación

Color

Los colores fríos son predominantes en la configuración cromática del edificio "Azul", en las fachadas en todas sus fachadas y elementos horizontales y horizontales de colores cálidos.



Perspectiva externa Noroeste

Foto N°167
Fuente propia

Modulación:

El edificio "Azul" esta reticulado en tres módulos (a) 6.20, (b) 7.20 y (c) 6.80

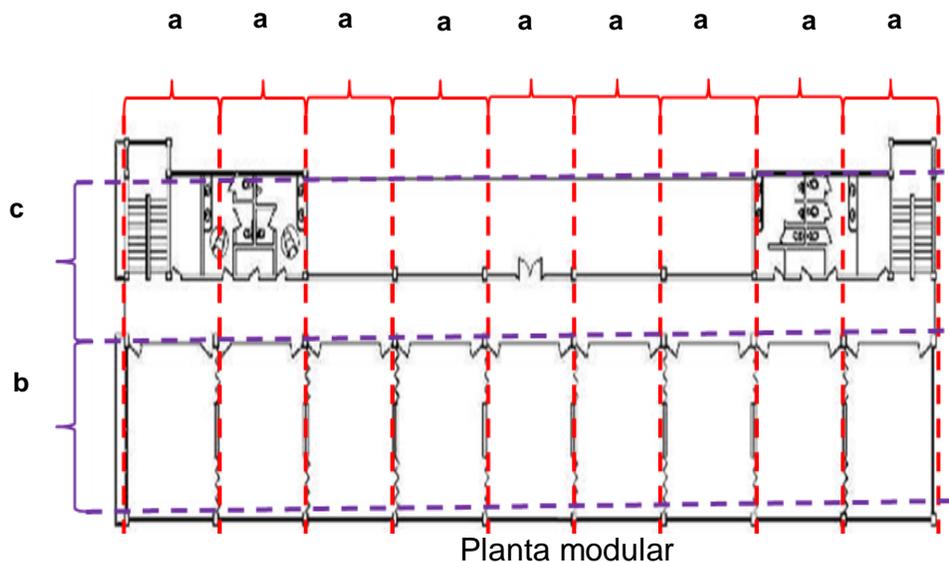
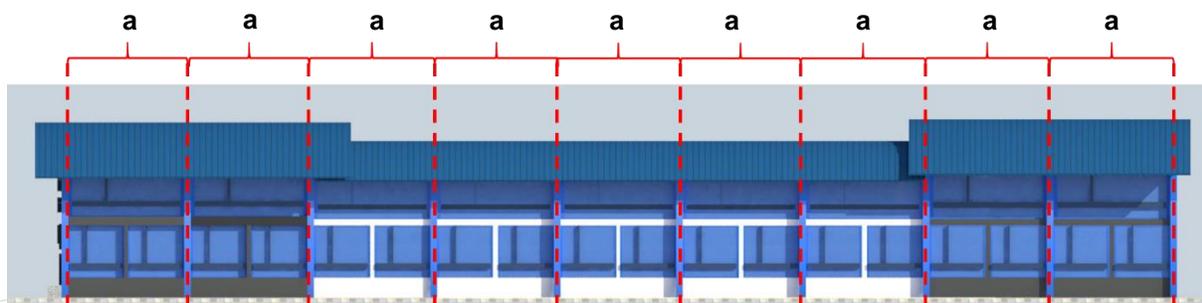


Grafico N°91
Fuente propia

Modulación

En elevacion se proyectan los modulos de forma vertical .



Modulación en elevación norte

Grafico N°92
Fuente propia

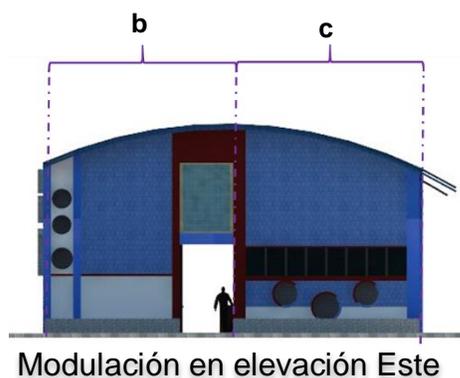


Grafico N°93
Fuente propia

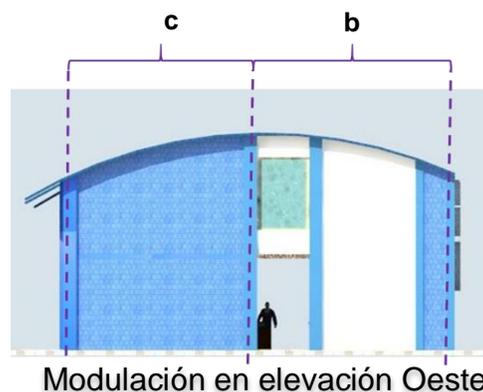


Grafico N°94
Fuente propia

Sistema Constructivo:

El sistema constructivas de la edificación es maya electro soldada y estructura metálica de perlines. El cerramiento de paredes internas es de el mismo sistema de mayas y paneles de polietileno expandido. En las fachadas norte y sur se proponen muros cortinas de vidrio y estructuras metálicas para la fijación.

Sistema estructural:

La estructura del edificio se mantiene, marco estructural de vigas y columnas de concreto. Se reemplazara la estructura de techo para instalar una estructura completamente nuevas de cerchas metálicas.

Acabados

- Puertas metálicas de acero inoxidable estándar para interiores.
- Puertas metálicas de acero inoxidable para exteriores estándar según especificaciones técnicas.
- Ventanas: ventanas metálicas corredizas y con vidrio de 8mm según especificaciones técnicas del diseñador.
- Paredes: cerramientos internos de particiones livianas y desmontables, en exteriores muros cortinas de vidrio según especificaciones técnicas.
- Pisos: pisos de cerámica color claro según lo disponga el diseñador en las habitaciones y áreas administrativas, pisos anide rapante par pasillos y rampas de acceso, cocina y escaleras.

- Jardines y áreas verdes: césped según las especificaciones del diseñador, así como las flores y nuevos arbustos.

Instalaciones especializadas:

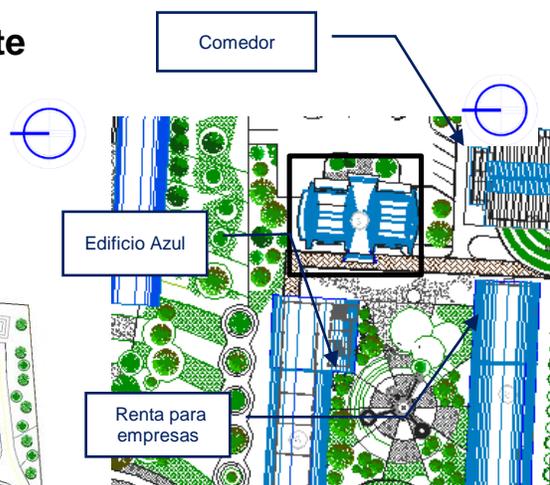
- Ventilación artificial: se colocaran ventiladores en las oficinas y aparatos de A.A
- Iluminación artificial será propuesta por el diseñador y calculadas por los especialistas.

4.5.3 Cafetería Guanacaste



Plano de Localización

Grafico N°95
Fuente propia



Plano de Ubicación

Grafico N°96
Fuente propia



Perspectiva externa

Foto N°168
Fuente propia

Edificios contiguos:

- Norte: Hotel Marcell-Inn
- Sur: Comedor
- Este: Muro perimetral
- Oeste: I.D.E N°1

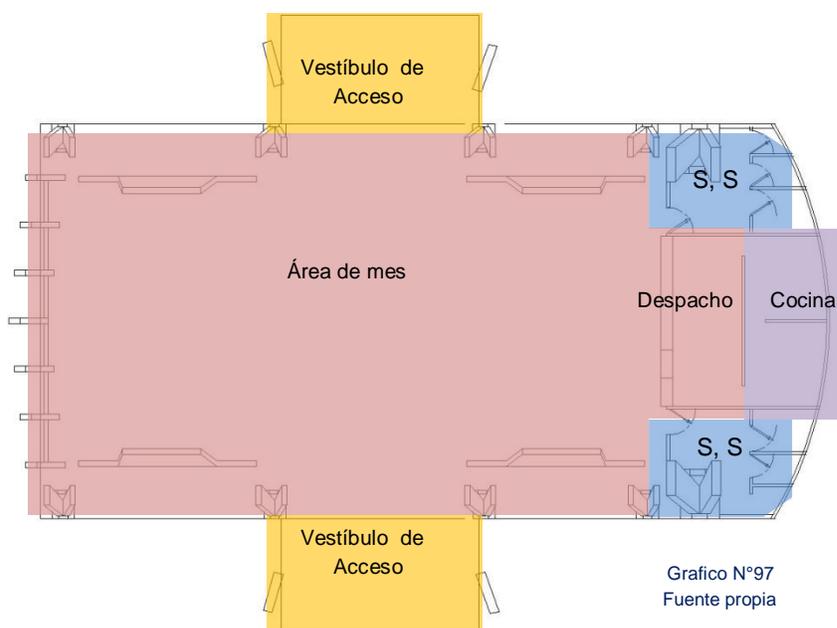
Generalidades

La cafetería Guanacaste funcionara como el complemento ideal para el área recreativa conformada por el hotel “Marcell Inn”, comedor y la cafetería “Guanacaste”, en forma general ofrecerá servicios de restaurante. El espacio ofrece todas las comodidades para un lugar de reunión, para conversar, pasar el tiempo, y no sólo un sitio para consumir, o donde exista tráfico de personas con poco tiempo para un refrigerio, por ejemplo, en las inmediaciones de lugares de trabajo.

Cafetería con planta en cruz latina cuenta con un área de 437.73 mts², está distribuida en área de mesa, despacho, cocina, bodega, servicios sanitarios y bodegas, está diseñado con paredes mini falda y espacios abierto.

Entorno:

La cafetería se encuentra integrado en el conjunto, y crea un contrasta con el entorno; establece un criterio nuevo de diseño con respecto a su entorno, localizado en el costado noreste del conjunto. Se accede por un pasillo secundario, contiguo a la zona servicio y administrativa.



Planta de zonificación

Zonificación:

Distribución				
Zona		Ambiente	Cantidad de ambiente	m²
vestíbulo		Acceso	2	56.48
publica		Despacho y Área de mesa	2	324.95
privada		Cocina	1	36.70
servicio		S,S	2	40.28

Tabla N°18
Fuente propia

Diagrama de relaciones:

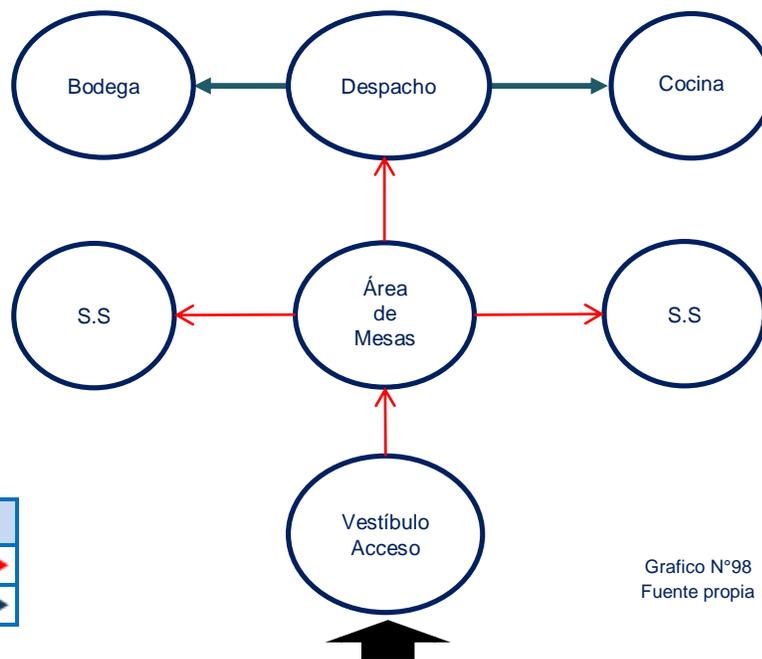


Grafico N°98
Fuente propia

Leyenda	
Relación directa	
Relación Indirecta	

Diagrama de flujo

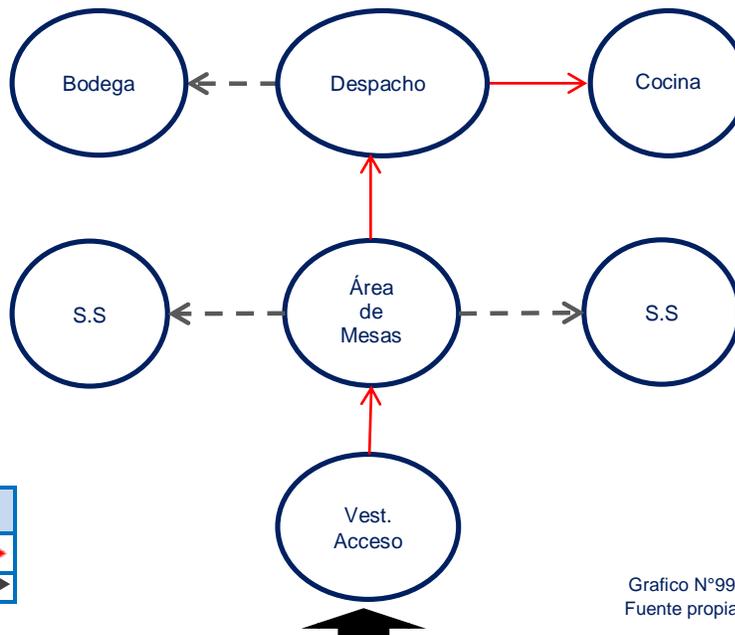


Grafico N°99
Fuente propia

Leyenda	
Flujo Fuerte	
Flujo Medio	

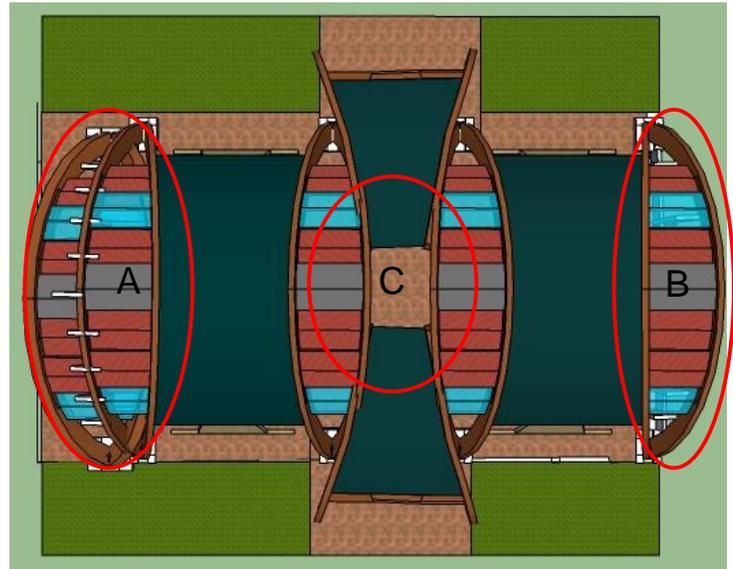
Organización espacial

La planta según su forma y función está organizada de forma lineal.

La percepción de la forma, colores, línea y texturas, se separan del fondo, equilibrio por contra peso del elemento (A) con el tamaño del elemento (B) resultando dinámico y activo.

Ritmo por repetición en los elementos de forma sucesiva.

Superposición de forma del elemento (C).



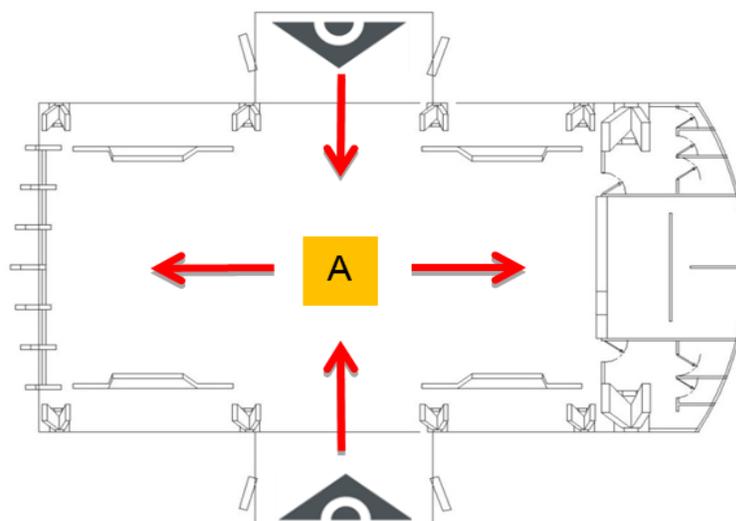
Planta de techo

Grafico N°100
Fuente propia

Circulación y acceso laterales:

En planta se observa dos accesos principales que dirigen a un vestíbulo, llegando a un espacio abierto (A), la circulación es libre.

Circulación y acceso laterales:



Planta de circulación

Grafico N°101
Fuente propia

Color

Contrastes por tamaño de los elementos y colores. Equilibrio por igualdad en tamaño, color forma demostrado en el centro de elevación. Color sensación visual más fuerte y de mayor influencia en la percepción



Elevación Norte

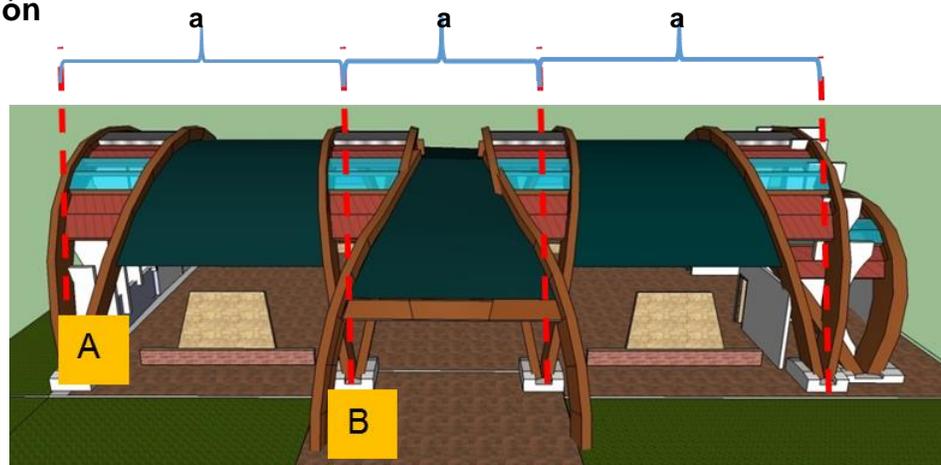
Gráfico N°102
Fuente propia

Modulación

Presencia de una modulación estructural simetría, distribución equilibrada del espacios de los ejes, predominio de la forma convirtiéndolo en una acepción en detalle del material implementado, sucesión de elementos horizontales.

Ritmo dinámico: presencia de elementos iguales a intervalos diferentes desiguales (A-B) que pueden crecer o decrecer, movimiento y dinamismo en los elemento.

Modulación



Elevación Este

Gráfico N°103
Fuente propia

Sistema constructivo:

Cerramiento con paredes polietileno expandido con maya electro soldada ya que el material permite un ahorro de tiempo.

