UNIVERSIDAD
**SAN IGNACIO
DE LOYOLA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Carrera de Arquitectura, Urbanismo y Territorio

CENTRO EMPRESARIAL EN LOS EJIDOS PIURA

Tesis para optar el Título Profesional Arquitecto

COLLANTES RAMIREZ, TALISA

Asesor:

Arq. Jean Paul Kaiser Salas

Lima - Perú

2017

*Dedico esta tesis con amor y
respeto a mi madre por todas las noches que se
desveló esperando que llegue. A mi hermana
Yazmine por sus consejos profesionales y su
cariño incondicional.*

Agradecimientos

Quiero manifestarle mi agradecimiento y respeto a quien fue mi director José Agustín Ortiz Elías, en los momentos que lo necesitaba para pedirle un consejo, siempre tenía la respuesta adecuada y lograba salir adelante. Gracias por haber sido nuestro director amigo.

A quien fue mi vicerrector Rodolfo J. Cremer que con bastante cariño me guió y presentó a quien fuera mi director el Sr. José Ortiz Elías.

Agradezco a mi decano Miguel Eugenio Romero Sotelo quien me escucho y atendió hasta lograr mis objetivos óptimos. El libro que me obsequió será para mí un gran ejemplo en la vida y lo conservaré para siempre como una guía.

A mi actual rector Ramiro Salas Bravo que en una oportunidad me hizo visualizar el mundo con optimismo globalizado para lograr ser una gran profesional y ahora estoy en el camino de visualizar mi país y de los países desarrollados.

Al sr. Edward Roekaert quien fue mi rector cuando recién ingresé con quien tuve la oportunidad de dialogar en varias oportunidades.

Gracias a todos mis profesores que de cada uno de ellos aprendí bastante.

Resumen

El proyecto principal consta de un centro empresarial que incluye parque, malecón y hotel. Está ubicado en el área de expansión urbana Los Ejidos provincia de Piura en el departamento de Piura. El terreno está frente al río Piura.

Piura es un departamento próspero y tiene muchas potencialidades para seguir creciendo ya que tiene el sector minero, agropecuaria, pesquero, turístico, comercial, artesanal, entre otros. Su clima es cálido y húmedo. Posee sol todo el año y tiene famosas playas por ejemplo Colán, Máncora, Vichayito, los órganos, entre otros donde recibe muchos turistas. Cuenta con el río Chira, Piura y Mácara. Es reconocida por sus paisajes desérticos, bosque seco y los árboles de algarrobo que crece en este lugar.

Piura está muy bien conectado ya que cuenta con tres puertos marítimos (Puerto de Paita, puerto de Talara y el puerto de Bayovar), dos aeropuertos (Aeropuerto Capitán FAP Guillermo Concha Ibérico y el aeropuerto capital FAP Víctor Montes Arias). Cuenta también con la vía nacional que conecta a todo el país, vías principales y vías de expansión urbana. También cuenta con rutas de transporte público que son muy eficiente en toda la ciudad. El distrito de los Ejidos está a 10 minutos de la ciudad Piura y tiene una ventaja que al estar en una zona en altura los desastres naturales no llegan.

Asimismo, cuenta con buena infraestructura ya que la población tiene buena calidad de vida. Cuenta con universidades privadas y nacionales, hoteles 4 estrellas, centros comerciales, bancos, parques, entre otros que modernizan Piura.

Actualmente tiene muchas empresas nacionales e internacionales que promueven el desarrollo económico y la inversión. Se ha propuesto un centro empresarial ya que actualmente no cuenta con uno. Se ha hecho el estudio de aspectos físicos, climáticos, urbanísticos, demográficos, económicos y normativos que se deben considerar para el proyecto. El público objetivo son empresarios, profesionales, empresas pequeñas, medianas y grandes del sector A y B que necesiten oficinas prime. La idea es desarrollar el sector empresarial y generar más empleo.

La propuesta arquitectónica es un centro empresarial y como Masterplan tendrá un parque, malecón y un hotel 4 estrellas a futuro. Se ha considerado áreas verdes y la sostenibilidad como los paneles solares.

La idea es que con esta propuesta se desarrolle más la provincia de Piura y que las empresas estén en un ambiente con luz natural y fresco donde genere confortabilidad y producción. Cuenta con espacios comunes como el comedor, terraza, GYM, spa, guardería, entre otros. En el primer piso están las tiendas comerciales para el público y personal. También tiene dos sótanos, acceso vehicular para taxis y un acceso peatonal. El material es muro cortina. También cuenta con un parque con ciclovía, una cancha multiusos deportiva y un malecón.

Índice

I. Planteamiento del problema

1.1. Descripción del problema (Árbol de problemas)	11
1.2. Fundamentación de causas en el árbol de problemas	14
1.2.1 Creación de edificaciones de otras tipologías	14
1.2.2 Deficiencias en el plan de desarrollo urbano al 2032 de Piura	15
1.2.3 No cuenta con una planificación adecuada	16
1.2.4 Ausencia del gobierno de promover centros empresariales	17
1.3. Justificación del proyecto.	17
1.4. Objetivos del proyecto	20
1.5. Concepto inicial del proyecto	20

II. Marco teórico y conceptual

2.1 Ejemplos arquitectónicos referenciales	24
2.1.2 Ejemplos arquitectónicos nacionales	24
2.1.2.1 Centro empresarial Cronos - Surco	24
2.1.2.2 Torre Orquídeas - San Isidro	28
2.1.2.3 Real 2 Centenario - San Isidro	31
2.1.3 Ejemplos arquitectónicos internacionales	33
2.1.3.1 Centro empresarial Gambetta - Barclay & Crousse – Francia	33
2.1.3.2 Edificio de oficinas Herostrasse - Suiza	36
2.1.3.3 Edificio fundación Tecnova - España	37
2.2 Presentación de conceptos claves	41

2.2.1 Centro empresarial	41
2.2.1.1 Concepto centro empresarial	41
2.2.1.2 Características	41
2.2.1.3 RNE normas	42
2.2.1.4 Uso de la tecnología.	43
2.2.2 Arquitectura moderna	43
2.2.2.1 Concepto	43
2.2.2.2 Bauhaus	45
2.2.2.3 Arquitectura futurista	47
2.2.3 Naturaleza	46
2.2.3.1 Materiales sostenibles	46
2.2.3.2 Plazas exteriores	47
2.2.3.3 Implementación de áreas verdes	48
III. Metodología	
3.1 Diseño de la investigación	49
3.2 Diseño de instrumentos	52
3.2.1 Aspectos físicos	53
3.2.2 Aspectos climáticos	53
3.2.3 Aspectos urbanísticos	53
3.2.4 Aspectos demográficos	53
3.2.5 Aspectos económicos	54
3.2.6 Aspectos normativos	54

3.2.7 Aspectos Tecnológicos	54
IV. Factores condicionantes del proyecto	
4.1 Aspectos físicos y territoriales	55
4.1.1 Ubicación	55
4.1.2 Zonificación y usos establecidos	55
4.1.3 Vías de accesos principales	55
4.1.4 Mapa topográfico	55
4.1.5 Referencias importantes cerca al terreno	56
4.2 Aspectos climáticos	56
4.2.1 Clima predominante	56
4.2.2 Temperatura promedio	57
4.2.3 Humedad relativa	57
4.2.4 Vientos	57
4.3 Aspectos urbanísticos	57
4.3.1 Zonificación de la provincia de Piura	57
4.3.2 Zonificación de la propuesta del terreno	58
4.3.3 Empresas que existen en el entorno	59
4.3.4 Edificaciones aledañas al entorno del terreno	60
4.4 Aspectos demográficos	61
4.4.1 Población actual de Piura	61
4.4.2 Población en el departamento de Piura	61
4.4.3 Personas que se dedican al rubro de inversión e innovación	62

4.4.4 Población beneficiada	62
4.5 Aspectos económicos	62
4.5.1 Actividades económicas en Piura	62
4.5.2 Expectativa del poblador con el crecimiento de Piura	64
4.6 Aspectos normativos y legales	65
4.6.1 Reglamento nacional de edificaciones - Norma A 0.80	65
4.6.2 Reglamento nacional de edificaciones - Norma A 0.10	65
4.6.3 Criterios a considerar para el desarrollo de oficinas	65
4.7 Aspectos tecnológicos	65
4.7.1 Consideraciones tecnológicas	65
4.7.2 Certificación internacional	65
4.7.3 Vértices del proyecto sostenible	66
4.7.4 materiales sostenibles	66
4.7.5 Energías renovables	67
4.7.6 Criterios para un diseño sismo resistente	69
V. Propuesta arquitectónica	
5. Master Plan	70
5.1. Introducción	70
5.2 Planeamiento integral	71
5.2.1 Antecedentes	71
5.2.2 Marco normativo	72
5.2.3 Características del área de estudio	72

5.2.4 Propuesta de zonificación del centro empresarial	75
5.2.5 Vías actuales	76
5.2.6 Uso de suelo actual	77
5.3 Centro empresarial en la provincia de Piura	78
5.3.1 Concepto inicial	78
5.3.2 Fachada	79
5.3.3 Acabados	80
5.3.4 Normatividad	80
5.3.5 Vistas	81
VI. Conclusiones y Recomendaciones	83
VII. Bibliografía	85
VIII. Anexos	89

1.

Planteamiento del problema

1.1 Descripción del problema

Existen muchas empresas en Piura donde sería bueno implementar centros empresariales en la zona de los Ejidos donde ofrezcan oficinas corporativas de la más alta calidad que contribuyan con el desarrollo empresarial y mejore la imagen urbana de la ciudad. Actualmente Piura cuenta con muchas empresas de diferentes rubros lo cual indica que hay inversión, desarrollo empresarial y una buena calidad de vida a los usuarios.

Existen edificaciones de otras tipologías, como urbanizaciones, condominios y/o edificios residenciales ya que las constructoras son privadas y cuentan con el costo para la construcción de las edificaciones. Prefieren el sector residencial que el de las oficinas. A través de la modalidad por impuestos se financian muchos proyectos públicos y privados en el país. Primordialmente hospitales, educación, entre otros. Pro inversión es un aliado importante donde se encarga de promover la inversión privada con el fin de impulsar el desarrollo y competitividad del país. Ha adjudicado muchas obras en Piura, otra entidad importante es el BID donde se enfocan en hacer ciudades más sostenibles. La municipalidad provincial de Piura es un órgano importante para el desarrollo de Piura como la seguridad ciudadana, hospitales, educación e infraestructura.

Otros motivos son las eficiencias en el plan de desarrollo urbano de Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032. Se puede apreciar que hay muchas actividades de uso como viviendas, comercio, industria liviana pero no se ven espacios denominado como otros usos, lo que demuestra que edificar un centro empresarial está en los proyectos futuros. Además, en el plano se presentan varias deficiencias donde sino es modificado lo antes posible afectará la población de la salud y no se podrá seguir con el plan.

No se ha visto ningún tipo de información donde se promuevan los centros empresariales. Se han podido apreciar proyectos de otros rubros como por ejemplo hospitales, educación, transportes, entre otros. Además, se pone mucha importancia a estos tipos de proyectos porque generan calidad de vida a pobladores. Piura tiene muchas potencialidades como en el sector exportación, turismo de playas, terminal pesquero y además está la frontera. Sería

bueno promover la inversión privada en hacer ciudades más inteligentes y sostenibles por ejemplo haciendo más parques.

Los Ejidos del norte en Piura es una zona en expansión urbana donde se encuentran exclusivas urbanizaciones de clase A y B como loma blanca, loma linda, el golf, quinta ana maría, entre otras. Se encuentra a 10 minutos de la ciudad de Piura donde se encuentran empresas, bancos, cajas municipales, hoteles, centros comerciales, parques, parroquias, museos, aeropuerto, etc. Es una zona de fácil acceso, la importante vía nacional panamericana norte que conecta con los departamentos del país. Cuentan con 24 horas de servicios de agua potable de la compañía EPS Grau y energía eléctrica Enosa. El Reglamento Nacional de edificaciones del Perú es aplicable al departamento de Piura para oficinas (A0.80) y Condiciones generales de diseño A0.10.

Para concluir, Piura es una zona con mucho potencial que necesita seguir creciendo y para ello necesita tener inversión para poder generar poder adquisitivo y que las empresas tengan una buena producción y la ciudad siga creciendo de una manera ordenada. De esta manera se ha concluido que Piura no cuenta con centros empresariales. Es así que se ha identificado el siguiente problema:

“Déficit de centros empresariales a los usuarios en la zona de los Ejidos Piura”

1.1.1 Árbol de problemas

Figura N°1: Árbol de problemas

Elaboración: Proyecto de tesis

1.2 Fundamentación de causas

1.2.1 Creación de edificaciones de otras tipologías

En esta zona por ser de expansión urbana se están haciendo urbanizaciones, edificios de tipología residencial, centros comerciales (Open Plaza Piura, Plaza del Sol, Real Plaza, Plaza de la Luna) condominios, campos de esparcimiento como restaurantes campestres, más que centros empresariales. Los proyectos urbanísticos que se encuentran en esta zona son Las palmeras (Centenario), Las palmeras del chipe (Edifica), los corales de Piura, urbanizaciones loma blanca, loma linda, casas residenciales de dos pisos. También cuenta con la Universidad de Piura, Universidad Nacional de Piura y la Universidad Cesar Vallejo. Además, en esta zona se venden muchos terrenos para hacer proyectos de gran envergadura tipo residencial. Aquí se muestra un mapa donde se puede apreciar las urbanizaciones, exclusivos condominios y casas que podemos apreciar en la zona. La zonificación predominante es RDM.

Figura N° 2: Plano de infraestructura

Elaboración: proyecto de tesis

Los Ejidos pertenece a la provincia de Piura en el cual el gráfico muestra que en el 2007 había 260,363 habitantes y en el 2014 contaba con 297,062. Lo que muestra que hay un incremento, además tiene una extensión de 330,32 km² y tiene una altitud de 29 m.s.n.m.

