

“LA INFRAESTRUCTURA COMO FACTOR DETERMINANTE EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE ESTUDIANTES DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL, INDUSTRIAS ALIMENTARIAS E INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA”

EDDA MILAGROS RUFFRÁN SARMIENTO ¹

RESUMEN

En la actualidad es de suma importancia que todas las instituciones educativas superiores cuenten con infraestructura física de calidad, cumpliendo con estándares de equidad, seguridad y donde se aplique la normatividad para asegurar así educación y formación de calidad.

Objetivo: El objetivo de la investigación es formular y desarrollar el proyecto arquitectónico de Infraestructura para las carreras profesionales de Ingeniería Agroindustrial, Ingeniería Industrial e Ingeniería en Industrias Alimentarias que satisfaga las necesidades académicas con la finalidad de una formación profesional de calidad convirtiéndose al mismo tiempo en un factor determinante para la acreditación nacional e internacional en la Universidad Privada de Tacna.

Método: La metodología empleada fue la investigación descriptiva para la etapa de información y recopilación de datos hasta obtener un diagnóstico; y la experimental para proponer una adecuada infraestructura.

Resultados: Como resultado de la investigación se desarrolló un proyecto arquitectónico considerando su respectivo fundamento.

Conclusiones: La estrategia general para el proyecto estuvo orientada a iniciar y apoyar la propuesta de una infraestructura educativa de calidad para solucionar los problemas de carencia de la misma en la Facultad de Ingeniería – UPT

Palabras clave:

Infraestructura, Ingeniería, Universidad

ABSTRACT

At present it is very important that all higher education institutions have quality physical infrastructure, complying with standards of fairness, security and where the regulations apply as well to ensure quality education and training.

Objective: The objective of the research is to formulate and develop the project Architectural Infrastructure for the careers of Agroindustrial Engineering, Industrial Engineering and Engineering Food Industry to meet the academic needs with the aim of making quality vocational training while in a decisive national and international accreditation in the Private University of Tacna factor.

Method: The methodology used was descriptive research used in step information and data collection to get a diagnosis and propose experimental allow adequate infrastructure.

Result: As a result of the research project develops a aquitectonico considering their respective merits.

Conclusions: General strategy for the project is aimed at initiating and supporting a proposed educational quality infrastructure to solve the problems of lack thereof in the Faculty of Engineering - UPT

Keywords:

infraestructura, Infraestructura, Engineering, University

INTRODUCCIÓN:

La educación superior viene cobrando cada vez más importancia como factor que impulsa tanto el crecimiento de los países como el desarrollo de una sociedad, es por eso que en la actualidad se considera como fundamento básico la formación de profesionales calificados y de éxito. Una de las bases para la formación profesional de calidad, en definitiva es la infraestructura la cual funge como plataforma de prestación de servicios promotores del aprendizaje y desarrollo integral garantizando el bienestar de los estudiantes.

Ante la carencia de una infraestructura adecuada y con mayores posibilidades de desarrollo se plantea si la consolidación del proyecto Arquitectónico para las carreras profesionales de Ingeniería Agroindustrial, Ingeniería Industrial e Ingeniería de Industrias Alimentarias permitirá contar con una infraestructura funcional y confortable, que coadyuve a la formación profesional, alcanzando estándares de calidad. El análisis culmina con un proyecto de arquitectura como una solución adecuada para nuestro tiempo y para el futuro.

MATERIALES Y MÉTODOS

Las metodologías usada fue la descriptiva, pues se observó situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente por el investigador. Se recolectó datos en un momento, en un tiempo único, con el propósito de describir variables y analizar su incidencia. El diseño descriptivo se usó en la etapa de información y recopilación de datos hasta obtener un diagnóstico.

También se uso la metodología experimental, este diseño de investigación permitió comprobar que la adecuada infraestructura educativa es determinante en la formación de calidad de los estudiantes de Ingeniería.

Además se realizó entrevistas, exploración bibliográfica y de casos de proyectos confiables.

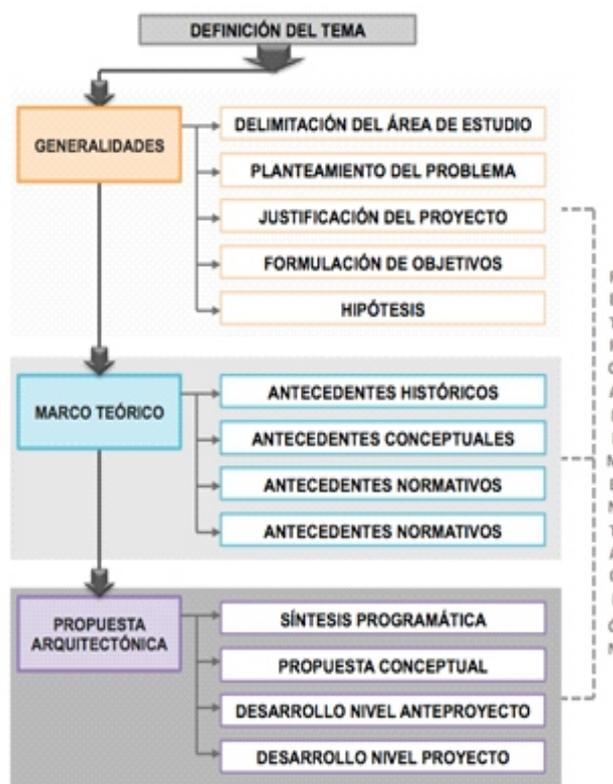


Figura 1.