Sistema estructural:

La flexión en la madera se utiliza en una variedad de aplicaciones de construcción con el fin de crear una superficie curvada o estructura de soporte.

La madera se dobla utilizando cuatro métodos principales: el corte, curvado con vapor y doblar la madera laminada. El corte es el método más simple, y se hace cortando ranuras en el lado comprimido de la madera y plegándola.

El curvado con vapor es el método más eficaz, siendo la principal forma de hacer barcos, pero requiere más tiempo y equipamiento. En el curvado con vapor, la madera se coloca en una caja de vapor para crear la humedad adecuada para el doblado.

No todos los tipos de madera son apropiados para doblarse. La calidad de flexión depende de la cantidad de defectos o puntos débiles en la madera, ya que hacen más probable que la madera se divida al doblarse. Si la madera tiene descomposición o roturas existentes no es para nada útil. Los árboles que producen la mejor madera para curvar son generalmente de madera dura, porque hay especies de maderas blandas que tienden a ser difíciles, y pueden ser de ambos tipos; de grano abierto o cerrado. Las maderas más populares son roble, fresno, nogal, olmo, nogal americano, algarrobo negro, haya, arce, abedul, cerezo, almez, magnolia y álamo amarillo.

Cubierta y estructura de Techo:

El sistema de cubiertas de techo está compuesto por lámina metálica en arco, siendo soportada por clavadores de madera.

Acabado:

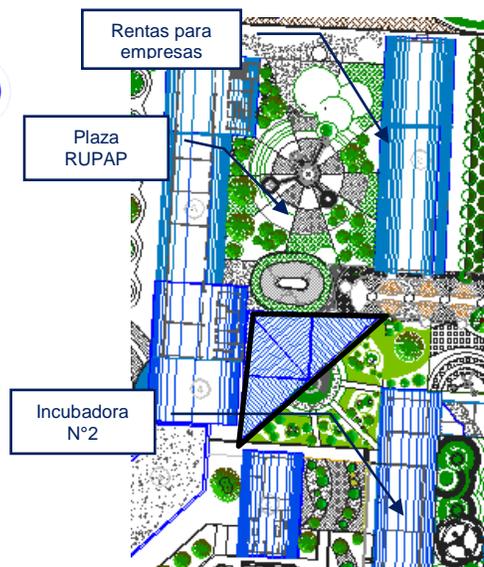
- Piso de ladrillo barro cocido de 0.40cm x 0.40cm x 0.05cm
- Puerta de madera sólida en tablero en baños
- Ventana corrediza con vidrio temperado de 8mm con marco de aluminio cromado en baños y bodega cocina.

4.5.4 Salón de usos múltiples “El Triángulo”



Plano de Localización

Grafico N°104
Fuente propia



Plano de Ubicación Grafico N°105
Fuente propia

Edificios contiguos:

- Norte: Torre corporativa
- Sur: Pasillo Corredor principal
- Este: Plaza RUPAP
- Oeste: Lalnova



Perspectiva externa

Foto N°169
Fuente propia

Generalidades

El salón de usos múltiples “EL TRIANGULO” es una propuesta para el área que actualmente es La Antigua Biblioteca con área de 821.30 m² “EL TRIANGULO” está concebido como cuatro salas (de forma triangular), para exposiciones múltiples y un área administrativa.

Entorno

El Triángulo está ubicado entre el edificio “Rubén Darío” al norte y el edificio incubadora de empresas N° 2 al sur, al este se encuentran las plazas RUPAP al oeste “Lalnova” juntos forman una sola masa de edificios que se complementan.

Zonificación

"El triángulo" está distribuido en cuatro salas para exposiciones con capacidad para 200 personas, y un área de recepción.

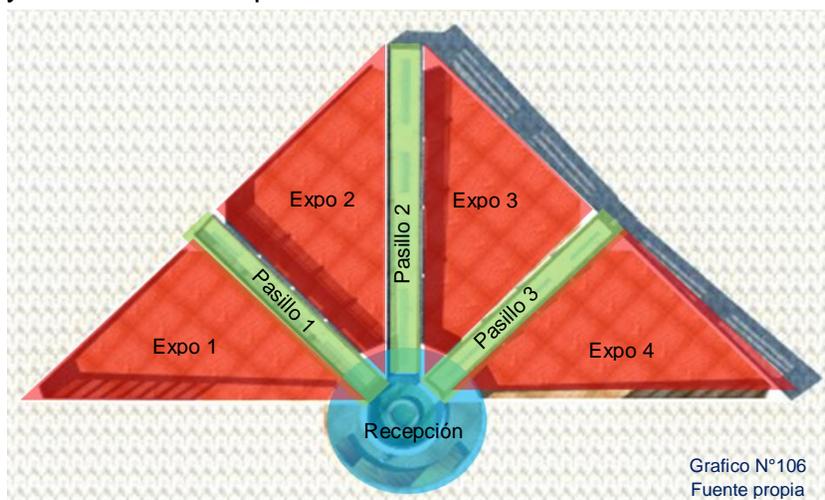


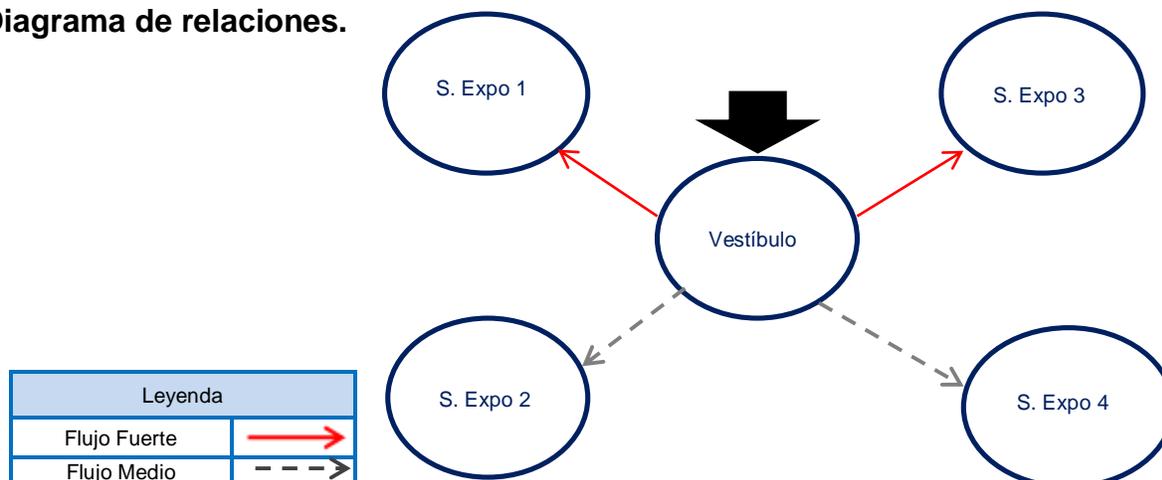
Grafico N°106
Fuente propia

Plano de zonificación

Distribución				
Zonas		Ambientes	cantidad ambiente	m ²
Publica		Salas Expos	4	320.08
ADMÓN.		recepción	1	90.40
circulación		Pasillos	-	88.32

Tabla N°19
Fuente propia

Diagrama de relaciones.



Leyenda	
Flujo Fuerte	
Flujo Medio	

Grafico N°107
Fuente propia

Diagrama de flujo.

Leyenda	
Relación directa	
Relación Indirecta	

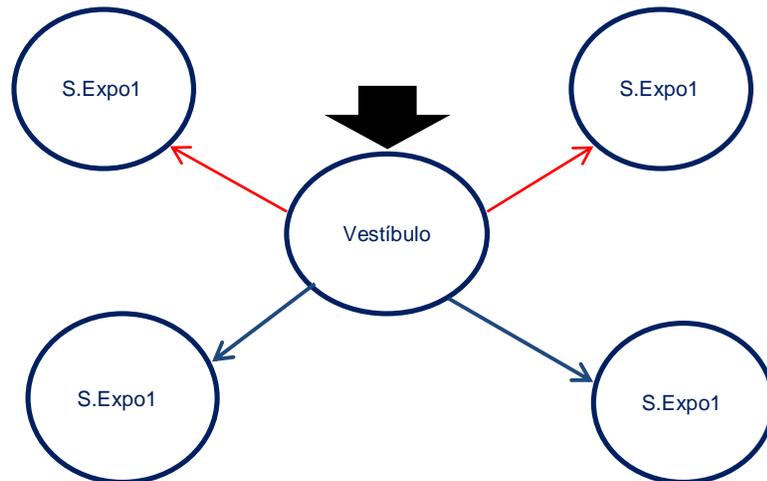


Grafico N°108
Fuente propia

Organización espacial.

El edificio está organizado de forma radial, con un círculo donde convergen en su centro las aristas de cuatro triángulos isósceles que forman las cuatro salas de exposiciones. El círculo superpuesto complementa para crear el espacio de la recepción y acceso principal.

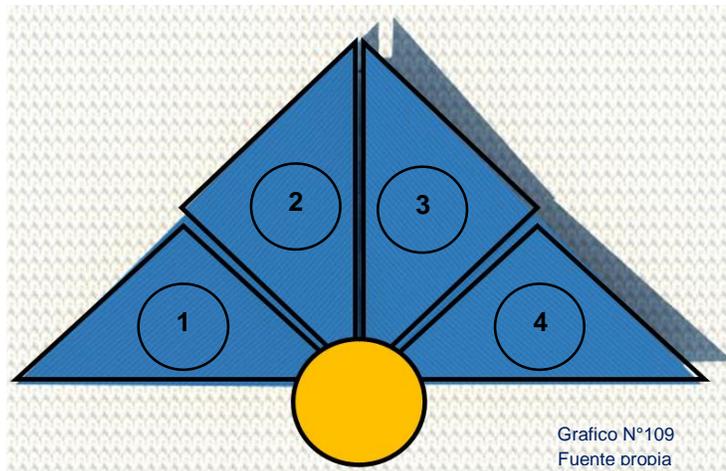


Grafico N°109
Fuente propia

Criterios compositivos

Las elevaciones son asimétricas con un ritmo ascendente y elementos lineales, con elementos verticales con ritmo ascendente y descendente.

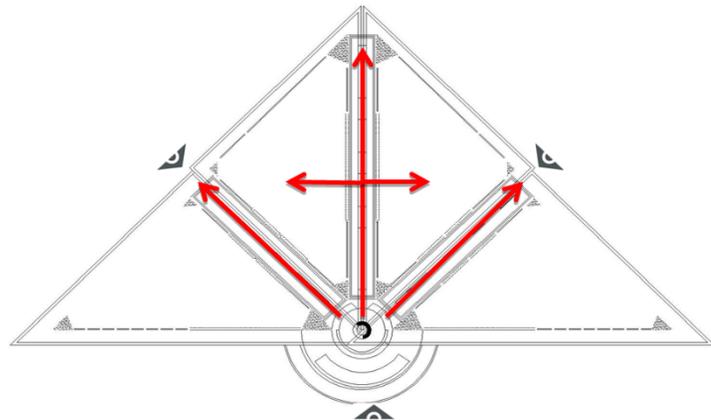


Elevación oeste

Grafico N°110
Fuente propia

Acceso y Circulación y accesibilidad.

La circulación en diagonales con pasillos de dos metros de ancho crea espacios virtuales que se fusionan para formar amplias salas de exposiciones. El acceso es directo y libre de cualquier obstáculo. (Ver grafica N°111)



Planta de circulación

Grafico N°111
Fuente propia

Color

El color cálido de la madera junto a los colores neutros del concreto y las ventanas amplias, son los colores dominante en el edificio.

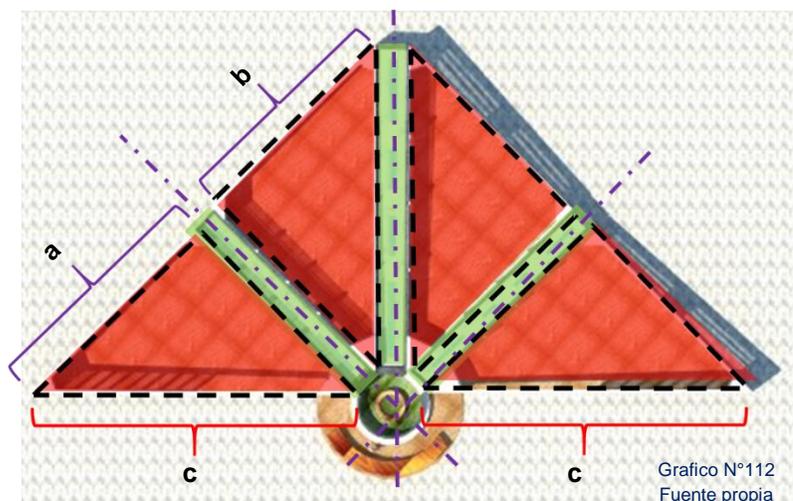


Perspectiva externa Noroeste

Foto N°170
Fuente propia

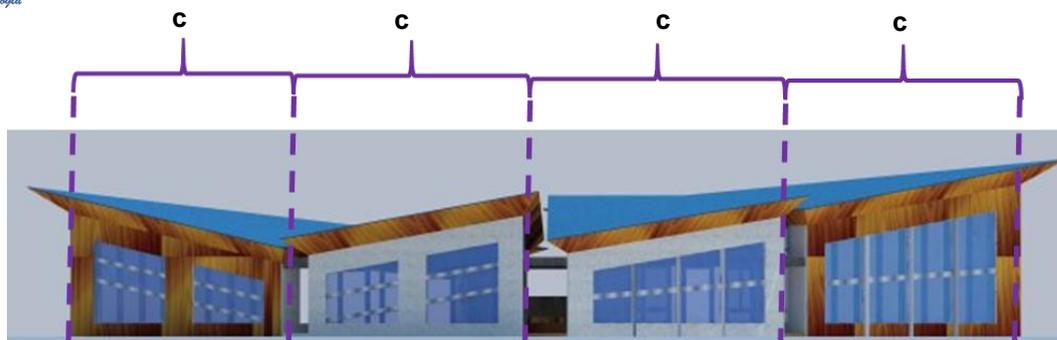
Modulación espacial

El edificio esta modulado por cuatro triángulos isósceles con un área de 80m² cada uno. La modulación de los triángulos por cada lado es (a) 18m, (b) 17m y (c) 26m.



Modulación en planta

Grafico N°112
Fuente propia



Elevación norte

Grafico N113
Fuente propia

Sistema Constructivo:

Las maderas es la principal materia prima para la construcción del edificio, combinado con cerramientos livianos, enchapados en piedras y maderas en algunas de las paredes internas de los salones de usos múltiples, y las amplias ventanas complementan el cerramiento de la edificación.

Sistema estructural:

Vigas y columnas de madera y concreto estructuran la edificación con cerramientos livianos.

Acabados

- Puertas metálicas de acero inoxidable estándar para interiores.
- Puertas de madera sólida en los interiores
- Ventanas: ventanas metálicas corredizas y con vidrio de 8mm según especificaciones técnicas del diseñador.
- Paredes: cerramientos internos de particiones livianas enchapadas en maderas y piedras, en exteriores muros cortinas de vidrio según especificaciones técnicas, paredes de madera sólida y curadas.
- Pisos: pisos de cerámica color claro según lo disponga el diseñador, pisos anide rapante par pasillos y rampas de acceso, cocina y escaleras.
- Jardines y áreas verdes: césped según las especificaciones del diseñador, así como las flores y nuevos arbustos.

Instalaciones especializadas:

- Ventilación artificial: se colocaran ventiladores en los techos y mini Split de 1200vtu.
- Iluminación artificial será propuesta por el diseñador y calculadas por los especialistas.

4.5.5 Incubadora de Empresa(I.D.E) N°1



Plano de Localización

Grafico N°.114
Fuente propia

Plano de Ubicación

Grafico N°.115
Fuente propia



Perspectiva Externa

Foto N°171
Fuente propia

Edificios contiguos:

- Norte: Edificio Rubén Darío
- Sur: SUM
- Este: Cafetería
- Oeste: I .D.E. N°2

Generalidades

El edificio Incubadora de Empresa (I.D.E) N^a1 está asignado para realizar funciones administrativa con un área neta de 544.70 mts² de los cuales 368 mts² corresponden a oficinas y salas de juntas. El edificio se organiza de forma lineal, debido a su

modulación estructural. Cuenta con amplios espacios (plantas libres, para una organización más eficiente, de acuerdo a las necesidades especificadas de cada usuario)

Entorno

El edificio se ubica en un lugar ideal por su relación funcional para el destino del mismo; emplazado en un sector de privilegio, por su cercanía inmediata con el centro de convenciones y la interrelación con el corredor principal, el cual permite desplazarse por el resto del conjunto. Todas estas características, hacen de este edificio de oficinas, una oportunidad de inversión para las empresas e instituciones que requieran sus servicios como inmueble.