Tabla N° 1: Población estimada Provincia de Piura

Distritos Metropolitanos	Extensión km²	Población menor 1 año (Natalidad) Censo 2007(hab.)	Viviendas (2007)	Densidad (hab/km²)	Altitud msnm	Distancia en carretera desde el centro (km)	Población censo 2007(hab.) ¹	Población estimada (2014) ⁶
Piura y Veintiséis de Octubre	330,32 km²	4.850*	57.190	778,21	29	0 km	260.363*	297.062
Castilla	662,23 km²	2.502*	26.867	186,78	30	a la plaza "Luis Montero" 0,3 km	123.692*	141.175
Catacaos	2565,78 km²	1.401*	14.158	25,84	23	a la plaza "Juan De Mori" 11 km	66.308*	72.251
Total	3558,33 km²	8.753*	98.215	126,56	—	—	450.363*	510.488

*Datos del censo realizado por el INEI⁵

Fuente: INEI – Población

1.2.2 Deficiencias en el plan de desarrollo urbano al 2032 de Piura

Comisión Ad Hoc (2015) afirma que el plan de desarrollo calificaría como improcedente al presentarse algunas observaciones como, por ejemplo: En el sector denominado Quebrada del Gallo, en el distrito de Castilla está considerada como zona residencial, pero es riesgoso vivir ahí porque tiene un cauce de más de 50 m de profundidad. Otra observación es las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales y las viviendas de la población debería haber una diferencia de 500 metros. Pero tenemos que en el plan solo están a 50 metros, como en el caso de la laguna de oxidación de Simbilá y de El Indio. Y por último afirma que, si se anularía el PDU las áreas que están en zona de expansión urbana, como Los Ejidos, no podrían tramitar licencia de edificación. En consecuencia, no habría inversiones lo que generaría menor crecimiento económico en esta zona.

El presente plan de desarrollo urbano de Piura Castilla y Catacaos al 2032 indicaría que va a mejorar la calidad de vida de los pobladores, podemos apreciar según en el mapa otros usos como, por ejemplo: área industrial, RDM y RDB, parques metropolitanos, lagunas de oxidación, comercio en algunos puntos, pero no se plantean ningún proyecto empresarial pensando en los empresarios que vienen a la provincia de Piura.

Figura N° 3: Plan de Desarrollo Urbano de Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032

Fuente: Municipalidad provincial de Piura - Plan de Desarrollo Urbano de Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032

1.2.3 No cuenta con una planificación adecuada

Tener varias empresas es positivo ya que demuestra que la ciudad está económicamente activa y genera desarrollo económico. Piura exporta muchos de sus productos tradicionales y no tradicionales a muchos países del exterior. Uno de sus principales productos exportadores son las uvas, el banano orgánico, el mango, café, arroz, entre otros. Cuenta con muchas empresas de diferentes rubros como la manufactura, pesquero, agroindustrial, minería, comercio entre otros en todo el departamento. Se puede apreciar que hay algunas pequeñas, medianas y grandes empresas que se asientan en Piura lo cual es positivo. Piura no cuenta con una planificación adecuada por los desastres naturales ocasionados por el niño. Se necesita un plan urbano respetando las zonas agrícolas.

Ciriani y Crousse (2017) en un análisis de la ciudad de Piura afectada por el fenómeno el niño se llegan a 3 conclusiones. Ambos afirman que es importante buscar la modernidad para poder

progresar sino hay modernidad no se puede progresar. Otra conclusión es ver al fenómeno natural positivamente como sacarle provecho como en el caso de Egipto para fertilizar sus tierras. Y por último hay que tener una visión del futuro que se puede hacer para que no vuelva a ocurrir. Se puede implementar un sistema de drenaje para lluvias.

1.2.4 Ausencia del gobierno de promover centros empresariales

Piura es un departamento agroindustrial, comercial, minero, pesquero y turístico. Con este nuevo gobierno tendrá mucha expectativa de desarrollo social, económico, cultural y político. Desde hace años se tiene la idea de hacer un centro empresarial, pero hasta ahora no se ha concretado en ninguno. Se pensó crear un centro empresarial que estaba cerca del puente Bolognesi con vista al río y por último la idea de hacer un centro comercial con centro empresarial hace cinco años. Todos tienen la idea de ofrecer cómodos espacios a los inversionistas que ven a Piura como un buen lugar para invertir, pero quizás no se concrete porque no tienen financiamiento de entidades financieras privadas. Existen variados proyectos privados, pero son de otro rubro como urbanizaciones, minería, pesquería que se dan en esta zona. Piura es una ciudad joven, pero con mucho potencial económico grande ya que cada vez más se incrementan sus exportaciones por tener una buena calidad de productos.

Esto indica que muchas empresas privadas de otros rubros como agropecuarias, mineras y exportadoras invierten en millones de dólares en la región ya que Piura es uno de los departamentos más prósperos y sería una buena propuesta un centro empresarial en esta ciudad que cada vez crece más.

1.3 Justificación:

Se ha implementado un centro empresarial en los Ejidos Piura, se espera a que genere desarrollo cultural, social y económico. Se ha elegido este departamento porque es agroindustrial, minero, pesquero, artesanal y turístico. Además, es conocido por sus famosas playas, arquitectura, artesanías y gastronomía.

Los Ejidos es un área en expansión urbana donde se encuentran urbanizaciones y condominios. Recientemente se ha desarrollado el Foro APEC 2016 en la zona de Piura que

congregan a representantes de las 21 economías Asia Pacífico donde comentan que Piura es un lugar estratégico para invertir y con este nuevo gobierno vendrán grandes planes tecnológicos e industriales por tal motivo se necesita un centro empresarial con oficinas prime. Además, cuenta con la excelente carretera panamericana norte que conecta vía terrestre con otros departamentos del país y el terreno. Cerca al centro empresarial se encuentran empresas exportadoras, agroindustriales, comerciales, petroleras, etc.

Figura N°4: Mapa de empresas

Fuente: Google maps

En el siguiente cuadro se muestran algunas empresas nacionales e internacionales en el departamento de Piura.

Tabla N° 2: Empresas en Piura

Empresas en Piura		
Ecosac	Empresa agroindustrial	Castilla
Olympic Perú	petrolera	Piura
Wales Sac	Serv. Petroleros y de gas	Talara
Petroperú	Serv. Petroleros y de gas	Talara
Santamonicafishing	Planta pesquera	Paita
Química Suiza	Empresa comercial farm., limpieza, art tocador	Piura
Farmivent	Empresa comercial	Piura
Ingesa Norte	Empresa comercial	Piura
Molindustrias	Empresa avícola	Piura
DSM Marine Lipids Peru	Planta pesquera	La legua, Piura
Vamys	Empresa comercial panadería	Piura

Fuente: Elaboración propia

Piura a nivel metropolitano cuenta con una población estimada al 2012 de 734,437 hab. Está a 29 msnm, se divide en 10 distritos y tiene una superficie de 6211.16 km². El centro empresarial medirá 3,000 m² aprox. y tendrá un diseño tipo internacional. El radio de influencia se muestra en el siguiente gráfico.

Figura N° 5: Radio de influencia

Fuente: Google earth
Elaboración: proyecto de tesis

El público objetivo es A y B inversionistas, emprendedores, empresarios y/o profesionales que desean invertir en Piura y que necesitan modernos espacios de calidad donde concretar sus ideas sin tener que gastar mucho dinero en alquiler. El terreno está frente a un río y a 10 minutos esta la ciudad donde se podrá encontrar bancos, cajas municipales, centros comerciales, parques, hoteles, universidades, colegios, club de Piura, entre otros.

Figura N° 6: Plano de equipamiento urbano

*Elaboración: Google earth
Proyecto de tesis*

1.4 Objetivo:

El objetivo general del proyecto es crear un centro empresarial moderno con espacios de calidad, confortables con infraestructura de oficinas y áreas comerciales en Piura para los inversionistas, empresarios nacionales e internacionales y a los usuarios con un estimado de 734,437 habitantes para generar desarrollo al país.

1.5 Concepto inicial del proyecto:

La idea que se propone como concepto inicial es la creación de un centro empresarial, que resalte en la ciudad, eficiente y funcional con espacios amplios de oficinas y área comercial en una plataforma de 1,50 m. El público objetivo serían los usuarios y personal de las oficinas.

Tendrá una eficiente distribución de tal manera que irradie confortabilidad y eficiencia en el diseño. Se tiene la intención de hacer un tratamiento de plazas exteriores y áreas verdes para que las personas que trabajan se sientan más relajados con vista al río Piura.

En el proyecto se utilizará la arquitectura futurista ya que se pretende que la imagen del centro empresarial sea innovadora, con movimiento. Tratamiento de plazas exteriores. El concepto es la producción de las empresas sin que los trabajadores se sientan estresados. Que cuente con una adecuada iluminación y ventilación por los techos teniendo según la certificación LEED.

Figura N° 7: Concepto inicial

Elaboración: Proyecto de tesis

El uso de la tecnología de punta es importante ya que a los ejecutivos A y B les gusta estar a la vanguardia y además es importante que la imagen del centro empresarial irradie modernidad para las empresas. También que cuente con equipamiento de calidad, materiales de primera calidad como el granito e infraestructura como sistema de aire acondicionado en la época de verano. El sistema del muro cortina es utilizado frecuentemente para que las personas tengan contacto con el exterior. Tendrá un diseño donde permitirá que sea fácil de mantenerse, además contará con un sistema para reducir los costos de energía y electricidad que muchos edificios los implementan recientemente.

Es importante considerar la seguridad como infraestructura. Los ambientes del centro empresarial estarán seguros las 24 horas ya que contará con altavoces de emergencias, ascensores, sistema contra incendios, rociadores para evitar en el futuro cualquier imprevisto y hacer que los trabajadores se sientan seguros en el espacio de trabajo. Circuito cerrado de

Televisión para ver a las personas en las áreas comunes y que todo se desarrolle con normalidad.

También se tomará cuenta el uso de materiales sostenibles en algunos edificios. Cuales son los materiales predominantes y cuales serían las ventajas de un edificio convencional. Además se tomará en cuenta las plazas exteriores e implementación de áreas verdes.

Figura N° 8: Organigrama

Elaboración: Proyecto de tesis

Según el organigrama presenta un diseño funcional y eficiente que permita tener un recorrido fácil y ordenado. La distribución de los espacios del centro empresarial será como se muestra en el organigrama. En el primer piso estarán las áreas comerciales y el área exterior. Esta sobre una plataforma de 1,50 m. En donde se encontrarán las boutiques, restaurantes, cafeterías, bancos, plazas en el exterior entre otros. Tendrá un diseño de acuerdo con el entorno sin resaltar mucho. Los materiales que se emplearán son muro cortina y vidrio. En el interior eco pintura blanca y madera en algunas zonas. En Los pisos superiores habrá un hall con las oficinas. Finalmente contará con espacios bien iluminados de día y noche. Por último, una distribución que permitirá que las personas no se pierdan.

Figura N° 9: Centro Empresarial Cronos

Fuente:
<http://www.adondevivir.com/propiedades/oficinas-equipadas-en-centro-empresarial-cronos-51073182.html>

Figura N° 10: Centro Empresarial NOU Colombia

Fuente: <http://www.iactual.co/proyectos-en-venta/nou-centro-empresarial/#imagenesProyecto>

En los pisos superiores estarán las oficinas y áreas comunes de forma ordenada de tal manera que los trabajadores se sientan cómodos en su área de trabajo como salas de directorios, salas de reuniones, sum, cafetería para el personal, GYM, entre otros ambientes. Todos los ambientes equipados con vidrio parasoles para no sentir el intenso sol y a la vez un sistema que ahorre la luz y el agua. Por ejemplo, se puede utilizar el agua de lluvia. Los ascensores y SS.HH. estarán en un lugar cercano al lobby. Se piensa albergar a las empresas que se encuentran en este lugar que son de diferentes rubros. Se colocarán ambientes de uso común en la parte superior ya que se quiere que se disfrute de los paisajes del lugar y es un lugar tranquilo para este tipo espacios. Esta es una imagen donde se muestra la distribución de locales donde cada uno tiene acceso independiente. También se aprecia núcleo de ascensores y salas de reuniones.

Figura N° 11: Ciudad empresarial torre 7 Colombia

Fuente: <http://www.ciudad-empresarial.com/>

2.

Marco teórico

2.1 Proyectos Arquitectónicos Referenciales

Se presenta a continuación tres proyectos arquitectónicos nacionales y 3 internacionales sobre los cuales se analiza la forma, función y como han logrado combinar conceptos mejorando de esta manera su relación con el usuario y la función empresarial. Entre los internacionales el primero es de Francia, el siguiente es de Suiza y el último es de España.

2.1.2 Proyectos Arquitectónicos Referenciales Nacionales

2.1.2.1 Centro empresarial Cronos – Distrito de Surco

El centro empresarial Cronos está ubicado en la avenida El Derby y el Jr. Polo. La Av. El Derby Tiene un frontis aprox. 135 metros lineales, por lo tanto, es lineal. El terreno es de 5,221 m². Diseñado por el Arq. Oscar Gonzáles Moix, tiene un área construida de 62,051 m² y el año del proyecto es 2009. Cuenta con 9 pisos, 4 sótanos. Tiene aproximado para estacionarse 739 autos.

Figura N° 12: Centro empresarial Cronos

Fuente: <http://www.centenario.com.pe/inmuebles/oficinas-centro-empresarial/portafolio/santiago-de-surco/centro-negocios-cronos>

La fachada está compuesta de 4 módulos finaliza en las esquinas con un volumen que sobresale de forma cuadrada. En la planta típica mide 700 m². Tiene 3 oficinas espaciales. Tiene un área de oficinas de 23,979 m². Cada hall contiene sus propios ascensores (4 módulos), escaleras y recepción con un sistema de acceso de última tecnología. En el primer piso están las zonas de proveedores y control de egresos de correspondencia. En el último piso podemos encontrar el SUM.

Figura N° 13: Lobby

Fuente: <http://www.centenario.com.pe/inmuebles/oficinas-centro-empresarial/portafolio/santiago-de-surco/centro-negocios-cronos>

Es importante que el arquitecto investigue el entorno urbano los centros comerciales principales y las avenidas que van a colindar con el edificio de oficinas la cantidad de autos que van a transitar por esta zona según el horario.

Para este centro empresarial se necesitó una arquitectura moderna. Se sitúa sobre una plataforma de 1,55 m desde la vereda. El área comercial tiene un área de 1,438 m² teniendo espacios de uso cultural, cafetería, heladería, bancos, etc. Este es un espacio importante para las personas donde se crea un espacio de transición entre lo público y privado.