Zonificación

Esta planta se encuentra dividida en cuatro zonas permitiendo una distribución ordenada

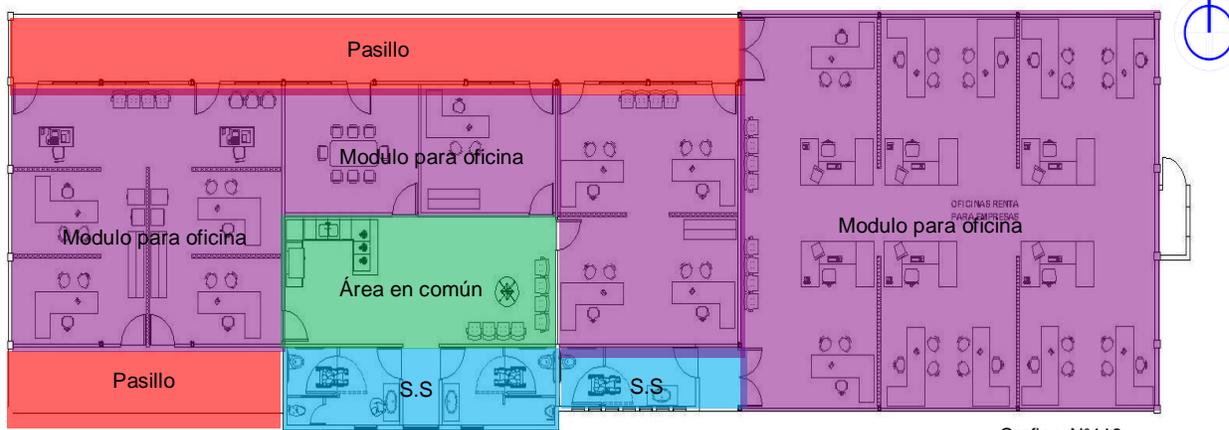


Gráfico N°116
Fuente Propia

Distribución			
Zonas	Ambientes	cantidad ambiente	m ²
Administración	Oficinas administrativas	7	328.00
	Sala de Juntas	1	40.00
Servicio	Batería Sanitaria	3	47.00
Circulación	Pasillos	-	87.00
Publica	Área en común	1	42.00

Tabla N°20
Fuente Propia

Diagrama de relaciones

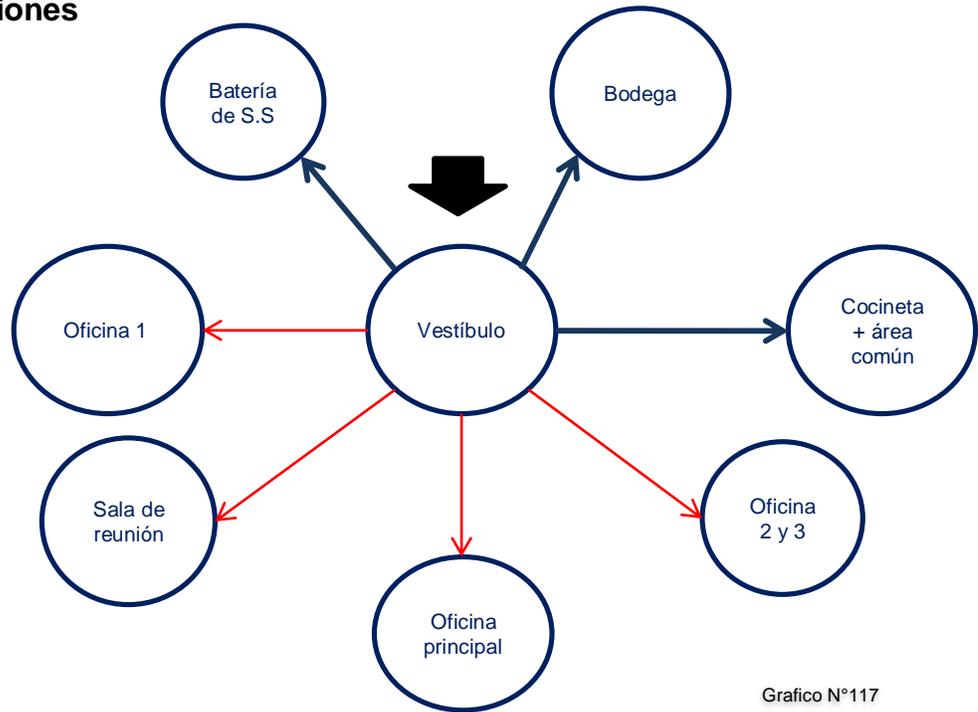


Grafico N°117
Fuente Propia

Leyenda	
Relación directa	
Relación Indirecta	

Diagrama de flujos

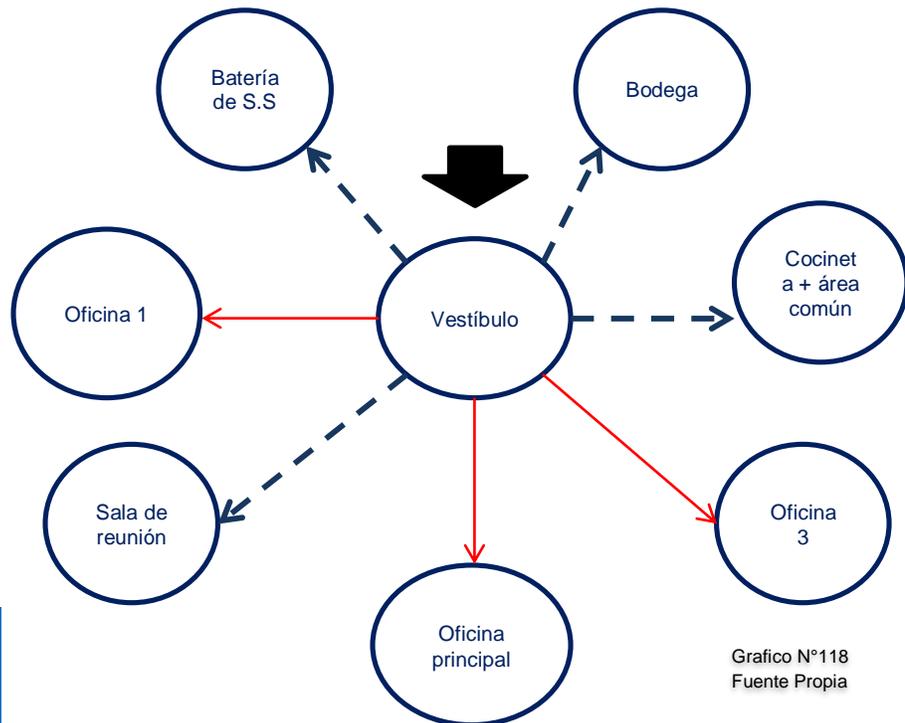
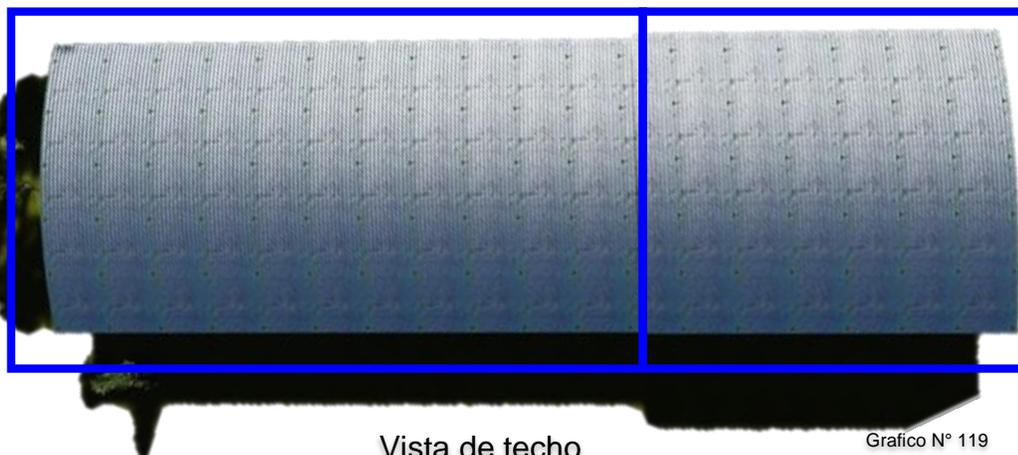


Grafico N°118
Fuente Propia

Leyenda	
Flujo Fuerte	
Flujo Medio	

Organización espacial

Se encuentra organizado linealmente de forma asimétrica lograda por la diferencia de tamaño en su forma geoméricamente simple (Rectangular), que se puede apreciar en el gráfico N° 119



Vista de techo

Grafico N° 119
Fuente Propia

En el proceso de transformación volumétrica se genera un cambio de imagen en fachadas por medio del reemplazo de cubierta de techo planas a cubiertas curvas logrando un movimiento compositivo leve.



Vista de exterior Oeste

Foto N° 173
Fuente Propia

Accesos y circulación

Existen dos Núcleos de Circulación horizontal los cuales se encuentran ubicados en los costados norte y sur del edificio. El acceso al edificio de incubadoras para empresas se genera por pasillos centrales logrando una distribución uniforme a todos los ambientes.

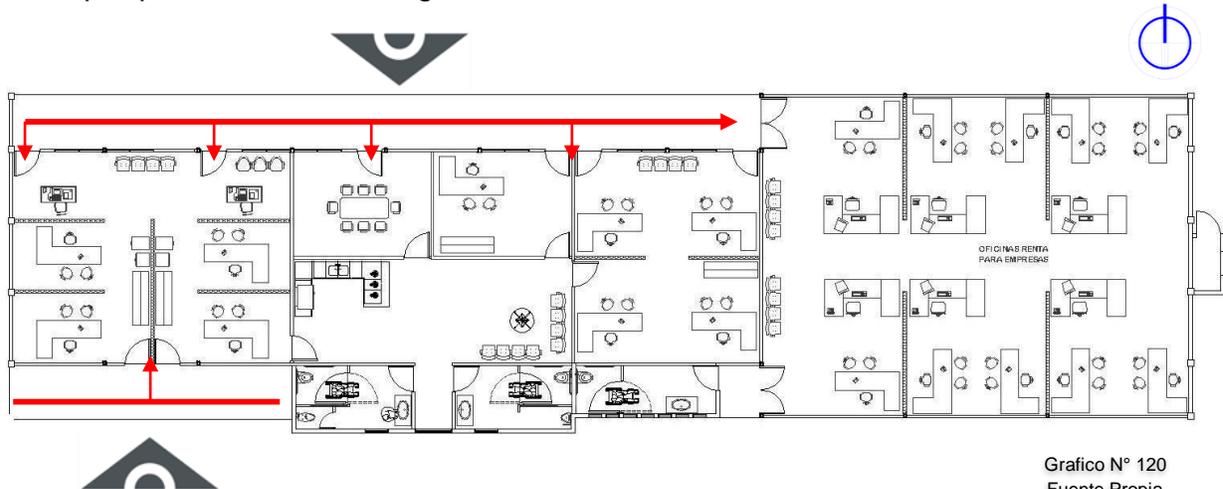


Grafico N° 120
Fuente Propia

Planta arquitectónica-Circulación y accesos

Color

Armonía cromática: se presenta por el uso de los colores grises predominantes en el diseño de los elementos principales de la fachada, lo que genera una armonía cromática, producto de los colores poco saturado

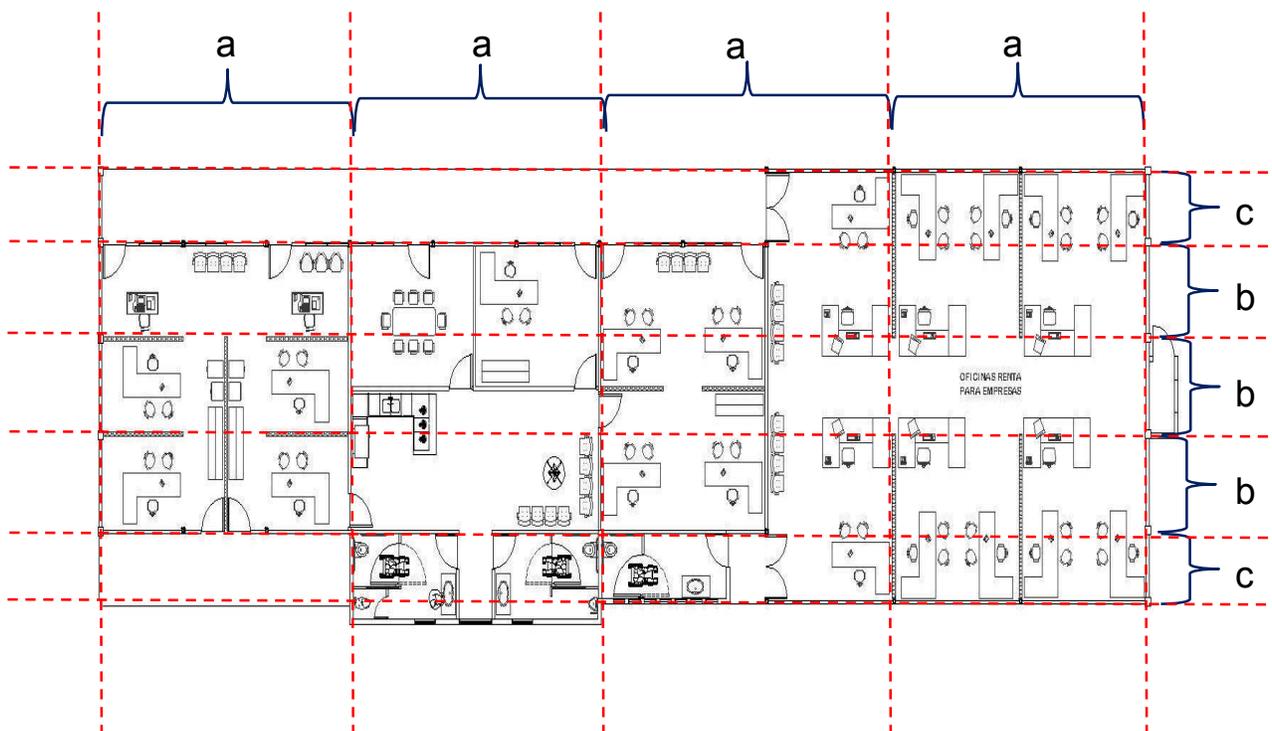


Fachada Norte

Foto N°174
Fuente Propia

Modulación

Posee una modulación muy sencilla (a) x (b) y (a) x (c), para los pasillos.



Planta modular

Grafico N°121
Fuente Propia

Sistema Constructivo:

Debido al deterioro que presenta el material de cerramiento en dicha edificación, este se reemplazará por paneles de malla electro soldada y polietileno debido a su ligera instalación y fácil adherencia a una estructura existente.

Sistema Estructural:

El sistema está conformado por vigas y columnas metálicas, los cuales se encuentran en buen estado de tal forma que serán utilizadas en su totalidad

Cubierta y estructura de Techo:

El sistema de cubiertas de techo está compuesta por lámina metálica arcos, siendo soportada por estructura de cercha con tubos cuadrados metálicos, según especificaciones indicadas en planos.

Acabados

- Ventanas: debido a la importancia del cambio de imagen educativo a imagen con carácter corporativo se cambiaran las ventanas de celosías en su totalidad por ventanas corredizas de vidrio con marco de aluminio.
- Puertas: Se instalarán puertas metálicas y puertas de vidrio fijo con marco de aluminio eliminando todo lo que hay en puertas de madera exceptuando las que se encuentran ubicadas en servicios sanitarios y bodega.

Instalaciones

- Ventilación: En todos los ambientes de oficina se instalarán equipos individuales de aire acondicionado tipo Split de un máximo rendimiento, economía y practicidad, calculados por especialistas.
- Iluminación: será por medio de lámparas empotradas en cielo falso, con cálculos de intensidad por medio de especialistas.

4.5.6 Incubadora de Empresa (I.D.E) N°2



Plano de localización

Grafico N°.122
Fuente propia

Edificios contiguos:

- Norte: El Triangulo
- Sur: Laboratorio de Suelo
- Este: Incubadora de empresa N°1
- Oeste: Talleres



Grafico N°.123
Fuente propia

Plano de ubicación

Generalidades

El edificio Incubadora de Empresa N°2 tiene como objetivo realizar funciones administrativas, cuenta con dos plantas libres y modulares características que permiten desarrollar ambientes multifuncionales.



Vista exterior

Foto N°174
Fuente propia

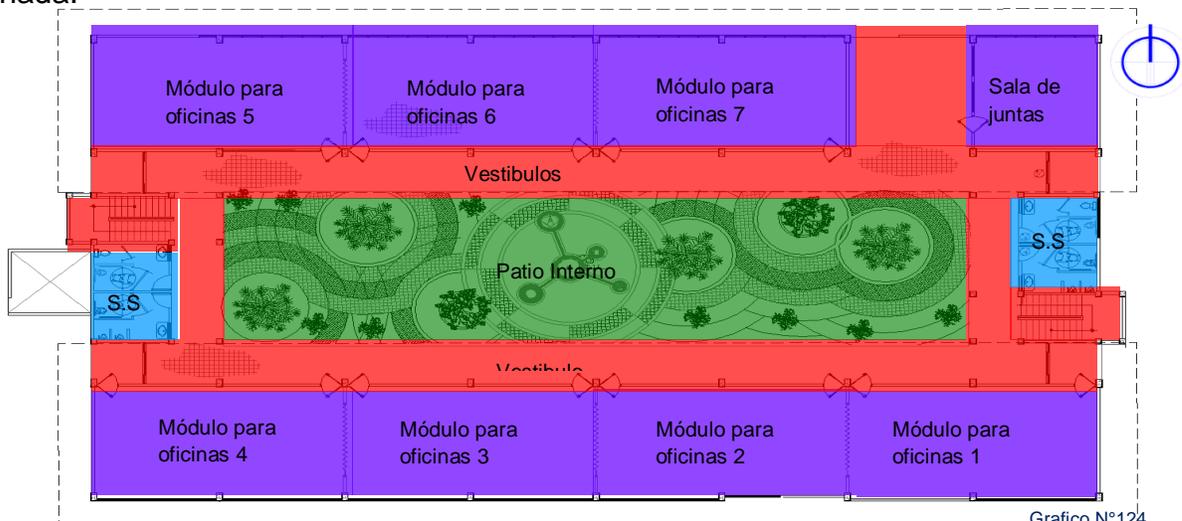
Cada planta tiene un área de 1,139.05 mts² formando un total en ambas plantas de 2,278.1 mts², estas áreas se encuentran divididas en espacios para salas de juntas, servicios sanitarios y oficinas ubicadas en módulos que están diseñados con paredes desmontables con el fin de permitir al usuario escoger los módulos que desea utilizar

Entorno

El edificio se encuentra emplazado en un lugar estratégico por la relación directa con los otros edificios cercanos, los cuales ejercen la misma función o actividades de interés mutuo, generando un flujo rápido para el usuario y no recorrer largas distancias para realizar dos o tres actividades consecutivamente.

Zonificación primer nivel:

Esta planta se encuentra dividida en cuatro zonas permitiendo una distribución más ordenada.



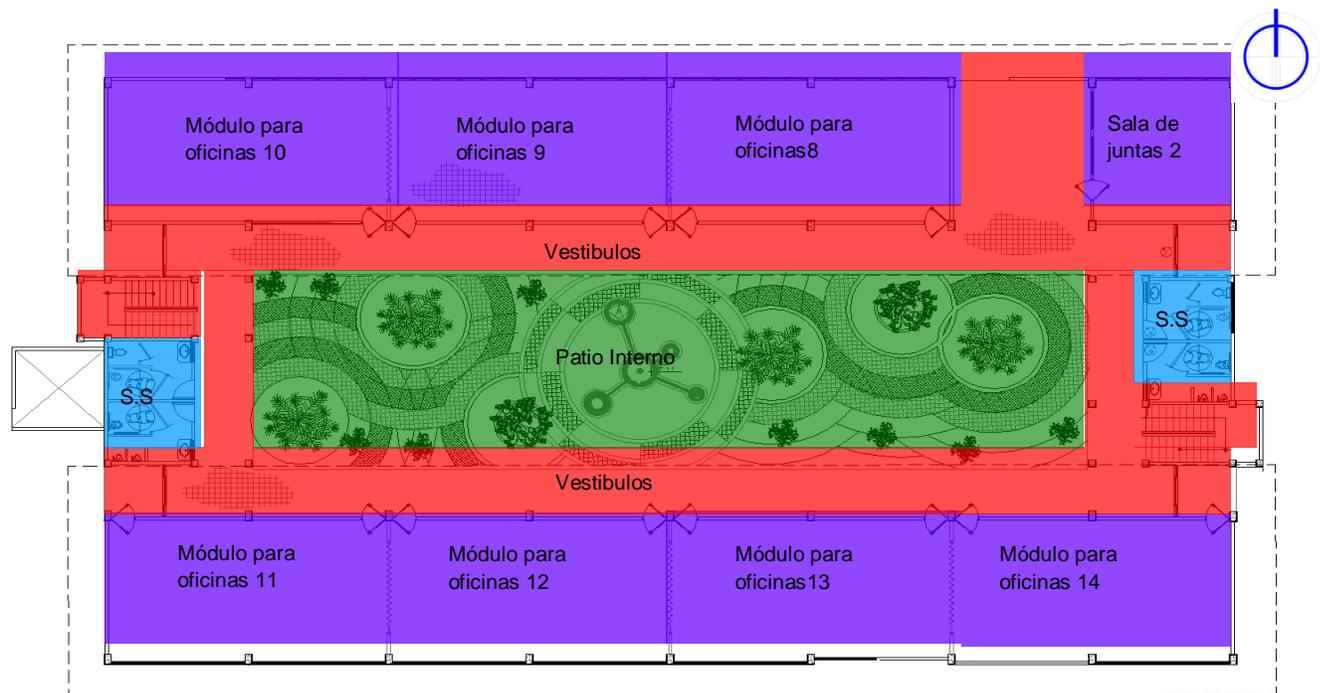
Planta zonificación primer

Grafico N°124
Fuente propia

Distribución de primer nivel				
Zonas		Ambientes	cantidad ambiente	m ²
Admón.		Oficinas administrativas	7	640
		Sala de Juntas	1	43.21
Servicio		Batería Sanitaria	2	48.00
Circulación		Pasillos	-	375
		Escaleras	2	30
Publica		Patio Interno		370

Tabla N°21
Fuente propia

Zonificación segundo nivel:



Planta zonificación segundo nivel

Grafico N°125
Fuente propia

Distribución de Segundo nivel				
Zonas		Ambientes	cantidad ambiente	m ²
Administración		Oficinas administrativas	7	640
		Sala de Juntas	1	43.21
Servicio		Batería Sanitaria	2	48.00
Circulación		Pasillos	-	375
		Escaleras	2	30

Tabla N°22
Fuente propia

Diagrama de relaciones de primera y segunda planta

El siguiente diagrama permite conocer el tipo de relación con el que cuentan cada uno de los ambientes existentes en la edificación, según la función que tienen cada uno de estos espacios. Ver gráfico N° 127

Cada ambiente tiene una relación directa únicamente desde el vestíbulo principal lo cual, genera una mejor accesibilidad desde cualquier punto del edificio.

Diagrama de relaciones del primer nivel

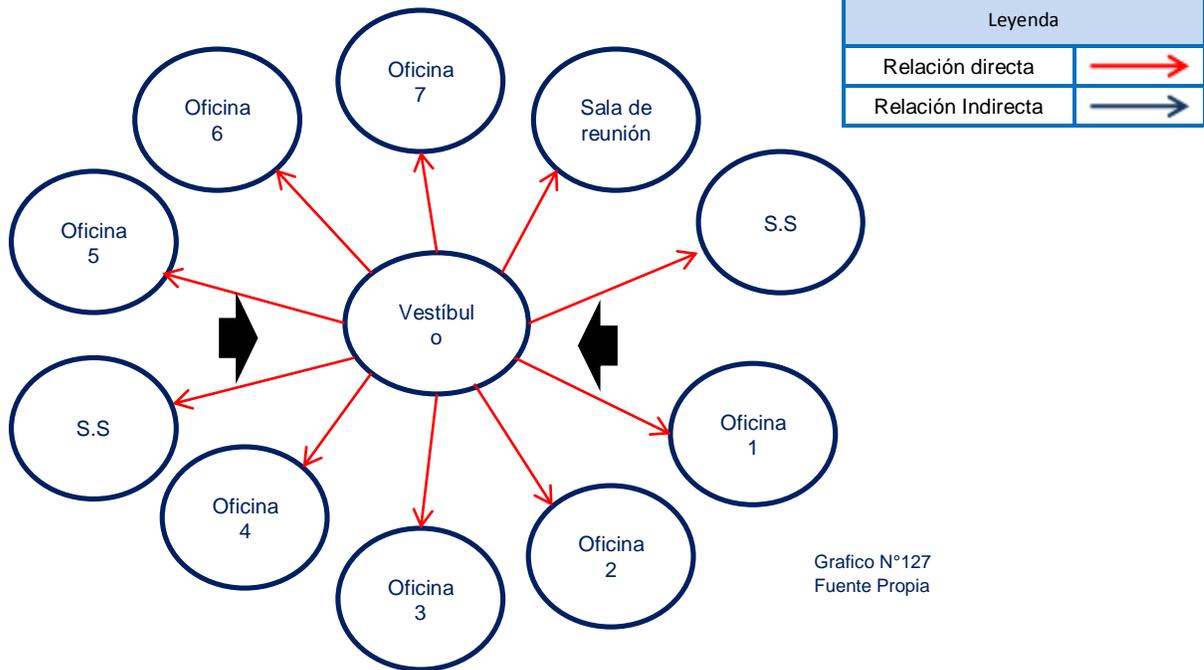


Diagrama de relaciones del segundo nivel

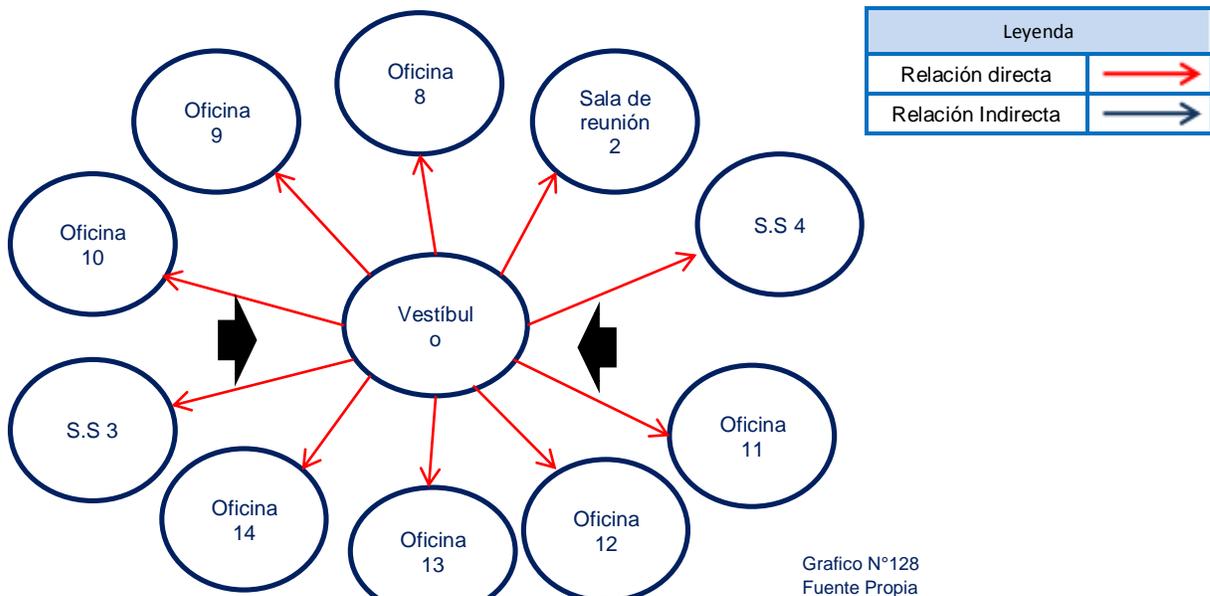


Diagrama de Flujos de primer nivel

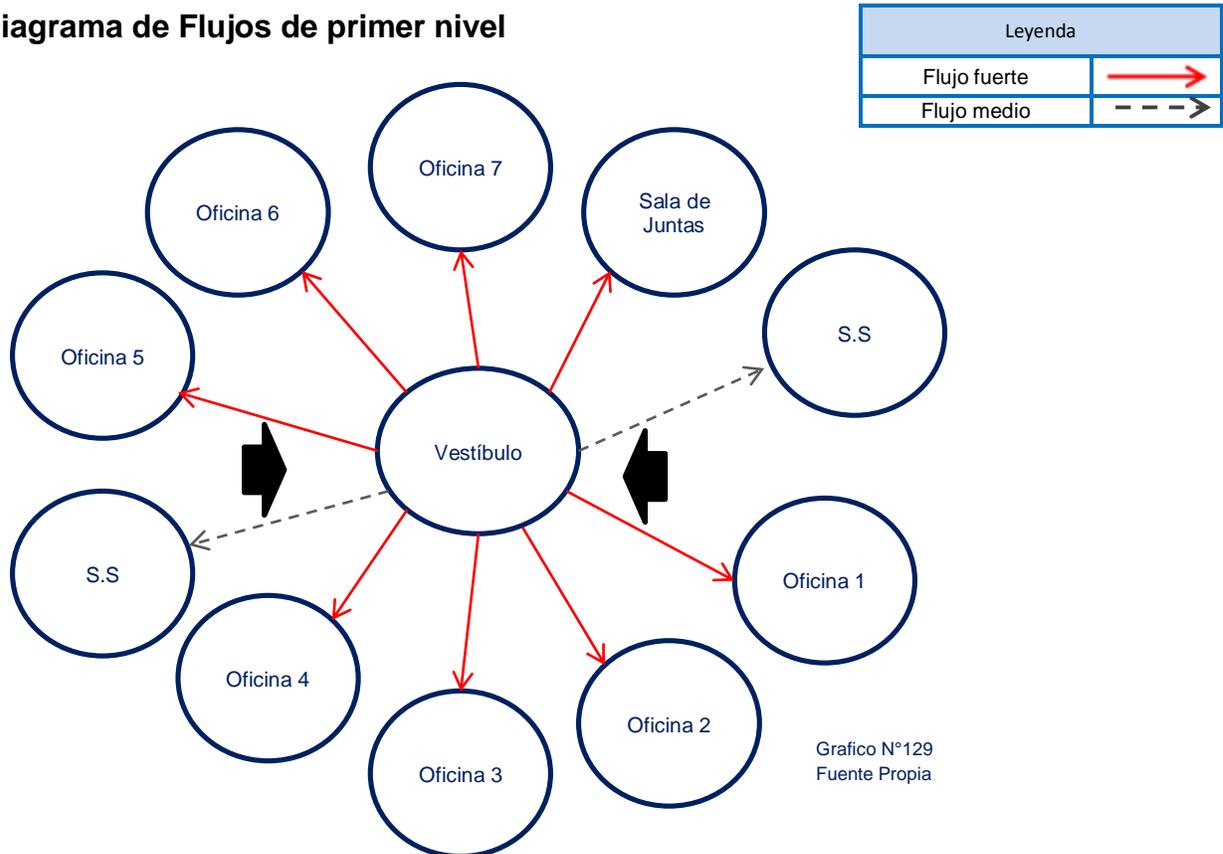
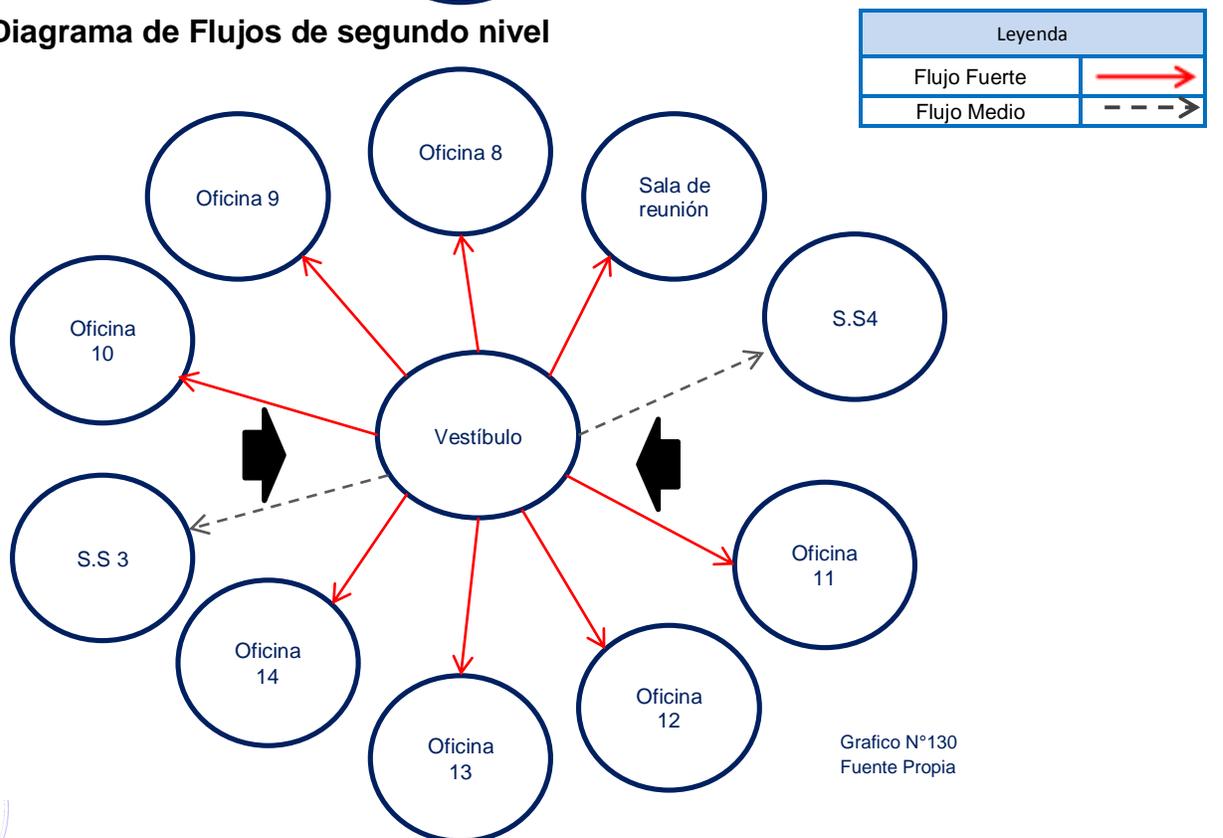


Diagrama de Flujos de segundo nivel



Organización espacial



Se encuentra organizada a partir de un eje central el cual divide dos formas rectangulares una de ellas enmarca el perímetro de la edificación y la otra el patio interno.

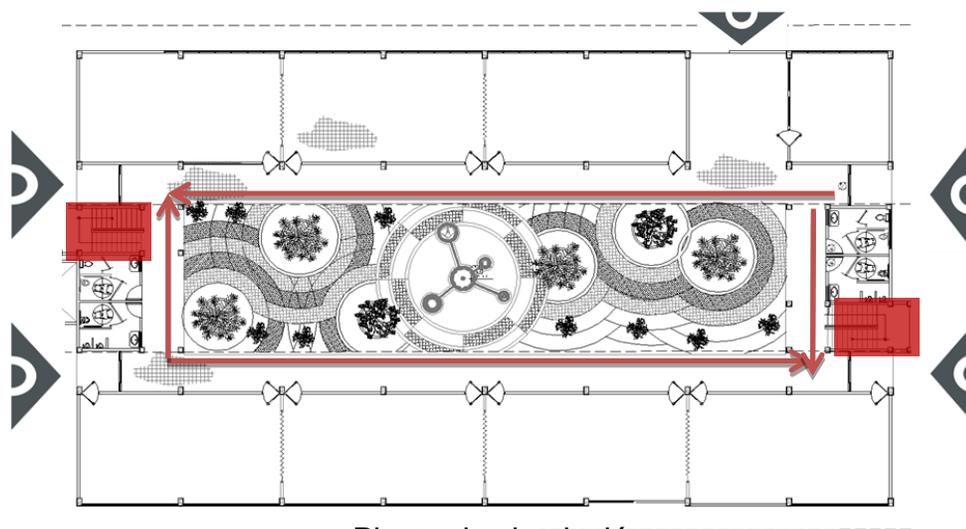
Ver gráfico N°131

Vista de techo

Grafico N°131
Fuente Propia

Circulación y Accesos:

En la planta baja se consideran 5 accesos debido al tamaño del edificio manteniendo en cuenta alguna emergencia en el sitio, posee una circulación radial al patio interno generando relación directa al resto de ambientes. La circulación vertical es generada por escaleras, cuenta con un total de dos cajas de escaleras en los laterales del edificio.



Planta de circulación

Grafico N°132
Fuente Propia

Color.

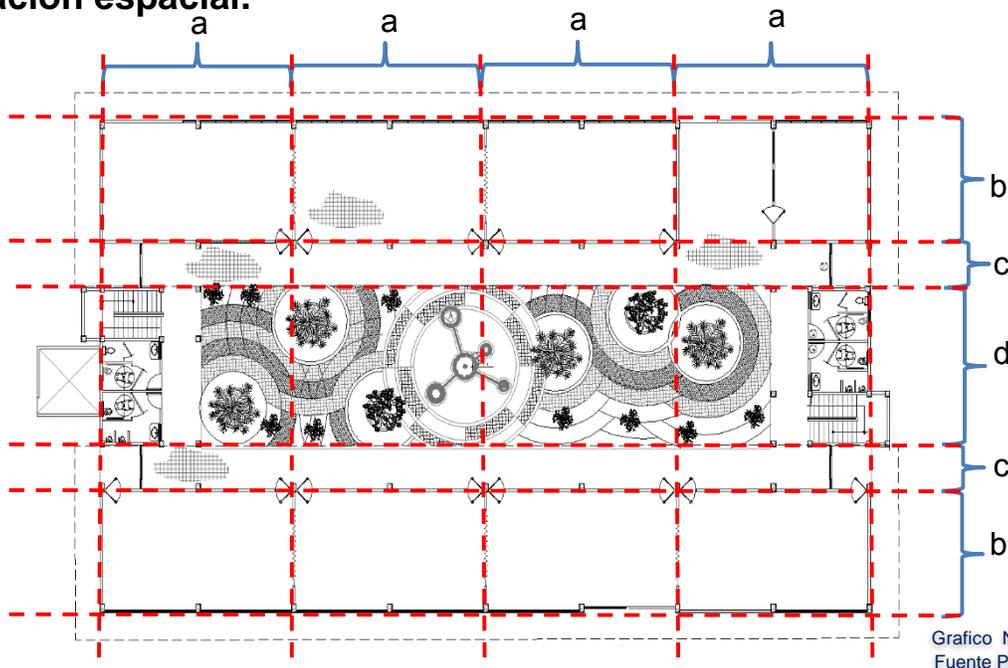


Fachada oeste

Foto N°176
Fuente Propia

Presenta una armonía cromática sencilla de utilizar, es sobria y elegante. Contiene tres colores iniciando con un color dominante neutro (Gris), cubre la mayor extensión en paredes. El segundo color es un complementario, dominante y potente en color (Azul). El tercer actúa como mediación entre los anteriores, es gris un poco más oscuro.

Modulación espacial.



Planta modular

Grafico N°133
Fuente Propia

El edificio está dividido en dos naves las cuales poseen iguales características constructivas con dos módulos diferentes (a) x (b) y (a) x (c), teniendo un módulo en el centro de ambas naves de (a) x (d), toda la edificación gira al entorno de (a)



Perspectiva externa

Foto N°177
Fuente Propia

Sistema Constructivo:

Debido al deterioro que presenta el material de cerramiento en dicha edificación, este se reemplazará por paneles de malla electro soldada y polietileno debido a su ligera instalación y fácil adherencia a una estructura existente.

Sistema Estructural:

El sistema está conformado por marcos estructurales de concreto, los cuales, se encuentran lesionados por grietas, en esta propuesta solo se le dará mantenimiento preventivo, algún cambio o alteración se necesitarán estudios especializados a la estructura.

Cubierta y estructura de Techo:

El sistema de cubiertas de techo está compuesta por lámina metálica en arco, siendo soportada por estructura de cercha con tubos cuadrados metálicos, según especificaciones indicadas en planos.