Figura N° 14: Sala de conferencias

Fuente: <http://www.centenario.com.pe/inmuebles/oficinas-centro-empresarial/portafolio/santiago-de-surco/centro-negocios-cronos>

La estructura se plantea un sistema sin vigas, incorporando otro tipo de vigas grandes de metal, lo que permite una construcción ordenada estructuralmente. A mí personalmente me agrada.

Figura N° 15: Plaza exterior

Fuente: <http://www.centenario.com.pe/inmuebles/oficinas-centro-empresarial/portafolio/santiago-de-surco/centro-negocios-cronos>

Se usa materiales: muro cortina, carpintería de aluminio, muros y aleros revestidos en paneles de granito, concreto se usó la incorporación de fuentes de agua y vegetación de fácil mantenimiento y tan importante es nuestro país bastante desértico lo natural sobre todo en vegetación.

Figura N° 16: Fotografía centro empresarial Cronos

Fuente: <http://www.centenario.com.pe/inmuebles/oficinas-centro-empresarial/portafolio/santiago-de-surco/centro-negocios-cronos>

Análisis

De este proyecto tomaré como referencia el diseño funcional que tiene en forma lineal porque me parece un diseño moderno y el área comercial porque es una forma de brindarles a los usuarios de Piura y los trabajadores un momento de relajación en la rutina diaria. Se tienen diferentes opciones de poder pasar un momento. Por ejemplo, se tiene bancos, heladerías, restaurantes, cafeterías, entre otras opciones. Además, el edificio está muy bien ubicado ya que cuenta con el centro comercial Jockey plaza y el Polo donde le da un valor agregado al proyecto. Además, se genera un espacio debajo del volumen sobresaliente un área de relajación compuesto de mesas y sillas. Además de contar con fuentes de agua y bancos.

2.1.2.2 Torre orquídeas – Distrito de San Isidro

El proyecto torre orquídeas está ubicado en la av. Javier prado esquina calle Orquídeas en el conocido centro financiero distrito de San Isidro – Lima. Cuenta con 27 pisos y una gran altura de 90 metros, tiene 10 sótanos con 682 estacionamientos. Es un edificio con un moderno diseño arquitectónico de oficinas con un concepto prime. Lo que significa oficinas para altos ejecutivos con materiales de primera calidad. Tiene dos piramidales contruoidos opuestos que coinciden con la terraza en el piso 13. Esta ubicación en esquina de 2,182.85 m² le permite obtener luz natural desde todos los ambientes y además cuenta con buenas alturas haciendo que las oficinas sean más eficientes brindando total confort a los usuarios. El edificio cuenta con 27 pisos de plantas libres desde 740 m² hasta 1,300 m². Es un edificio que se ha convertido en un icono en la ciudad ya que se encuentra en el centro financiero y cuenta con tecnología.

Figura N° 17: Primer piso torre Orquídeas

Fuente: <http://www.torreorquideas.pe/>

Figura N° 18: Volumetría

Fuente: <http://www.torreorquideas.pe/>

Primer piso tiene la zona de rápido tránsito vehicular, atrio, rampa de minusválidos, hall de ingreso, recepción, atención a mensajeros, cuarto de control, administración, vigilancia, baños, hall de ascensores, núcleo de ascensores, escaleras, y rampas vehiculares hacia los sótanos. Todo lo que suele tener una construcción moderna actualizada.

Figura N° 19: Primera Planta

Fuente:
http://constructivo.com/cn/suscriptor/pdfart/151026060903_TORRE%20ORQU%C3%8DDEAS.pdf

Figura N° 20: Iluminación natural

Fuente:
http://constructivo.com/cn/suscriptor/pdfart/151026060903_TORRE%20ORQU%C3%8DDEAS.pdf

Ingresos:

El edificio tiene ingreso peatonal principal desde la Av. Javier Prado y un ingreso secundario para atención a mensajeros. Por la calle Orquídeas se tienen el área de control y dos rampas vehiculares de 6 m cada una para ingreso y salida vehicular de los sótanos. Se desarrolla un área de reuniones para uso exclusivo de los propietarios del edificio, conformada por un comedor, dos directorios, una sala de usos múltiples o reuniones, baños, depósito y kitchenette. En el piso típico de oficinas (piso 2 al 27) se ubica un hall de ascensores, área de oficinas con planta libre; baños de hombres, mujeres y discapacitados; cuarto de instalaciones, núcleo de escaleras y elevadores.

Figura N° 21: Sala de directorio

Fuente: <http://www.torreorquideas.pe/>

Figura N° 22. Hall de ascensores

Fuente: <http://www.torreorquideas.pe/>

Figura N° 23: Sala de conferencia

Fuente: <http://www.torreorquideas.pe/>

Acabados en exteriores y área comercial:

Los acabados son de primera calidad en toda la edificación. Las fachadas vidriadas consisten en un sistema de muro-cortina con cristal insulado laminado y templado. Estructura de aluminio en planos inclinados. Las puertas principales de ingreso en el primer piso son de cristal templado incoloro. 12 ascensores de última generación de acero inoxidable con velocidades referenciales de 1.60, 2.50 y 3 m por segundo con capacidades de 1,150 kg y 1,275 kg.

Análisis:

De este proyecto tomaré como referencia los muros cortinas, ascensores inteligentes y el ingreso vehicular con amplios ingresos y salidas para la fluidez de los autos a la hora de salir y entrar al sótano. La forma del edificio es un diseño innovador original de forma piramidal que le da una imagen moderna al distrito y además el uso de materiales de primera calidad. Se puede apreciar que el edificio se ve muy iluminado el cual es uno de los requisitos importante en un edificio de oficinas.

2.1.2.3 Real 2 Centenario – Distrito de San Isidro

El Real 2 está ubicado en el Centro Empresarial Real de San Isidro con un área de terreno de 31,000 m² colinda con las av. Santo Toribio, av. Víctor Andrés Belaunde y calle Choquehuanca. Actualmente cuenta con el hotel 5 estrellas Swissotel, edificios de oficinas diseñado por diferentes arquitectos y sótanos para autos. En el entorno urbano del proyecto podemos encontrar el centro comercial camino real, restaurantes 5 tenedores, bancos con cajeros automáticos, GYM, entre otros. El Real 2 ha sido diseñado por el reconocido arquitecto francés Jean Nouvel con un costo total de 29 millones de dólares. El proyecto está sobre un área de terreno de 1,400 m² y tendría un concepto inspirado en la simbología peruana.

Figura N° 24: Volumetría edificio Real 2

Fuente: <http://www.centenario.com.pe>

Figura N° 25: Entrada principal

Fuente: <http://www.centenario.com.pe>

En el primero piso contará con exclusivos locales, restaurantes y sala de usos múltiples. Cuenta con 14 pisos, 9 sótanos, oficinas espaciosas desde 190 m² hasta 920 m². Las plantas tienen una forma cuadrada y los núcleos de ascensores están situados centralmente de tal forma de no tener problemas con las estructuras a la hora de considerarlas.

Figura N° 26: Lobby

Fuente: <http://www.centenario.com.pe>

Figura N° 27: Oficinas

Fuente: <http://www.centenario.com.pe>

Además, cuenta con otras características como ascensores inteligentes de gran capacidad, sistema contra incendios y evacuación. El material empleado son vidrios térmicos especiales para minimizar las radiaciones del sol. También utilizan área verde en el techo contribuyendo al ahorro de energía y materiales reciclados. Este proyecto cuenta con la certificación LEED

que últimamente los arquitectos de hoy en día utilizan este método para contribuir con el cambio climático.

Figura N° 28: Azotea Jardín

Fuente: <http://www.centenario.com.pe>

Análisis:

De este proyecto tomaré como referencia la simbología peruana que tiene en cuenta como concepto, ya que es importante hacer un centro empresarial que los usuarios se sientan identificados considerando el lugar el entorno. Otra referencia que me parece interesante es la utilización de materiales reciclados por el cambio climático.

2.1.3 Casos internacionales

2.1.3.1 Centro empresarial Gambetta – Barclay & Crousse – Francia

Centro Empresarial Gambetta - Barclay & Crousse está ubicado en Malakoff, Francia. Los arquitectos son Sandra Barclay, Jean Pierre Crousse y Paolo Tarabusi. Tiene un área de 3320.0 m² y el año de proyecto fue en el 2000. Cuenta con 6 pisos.

Figura N° 29: Fotografía edificio

Fuente: ArchDaily.pe

Figura N° 30: Fotografía desde la vía

Fuente: ArchDaily.pe

El lugar donde se sitúa es al borde del boulevard Périphérique, vía rápida que se anexa rápido a París. El entorno urbano está compuesto de casas suburbanas, equipamiento urbano y edificios terciarios.

Figura N° 31: Concepto

Fuente: ArchDaily.pe

Figura N° 32: Ingreso sótano

Fuente: ArchDaily.pe

El concepto del proyecto es de dos volúmenes rectangulares paralelos con diferente altura y desfasados. En el centro está la circulación. Los dos volúmenes no están a la misma altura lo que crea una terraza vip donde permite tener vistas a los tejados parisinos. En una esquina esta la entrada principal peatonal y en la otra esquina está el acceso al parqueo que baja en una rampa. Posee de iluminación natural.

Figura N° 33: Corte

Fuente: ArchDaily.pe

Figura N° 34: Oficinas

Fuente: ArchDaily.pe

Los materiales empleados son estructura en concreto armado, cortina de vidrio y ventanas en aluminio laqueado, cristales de baja emisión calórica, estuco veneciano, enlucido pigmentado en la masa.

Figura N° 35: Terraza

Fuente: ArchDaily.pe

Análisis:

De este proyecto tomare como referencia las terrazas que se generan en el último piso en unos de los volúmenes porque me parece interesante que los trabajadores tengan un lindo paisaje de la ciudad. Además, está en una zona donde es muy transitado y el edificio se aprecia por los vehículos y peatones.

2.1.3.2 Edificio de oficinas Herostrasse – Suiza

Este edificio de oficinas está ubicado en Zúrich Suiza. Fue diseñado por el arquitecto Max Dudler en el año 2014. Está construido entre el edificio de IBM en el sur y el edificio Campi en el oeste. También cuenta con un parque urbano. Utiliza el concepto clásico elegante y adopta la forma de un rectángulo.

Los vanos de las ventanas son similares al edificio del IBM, pero con ligeras variaciones en el uso de materiales. Utiliza acristalamiento simple y triple acristalamiento interno que permiten aislamiento térmico y protección al frío. Los materiales de la fachada del edificio de oficinas son elementos de piedra artificial de color negro verdoso alisados y pulidos con una superficie de alta calidad y un brillo mate consistente. Las ventanas se lavan con aire purificado. El edificio de oficinas ha atraído a variadas empresas conocidas industriales y bancos.

Figura N° 36: Fachada edificio de oficinas

Fuente: ArchDaily.pe

Los materiales que se emplean en el interior lobby y accesos tienen detallados suelos de piedra artificial y paneles de pared y cielo de madera que transmite una sensación de muy buena calidad. En el vestíbulo principal tiene revestimiento de piedra natural en el núcleo del ascensor y el Mármol del Valle de Aosta que fue utilizado en un patrón de espejo.

Figura N° 37: Recepción

Fuente: ArchDaily.pe

Análisis:

De este proyecto tomare como referencia los materiales como por ejemplo la piedra natural, la madera en el cielo raso y el mármol Valle de Aosta empleados porque son de muy buena calidad y le brindan el toque elegante en la fachada y en las entradas principales del edificio. Me parece interesante la fachada, las ventanas en forma de rectángulos que se repiten de la misma dimensión y el uso de un material oscuro lo cual no es muy usual en edificio de oficinas.

2.1.3.3 Edificio fundación Tecnova – España

Este proyecto es un edificio ecológico diseñado en el año 2010 por los arquitectos Ferre Arquitectos. Cuenta con un área de 15,028.58 m². El Edificio Pitágoras localizado en España, es un proyecto que es construido con la finalidad de fomentar la actividad tecnológica en la zona.

Hoy en día es mucho mejor hacer un edificio sostenible ya que tiene varias ventajas, una de ellas es que se puede reutilizar los materiales, además no es económico, pero puede ayudar a reducir costos por ejemplo las aguas de lluvias se pueden reutilizar.

El promotor del edificio Tecnova es el Parque Científico Tecnológico de Almería, una identidad que fomenta el desarrollo económico y el uso de nuevas tecnologías. Es caracterizado como un proyecto de arquitectura sostenible con calificación energética A.

Figura N° 38: Edificio Tecnova

Fuente: ArchDaily.pe

El edificio cuenta con 110 oficinas y laboratorios desde 20 m² a 40 m². Además, cuenta un auditorio para 245 personas, salas de reuniones, salas de formación (Para 25 a 75 personas), cafetería-restaurante, y un espacio común en terraza que permite una vista de la ciudad. En el primer nivel cuenta con espacio público que a la vez divide a los dos volúmenes de servicios al noreste y el otro de oficinas al sureste. Los espacios de oficinas están dividido en 4 bloques que están separadas por patios de jardines, y tiene dos plantas de sótano para vehículos.

Figura N° 39: Planta

Fuente: ArchDaily.pe

La galería principal está delimitada por muros que tienen el mismo tratamiento de la fachada del edificio y pisos de paneles de vidrio lo que permite la iluminación natural a través del lucernario que se encuentra en la parte superior y vegetación natural transmitiendo un ambiente más confortable y agradable.

Figura N° 40: Pasadizo oficinas

Fuente: ArchDaily.pe

Figura N° 41: vegetación entre módulos

Fuente: ArchDaily.pe

Las fachadas son acristaladas que están en la orientación sur está compuesta por el material local lamas de mármol blanco que le dan un aspecto bastante original. El resto de fachadas son ventiladas con diversos revestimientos de aluminio. Esto permite una eficiente reducción energética. También se ha utilizado enfriadoras y calderas de bajo consumos, iluminación regularizada automáticamente con intensidades precisas de tal manera que no se generen costos adicionales, carga de energía para vehículos eléctricos, la utilización de madera y pinturas no contaminantes.