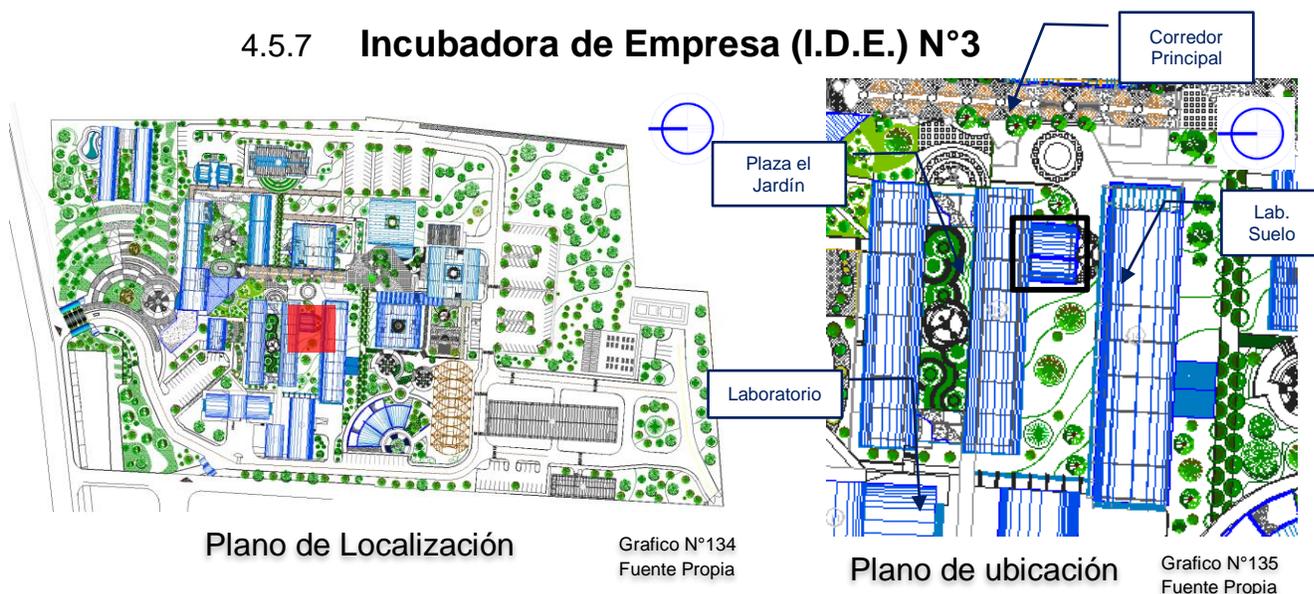
Acabados

- Ventanas: debido a la importancia del cambio de imagen educativo a imagen con carácter corporativo se cambiarán las ventanas de celosías en su totalidad por ventanas corredizas de vidrio con marco de aluminio.
- Puertas: Se instalarán puertas metálicas y puertas de vidrio fijo con marco de aluminio eliminando todo lo que hay en puertas de madera exceptuando las que se encuentran ubicadas en servicios sanitarios y bodega.

Instalaciones

- Ventilación: En todos los ambientes de oficina se instalarán equipos individuales de aire acondicionado tipo Split de un máximo rendimiento, economía y practicidad, calculados por especialistas.
- Iluminación: será por medio de lámparas empotradas en cielo falso, con cálculos de intensidad por medio de especialistas.

4.5.7 Incubadora de Empresa (I.D.E.) N°3



Plano de Localización

Grafico N°134
Fuente Propia

Plano de ubicación

Grafico N°135
Fuente Propia



Vista exterior

FOTO N°178
Fuente Propia

Edificios contiguos:

- Norte: Empresa N°2
- Sur: Lab. Suelo
- Este: Corredor principal
- Oeste: Laboratorio

Generalidades

Este edificio se encuentra ubicado al costado sur del edificio incubadora de empresa N°2, generando un acceso directo entre ambos edificios. Es un local diseñado con un único ambiente, asignado para uso administrativo con un área total de: 96 m²

Entorno

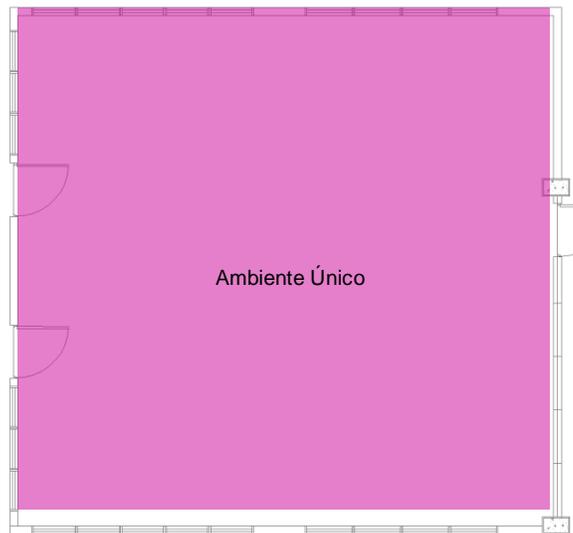
El edificio se encuentra emplazado en un lugar estratégico por la relación directa con los otros edificios cercanos, los cuales ejercen la misma función o actividades de interés mutuo, generando un flujo rápido para el usuario y no recorrer largas distancias para realizar dos o tres gestiones consecutivamente.

Zonificación

Distribución de primer nivel			
Zonas	Ambientes	cantidad ambiente	m ²
Administración	 Ambiente Único	1	96.00

Tabla N°23
Fuente Propia

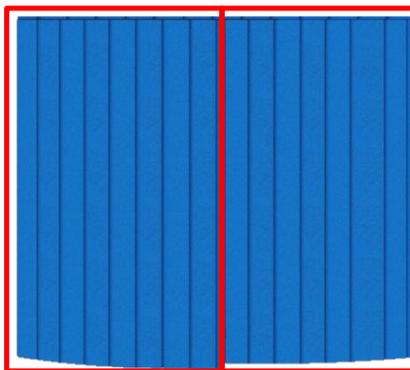
La edificación es de una sola zona destinada para uso administrativo en su totalidad.



Planta de zonificación

Grafico N°136
Fuente Propia

Organización espacial



Vista de techo

Grafico 137
Fuente Propia

Se encuentra organizado linealmente de forma asimétrica lograda por la diferencia de tamaño en su forma geoméricamente simple (Rectangular), que se puede apreciar en el grafico N°137

En el proceso de transformación volumétrica se genera un cambio de imagen en fachadas por medio del reemplazo de cubierta de techo planas a cubiertas curvas logrando un ritmo ascendente.

Color

Armonía cromática: se presenta por el uso de los colores grises predominantes en el diseño de los elementos principales de la fachada, lo que genera una armonía cromática, producto de los colores poco saturados.



Vista de exterior Oeste

Foto N° 179
Fuente Propia



Vista de exterior Sur

Foto N° 180
Fuente Propia

Sistema Constructivo:

Debido al deterioro que presenta el material de cerramiento en dicha edificación, este se reemplazará por paneles de malla electro soldada y polietileno debido a su ligera instalación y fácil adherencia a una estructura existente.

Sistema Estructura

El sistema está conformado por marcos estructurales de concreto, en esta propuesta solo se le dará mantenimiento preventivo, algún cambio o alteración se necesitarán estudios especializados a la estructura.

Cubierta y estructura de Techo:

El sistema de cubiertas de techo está compuesta por lámina metálica en arco, soportada por estructura de cercha con tubos cuadrados metálicos, según especificaciones técnicas.

Acabados

- Ventanas: debido a la importancia del cambio de imagen educativo a imagen con carácter corporativo se cambiarán las ventanas de celosías en su totalidad por ventanas corredizas de vidrio con marco de aluminio.
- Puertas: Se instalarán puertas de vidrio con marco de aluminio reemplazando todas las puertas.
- **Instalaciones**
- Ventilación: En todos los ambientes de oficina se instalarán equipos individuales de aire acondicionado tipo Split de un máximo rendimiento, economía y practicidad, calculados por especialistas.
- Iluminación: será por medio de lámparas empotradas en cielo falso, con cálculos de intensidad por medio de especialistas.

4.5.8 Incubadora Julio Padilla





Perspectiva externa

Foto N°181
Fuente propia

Edificios contiguos

- Norte: Laboratorio de Suelo
- Sur: Cafetería Jaguar
- Este: Oficinas PTIJPM
- Oeste: Anfiteatro

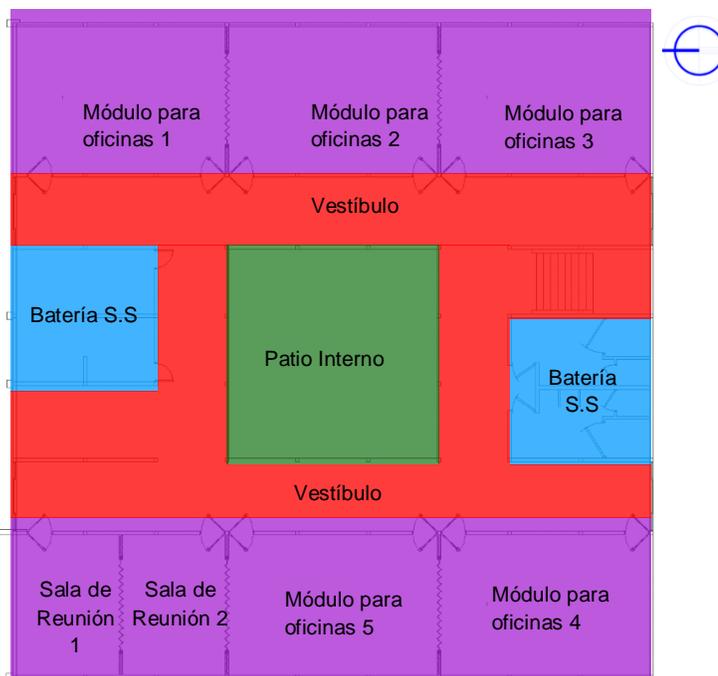
Generalidades

El edificio se encuentra organizado a partir de una forma pura permitiendo así obtener espacios modulados estructuralmente, rodeando una plaza central la cual es el mayor punto de reunión en tiempos libres para el usuario.

Entorno: El edificio se ubica en el flujo más fuerte del complejo a como es el pasillo central en su fachada principal y su fachada secundaria mantiene una relación directa con el anfiteatro. Todas estas características, hacen de este edificio de oficinas, una oportunidad de inversión para las empresas e instituciones, en la ciudad por su entorno y calidad de construcción.

Zonificación:

NOTA: La primera y segunda planta del edificio contienen los mismos ambientes por este motivo se realizó una sola zonificación



Planta de zonificación

Grafico N°140
Fuente propia

Zonificación:

Distribución del primer nivel			
Zonas		Ambientes	m ²
Administración		Oficina 1	55.53
		Oficina 2	55.53
		Oficina 3	55.53
		Oficina 4	55.53
		Oficina 5	55.53
		Sala de reunión 1	26.64
		Sala de reunión 2	26.64
Servicio		Batería Sanitaria	36.00
		Bodega	8.37
		Área común	16.17
		Cuarto de aseo	8.37
Circulación		Pasillos	213
		Escaleras	34
Publica		Patio Interno	76

Distribución del segundo nivel			
Zonas		Ambientes	m ²
Administración		Oficina 1	55.53
		Oficina 2	55.53
		Oficina 3	55.53
		Oficina 4	55.53
		Oficina 5	55.53
		Sala de reunión 1	26.64
		Sala de reunión 2	26.64
Servicio		Batería Sanitaria	36.00
		Bodega	8.37
		Área común	16.17
		Cuarto de aseo	8.37
Circulación		Pasillos	213
		Escaleras	34

Tabla N°24
Fuente propia

Diagrama de relaciones de primera y segunda planta

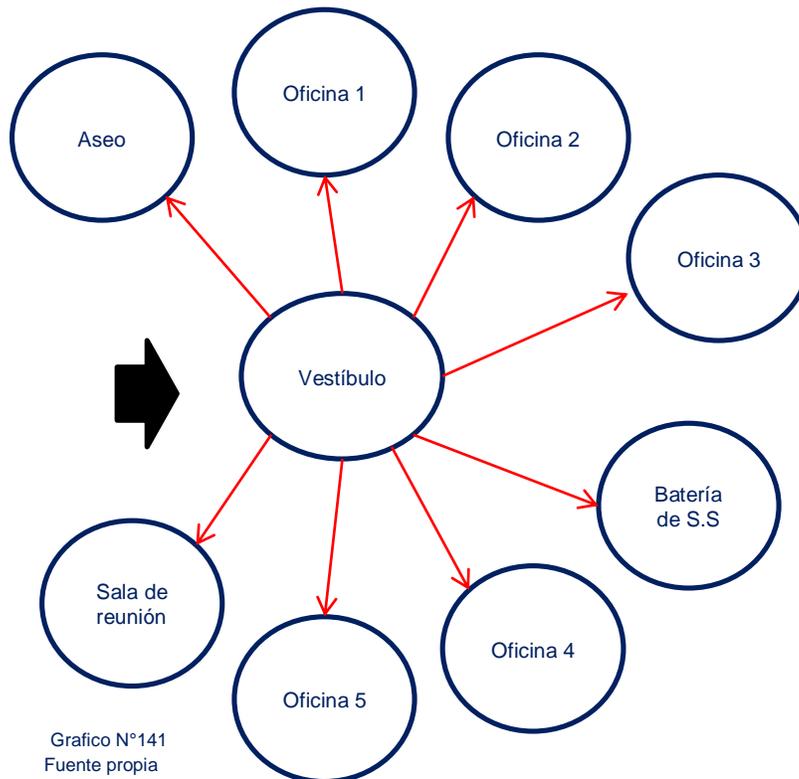


Grafico N°141
Fuente propia

Leyenda	
Relación directa	
Relación Indirecta	

Diagrama de flujos del segundo nivel

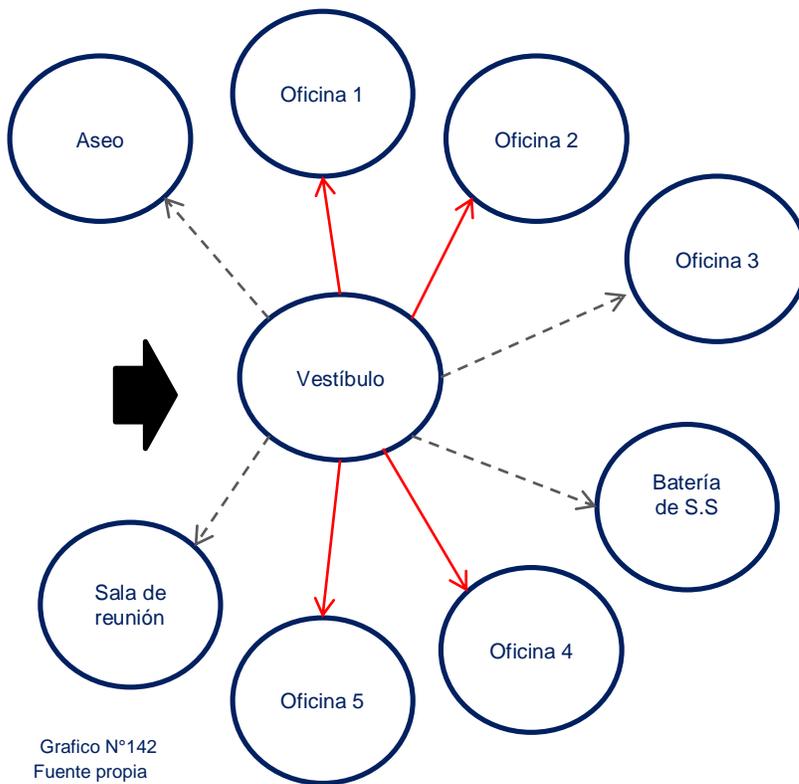
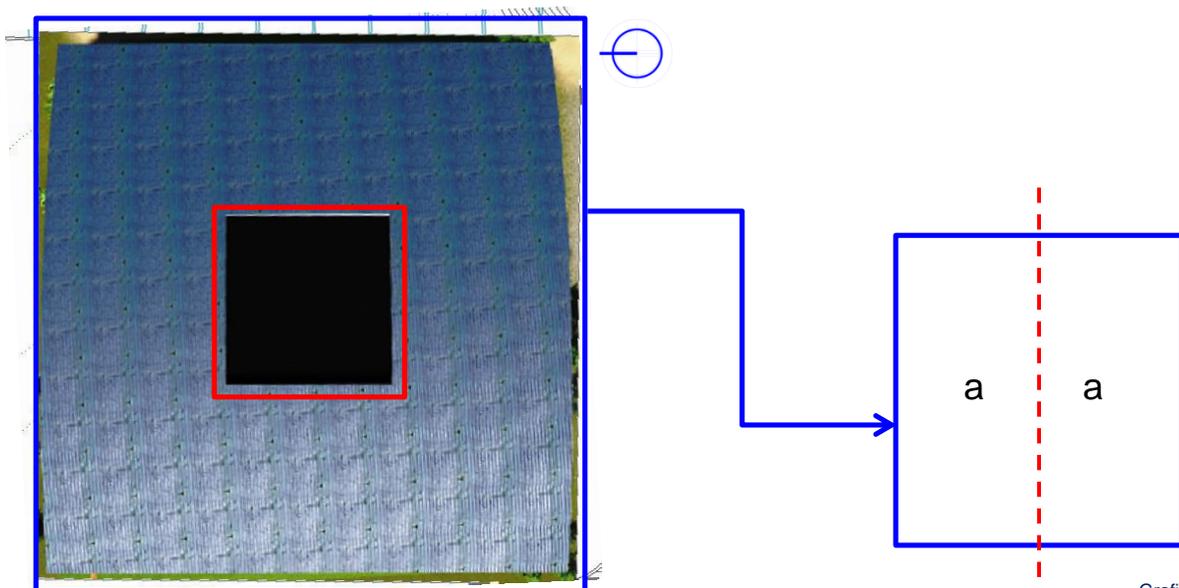


Grafico N°142
Fuente propia

Leyenda	
Flujo Fuerte	
Flujo Medio	

Organización espacial

Se encuentra organizado con una forma regular (cuadrada) con superposición de formas. Posee distribución simétrica tanto en planta como en elevación.



Vista propuesta en planta

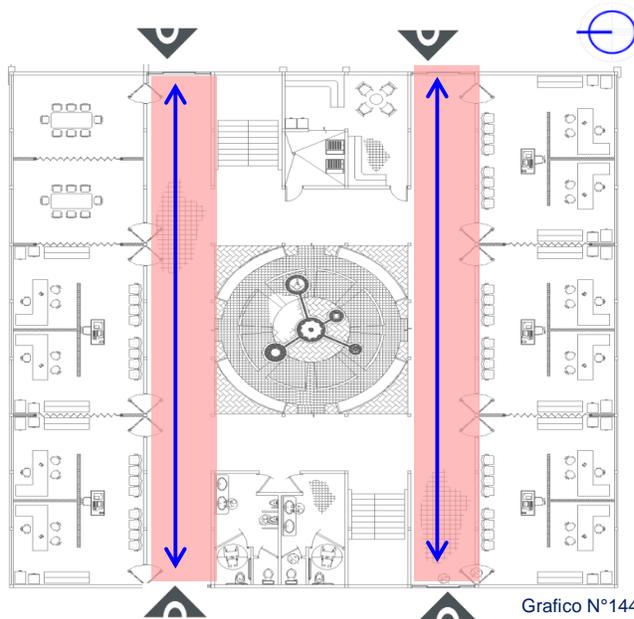
Grafico N°143
Fuente Propia

Circulación y accesos

Los accesos principales hacia el edificio Incubadora Ing. Julio Padilla Méndez son cuatro, los cuales se encuentran ubicados en los costados este y oeste de forma directa hasta el vestíbulo principal, generando un flujo continuo y una relación directa entre todos los ambientes.