Figura N° 42: Vegetación entre módulos

Fuente: ArchDaily.pe

Análisis:

De este proyecto tomaré como referencia el uso del material local como por ejemplo lamas de mármol blanco y revestimiento de aluminio ya que me parece interesante la utilización de materiales claros que le dan la apariencia de un eco edificio. Así como también el uso de vidrios en los primeros niveles que permita la luz natural y el ahorro de energía. También me pareció interesante el uso del aluminio que va desde el piso de las oficinas hasta la azotea en sentido lineal y vertical lo que permite protegerse del sol. El uso de la vegetación en sentido vertical en el interior y para separar cada módulo de oficinas. La sostenibilidad hoy en día es importante considerarlo. El edificio tiene una forma rectangular donde separa el área de oficinas y las áreas comunes, escaleras y ascensores.

2.2 Capítulo III Conceptos claves

2.2.1 Definición centro empresarial como arquitectura

2.2.1.1 Concepto

El centro empresarial son espacios de oficinas donde se pueden vender o alquilar oficinas y estacionamientos a empresarios o importantes empresas nacionales o extranjeras. Todos los edificios de oficinas se construyen con la finalidad de alquilar o vender a través del internet. Además, pueden contar con área comercial en el primer piso para el público y para el personal ejecutivo. Las oficinas pueden variar desde 80 m² hasta 800 m². Esto puede variar de acuerdo a las características de cada proyecto.

Cuenta con espacios cómodos como por ejemplo restaurantes, bancos, cafeterías, cajas municipales que pueden ser para el público y espacios de uso común para los trabajadores como sala de reuniones, sala de directorios, sum, cafetería, GYM, spa y bar. Cada edificio de oficinas debería contar con estructuras y sistema contra incendio y evacuación. Estos componentes son básicos en un edificio de oficinas y hay que considerarlo en el proceso de diseño.

Algunos de los indicadores de comodidad de un edificio de oficinas son el diseño arquitectónico, la distribución eficiente, el espacio, óptima iluminación y ventilación, escaleras de evacuación, ascensores y materiales de calidad. Se puede utilizar variados materiales como la porcelana, piedra, vidrios térmicos, pinturas claras, tratamiento de cielos rasos y pisos, vidrios, mesas de granito o madera, mármol, acero, colores grises, pisos brillantes, entre otros. Todos estos materiales pueden variar según las características específicas de cada proyecto. Cada ambiente depende del uso y lo que se quiera transmitir.

2.2.1.2 Características:

Las características de los centros empresariales pueden variar según el tamaño y la magnitud del proyecto. Por lo general tienen áreas comerciales en el primer nivel para los ejecutivos y para el público. Cuenta con oficinas para empresas pequeñas, medianas y grandes. Pueden

tener áreas de uso común como sala de directorios, el tamaño varía según el aforo. La sala de reuniones puede estar acoplado a las oficinas o pueden ser varias salas juntas de tal forma que las empresas se acercan a ellas. Puede contener equipamiento como proyector, mesas y sillas, cafetera, SUM, auditorio, terrazas en la azotea, comedor para la plana gerencial y otro para la plana ejecutiva. Escaleras de evacuación que pueden adoptar un diseño con extracción de aire mecánica. Ascensores considerando la cantidad de personas. Todas estas son las características que un centro empresarial puede tener. Las plazas ayudan a que las personas descansen un momento y sociabilicen.

Figura N° 43: Áreas exteriores

Fuente: ArchDaily.pe

2.2.1.3 RNE Oficinas 0.80

Hay que tener en cuenta para la construcción de un edificio de oficinas para el Perú el Reglamento nacional de edificaciones Norma A0.80 oficinas. Donde se indica algunos parámetros de diseño a tener en cuenta como las escaleras de evacuación, aforo, ancho de puertas, entre otros temas.

También es importante considerar la norma A0.10 Consideraciones generales de diseño y la norma A.130 Requisitos de seguridad.

2.2.1.4 Uso de la tecnología

La tecnología permite usar programas que nos pueden hacer ver como se verán nuestros proyectos terminados. Como, por ejemplo: el Revit, 3d Max, Sketchup, entre otros.

El uso de la tecnología es importante en edificio de oficinas ya que ayudan a reducir el uso de energía de manera eficaz y eficiente.

Proquest explica que "Más inversión: A nivel internacional la adopción de tecnologías de "edificios inteligentes" -que comprenden los sistemas de ahorro energético- está triplicando las inversiones." Estas son las tecnologías para mejorar el uso de energía en empresas.

2.2.2 Arquitectura moderna

2.2.2.1 Concepto

Es una época que surgió desde finales del siglo XIX hasta inicio del siglo XX. Se diseminó por Europa con características de cada país y posteriormente se desarrolló en Latinoamérica. Surgió debido a la industrialización y al desarrollo de las actividades económicas. La arquitectura moderna nace en Inglaterra impulsado por el movimiento Art's and Craft's por el Arq. William Morris.

Una de las principales características que adoptan los arquitectos de la época son el rechazo a estilos tradicionales, la simplificación de las formas, ausencia de la ornamentación, superficies planas, paneles de vidrio de piso a techo para dar paso a la luz natural y la utilización de materiales como acero, hormigón, vidrio y cemento. Este último material se utiliza en estructuras y en algunas fachadas de las edificaciones. El arte moderno tiene referentes tendencias al cubismo, el expresionismo, el neoplasmo, el futurismo y otros.

Los arquitectos influyentes de esta época del siglo XX son Le Corbusier (Suiza), Mallet Stevens, Walter Gropius (Alemania), Mies Van der Rohe y Eric Mendelsohn (EE.UU). Algunos proyectos modernos en el siglo XXI son Museo Guggenheim de Bilbao por el Arq. Frank Gehry.

Auditorio de Tenerife por el Arq. Santiago Calatrava. Uno de los proyectos que tuvo mucha influencia en esta época fue el Bauhaus diseñado por el Arq. Walter Gropius. Al final la época del modernismo le sigue el postmodernismo.

Figura N°44: Museo Guggenheim Bilbao

Fuente: <http://europaenfotos.com/>

Este proyecto arquitectónico es desarrollado entre 1991 y 1997. Utiliza materiales como cristal, acero inoxidable, zinc y titanio. Genera desarrollo convirtiendo la ciudad más bonita.

2.2.2.2 Bauhaus

Este es un proyecto arquitectónico modernista por el Arq. Walter Gropius. Está ubicado en Dessau, Alemania en los años 1914. Es una escuela de arquitectura donde se encuentran oficinas, talleres, auditorios, administración y aulas, sala de profesores, biblioteca, laboratorio de física, salas de modelo. Espacios dedicados a la educación. Tiene la forma de una hélice de un helicóptero conectados unos a otros. Tiene muro cortina donde permite tener vista al exterior. Incluyen marcos de aluminio en las ventanas donde resalta bastante con la pintura blanca, hormigón armado y ladrillo.

Figura N° 45: Bauhaus

Fuente: <http://www.cultier.es/bauhaus-la-primera-escuela-de-diseno-del-siglo-xx/>

Conclusiones

Podemos apreciar que esta tendencia fue utilizada en muchos proyectos influyentes de reconocidos arquitectos de la época que hasta ahora se aprecian sus proyectos por el impacto que genera en la ciudad según el concepto y lo que el Arq. desea transmitir. Cada Arq. tiene sus propias características por ejemplo el Arq. Mies Van Der Roe adopta formas orgánicas, el Arq. Erick Mendelson inspirado en las máquinas y tecnología y por último el Arq. Le Corbusier conocido por su proyecto Villa Savoye donde se caracteriza formas rectangulares, ventanas alargadas y columnas rectangulares.

2.2.2.3 Arquitectura futurista

La arquitectura futurista se desarrolló en el siglo XX. Sus dos temas: la máquina y el movimiento. Se utilizaba el dinamismo y la velocidad. La idea era renovar la ciudad utilizando las últimas tecnologías y las formas circulares. Se utiliza el cristal.

Figura N° 46: Hotel 7 estrellas Burj Al Arab (Dubái)

Fuente: <https://www.jumeirah.com>

2.2.3 Naturaleza

2.2.3.1 Materiales sostenibles

La elección de materiales sostenibles es muy importante en toda edificación. En la construcción de edificios se daña el ecosistema con el uso de recursos naturales que no se pueden volver a regenerar.

Sostenibilidad (2015) Es preferible que los materiales que se utilicen sean reutilizables, reciclables o se puedan recuperar para reducir la huella ecológica. Los materiales que no son sostenibles generan un impacto ambiental en el lugar donde se localice. La función es que el proyecto arquitectónico perdure en el tiempo. Uno de los materiales con menos impacto son la madera, adobe, fibra de vidrio que provienen del corcho.

Es mejor si se utiliza materiales locales según referencias de centros empresariales exitosos. El manejo de residuos también se podría tener en cuenta. Es importante separar los materiales y volverlos a utilizar según algunos centros empresariales de referencia.

En el uso de la electricidad es un componente muy importante en los edificios de oficinas. Solo en aire acondicionado, climatización, iluminación, equipos eléctricos se gasta mucho en luz.

Una solución pueden ser los paneles solares para el uso eficiente del agua y la electricidad. Además de contribuir con el cambio climático.

Figura N° 47: Paneles solares

Fuente: <http://erenovable.com/como-funcionan-los-paneles-solares/>

Figura N° 48: Energía eólica

Fuente: <http://erenovable.com/energia-eolica/>

2.2.3.2 Plazas exteriores

La naturaleza también es importante en los centros empresariales. Pueden contar con plazas exteriores de tal manera que los trabajadores puedan caminar un rato entre las flores y árboles o ser un lugar donde relajarse y sociabilizar. Por ejemplo, en un proyecto de oficinas se tiene un tratamiento de áreas verdes interiores y exteriores con senderos para los trabajadores lo cual brinda un ambiente productivo y confortable. Puede estar equipado con bancas, fuentes de agua, postes de luz, caminos peatonales. También se puede implementar canchas de tenis y básquet para fomentar el deporte en el centro empresarial. Con un tratamiento paisajista y con diseño de senderos se puede llegar a tener unas bonitas plazas exteriores que armonicen el proyecto lo cual es positivo. Además, se podrá contemplar de una linda vista desde las oficinas, tener contacto con el exterior hace que las personas reduzcan el estrés y mejora el clima laboral. Es importante también tener en consideración los árboles y plantas que se plantarán en el lugar el tamaño, el color, las dimensiones, entre otros. Según Eco habitar menciona que es importante edificios de oficinas que incorporen la naturaleza en el interior y exterior. Mejora la calidad del aire, reduce el ruido, mejora la imagen y reduce el estrés. También es importante la distribución interior de oficinas y fomentar el deporte con canchas deportivas.

Figura N° 49: Plazas exteriores

Fuente: Archdaily.pe

2.2.3.3 Implementación de áreas verdes

Según la OMS se necesita 9 m² de área verde por habitante para que las personas se sientan más felices. Algunos estudios señalan que cuanto más área verde en la zona significa que hay menos delincuencia, por lo que es una señal que los propietarios tienen más precaución y son más organizados. Además, ayuda a las personas con mal humor y estrés a estar más relajadas al ser un lugar que está vigilado constantemente. Además, reduce la hiperactividad en los niños y también es bueno abrazar árboles nos ayudan a tener mejor energía.

3.

Metodología

3.1 Diseño de la investigación

	Temas de investigación	Fuentes de información - informante	Instrumento
Aspectos Físicos y Territorial	Revisión bibliográfica		
	Ubicación	Plano Catastral de la provincia de Piura	¿Dónde se encuentra ubicado el terreno?
	Zonificación y usos permitidos en el terreno	Plano de zonificación de Piura por la municipalidad de Piura.	¿Cuál es la zonificación y usos establecidos para el terreno?
	Condiciones de accesibilidad y conexiones	Estudio vial de la Provincia de Piura, por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.	¿Cuáles son las vías principales de acceso?
	Topografía del terreno	Mapa topográfico de Piura Topographic map Piura http://es-pe.topographic-map.com/places/Piura-112456/ Plano topográfico, Instituto geográfico nacional.	¿Cuáles son los niveles topográficos del suelo del terreno?
	Observaciones		
	Análisis del entorno al terreno del proyecto.	Fotografías del lugar por Talisa Collantes Ramírez	¿Qué referencias importantes se encuentran cerca al terreno?
Aspectos Climáticos	Revisión bibliográfica		
	Clima en la Provincia de Piura.	Mapa de Clasificación climática provincial 2015, por SENAMHI	¿Cuál es el tipo de clima promedio predominante en la provincia de Piura?

	Humedad en la Provincia de Piura	Mapa de Clasificación climática provincial 2015 por SENAMHI	¿Cuál es la humedad relativa en niveles porcentuales en Piura?
	Vientos en la Provincia de Piura.	Plan de Estrategia Regional de Cambio climático de Piura, por el Gobierno Regional de Piura.	¿Cuál es la velocidad a la que recorren los vientos en la provincia de Piura?
	Temperatura en la Provincia de Piura	Mapa de Clasificación climática provincial 2015, por SENAMHI	¿Cuál es la temperatura promedio en la provincia de Piura?
Aspectos Urbanísticos	Revisión bibliográfica		
	Zonificación específica de la zona	Plan de desarrollo urbano de Piura, veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032, por la municipalidad provincial de Piura	¿Cuál es la zonificación de la provincia de Piura?
	Zonificación propuesta	Propuesta plano de zonificación por Talisa Collantes Ramirez	¿Cuál es la propuesta de zonificación del terreno del proyecto?
	Cantidad de empresas existentes	Análisis personal y fotografías del lugar, por Talisa Collantes R, 2016.	¿Cuántas empresas existen próximas al terreno del proyecto?
	Observaciones		
	Edificaciones del entorno del terreno	Fotografías del lugar. Estudio propio Vistas panorámicas, Google Street view	¿Qué tipo de edificaciones se encuentran aledañas al terreno?
Aspectos demográficos	Revisión bibliográfica		
	Población actual en la Provincia de Piura	Censos Nacionales 2007: XI Población y VI de Vivienda, por INEI.	¿Cuál es la población actual en la Provincia de Piura?

	Público objetivo	Censos Nacionales 2007: XI Población y VI de Vivienda departamentos involucrados, por INEI.	¿Cuál es la población actual en el departamento de Piura?
	Índice de Egresados en la Provincia de Piura	Análisis del INEI- Egresados de la carrera fines a los negocios, ingeniería y arquitectura en el distrito de Piura.	¿Qué cantidad de persona se dedica a este rubro del desarrollo de inversión e innovación?
	Observaciones		
	Número de beneficiarios	Estudio y análisis propio, por Talisa Collantes, 2016	¿Cuál es la población beneficiada con el proyecto?
Aspecto Socioeconómico	Revisión bibliográfica		
	PBI de la Provincia de Piura	Censos Nacionales 2007: XI Población y VI de Vivienda, INEI.	¿Cuáles son las actividades económicas que generan mayor ingresos a la provincia de Piura y la región de Piura?
	Expectativas Socioeconómicas	Pobladores del distrito de Piura.	¿Qué es lo que el poblador espera en el crecimiento de la provincia de Piura?
Aspectos normativos y legales	Revisión bibliográfica		
	Normatividad exigida	Norma A0.80 por reglamento nacional de edificaciones.	¿Qué normas competen para el diseño en cuanto a oficinas?
		Reglamento nacional de edificaciones. Condiciones generales de diseño norma A0.10 y norma de discapacidad A.120, Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento.	¿Qué normas corresponden a condiciones generales de diseño y discapacidad?

	Criterios de diseño	Arte de proyectar en Arquitectura, por Neufert, edición 16.	¿Qué criterios y requisitos existen para el desarrollo de oficinas en la arquitectura?
Aspectos tecnológicos	Criterios internacionales para diseño de oficinas	Reducción de gastos de aire acondicionado, iluminación eléctrica y ventilación mecánica.	¿Cuáles son las consideraciones respecto a la tecnología que se necesita para la envergadura del proyecto?
		Certificación LEED	¿Qué normativa internacional se debe tomar en cuenta para el diseño de oficinas?
	Criterios para un edificio sostenibles	Los 3 vértices del proyecto sostenible son social, tecnológico y medio ambiental	¿Cuáles son los vértices del proyecto sostenible?
		Son materiales usualmente duraderos, eficiente en cuanto al consumo de recursos minimizando el impacto ambiental donde es preferible reutilizar y reciclar materiales. Energía eólica, energía solar y la geotermia.	¿Cuáles son los criterios de materiales sostenibles?
			¿Cuáles son las energías renovables utilizadas en edificios de oficinas?
	Criterios para el diseño estructural	Reglamento Nacional de edificaciones RNE E.030 – Diseño Sismo resistente, 2014, Ministerio de Vivienda, Construcción y saneamiento.	¿Qué criterios se deben tomar en cuenta para que el proyecto sea sismo resistente?

3.2 Diseño de los instrumentos

Se han elaborado algunas preguntas para tener en cuentas algunas de las características en donde está ubicado el proyecto. Donde también se deberá de tener en cuenta algunas consideraciones.

3.2.1. Aspectos Físicos y Territoriales

- 3.2.1.1 ¿Dónde se encuentra ubicado el terreno?
- 3.2.1.2 ¿Cuál es la zonificación y usos establecidos para el terreno?
- 3.2.1.3 ¿Cuáles son las vías principales de acceso?
- 3.2.1.4 ¿Cuáles son los niveles topográficos del suelo del terreno?
- 3.2.1.5 ¿Qué referencias importantes se encuentran cerca al terreno?

3.2.2. Aspectos Climáticos

- 3.2.2.1 ¿Cuál es el tipo de clima promedio predominante en la provincia de Piura?
- 3.2.2.2 ¿Cuál es la temperatura promedio en la ciudad de Piura?
- 3.2.2.3 ¿Cuál es la velocidad a la que recorren los vientos en la provincia de Piura?
- 3.2.2.4 ¿Cuál es el nivel promedio de humedad en la provincia de Piura?

3.2.3. Aspecto Urbanístico

- 3.2.3.1 ¿Cuál es la zonificación de la provincia de Piura?
- 3.2.3.2 ¿Cuál es la propuesta de zonificación del terreno del proyecto?
- 3.2.3.3 ¿Cuántas empresas existen próximas al terreno del proyecto?
- 3.2.3.4 ¿Qué tipo de edificaciones se encuentran aledañas al terreno?

3.2.4. Aspectos Demográficos

- 3.2.4.1 ¿Cuál es la población actual en la Provincia de Piura?
- 3.2.4.2 ¿Cuál es la población actual en el departamento de Piura?
- 3.2.4.3 ¿Qué cantidad de persona se dedica a este rubro del desarrollo de inversión e innovación?
- 3.2.4.4 ¿Cuál es la población beneficiada con el proyecto?

3.2.5. Aspectos Socio Económicos

3.2.5.1 ¿Cuáles son las actividades económicas generan mayores ingresos en la región de Piura?

3.2.5.2 ¿Qué es lo que el poblador espera en el crecimiento de la provincia de Piura?

3.2.6. Aspectos Normativos y Legales

3.2.6.1 ¿Qué normas competen para el diseño en cuanto a oficinas?

3.2.6.2 ¿Qué normas corresponden a condiciones generales de diseño y discapacidad?

3.2.6.3 ¿Qué criterios y requisitos existen en la arquitectura para el desarrollo de oficinas?

3.2.7 Aspectos Tecnológicos

3.2.7.1 ¿Cuáles son las consideraciones respecto a la tecnología que se necesita para la envergadura del proyecto?

3.2.7.2 ¿Qué normativa internacional se debe tomar en cuenta para el diseño de oficinas?

3.2.7.3 ¿Cuáles son los vértices del proyecto sostenible?

3.2.7.4 ¿Cuáles son los criterios de materiales sostenibles?

3.2.7.5 ¿Cuáles son las energías renovables utilizadas en edificios de oficinas?

3.2.7.6 ¿Qué criterios se deben tomar en cuenta para que el proyecto sea sismo resistente?

4. Factores condicionantes

4.1 Aspectos Físicos y Territoriales:

4.1.1 Ubicación

El terreno está ubicado en el departamento de Piura, en la provincia de Piura en la zona de expansión urbana Los ejidos.

4.1.2 Zonificación y usos establecidos

Actualmente esta zona esta zonificado como RDM para edificios de uso residencial o condominios.

4.1.3 Vías de accesos principales

Una de las principales vías de acceso es la panamericana norte que conecta a todos los departamentos. Se puede acceder al terreno desde la auxiliar Andrés Avelino Cáceres y la av. Tallanes zona los ejidos.

4.1.4 Mapa topográfico

Según mapa topográfico de Piura está aproximadamente a 29 metros sobre el nivel del mar frente al río Piura.

Figura N° 50: Plazas exteriores

Fuente: <http://es-pe.topographic-map.com/places/Piura-112456/>

4.1.5 Referencias importantes cerca al terreno

Las referencias importantes que podemos encontrar en el terreno son la universidad de Piura, universidad nacional de Piura, universidad privada Antenor Orrego y el centro comercial Open plaza.

Análisis

El terreno está ubicado en una zona nueva en expansión urbana donde actualmente no cuenta con un centro empresarial para las empresas que cada vez son más y que además fomenta la inversión y el desarrollo lo que sería viable según las características físicas y territoriales mencionadas.

4.2 Aspectos Climáticos

4.2.1 Clima predominante

El clima en Piura es desértico y caluroso. A lo largo del año, cayendo casi sin lluvia en Piura. En el siguiente cuadro se puede apreciar que el mes más caluroso del año con un promedio de 35 °C en marzo. El mes más frío del año es de 15 °C en el mes de agosto.

Figura N° 51: Cuadro de clima

Fuente: <http://www.piuraperu.org/clima.html>

4.2.2 Temperatura promedio

La temperatura promedio anual es de 25° C, la temperatura máxima llega a los 42° C y la mínima a 15° C que corresponden a los meses de febrero y junio respectivamente.

4.2.3 Humedad relativa

La humedad relativa promedio anual es del 66% y la presión atmosférica media anual es de 1008,5 milibares.

4.2.4 Vientos

Según INDECI afirma que el viento sigue una dirección sur con una velocidad promedio de 3m/s.

Análisis

Según la información investigada Piura es una ciudad calurosa todo el año. Los vientos están en promedio y no tiene mucha humedad por lo que es viable un centro empresarial con aire acondicionado.

4.3. Aspecto Urbanístico

4.3.1 Zonificación de la provincia de Piura

Esta imagen es el Plan de desarrollo urbano de Piura, veintiséis de octubre, Castilla y Catacaos al 2032 que ha sido propuesto por la municipalidad de Piura y que se debe de hacer algunas modificaciones previo a la aprobación.

Figura N° 52: Plan de desarrollo urbano de Piura, veintiséis de octubre, Castilla y Catacaos al 2032

Fuente: <http://www.munipiura.gob.pe>

4.3.2 Zonificación propuesta del terreno

En la zonificación se propuso comercio zonal para poder plantear el centro empresarial.

Figura N° 53: Plano de zonificación propuesto

Fuente: <http://www.munipiura.gob.pe>

4.3.3 Empresas que existen en el entorno

Existen una cantidad de empresas en Piura en los sectores de exportaciones tradicionales y no tradicionales, minería, pesquera, manufactura y comercio. En la imagen se muestran algunas.

Figura N° 54: Mapa de empresas

Fuente: google maps

4.3.4. Edificaciones aledañas al entorno del terreno

Se muestran algunas fotografías de edificaciones del entorno.

Figura N° 55: Entorno urbano

1. Universidad de Piura

2. UPAO

3. Municipalidad de Piura

C.C Open Plaza

5. Aeropuerto FAP

6. Universidad Nacional de Piura

Elaboración: Proyecto de tesis

Análisis

Se puede apreciar que hay muchos centros de estudios, centros comerciales y además un aeropuerto donde llegan todas las personas nacionales y extranjeras. Cuenta con inversión privada y pública.

4.4. Aspectos demográficos

4.4.1 Población actual de Piura

Según el cuadro podemos apreciar que Piura tiene una superficie de 6211 km² y la provincia de Piura tiene una población de 764 968 habitantes.

Tabla N° 3: Superficie y población Piura 2015

Provincia	Superficie (km ²)	Población 1/
Piura	6 211	764 968
Ayabaca	5 231	140 757
Huancabamba	4 254	126 683
Morropón	3 818	155 895
Paita	1 784	129 904
Sullana	5 424	317 575
Talara	2 799	132 695
Sechura	6 370	75 652
Total	35 891	1 844 129

1/ Estimada al 30 de junio 2015

Fuente INE. Población Departamento de Piura al 2015

4.4.2 Población en el departamento de Piura

Según el cuadro podemos apreciar que el departamento de Piura con 35.892,49 km² tiene en el 2015 1,844,129 habitantes. Se puede notar que en los últimos 6 años incrementa el número de pobladores.

Tabla N° 5: Población del departamento de Piura 2015

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
PIURA	1,769,555	1,784,551	1,799,607	1,814,622	1,829,496	1,844,129
PIURA	714,078	724,230	734,437	745,282	755,478	765,601
AYABACA	142,222	141,971	141,708	141,422	141,108	140,757
HUANCABAMBA	127,810	127,623	127,423	127,204	126,960	126,683
MORROPON	161,774	160,635	159,486	158,317	157,123	155,895
PAITA	118,059	120,375	122,725	125,101	127,496	129,904
SULLANA	304,153	306,882	309,605	312,174	314,836	317,443
TALARA	133,339	133,250	133,148	133,027	132,878	132,695
SECHURA	68,120	69,585	71,075	72,095	73,617	75,151

Fuente INEI – Población demográfica

4.4.3 Personas que se dedican al rubro de inversión e innovación

Existen muchas personas en Piura que se dedican al rubro de la inversión e innovación por las diferentes conferencias nacionales e internacionales que se dan en este departamento. Además, según fuentes investigadas hay muchos productos que se exportan como el mango, limón, café orgánico, uva de mesa, entre otros. Se exportan a muchos países principalmente a Estados Unidos, China, Países Bajos, Panamá y Brasil.

4.4.4 Población beneficiada

La población beneficiada serán todos los empresarios, inversionistas, que deseen invertir en el país y generar trabajo para más personas para una mejor calidad de vida.

Análisis

Cuenta con gran cantidad de población donde la mayoría de la población tiene estudios y desean mejorar su calidad de vida y muchos desean ser empresarios.

4.5. Aspectos económicos

4.5.1 Actividades económicas en Piura

Los ingresos de Piura vienen dados principalmente por los rubros del turismo, pesquería, minería, agro-exportación, entre otros.

Según el cuadro podemos apreciar que una de las actividades económicas más influyentes son otros servicios, le sigue la manufactura y finalmente el comercio.

Tabla N° 6: Actividades económicas de Piura

Actividades	VAB	Estructura %	Crecimiento promedio anual 2008-2016
Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	1 551 563	8.3	4.6
Pesca y Acuicultura	496 531	2.7	4.7
Extracción de Petróleo, Gas y Minerales	2 164 298	11.6	-0.2
Manufactura	2 796 302	14.9	3.1
Electricidad, Gas y Agua	362 563	1.9	7.3
Construcción	1 497 112	8.0	11.0
Comercio	2 639 272	14.1	6.6
Transporte, Almacén., Correo y Mensajería	1 344 847	7.2	6.4
Alojamiento y Restaurantes	429 390	2.3	6.3
Telecom. y otros Serv. de Información	571 056	3.1	12.0
Administración Pública y Defensa	1 093 227	5.8	7.0
Otros servicios	3 760 589	20.1	5.6
Valor Agregado Bruto	18 706 750	100.0	5.0

Fuente INEI - Instituto nacional de estadística e información

Piura produce diferentes productos como algarrobina, arroz, café, plátano, limón, frijol, trigo, cebada, soya, papa, yuca, mango.

Figura N° 56 Exportación mango

Fuente: <http://www.regionpiura.gob.pe>

El puerto de Paita es el segundo internacional del país ubicado en la provincia de Paita. Se produce pescado para consumo humano de importación y exportación. En esta ciudad empieza el eje IIRSA que llega a Brasil.

Figura N° 57: Puerto de Paita

Fuente: www.puertopaita.com

Igualmente, en su litoral se encuentra varios yacimientos petroleros, sobre todo frente a las costas de Talara. En esta ciudad se encuentra una de las principales refinerías del país, la cual abastece al norte peruano e incluso a la ciudad de Lima.

El principal cultivo de la costa es el algodón pima, de gran demanda en los mercados extranjeros, exportándose, por ello, casi en su totalidad.

Por otro lado, el rápido crecimiento poblacional y la variada oferta de productos del departamento han favorecido el comercio entre las distintas ciudades e inclusive con el país Ecuador.