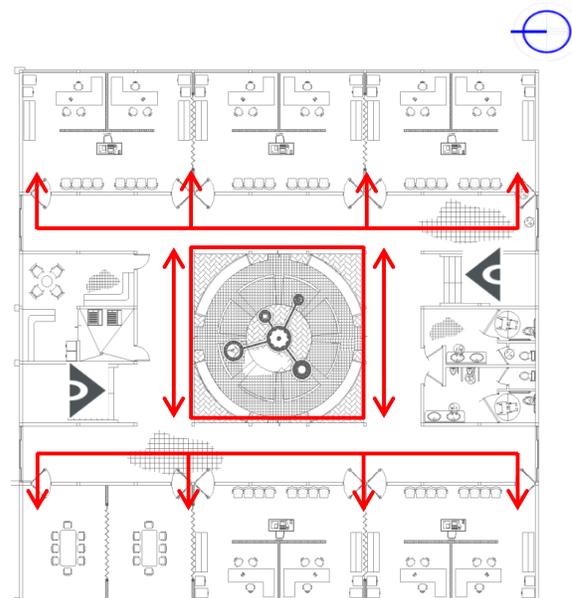
El acceso hacia el segundo nivel es, por una circulación vertical (escaleras).

Generando un recorrido de forma radial con relación directa a cada uno de los ambientes encontrado en este segundo nivel.



Planta primer nivel

Grafico N°144
Fuente Propia



Planta segundo nivel

Grafico N°145
Fuente Propia

Análisis compositivo de las fachadas



Perspectiva Externa

Foto N°182
Fuente Propia

En el proceso de transformación volumétrica se genera un cambio de imagen en fachadas por medio del reemplazo de cubierta de techo planas a cubiertas curvas, logrando movimiento en las fachadas.

Color:



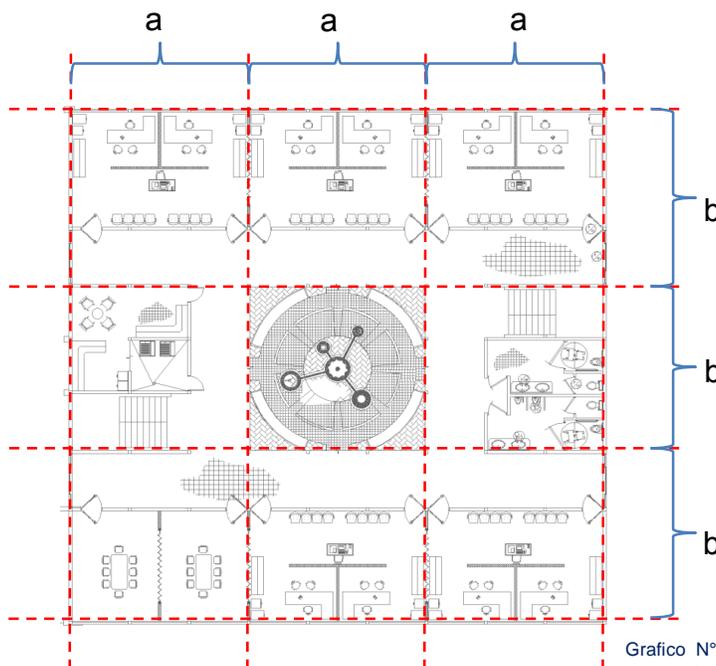
Fachada Este

Foto N°183
Fuente Propia

Presenta una armonía cromática, entre la combinación de dos colores neutros y elementos horizontales de color frío (azul) para dar jerarquía a los accesos principales.

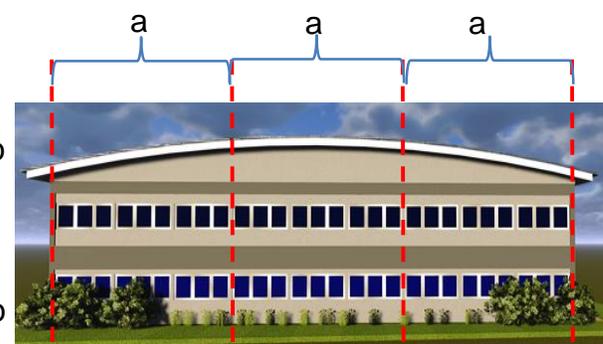
Modulación

Posee una modulación estructural equilibrada en todos sus ejes de 9 m x 9 m (a) x (b).



Planta modular

Grafico N° 146
Fuente Propia



Fachada norte

Grafico N° 147
Fuente Propia

Sistema Constructivo:

Debido al deterioro que presenta el material de cerramiento en dicha edificación, este se reemplazará por paneles de malla electro soldada y polietileno debido a su ligera instalación y fácil adherencia a una estructura existente.

Sistema Estructural:

El sistema está conformado por vigas y columnas metálicas, estas se encuentran en buen estado, aptas para su reutilización.

Cubierta y estructura de Techo: El sistema de cubiertas de techo está compuesta por lámina metálica arcus, siendo soportada por estructura de cercha con tubos cuadrados metálicos, según especificaciones indicadas en planos.

Acabados

- Ventanas: debido a la importancia del cambio de imagen educativo a imagen con carácter corporativo se cambiarán las ventanas de celosías en su totalidad por ventanas corredizas de vidrio con marco de aluminio.
- Puertas: Se instalarán puertas metálicas y puertas de vidrio fijo con marco de aluminio eliminando todo lo que hay en puertas de madera exceptuando las que se encuentran ubicadas en servicios sanitarios y bodega.

4.5. Salón de usos múltiples "El Abanico"



- Norte: Laboratorio de Suelo
- Sur: investigación robótica
- Este: área verdes (crecimiento)
- Oeste: calle perimetral oeste

Generalidades

El "Abanico" está conformado por tres conos truncados que forman las áreas de exposiciones con una administración y un salón de proyecciones audiovisuales. Con una plaza de acceso y jardines exteriores.



Vista noroeste

Foto N° 184
Fuente propia

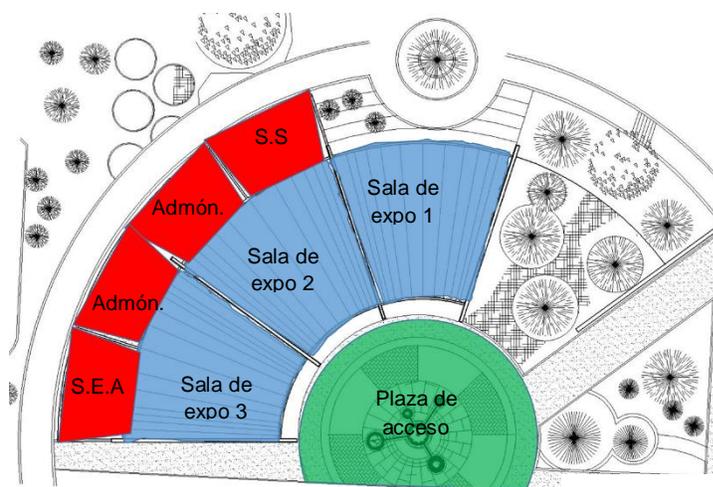
Entorno

El Triángulo está ubicado entre el edificio "Rubén Darío" al norte y el edificio incubadora de empresas N° 2 al sur, al este se encuentran las plazas RUPAP al oeste "Lalnova" juntos forman una sola masa de edificios que se complementan.

Zonificación

Distribución de Segundo nivel				
Zonas		Ambientes	cantidad ambiente	m ²
Publica		Sala de exposiciones/ salón audio visual	4	770.91
Servicio		Batería Sanitaria	2	50.59
privada		Oficinas admón.	1	60.30

Tabla N° 25
Fuente propia



Planta zonificada

Gráfico N° 149
Fuente propia

La planta está dividida en tres zonas con un área de 891.91m². Una zona pública donde se encuentran las salas de exposición y la sala audio visual; y complementa la zona administrativa y la zona de servicios.

Diagramas de relación.

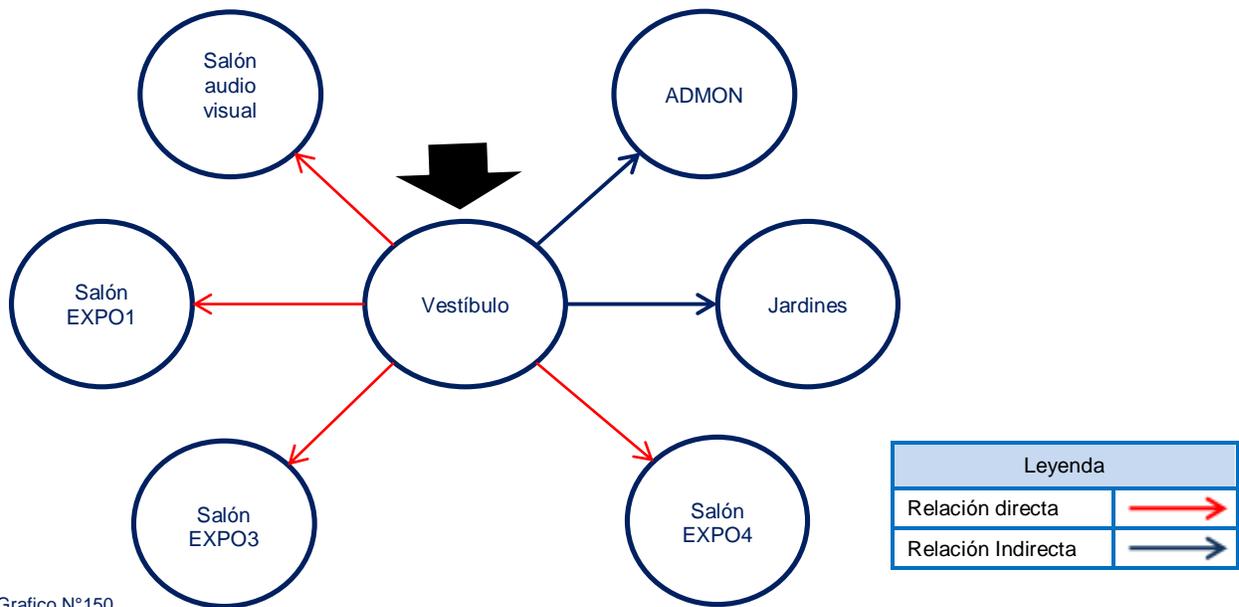


Grafico N°150
Fuente propia

Diagramas de flujo.

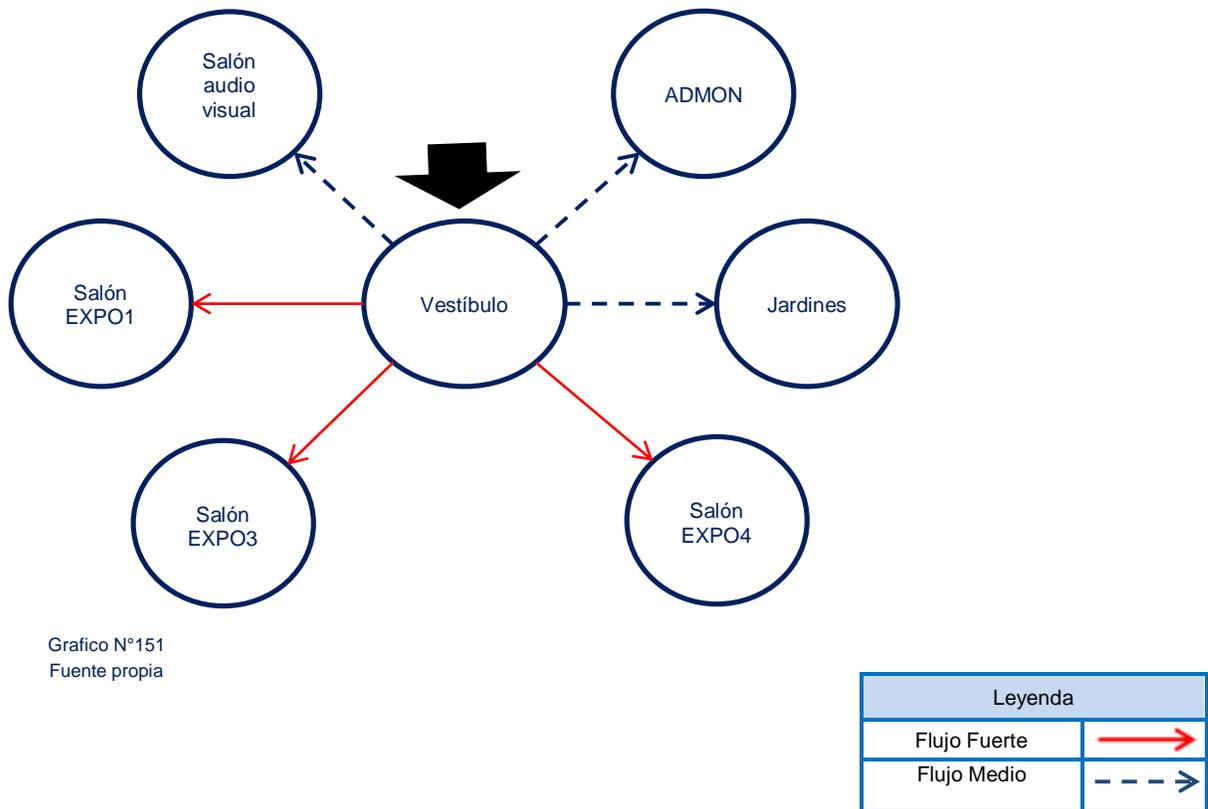
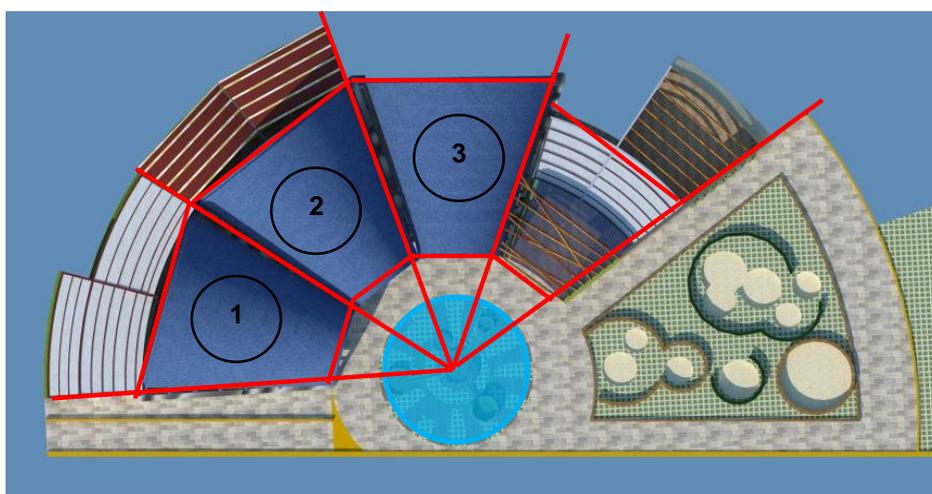


Grafico N°151
Fuente propia

Organización espacial

El salon de exposiciones adquiere su nombre por su forma de abanico formada por una organización radial de tres conos truncados donde sus aristas convergen en un circulo que forma la plaza de acceso.

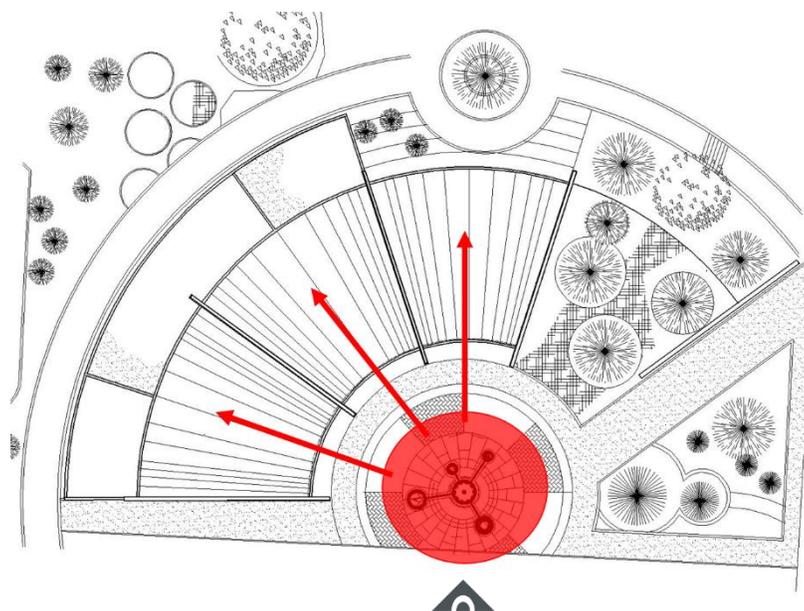


Vista en planta

Grafico N°152
Fuente propia

Circulación y accesos

Como una característica propia de las salas para exposiciones, las salas del "Abanico" son amplias y con accesos libre de obstáculos para una circulación fluida.

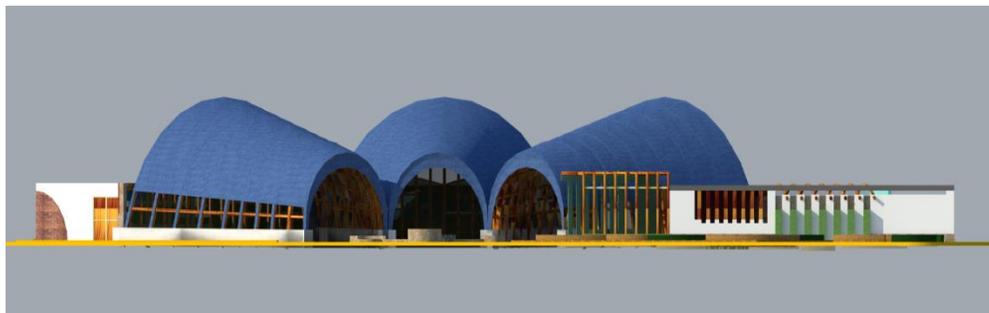


Planta de accesibilidad

Grafico N°153
Fuente propia

Color:

Los colores predominantes en el diseño del edificio "Abanico" son colores fríos y neutros combinados con el color de la madera al natural. Las texturas de piedra y vidrio están presentes en la edificación para realzar algunas paredes de importancia, su función.