4.5.2 Expectativa del poblador con el crecimiento de Piura

Todos los pobladores se sienten identificados con su lugar de nacimiento y que mejore cada día más en términos sociales, económicos y culturales. Que sea un lugar bonito para vivir con todas las comodidades e infraestructura adecuada.

Análisis

En el departamento de Piura se puede apreciar que hay muchos rubros. Por ese motivo un centro empresarial sería viable ya que se necesita abastecer a todas las empresas.

4.6. Aspectos Normativos y Legales

4.6.1 Reglamento nacional de edificaciones - Norma A0.80 comprende edificios de oficinas.

4.6.2 Reglamento nacional de edificaciones - Norma A0.10 comprende a condiciones generales de diseño y Norma A.120 comprende Accesibilidad para personas con discapacidad.

4.6.3 Criterios a considerar para el desarrollo de oficinas

El libro el arte de proyectar por Ernest Neufert da algunas consideraciones como medidas de mesas, asientos de oficinas que se debe tener en cuenta.

Análisis

Es importante seguir las normas establecidas y cumplirlas. Además, es bueno leer libros como el arte de proyectar ya que cuenta con información útil.

4.7. Aspectos Tecnológicos

4.7.1 Consideraciones tecnológicas

En centros empresariales se generan mucho costo en agua y electricidad, por ende, existe un sistema de ahorro de energía y agua por ejemplo a través de energías renovables.

4.7.2 Certificación internacional

Según la certificación LEED se debe considerar los siguientes puntos para obtener el reconocimiento internacional:

1. Ubicación y Transporte
2. Sitios sustentables
3. Uso Eficiente del Agua

4. Energía y Atmósfera
5. Materiales y Recursos
6. Calidad del Ambiente Interior
7. Innovación en el diseño
8. Prioridad Regional

De esta manera se puede apreciar la calidad del edificio. También hay que considerar el costo del proyecto desde la etapa inicial hasta la etapa final. Se puede obtener la certificación LEED, plata, oro y el platino según cumplimiento de requerimientos

4.7.3 Vértices del proyecto sostenible

Los tres vértices que debemos considerar para generar desarrollo sostenible son lo social, económico y medioambiental. En términos sociales se refiere a la población, cultura, intereses, hobbies. En términos económicos se refiere a la economía del lugar y las actividades económicas que se generan y por último el medio ambiente donde se debería considerar por ejemplo materiales sostenibles que generen un menor impacto en el ambiente.

Figura N° 58: Vértices del desarrollo sostenible

Fuente: <http://www.eadic.com>

4.7.4 Materiales sostenibles

Hay que hacer el estudio previo de la zona y con qué materiales cuentan el lugar. Considerar el costo según cantidad, el tipo de material dependiendo del lugar y del uso. Considerar el

color, la textura, forma, acabado, etc. Por lo general los materiales locales son de bajo costo y que sean naturales, pinturas (libres de tóxico), perdurables y reciclables generando el menor impacto posible.

4.7.5 Energías renovables

1. Energía eólica

Es una energía renovable, inagotable y no contaminante. La energía eólica está compuesta por unas aspas que se mueven por el viento y estos transmiten energía eléctrica. Pueden estar en la tierra o en el mar. Contribuye al desarrollo sostenible.

Figura N° 59 Energía eólica

Fuente: <https://erenovable.com/aerogeneradores-eolicos/energia-eolica/>

2. Energía solar

La energía solar es una energía inagotable y limpia que viene del sol. Se utiliza a través de paneles solares térmicos. Este método es rentable ya que es muy común en muchos países ya que es una alternativa de electricidad sin ser muy costoso. Los paneles pueden estar en el último piso del edificio o en la fachada.

Figura N°60: Energía solar

Fuente: <https://www.adslzone.net/2016/12/29/la-energia-solar-podria-costar-1-centimo-kwh-2025/>

3. Geotermia

La energía geotérmica se utiliza para generar electricidad desde la superficie terrestre. Se utiliza una bomba de calor geotérmico a unos 100 metros bajo tierra para la refrigeración y calentamiento de agua sanitaria. Durante el invierno enfría el agua y en verano calienta el agua. Es muy efectivo ya que reduce el CO2.

Figura N° 61: Geotermia

Fuente: <http://www.oficinacambioclimaticosantander.es/opencms/opencms/Energia.Geotermia>

Se puede apreciar que la tecnología avanza cada vez más y se pueden usar estos tipos de energías renovables que en países desarrollados como en Europa es utilizado. En edificio de oficinas se debería de utilizar porque se consume mucha electricidad y agua las horas de oficina. Es un sistema bastante eficiente que sería bueno considerar que además contribuye con el medio ambiente a no generar CO₂. Una ventaja es que las energías renovables no se acaban, se pueden reutilizar ya que vienen del sol, mar y la tierra. Los combustibles fósiles como el carbón, gas natural y gas licuado del petróleo si se agotan.

4.7.6 Criterios para un diseño sismo resistente

Se debe de considerar el Reglamento Nacional de edificaciones RNE E.030 – Diseño Sismo resistente.

Análisis

El uso de las tecnologías es viable en centros empresariales ya que ayudan a no generar costos adicionales, contribuyen al cambio climático y además le dan un diseño moderno y sofisticado. Es importante que los materiales sean de calidad para que perduren en el tiempo y de fácil mantenimiento. Por ejemplo, el uso del muro cortina, madera y barandas de aluminio. Además, un centro empresarial debe de estar bien iluminado y ventilado y contar con un buen diseño. Sería interesante utilizar la geotermia.

5. Masterplan

5.1 Introducción

El proyecto se encuentra ubicado en la zona de Los Ejidos en la provincia de Piura departamento de Piura. Al hacer el estudio se pudo determinar que no hay centros empresariales con las características y comodidades que se requieren para las empresas. El masterplan incluye un centro empresarial, un hotel con piscina, parques con glorietas, cancha deportiva y un malecón. Toda la propuesta está rodeada de área verde y árboles. Además, tiene una vía que conectará con la av. Tallan y dos puentes vehiculares que cruzan el río. Después se desarrollará como proyecto principal el centro empresarial que consta de dos bloques iguales.

Figura N° 62: Masterplan

Elaboración: Proyecto de Tesis

5.2 Planeamiento integral

5.2.1 Antecedentes

El departamento de Piura es un importante punto de desarrollo nacional, centra su economía en la agricultura, pesca, hidrocarburos y el comercio. En el departamento de Piura se produce árboles de algarrobo y también se exporta arroz, choclo, café, limón, frijol, trigo, soya, papa, yuca, mango y otros frutales. Atrae a muchos turistas emprendedores, empresarios, agricultores, mineros, pesqueros y con este nuevo gobierno vendrán grandes planes tecnológicas e industriales. Cuenta con la excelente carretera panamericana norte en donde conecta de norte a sur, la Interoceánica norte (Paíta - Brasil) y vías departamentales.

El terreno está conectado a todos los departamentos del Perú y a otros países del mundo a través del Aeropuerto Capitán FAP Guillermo Concha Ibérico y otro aeropuerto en Talara. También cuenta con los puertos de Paíta, Talara y Bayovar donde se exportan a otros países variedades de pescados. En el rubro de la minería en las costas de Talara se encuentra la refinería Petroperú que abastece al norte y la ciudad de Lima. La topografía es casi plana además la propuesta se encuentra en una zona privilegiada ya que al estar en altura no llegan los desastres naturales como el niño que afectó recientemente el norte del país, se inundó varias zonas de Piura y el río se desbordó generando pérdida económica en el sector comercio, financiero, agropecuario, entre otros ya que sus establecimientos quedaron totalmente inundados e incommunicados. En la siguiente imagen se puede apreciar el relieve topográfico del terreno esta aproximadamente a 29 m.s.n.m.

Figura N° 63: Mapa topográfico

Fuente: INDECI - Relieve topográfico local

Los Ejidos es un área de expansión urbana, además está al frente al río y está a 10 minutos de la ciudad de Piura. Primordialmente la zona es para el público A y B que necesiten oficinas prime. El proyecto generará desarrollo cultural, social y económico para Piura y para todo el país. Piura es una ciudad próspera y cuenta con todas las economías del norte el cual atrae inversiones nacionales y extranjeras ya que es una provincia con expectativas de crecimiento.

5.2.2 Marco normativo

El Plan de Desarrollo Urbano de Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032 ha sido creado para que la ciudad crezca ordenadamente estableciendo usos de suelo para los proyectos futuros o mejoramiento de las vías para un adecuado desarrollo de los medios de transporte para que la población se beneficie. Además, se ha planteado el área de expansión urbana ya que se proyecta la población se va a incrementar con el tiempo hasta un 70%. En el área de influencia es RDM Y RDB primordialmente. Todo se ha podido desarrollar con el involucramiento de las entidades correspondientes según la ubicación y haciendo un estudio previo de tal manera de generar desarrollo económico, social y cultural. Se considerando la sostenibilidad de tal manera de generar el menor impacto posible ambiental.

El plan de desarrollo urbano al 2032 el cual ha sido aprobado por la Ordenanza Municipal N°122-02/CMPP. El cual ha tenido varias modificaciones a lo largo del periodo.

En el siguiente cuadro se muestra el PBI de las actividades económicas de Piura. Se puede apreciar que la principal actividad en el año 2008 es la manufactura, le sigue el comercio y por último otros servicios.

Tabla N° 7: Producto Bruto Interno

(Miles de Nuevos Soles)								
Actividades	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Agricultura, caza y silvicultura	407 166	436 209	457 241	467 871	541 032	594 199	595 420	539 508
Pesca	167 788	169 070	182 667	217 906	221 414	297 907	326 955	381 861
Minería	279 069	269 187	267 847	275 703	313 711	319 016	336 798	395 412
Manufactura	949 166	943 976	1 004 379	1 111 653	1 097 580	1 248 573	1 404 622	1 502 440
Electricidad y agua	64 496	63 558	71 713	86 789	88 472	99 122	106 355	115 830
Construcción	265 930	289 713	256 827	333 351	370 203	433 939	532 852	578 303
Comercio	785 662	810 008	822 838	855 213	902 076	967 047	1 052 596	1 133 251
Transporte y comunicaciones	331 725	348 019	363 466	390 360	414 924	432 725	515 161	552 848
Restaurantes y hoteles	168 794	174 260	183 696	190 670	200 653	209 954	227 822	253 574
Servicios gubernamentales	261 342	278 588	300 608	321 225	352 089	377 723	395 567	406 960
Otros servicios	769 073	794 922	821 184	868 291	907 317	961 222	1 033 222	1 119 477
Valor Agregado Bruto	4 450 211	4 577 510	4 732 466	5 119 032	5 409 471	5 941 427	6 527 370	6 979 464
VAB por habitante	2 733	2 781	2 846	3 049	3 192	3 474	3 783	4 011

Fuente: INEI – Dirección Nacional de Cuentas Nacionales

5.2.3 Características del área de estudio

La provincia de Piura 734,437 habitantes (2012) con una superficie de 6211.16 km² con 10 distritos castilla, catacaos, cura mori, el tallan, la arena, la unión, las lomas, piura, tambogrande, 26 de octubre. El terreno está frente al río Piura y está cerca del aeropuerto Concha ibérico de Piura. Tiene urbanizaciones, por ejemplo: loma blanca, el caserío la mariposa, loma, loma linda, el golf, quinta ana maria.

Figura N° 64: Entorno urbano

Elaboración: Proyecto de tesis

Cubre las zonas de Nueva providencia, El chipe, los algarrobos, Miraflores, talara, piura, los robles, la primavera, el golf. Además, en esta zona cuenta con árboles algarrobos que es muy conocido en la ciudad y que produce algarrobina para el consumo humano. Cerca hay empresas exportadoras, industriales, agricultoras, pesqueras, ganaderas, turísticas, cajas municipales, bancos, centros comerciales, supermercados, universidades, colegios, Country club de Piura, etc.

Zonificación actual

Actualmente la zona de los ejidos es un área nueva el cual no tiene una zonificación establecida. El Plan de Desarrollo Urbano de Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032 de la municipalidad provincial de Piura lo ha zonificado como Residencial de Densidad Media RDM. Actualmente en la zona se puede apreciar urbanizaciones, condominios y viviendas. También se puede observar educación, industria, comercio, salud, recreación, etc. Piura ha ido creciendo con el paso de los años.

Figura N° 65: Zonificación vigente

Elaboración: Proyecto de tesis

5.2.4 Propuesta de zonificación del centro empresarial

Se ha planteado una nueva propuesta de zonificación comercial el cual está en color rojo. En El siguiente gráfico se muestra el plano de planeamiento integral en el cual están las vías existentes y la vía propuesta que se conecta con la av. tallanes.

Figura N° 66: Planeamiento integral

Elaboración: Proyecto de tesis

5.2.5 Vías actuales en la provincia de Piura

La provincia de Piura está compuesta de la vía colectora, vías principales y vías principales en zona de expansión urbana. Asimismo, cuenta con algunas intersecciones viales con paso a nivel. En la siguiente figura se pueden diferenciar cada una de las vías.

La av. panamericana norte, la av. Sánchez Cerro y la av. miguel Grau son vías principales, la av. Andrés Avelino Cáceres es colectora, y el resto de vías que están más arriba son vías principales en expansión urbana. También tiene algunos puentes existentes como por ejemplo el puente Andrés Avelino Cáceres y el puente Sánchez Cerro que atraviesan el río Piura y conduce a Castilla.

Figura N° 67: Sistema vial vigente

Elaboración: Proyecto de tesis

5.2.6 Uso de suelo actual

Podemos apreciar que en el plano cuenta con viviendas. Algunos de los equipamientos urbanos más importantes son el aeropuerto CAP. FAP. Concha ibérico, la Universidad de Piura, la universidad nacional de Piura, SENATI, hospital José Cayetano Heredia, estadio Miguel Grau, Club Grau, coliseo, las urbanizaciones los cocos del chipe, el parque santa Isabel, parques, etc.

Figura N° 68: Equipamiento urbano

Elaboración: Proyecto de tesis

5.3 Proyecto principal: centro empresarial

5.3.1 Concepto inicial de propuesta

El centro empresarial se encuentra ubicado en la zona de los Ejidos, provincia de Piura, departamento de Piura. Está a 29 m.s.n.m. ubicada a 05°11'50" Latitud Sur y 80°37'34" Longitud Oeste. El terreno cuenta con 6,9 ha y tiene un perímetro de metros. La provincia de Piura cuenta con una población estimada al 2012 de 764,968 hab. Tiene 10 distritos y tiene una superficie de 6211.16 km². El departamento de Piura es el segundo más poblado del país con 1,673,315 habitantes. Limitando por el Norte con Tumbes y Ecuador, por el Sur con Lambayeque, por el Este con Cajamarca y por el Oeste con el Océano Pacífico.