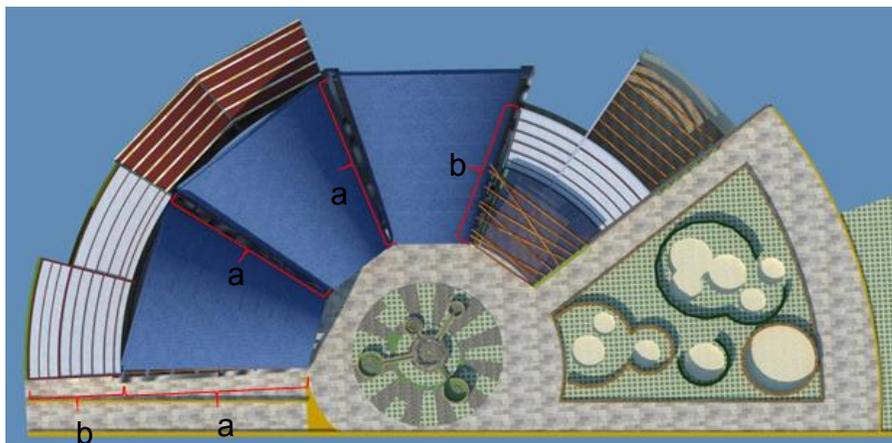


Fachada oeste

Foto N°185
Fuente Propia

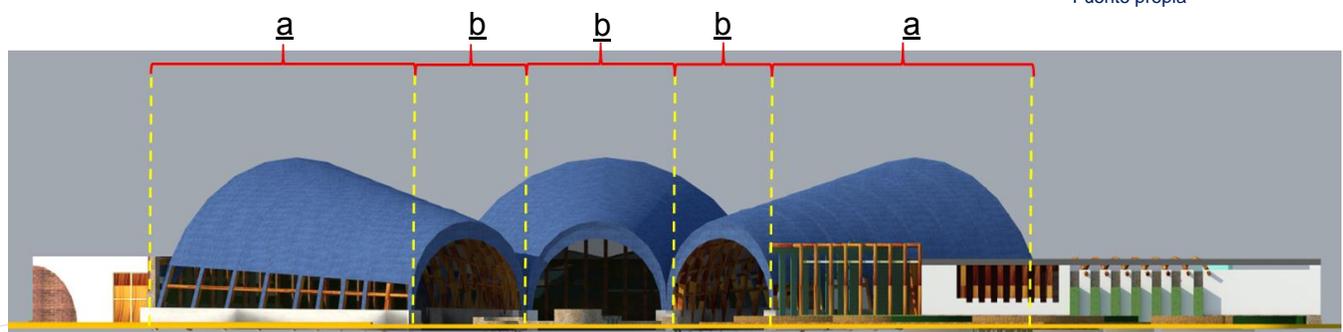
Modulación:

La modulación en planta se compone por dos (a) de 13.70m² y (b) de 5.60m², la elevación esta modulada por los conos truncados proyectados en vertical.



Planta modular

Grafico N°154
Fuente propia



Elevación principal

Grafico N°155
Fuente propia

Sistema Constructivo:

Las paredes del abanico están propuestas de mampostería confinados y particiones livianas de paneles de maya electro soldada y polietileno.

Sistema estructural:

La estructura de los salas de exposiciones está compuesta por diez arcos de madera estabilizados por cuarterones de madera distribuidos equitativamente por todo el arco de madera. La estructura de las oficinas y el salón audiovisual se propone de mampostería reforzada. El techo de las salas de exposiciones es de lona para cubrir grandes claros.

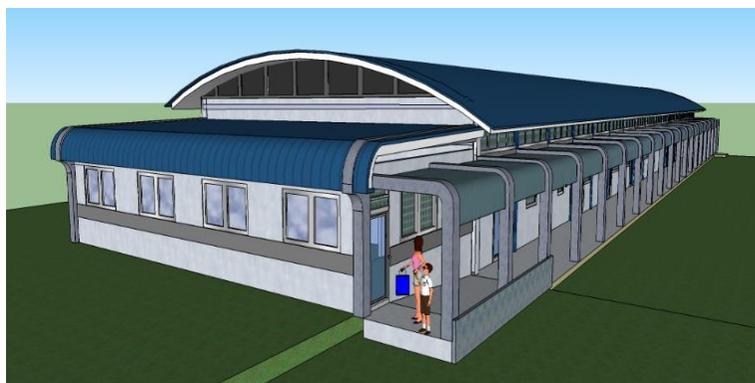
Acabados

- Puertas metálicas de acero inoxidable estándar para interiores y exteriores.
- Ventanas: ventanas metálicas corredizas y con vidrio de 6mm según especificaciones técnicas del diseñador.
- Paredes: cerramientos internos de particiones livianas enchapadas en maderas y piedras, en exteriores muros cortinas de vidrio según especificaciones técnicas, paredes de madera sólida y curadas.
- Pisos: pisos de cerámica color claro según lo disponga el diseñador, pisos anide rapante par pasillos y rampas de acceso, cocina y escaleras.
- Jardines y áreas verdes: césped según las especificaciones del diseñador, así como las flores y nuevos arbustos.

Instalaciones especializadas:

- Ventilación artificial: se colocaran ventiladores en los techos.
- Iluminación artificial será propuesta por el diseñador y calculadas por los especialistas.

4.5.10 Laboratorio de suelo



Edificios contiguos:

- Norte: I.D.E. N°3
- Sur: I.D.E Julio Padilla
- Este: Corredor principal
- Oeste: Talleres

Generalidades

El edificio laboratorio de suelo, es un edificio de dos plantas donde su segunda planta es un área pequeña que contiene solamente algunas oficinas administrativas. Se encuentra asignado para conservar el mismo uso, necesitando solamente una remodelación de fachadas con el fin de adaptarlo al nuevo entorno de parque tecnológico, sus funciones estarán basadas en las pruebas de resistencias de concreto para la carrera de ingeniería civil y laboratorios de computación para ingeniería agrícola, con sus respectivas oficinas como actualmente se encuentra.

Contiene un área 1,145.00 mts² en su primera planta y 100 mts² en su segunda planta,

con un total de 1,245.00 mts². Distribuidas en zonas públicas y administrativas en espacios amplios y adecuados para su uso.

Entorno

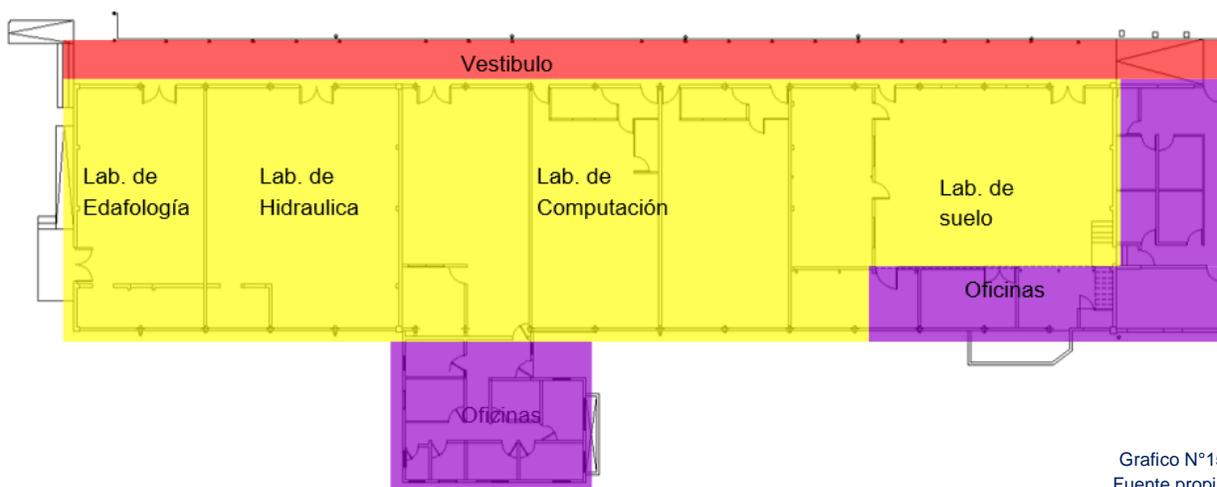
El edificio se encuentra emplazado en un lugar céntrico del conjunto, teniendo como ventajas un fácil acceso ya sea peatonal dirigido en el corredor principal, y vehicular por la cercanía del estacionamiento de carga/descarga ubicado contiguo al edificio.

Zonificación primer nivel:

Esta planta se encuentra dividida en dos zonas permitiendo una distribución más ordenada.

Distribución de ambientes				
Zonas		Ambientes	cantidad ambiente	m ²
Educativa		Laboratorios	5	800.00
Administrativa		Oficinas	15	210.00
Circulación		Pasillos	1	135.00

Tabla N°26
Fuente propia



Planta de zonificación

Gráfico N°158
Fuente propia

Diagrama de relaciones

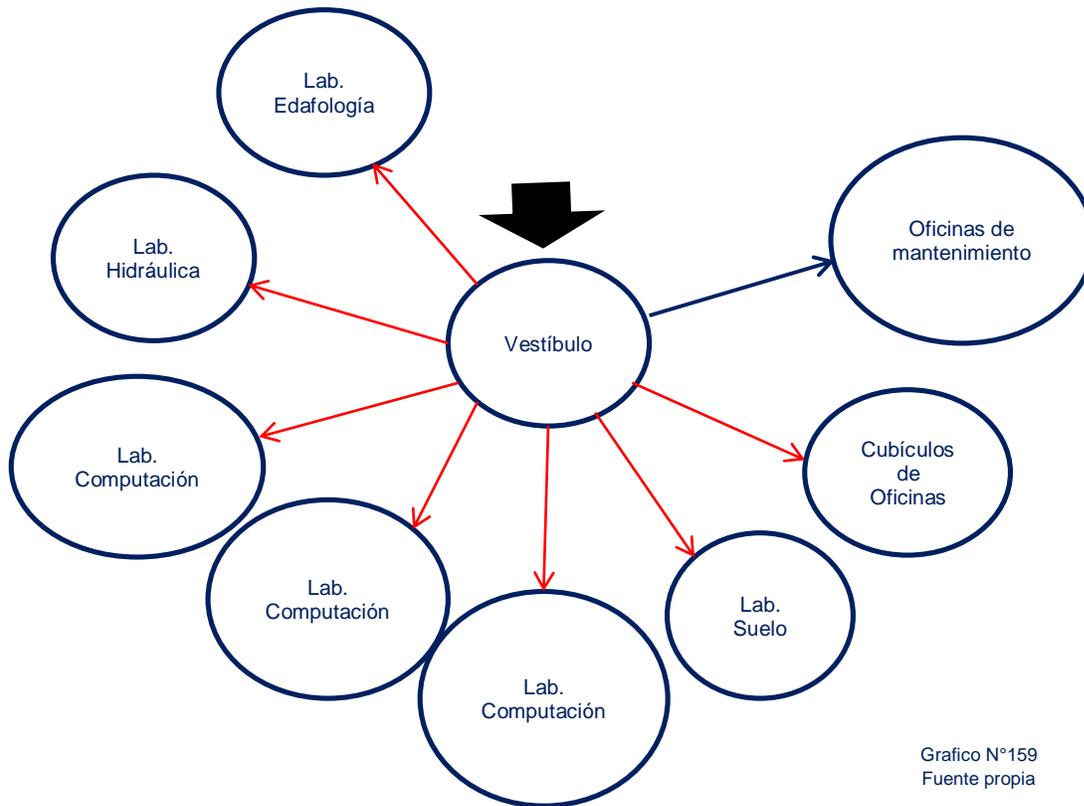
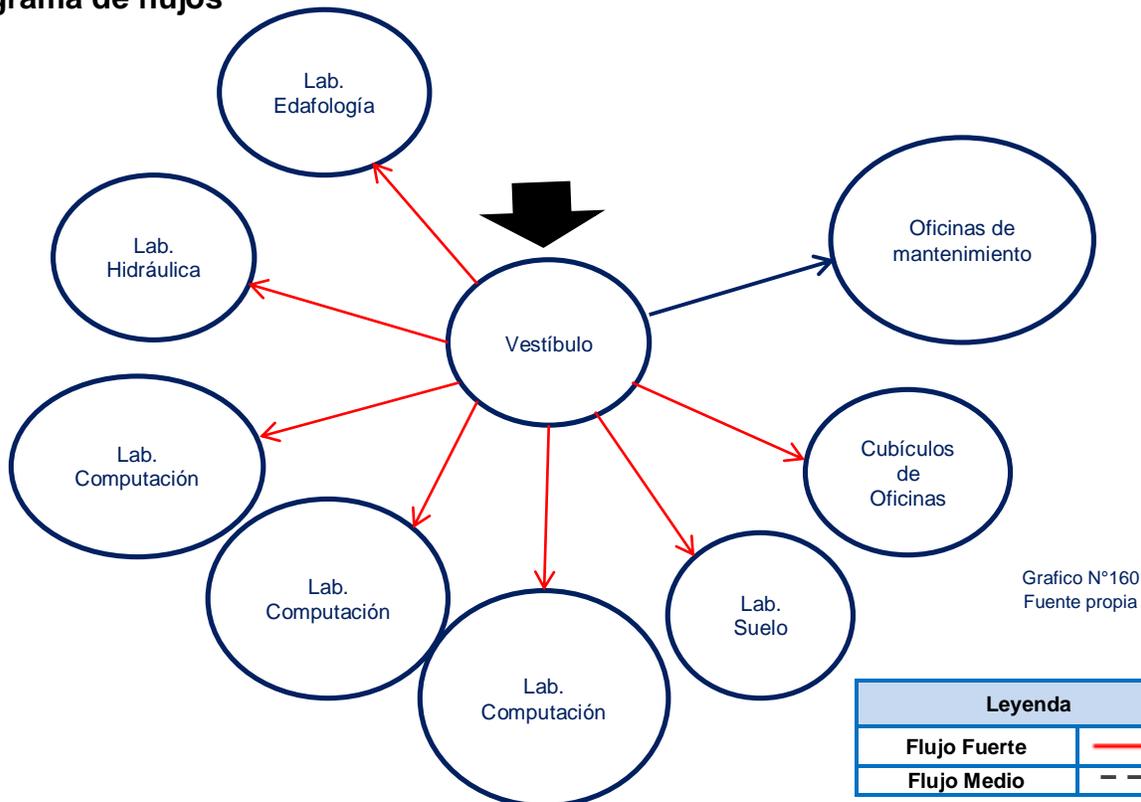


Diagrama de flujos



Organización espacial



Grafico N°. 161
Fuente Propia

Vista de techo

Se encuentra organizada de forma lineal con elementos rectangulares con diferencias de tamaño.

Ver gráfico N°161

Circulación y Accesos:

Los accesos hacia el edificio se generan a través del pasillo principal hacia cada uno de los ambientes directamente, existe un acceso secundario dirigido hacia el laboratorio de edafología.

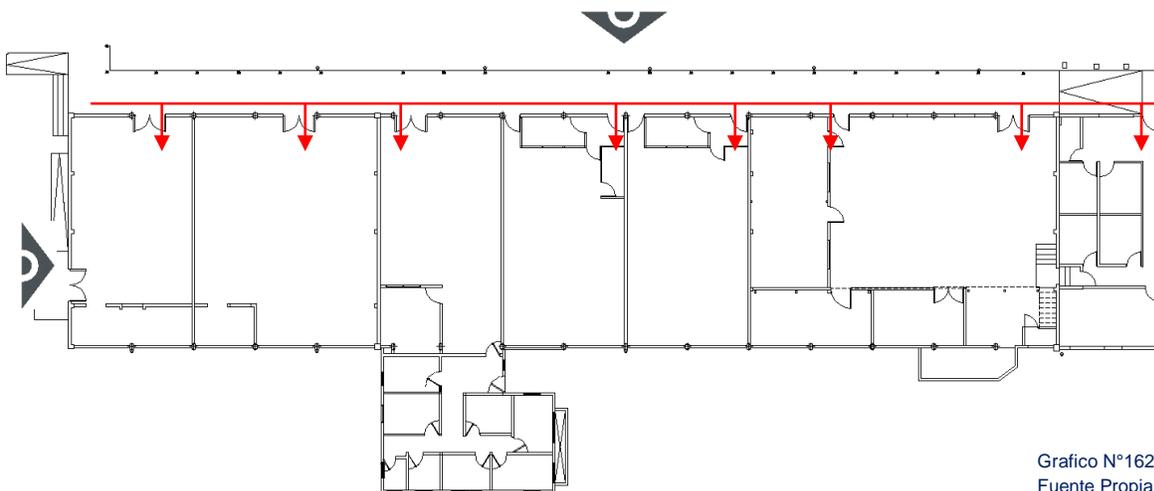


Grafico N°162
Fuente Propia

Planta de accesos

Color.



Perspectiva externa

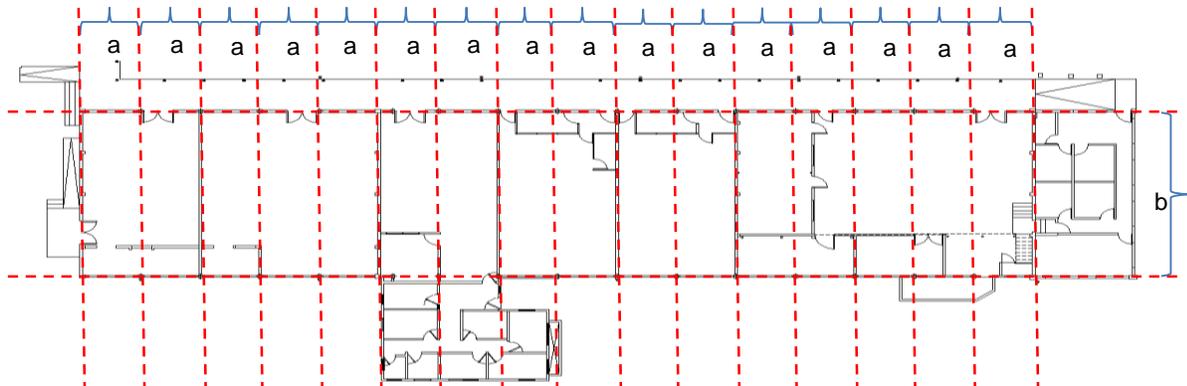
Foto N°187
Fuente Propia

Presenta una armonía cromática sencilla de utilizar, es sobria y elegante.

Contiene degradación del color primario (azul, y una degradación de un color neutro (gris)

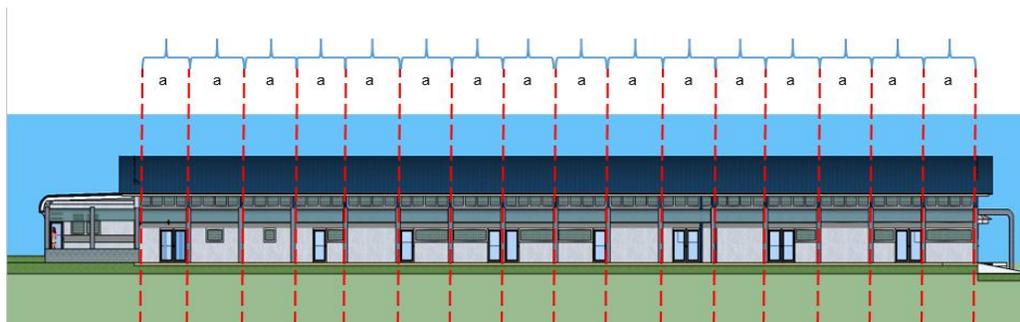
Ver foto N°187.

Modulación espacial



Planta modular

Grafico N°163
Fuente Propia



Fachada Norte

Grafico N°164
Fuente Propia

La modulación estructural está dada de 3.50 x 10.00 (a) x (b)



Perspectivas externas

Foto N°188
Fuente Propia

Sistema Constructivo:

Debido al deterioro que presenta el material de cerramiento en dicha edificación, este se remplazará por paneles de malla electro soldada y polietileno debido a su ligera instalación y fácil adherencia a una estructura existente.

Sistema Estructural:

El sistema está conformado por vigas y columnas metálicas, los cuales se encuentran en buen estado de tal forma que serán utilizadas en su totalidad

Cubierta y estructura de Techo:

El sistema de cubiertas de techo está compuesta por lámina metálica arcus, siendo soportada por estructura de cercha con tubos cuadrados metálicos, según especificaciones indicadas en planos.