En la siguiente imagen se puede apreciar la ubicación y como está conectado.

Figura N° 69: Ubicación

Elaboración: Proyecto de tesis

La propuesta inicial del proyecto es un centro empresarial que consta de dos bloques iguales. Se planteó esta propuesta ya que actualmente Piura no cuenta con uno. Además, permitiría que más empresas importantes se asienten en esta ciudad y generaría más ingresos económicos. Obtiene la forma de ele considerando los vientos y soles también es una forma funcional donde permite una ordenada distribución de los ambientes.

5.3.2 Fachada

Figura N° 70: Elevación frontal

Elaboración: Proyecto de tesis

5.3.3 Acabados

Muro cortina

El proyecto arquitectónico del centro empresarial contará con muro cortina ya que en Piura hay mucho calor y este material ayuda a que los ambientes interiores estén frescos durante el día y en las noches cálidas. Además, permite tener contacto con el exterior y se ilumina naturalmente.

Para los ambientes interiores del centro empresarial se utilizará porcelanato de 0.30 m x 0.30 m.

Los pisos exteriores de los caminos peatonales del parque tendrán adoquines.

5.3.4 Normatividad

En cuanto a normativa por cada 50 m² de oficina se crea un estacionamiento. En cada sótano hay un estacionamiento de discapacitado. En el centro empresarial por cada 30 m debe haber una escalera y/o ascensor. Además, se han planteado vías para que los propietarios accedan al centro empresarial, malecón y plazas exteriores.

5.3.5 Vistas

Figura N° 71: Vista 3d

Elaboración: Proyecto de tesis

Figura N° 72: Vista 3d

Elaboración: Proyecto de tesis

Figura N° 73: Vista 3d

Elaboración: Proyecto de tesis

6. Conclusiones y Recomendaciones

- El departamento de Piura es uno de los más importantes del país ya que cuenta con el sector pesquero, minero, turístico, agropecuario, entre otros. Por esta razón hay una gran cantidad de empresas pequeñas, medianas y grandes que se asientan en este lugar por tal motivo un centro empresarial sería una propuesta adecuada para el lugar considerando el entorno.
- Este proyecto tendrá un impacto positivo en términos económicos, sociales y culturales. La población será beneficiada ya que abra más empleo, mejorará la imagen urbana y abra más inversión privada.
- Cuenta con vías que conectan eficientemente a Piura como la carretera panamericana norte que es la vía nacional, la carretera IRRSA que conecta Paita, la selva y Brasil. También cuenta con el puerto de Paita exportador de recursos naturales a nivel nacional, los puertos de Talara y Bayovar encargados de la industria del petróleo y dos aeropuertos.
- Con la propuesta que además de beneficiar a Piura beneficie a todo el país generando ingresos económicos y que se convierta en una ciudad más moderna.
- Piura es un departamento que recibe a muchos turistas durante todo el año ya que es reconocido por sus famosas playas como Cólan, Máncora, Órganos, Punta Sal, Vichayitos, entre otros. También cuenta con la Plaza de armas, catedral de Piura que tiene un estilo colonial, centro comercial open plaza, naturaleza, entre otros.
- Piura debe crecer ordenadamente y plantear planes de desarrollo urbano considerando la sostenibilidad a causa del cambio climático que impulse el desarrollo económico.
- Según el estudio realizado sería factible que sigan el modelo del plan de desarrollo urbano al 2032 corregir las modificaciones para que Piura pueda seguir creciendo ya que tiene muchas potencialidades.

- Debería crearse un sistema de drenaje pluvial para las lluvias para que los desastres naturales no vuelva a perjudicar a la población.
- Se debería de implementar más centros empresariales con tecnología de punta y utilizar las energías renovables como paneles solares, energía eólica, entre otros.
- Se debería incentivar a la población a optar por la movilidad sostenible como por ejemplo la bicicleta, mejorar el transporte público y crear más parques públicos.

7. Referencias bibliográficas (Base de datos especializada):

<https://app.vlex.com/#vid/509791294>
<http://search.proquest.com/docview/1693631843/fulltext/78865958E6FB489C>
[PQ/12?accountid=43847#](http://search.proquest.com/docview/1693631843/fulltext/78865958E6FB489C/PQ/12?accountid=43847#)

Referencias bibliográficas:

Diario Correo. <http://diariocorreo.pe/edicion/piura/sugieren-anular-el-plan-de-desarrollo-urbano-581642/>

Plataforma Urbana. (2016) *¿Por qué son tan importantes las áreas verdes?* Recuperado de: <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2014/03/06/%C2%BFpor-que-son-tan-importantes-las-areas-verdes/>

ARQA. (2013). *Centro Empresarial Cronos, en Lima – ARQA*. Recuperado de: <http://arqa.com/arquitectura/centro-empresarial-cronos-en-lima-peru.html>

Introarki.blogspot.pe. (2011). *Edificio Cronos*. Recuperado de: <http://introarki.blogspot.pe/2011/09/edificio-cronos.html>

Torre orquídeas, estructura de gran exposición visual [versión electrónica]. Revista Constructivo, 107. Recuperado de: http://constructivo.com/cn/suscriptor/pdfart/151026060903_TORRE%20ORQU%20C3%8DDEAS.pdf

ArchDaily Perú. (2008). *Centro Empresarial Gambetta - Barclay & Crousse / Sandra Barclay, Jean Pierre Crousse, Paolo Tarabusi*. Recuperado de: <http://www.archdaily.pe/pe/750216/centro-empresarial-gambetta-barclay-and-crousse>

ArchDaily Perú. (2015). *Edificio de oficinas Herostrasse / Max Dudler*. [Online] Recuperado de: <http://www.archdaily.pe/pe/764012/edificio-de-oficinas-herostrasse-max-dudler>

Edificio Fundación Tecnova / Ferre Arquitectos. (2013). ArchDaily Perú. Recuperado de: <http://www.archdaily.pe/pe/02-227124/edificio-fundacion-tecnova-ferre-arquitectos>

(Source: NoticiasFinancieras) (2015)

Arqhys.com. (2016). *Arquitectura moderna*. Recuperado de: <http://www.arqhys.com/arquitectura/moderna-arquitectura.html>

Bauhaus, la primera escuela de diseño del siglo XX. Recuperado de: <http://www.cultier.es/bauhaus-la-primera-escuela-de-diseno-del-siglo-xx/>

ArchDaily Perú. (2016). *Clásicos de Arquitectura: Edificio de la Bauhaus en Dessau / Walter Gropius.* Recuperado de: <http://www.archdaily.pe/pe/02-362897/clasicos-de-arquitectura-edificio-de-la-bauhaus-en-dessau-walter-gropius>

La arquitectura Futurista. (2016). Arkigrafico. Recuperado de: <http://www.arkigrafico.com/la-arquitectura-futurista/>

Según Arkiplus. (2016). *Arquitectura futurista.* Recuperado de: <http://www.arkiplus.com/arquitectura-futurista>

Arquitectura Futurista (2012). Revista ARQHYS.com. Obtenido 10, 2016, de <http://www.arqhys.com/arquitectura-futurista.html>

ArchDaily Perú. (2015). *Edificio de oficinas Herostrasse / Max Dudler.* [Online] Recuperado de: <http://www.archdaily.pe/pe/764012/edificio-de-oficinas-herostrasse-max-dudler>

ArchDaily Perú. (2016). *Clásicos de Arquitectura: Edificio de la Bauhaus en Dessau / Walter Gropius.* Recuperado de: <http://www.archdaily.pe/pe/02-362897/clasicos-de-arquitectura-edificio-de-la-bauhaus-en-dessau-walter-gropius>

La arquitectura Futurista. (2016). Arkigrafico. Recuperado de: <http://www.arkigrafico.com/la-arquitectura-futurista/>

Sostenibilidad (2015) *Arquitectura sostenibles ¿Qué materiales usa?* Recuperado de: <http://www.sostenibilidad.com/materiales-sostenibles-construccion>.

Construmática. (s.f.) *Materiales de construcción sostenible.* Recuperado de: http://www.construmatica.com/construpedia/Materiales_de_Construcci%C3%B3n_Sostenibles

Archdaily (2015) *Edificio de Oficinas Intesa Sanpaolo / Renzo Piano Buldog Workshop.* Recuperado de: <http://www.archdaily.pe/pe/767262/edificio-de-oficinas-intesa-sanpaolo-renzo-piano-building-workshop>

Cinco días (2016). *Un toque de naturaleza en la oficina aumenta la productividad.* Recuperado de: http://cincodias.com/cincodias/2016/02/05/sentidos/1454703401_814004.html.

Revista eco habitar (2014). *El diseño de las oficinas influye en la salud y la productividad.* Recuperado de: <http://www.ecohabitar.org/el-diseno-de-las-oficinas-influye-en-la-salud-y-la-productividad/>

Mapa topográfico de Piura. Recuperado de: <http://es-pe.topographic-map.com/places/Piura-112456/>

Piura Perú. ORG. *Clima de Piura*. Recuperado de: <http://www.piuraperu.org/clima.html>

INDECI. Recuperado de:

http://www.indeci.gob.pe/planes_proy_prg/p_estrategicos/nivel_reg/prpad_piura.pdf

Municipalidad provincial de Piura. República del Perú. Recuperado de: <http://www.munipiura.gob.pe>

Censos. INEI. Recuperado de: <http://censos.inei.gob.pe>

Instituto Nacional de Estadística e informática. INEI. *Población 2000 al 2015*. Recuperado de: <http://proyectos.inei.gob.pe/web/poblacion/#>

Piura Perú. Ciudad de los Algarrobos. *Actividades económicas*. Recuperado de: <http://www.piuraperu.com/departamento/actividades-economicas/>

LEED U.S. *Green building (2016)* Recuperado de: <http://www.usgbc.org/leed>

Guía de materiales para una construcción sostenible. Recuperado de: <http://ovacen.com/desarrollo-sustentable-concepto-ejemplos-de-proyectos/>

Ovacen. *Medidas de ahorro de energía y mejora de la eficiencia energética en edificios*. Recuperado de: <http://ovacen.com/mejora-de-la-eficiencia-energetica/>

Geotics – España. *Las energías renovables en edificios*. Recuperado de: <http://www.geotics.net/espanol/energias-renovables-edificios>

BID. *Ciudades emergentes y sostenibles*. Recuperado de: <http://www.iadb.org/es/temas/ciudades-emergentes-y-sostenibles/iniciativa-ciudades-emergentes-y-sostenibles,6656.html>

Assael, D., Assael, D., Carrión, F., Tella, G., & Donoso, P. (2016). *¿Por qué son tan importantes las áreas verdes? Plataforma Urbana*. Recuperado de:

Spatium. Revista inmobiliaria corporativa. http://www.colliers.com/-/media/files/latam/peru/revista%20spatium/spatium_set-oct.pdf

Gruppe, H. (2016). *5 edificios altamente sostenibles en el mundo - Hildebrandt*. Hildebrandt. Recuperado de: <http://www.hildebrandt.cl/edificios-altamente-sostenibles/>

NuOffice: El edificio de oficinas más eficiente del mundo - Construction21. *construction21.org*. Recuperado de: <http://www.construction21.org/espana/articles/es/nuoffice-el-edificio-de-oficinas-mas-eficiente-del-mundo.html>

Que es y cómo aplicar la arquitectura sustentable. Estudiomartino.com.
Recuperado de:
http://www.estudiomartino.com/subsitios/publicaciones/que_es_y_como_aplicar_la_arquitectura_sustentable.php

Arquitectura sustentable: volver al origen. Revistacabal.coop. Recuperado de:
<http://www.revistacabal.coop/arquitectura-sustentable-volver-al-origen>

Arquitectura sustentable. Arkiplus. Recuperado de:
<http://www.arkiplus.com/arquitectura-sustentable>

Green City Hall: un edificio escalonado repleto de vegetación. Ecosiglos.com.
Recuperado de: <http://www.ecosiglos.com/2016/06/un-edificio-escalonado-repleto-de-vegetacion.html>

Ecoedificios. ecoedificios. Recuperado de: <https://ecoedificios.wordpress.com/>
URBANA CENTRO EMPRESARIAL vicente lópez | Urbana. Urbanace.com.ar.
Recuperado de: <http://www.urbanace.com.ar/complejo/>

NODO - Centro Empresarial del Pacífico. Nodo.com.pe. Recuperado de:
<http://nodo.com.pe/>

8. Anexos

Planeamiento Integral	Escala	Formato
Ubicación y localización	1/500	A1
Entorno urbano	S/E	A1
Plano de desarrollo urbano de Piura	1/500	A1
Plano de zonificación	1/500	A1
Plano de vías	1/500	A1
Plano de equipamiento urbano	1/500	A1
Planeamiento Integral	1/500	A1
Planos de arquitectura		
Plano de ubicación y localización	Indicada	A1
Masterplan	1/500	A1
Plano Perimétrico	1/250	A1
Plano de sótanos	1/250	A1
Primera Planta	1/200	A1
Segunda Planta	1/100	A1
Tercera a novena planta	1/100	A1
Décima a terceava planta	1/100	A1
Catorceava planta	1/100	A1
Terraza	1/100	A1
Plano de techos	1/100	A1
Corte A-A	1/200	A1
Corte B-B Y C-C	1/200	A1
Corte D-D	1/200	A1
Elevación frontal	1/200	A1
Elevación lateral	1/125	A1
Plano de detalles constructivos	1/100	A1

Departamento de Piura

La provincia de Piura

Distrito de Piura

FACULTAD:
ARQUITECTURA
URBANISMO
Y TERRITORIO

LEYENDA:

LOCALIZACIÓN:
DEPARTAMENTO: PIURA
PROVINCIA: PIURA
DISTRITO: LOS RIOS

BACHILLER:
TALISA COLLANTES R

PROYECTO:
CENTRO EMPRESARIAL

ASESOR:
ARQ. MIGUEL ROMERO SOTELLO

TÍTULO:
Ubicación y localización

FECHA:
30/11/2017

ESCALA:
1/500

LÁMINA:
PL-1

Aeropuerto CAP, FAP, Guillermo Concha Iberico

Represa Los Ejidos

Puente Bolognesi

Ovalo Grau

Plaza de armas Piura

FACULTAD:
ARQUITECTURA
URBANISMO
Y TERRITORIO

LEYENDA:

LOCALIZACIÓN:
DEPARTAMENTO: PIURA
PROVINCIA: PIURA
DISTRITO: LOS RIOS

PROFESOR:
TALISA COLLANTES R

PROYECTO:
CENTRO EMPRESARIAL

ASOCIAR:
ARG. MIGUEL ROMERO SOTILLO

TÍTULO:
Entorno urbano

FECHA:
30/11/2017

ESCALA:
1/500

LÁMINA:

PL-2

Fuente: Plan de desarrollo urbano de Piura, 26 de octubre, castilla y catacaos al 2032

UNIVERSIDAD
SAN IGNACIO DE LOYOLA

FACULTAD:
ARQUITECTURA
URBANISMO
Y TERRITORIO

LEYENDA:

LOCALIZACIÓN:

DEPARTAMENTO: PIURA
PROVINCIA: PIURA
DISTRITO: LORETO

NACHELUP:

TALISA COLLANTES R

PROYECTO:
CENTRO EMPRESARIAL

ASESOR:
ARQ. MIGUEL ROMERO SOTOLO

TÍTULO:
Plan de desarrollo urbano
de Piura al 2032

FECHA:
30/11/2017

ESCALA:
1/500

LÁMINA:

PL-3

Secciones viales existentes

Sección A-A
Av. Grau (vía principal)

Sección B-B
Av. Sullana Norte (vía principal)

Sección C-C
Av. Andrés Bello Cáceres (vía colectora)

Av. Andrés Bello Cáceres

Av. Sullana Norte

Av. Miguel Grau

FACULTAD
ARQUITECTURA
URBANISMO
Y TERRITORIO

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO
Y TERRITORIO UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

URBES

LOCALIZACIÓN
DEPARTAMENTO : PURA
PROVINCIA : PURA
DISTRITO : LOS SUZOS

BACHILLER
TALISA COLLANTES R

PROYECTO
CENTRO EMPRESARIAL

ASESOR
ARQ. MIGUEL ROMERO SOTILLO

TÍTULO
Plano de vías

FECHA
30/11/2017

ESCALA
1/500

LÁMINA
PL-5

Estadio miguel grau

Hospital Jose cayetano heredia

Parque santa isabel

LEYENDA	
	Viviendas
	Comercio - vivienda
	Comercio
	Educación
	Salud
	Otros usos
	Recreación
	Zona agrícola

EQUIPAMIENTO URBANO

1. Utep
2. Universidad nacional de Pura
3. Los coccos del chipi
4. Plaza de armas de Pura
5. Parque Santa Isabel
6. Hospital Jose Cayetano Heredia
7. Estadio miguel grau
8. Open Plaza Pura
9. Grupo Ornato Pura
10. Club Grau
11. Coloso
12. Aeropuerto CAP, FAP, Concha Iberica
13. Empresa de transportes El dorado
14. Represa Los Ejidos

FACULTAD
ARQUITECTURA
URBANISMO
Y TERRITORIO

LEYENDA:

LOCALIZACIÓN:
DEPARTAMENTO : PURA
PROVINCIA : PURA
DISTRITO : LOS BAÑOS

BACHILLER:
TALISA COLLANTES R

PROYECTO:
CENTRO EMPRESARIAL

DOCENTE:
ARQ. MIGUEL ROMERO BOTELLO

TÍTULO:
Usos actuales de suelo

FECHA:
30/11/2017

ESCALA:
1/500

LÁMINA:
PL-6

PLANO DE UBICACION

ESC. 1/500

VIA EXISTENTE
Av. Los tallanes

VIA PROPUESTA
Via A

ESQUEMA DE LOCALIZACION

ESQ. 1:5000

ZONIFICACIÓN: COMERCIAL LOCAL

SECTOR: Los Ejidos

DEPARTAMENTO: PIURA
PROVINCIA: PIURA
DISTRITO: LOS EJIDOS
URBANIZACIÓN: TALLANES
NOMBRE DE LA VIA: S/N
N° DEL INMUEBLE: S/N
MANZANA: S/N
LOTE: S/N

ARQUITECTO PROYECTISTA:

PROPIETARIO:

PROYECTO:

CENTRO EMPRESARIAL

PLANO:

LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN

LÁMINA:

U-1

ESCALA
INDICADA

FECHA
30/11/2017

CUADRO NORMATIVO

PARAMETROS	R.N.E	PROYECTO
USOS	COMERCIAL LOCAL	CENTRO EMPRESARIAL
DENSIDAD NETA	46.7 hab/ha	-
COEF. DE EDIFICACION	AREA CONSTRUIDA / AREA TOTAL	1.26
AREA LIBRE	67% del area del terreno	65.00%
ALTURA MAXIMA	15 PISOS	15 PISO
RETIRO MINIMO	FRONTAL: 3.00 LATERAL: 0.00 POSTERIOR: 0.00	3.00 0.00 0.00
ESTACIONAMIENTO	10000.00 m²	0

CUADRO DE AREAS (m²)

PISOS	AREAS DECLARADAS					Parcial	Total
	Otras instalaciones	Demolicion	Nueva	Amp./ Rem.			
PRIMER PISO	---	---	3,256 m²	---	---	---	---
2 PISO	---	---	2,886 m²	---	---	---	---
3 AL 9 PISO	---	---	22,806 m²	---	---	---	---
10MO PISO	---	---	2,950 m²	---	---	---	---
11 AL 13 PISO	---	---	9,774 m²	---	---	---	---
14 PISO	---	---	3,256 m²	---	---	---	---
15 PISO	---	---	1342 m²	---	---	---	---
AREA TOTAL CONSTRUIDA						46,274 m²	46,274 m²
AREA LIBRE						20,700 m²	20,700 m²
AREA DEL TERRENO						66,900 m²	66,900 m²

UNIVERSIDAD
SAN IGNACIO DE LOYOLA

FACULTAD:

ARQUITECTURA
URBANISMO
Y TERRITORIO

LEYENDA:

1. Centro empresarial y comercial
2. Zona deportiva
3. Zona residencial
4. Zona de recreación
5. Zona de servicios
6. Zona de transporte
7. Zona de salud
8. Zona de educación
9. Zona de cultura
10. Zona de patrimonio

LOCALIZACIÓN:

DEPARTAMENTO: PIURA
PROVINCIA: PIURA
DISTRITO: LOS BUECOS

ARCHITECTO:

TALISA COLLANTES R

PROYECTO:

CENTRO EMPRESARIAL

ANEXO:

ARQ. MIGUEL ROMERO SOTELO

TÍTULO:

Masterplan

FECHA:

30/11/2017

ESCALA:

1/500

LÁMINA:

A-01

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO
Y TERRITORIO UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

EL SAN IGNACIO DE LOYOLA

DEPARTAMENTO	PURA
PROVINCIA	PURA
DISTRITO	LOS RIOS

TALISA COLLANTES R.

LAMBDA

A-03

Coordenadas UTM		
Punto	Coordenada Este	Coordenada Norte
A	541989.00 m E	9428386.00 m S
B	541776.39 m E	9428450.49 m S
C	541880.00 m E	9428749.64 m E
D	542080.62 m E	9428887.28 m E

Cuadro de áreas	
Área total construida	46,274 m ²
Área libre	20,700 m ²
Área del terreno	69,000 m ²

UNIVERSIDAD
SAN ISIDORO DE LOYOLA

FACULTAD

ARQUITECTURA
URBANISMO
Y TERRITORIO

ASIGNATURA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO
Y TERRITORIO UNIVERSIDAD SAN ISIDORO DE LOYOLA

LOCALIZACIÓN

DEPARTAMENTO: PUNA

PROVINCIA: PUNA

DISTRITO: LOS RÍOS

PROYECTO

TALISA COLLANTES B

PROYECTO

CENTRO EMPRESARIAL

ASIGNAR

ARG. MIGUEL ROMERO SOTILLO

TÍTULO

PLANO PERIMÉTRICO

FECHA

30/11/2017

ESCALA

1/250

LÁMINA

A-02

FACULTAD:
ARQUITECTURA
URBANISMO
Y TERRITORIO

NOTACIONES:

LOCALIZACIÓN:
DEPARTAMENTO : PUERTO
PROVINCIA : PUERTO
DISTRITO : LOS BOSQUES

BACHILLER:
TALISA COLLANTES R.

PROYECTO:
CENTRO EMPRESARIAL

AUTOR:
ARG. MIGUEL ROMERO SOTILLO

TÍTULO:
1ER PISO

FECHA:
30/11/2017

ESCALA:
1/200

LÁMINA:
A-04

FACULTAD:
ARQUITECTURA
URBANISMO
Y TERRITORIO

**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO
Y TERRITORIO**
UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

AND ENCLOSURES:

LOCALITY: 195

DEPARTAMENTO : PIURA
PROVINCIA : PIURA
DISTRITO : LOS BANCOS

5 BACHILLER

TALISA COLLANTES R.

10/11/2017

CENTRO EMPRESARIAL

ADDRESS:

ARG. MIGUEL ROMERO SOTELLO

TITLE:

200 PISO

PECHA:

30/11/2017

ESCALA:

1/100

11 JANUARY 2007

A-05

3ER A 9NO PISO

FACULTAD
ARQUITECTURA
URBANISMO
Y TERRITORIO

PROYECTO
ARQUITECTURA
URBANISMO
Y TERRITORIO

LOCALIZACIÓN
DEPARTAMENTO - TUBA
PROVINCIA - TUBA
DISTRITO - LOS RIOS

ARCHIVO
TALISA COLLANTES B

PROYECTO
CENTRO EMPRESARIAL

ANEXO
ANEXO 1: PLANOS DE DETALLE

TÍTULO
3ER A 9NO PISO

FECHA
30/11/2017

ESCALA
1/100

LÁMINA

A-06

FACULTAD
ARQUITECTURA
URBANISMO
Y TERRITORIO

ASISTENTE
LOCALIZACIÓN
DEPARTAMENTO - PUURA
PROYECTO - PUURA
DISEÑO - LOS RUCOS

LOCALIZACIÓN
DEPARTAMENTO - PUURA
PROYECTO - PUURA
DISEÑO - LOS RUCOS

ENCUENTRO
TALISA COLLANTES R

PROYECTO
CENTRO EMPRESARIAL

PROYECTO
MRQ. MIGUEL ROMERO BOTELLO

TÍTULO
14VO PISO

FECHA
30/11/2017

ESCALA
1/100

LÁMINA
A-08

TERRAZA

FACULTAD:
ARQUITECTURA
URBANISMO
Y TERRITORIO

ANOTACIONES:

LOCALIZACIÓN:
DEPARTAMENTO : PUURA
PROVINCIA : PUURA
DISTRITO : LOYOLA

BACHILLER:
TALISA COLLANTES R

PROYECTO:
CENTRO EMPRESARIAL

AUTOR:
ARQ. MIGUEL ROMERO SOTOLO

TÍTULO:
TERRAZA

FECHA:
30/11/2017

ESCALA:
1/100

LÁMINA:

A-09

PLANO DE TECHOS

ARQUITECTURA
URBANISMO
Y TERRITORIO

ANOTACIONES

LOCALIZACIÓN

DEPARTAMENTO : PUERTO
PROVINCIA : PUERTO
CANTÓN : LOS RIOS

ALUMNOS

TALISA COLLANTES R

PROYECTO

CENTRO EMPRESARIAL

DOCENTE

ARQ. MIGUEL ROMERO BUSTO

TÍTULO

PLANO DE TECHOS

FECHA

30/11/2017

ESCALA

1/100

LÁMINA

A-10

FACULTAD
ARQUITECTURA
URBANISMO
Y TERRITORIO

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO
Y TERRITORIO UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

ANEXOS:

LOCALIZACIÓN:
DEPARTAMENTO: PUNTA
PROVINCIA: PUNTA
DISTRITO: LIMA NOROCCIDENTAL

BACHELLER:
TALISA COLLANTES R

PROYECTO:
CENTRO EMPRESARIAL

ASIGNATURA:
INGL. MODULO: ROMERO NOTRULO

TÍTULO:
CORTE B-B y C-C

FECHA:
30/11/2017

ESCALA:
1/200

LÁMINA:
A-12

CORTE D-D

UNIVERSIDAD
SAN IGNACIO DE LOYOLA

FACULTAD

ARQUITECTURA
URBANISMO
Y TERRITORIO

NOTACIONES

Notaciones area

LOCALIZACIÓN

DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : PUNO
DISTRITO : LOS RIOS

BACHELLER

TALISA COLLANTES S

PROYECTO

CENTRO EMPRESARIAL

ASesor

ARG. MIGUEL ROMERO DETRILLO

TITULO

CORTE D-D

FECHA

30/11/2017

ESCALA

1/200

LÁMINA

A-13

FACULTAD:
ARQUITECTURA
URBANISMO
Y TERRITORIO

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO
Y TERRITORIO UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

ANOTACIONES

LOCALIZACIÓN

DEPARTAMENTO : PUCA
PROVINCIA : PUCA
DISTRITO : LOS RIOS

BACHILLER:

TAUSA COLLANTES R

PROYECTO:

CENTRO EMPRESARIAL

AUTOR:

ARG. MIGUEL ROMERO SOTOLO

TÍTULO:

ELEVACIÓN FRONTAL

FECHA:

ESCALA:

1/200

LÁMINA:

A-15

ELEVACIÓN LATERAL

ENCULTAD

ARQUITECTURA
URBANISMO
Y TERRITORIO

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO
Y TERRITORIO
UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

ANOTACIONES:

[illegible]

LOCALIZACIÓN

DEPARTAMENTO : PIURA
PROVINCIA : PIURA
DISTRITO : LOS RIOS

BACHILLER:

TALISA COLLANTES R

PROFESSOR

CENTRO EMPRESARIAL

ANSWER

ARQ. GUILLERMO FERNÁNDEZ
ARQ. ROSA CÁDIZ
ARQ. CARLOS CHACÓN

TITULO:

ELEVACIÓN LATERAL

1/125

A-16