Acabados

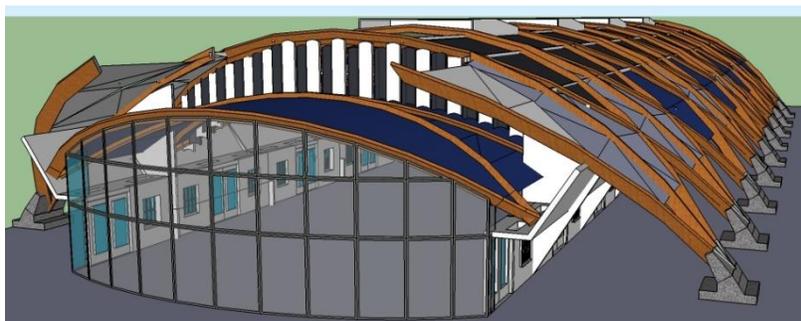
- Ventanas: debido a la importancia del cambio de imagen educativo a imagen con carácter corporativo se cambiarán las ventanas de celosías en su totalidad por ventanas corredizas de vidrio con marco de aluminio.
- Puertas: Se instalarán puertas metálicas y puertas de vidrio fijo con marco de aluminio eliminando todo lo que hay en puertas de madera exceptuando las que se encuentran ubicadas en servicios sanitarios y bodega.

Instalaciones

- Ventilación: En todos los ambientes de oficina se instalarán equipos individuales de aire acondicionado tipo Split de un máximo rendimiento, economía y practicidad, calculados por especialistas.
- Iluminación: será por medio de lámparas empotradas en cielo falso, con cálculos de intensidad por medio de especialistas.

4.5.11 Centro de investigación robótica





Perspectiva externa

Foto N°189.
Fuente propia

Edificios contiguos:

- Norte: Abanico
- Sur: CFOTEC
- Este: Cafetería Jaguar
- Oeste: Muro Perimetral

Generalidades.

El Centro de investigación de robótica tendrá un notable impacto, dentro de la dinámica del conjunto. Ocupará el sitio actual donde está ubicado el pabellón académico cuenta con un área de 1,423 m². La construcción de este edificio está propuesta siguiendo el objetivo; llevar a cabo la labor científica e investigativa fundamental en la formación académica de los estudiantes. Es importante la necesidad de crear un Centro integrado por estudiantes y profesores que generara la financiamiento a al centro.

Concepto de diseño

El proceso de conciliación del edificio para su nuevo uso requirió la creación de un programa arquitectónico de centro de investigación basado en el sistema de espacios del edificio a diseñar y un programa de necesidades de su uso. Se definieron los cambios funcionales y formales.

Entorno:

El CIR se encuentra integrado en el conjunto, con un contrasta con el entorno, Establecer un criterio de elemento con respecto a su alrededor, cómo se relaciona con el lugar localizada en el costado Sur-oeste del conjunto, se accede por una circulación perimetral, contiguo a la zona industrial.

Zonificación

Distribución				
Zona		Ambiente	Cantidad de ambiente	m ²
Vestíbulo		Acceso	2	658.16
		Interno	2	65.32
Administrativo		oficina	6	109.73
Investigación		laboratorios	15	540.27
Servicio		S,S	3	49.52

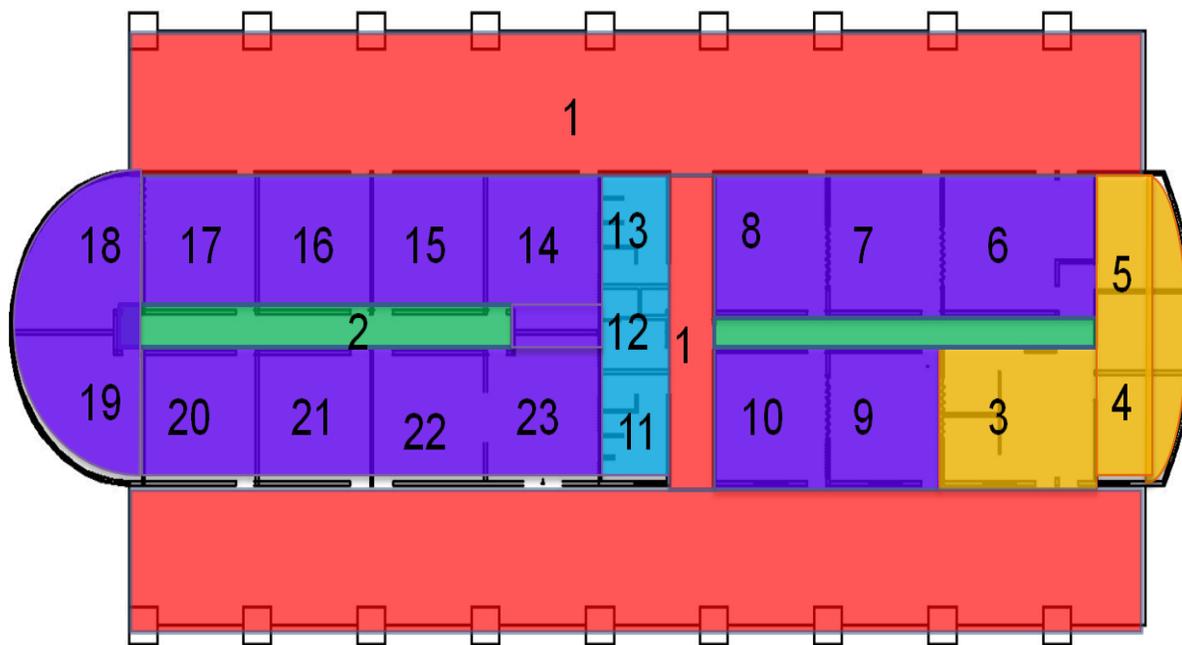
Tabla N°26
Fuente propia

Distribución del CIR		
Zonas	Ambientes	
Administración	1	Sala de espera
	2	Publicidad
	3	Contador
	4	Gerente
	5	Sala de junta
	6	Director
Unidad técnica	7	Mantenimiento
	8	Diseño
	9	Técnica De Proyecto
	10	Gestión
	11	Documentación
	15	Robótica Maquina
	16	Automatización
17	Control Inteligente	

Distribución del CIR		
Zonas	Ambientes	
Unidad técnica	18	Visión por computo
	19	Grupo Artificial
	20	Exploración
	21	Robótica Exteriores
	22	Cibernética
	23	Cognitiva y Cómputo
Servicios	12	S. S Hombres
	13	Área de Servicio
	14	S.S Mujeres

Tabla N°27
Fuente propia

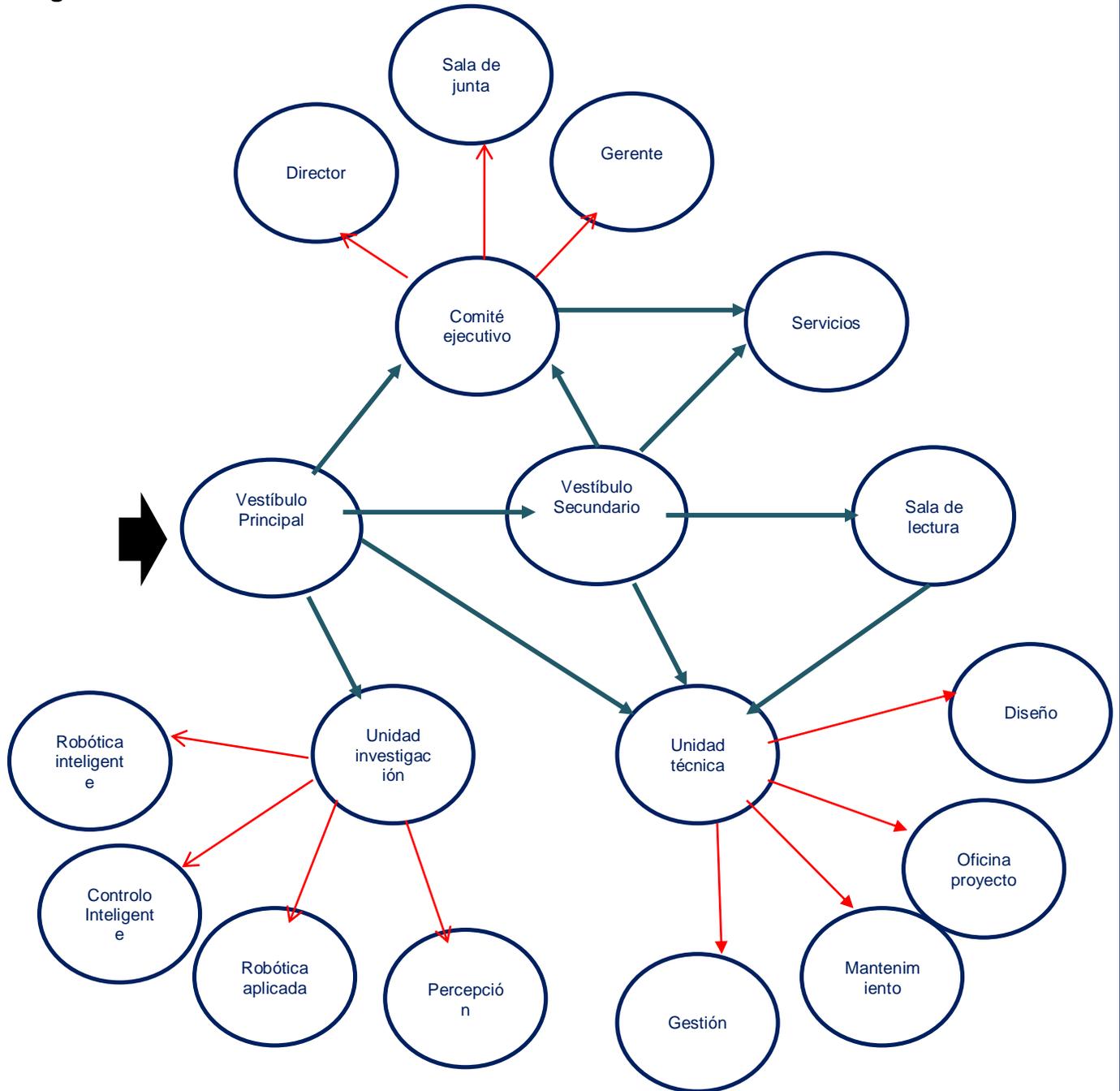
Zonificación



Plano de zonificación CIR

Grafico N°166.
Fuente propia

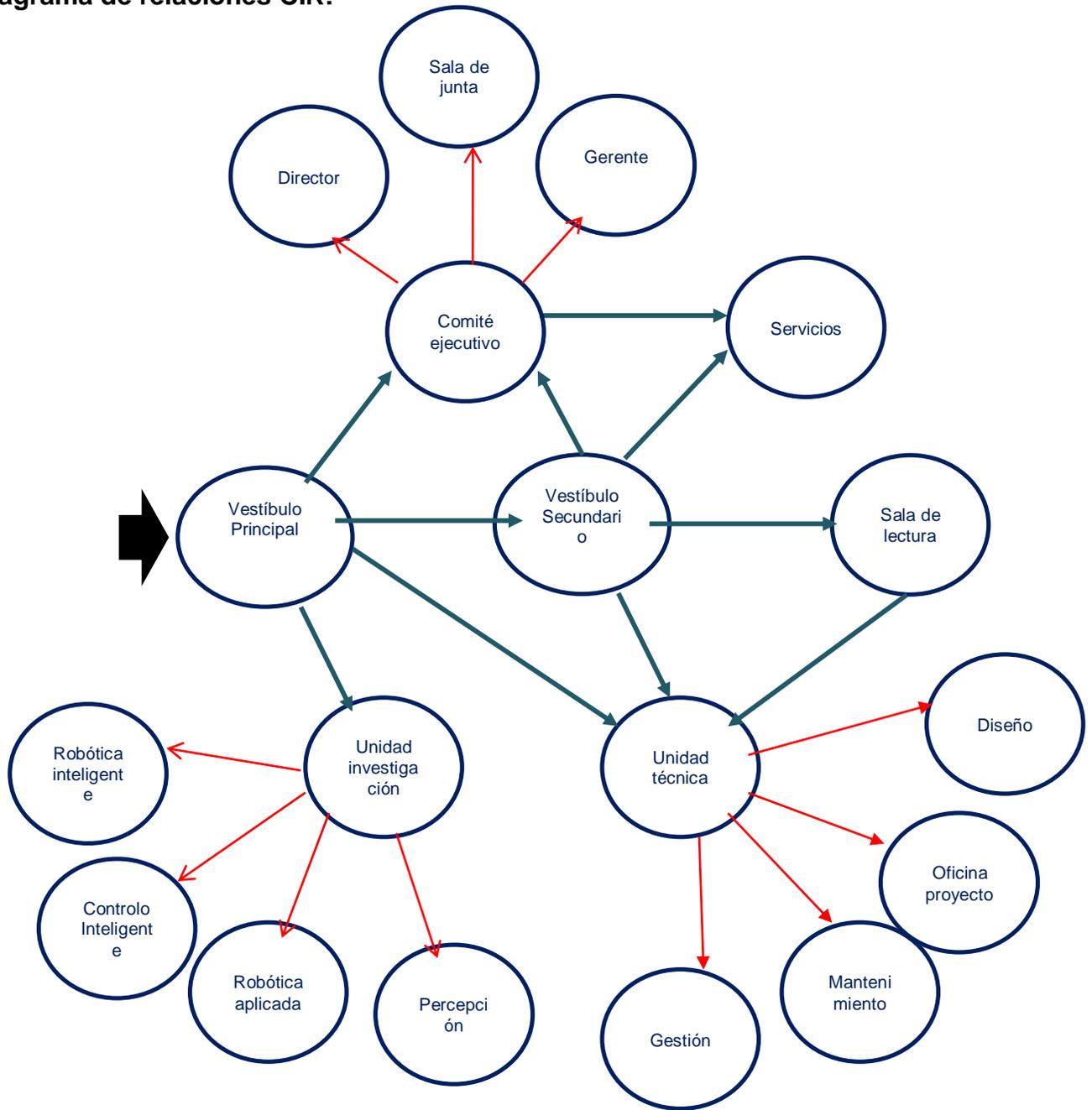
Diagrama de relaciones CIR:



Leyenda	
Relación directa	
Relación Indirecta	

Grafico N°167
Fuente propia

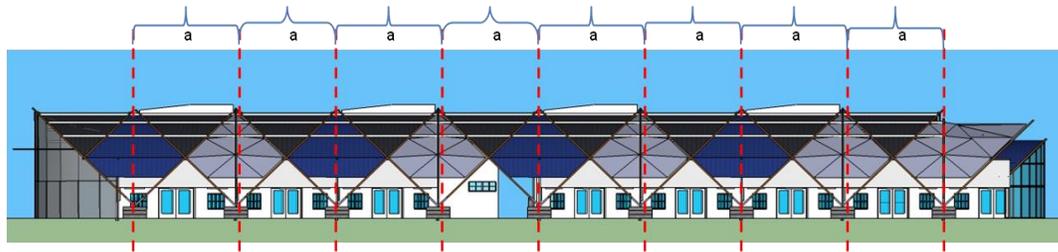
Diagrama de relaciones CIR:



Leyenda	
Flujo medio	
Flujo alto	

Grafico N°168
Fuente propia

produciéndose una sensación de tensión progresiva y un movimiento, provoca un movimiento de oscilación ondulada.

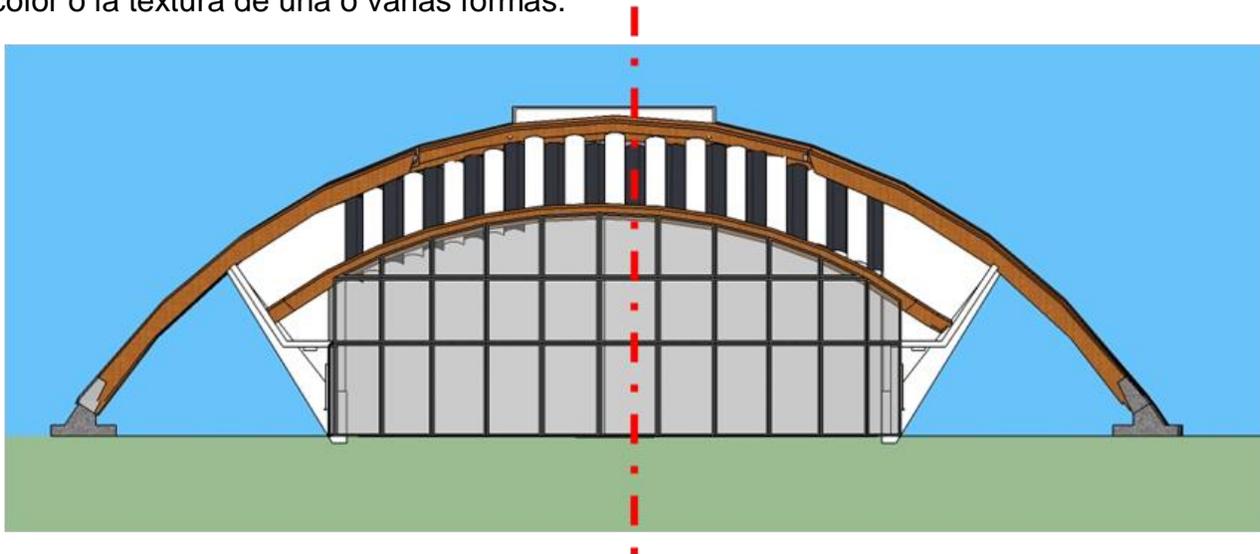


Elevación norte CIR

Grafico N°171
Fuente propia

Ritmo alterno por cambio de color Decreciente y creciente: Este tipo de ritmos puede crecer o decrecer por una sucesión de tamaños, grosores, alturas o colores, produciéndose una sensación de tensión progresiva y un movimiento, provoca un movimiento de oscilación ondulada.

Modular: conjunto de formas que crean entre sí unidades visuales compuestas. Cada módulo ofrece en sí mismo unas características específicas y propias cuya repetición se puede realizar con respecto a un eje de simetría dividiendo el espacio en partes iguales y opuestas. La sucesión modular puede cambiar variando la colocación, el tamaño, el color o la textura de una o varias formas.



Elevación oeste CIR

Grafico N°172
Fuente propia

Ritmo por simetría, ya que si la dividieras por el centro, se emplea un eje de composición vertical con una sola forma o unidad visual.

Sistema constructivo:

Cerramiento con paredes polietileno expandido con maya electro soldada.

Sistema estructural:

Madera a flexión al vapor se utiliza en una variedad de aplicaciones de construcción con el fin de crear una superficie curvada o estructura de soporte.

Cubierta y estructura de Techo: El sistema de cubiertas de techo está compuesto por lámina metálica curvo tipo bandeja curva T-S 12, siendo soportada por clavadores de madera.

Acabado:

- Piso de cascote industrial 4000 psi de cuatro pulgada de espesor pulido
- Puerta de vidrio temperado con marco de aluminio cromado en exteriores, partas de tambor en aéreas internas Puerta de madera sólida en tablero en baños.
- Ventana corrediza con vidrio temperado de 8mm con marco de aluminio cromado en baños y bodega cocina.