ESQUEMA METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

DESARROLLO

Según datos recolectados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática para el año 2007 la población total en la Región de Tacna cuenta con un total de 288 781 habitantes considerando población rural como urbana.

Tabla 1.
REGIÓN TACNA: POBLACIÓN CENSADA,
POR SEXO, SEGÚN ÁREA URBANA Y RURAL - 2007

ÁREA DE RESIDENCIA	TOTAL	HOMBRE	MUJER
TOTAL	288 781	144 528	144 253
Urbana	263 641	130 671	132 970
Rural	25 140	13 857	11 283

De este total de población solo 1,852 habitantes cuentan con educación superior universitaria para el año 2007, mientras que para el año 2011 se contempla una población de 2,028 de habitantes con educación superior universitaria.

Tabla 2.

Población según nivel de educación
En la región tacna 2007-2011

NIVELES DE EDUCACIÓN	2007	2009	2011
TOTAL	11 344	11 790	12 243
A lo más primaria	2 402	2 354	2 367
Educación secundaria	5 494	5 684	5 852
Superior no universitaria	1 584	1 800	1 973
Superior universitaria	1 862	1 994	2 028

En la ciudad de Tacna 26 596 alumnos son matriculados en el sistema educativo – nivel secundario, 22 003 alumnos son matriculados en centros educativos estatales y solo 4 593 alumnos pertenecen a centros educativos privados.

La región Tacna cuenta con dos universidades, la Universidad Privada de Tacna y la Universidad Jorge Basadre Grohmann, las cuales tienen una población universitaria correspondiente a:

Tabla 3.

Población universitaria en la
Región tacna 2010-2012

ESPECIFICACIÓN		POBLACIÓN UNIVERSITARIA		
		2010	2011	2012 a/
UNIVERSIDAD	POSTULANTES	1 594	2 482	1 005
PRIVADA DE	INGRESANTES	1 441	1 297	823
TACNA	MATRICULADOS	4 887	4 929	5 246
UNIVERSIDAD	POSTULANTES	5 095	6 415	8 823
NACIONAL JORGE	INGRESANTES	1 482	432	1 643
BASADRE	MATRICULADOS	6 050	6 448	6 538
GROHOMANN				

De este total de población universitaria solo 195 alumnos postulan a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna al año 2012. Mientras que en la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann postulan un total de 427 alumnos a la Facultad de Ingeniería.

La Universidad Privada de Tacna cuenta con 5,246

alumnos al año 2012, de los cuales el 21% de alumnos pertenece a la Facultad de Ingeniería. De dicho porcentaje, 667 alumnos pertenecen a la Escuela de Ingeniería Civil, 256 a Ingeniería de Sistemas, 83 a Ingeniería Electrónica y 121 alumnos pertenecen a Ingeniería Agroindustrial.

Infraestructura FAING

La edificación destinada a la Facultad de Ingeniería cuenta con un sistema constructivo de muros aporticados, empleados en una forma simétrica y modular, de pabellones alargados; cuenta con acabados modernos, que fueron actualizados a causa de los requerimientos educativos. Esta Facultad no cuenta con ambientes apropiados, sino tienen que compartir muchas aulas, las cuales no están debidamente acondicionadas.

A su vez, por el sismo del 2001, la infraestructura sufrió daños estructurales, amenazando la integridad de la población universitaria.



Figura 2.

Diagrama zonificación de la
Universidad privada de tacna

ANÁLISIS DE LUGAR

ELECCIÓN DEL LUGAR

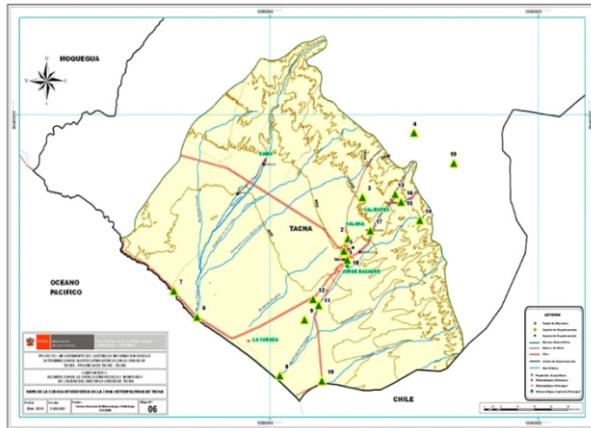


Figura 3.

El proyecto se propone en el Distrito de Tacna

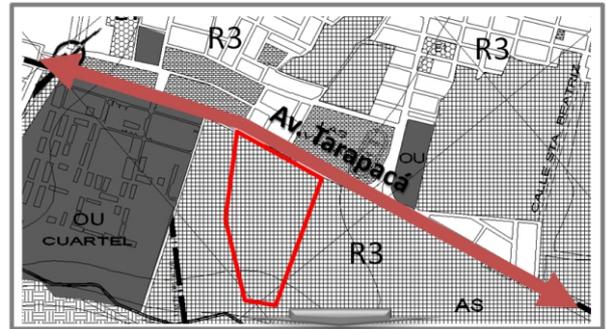


Figura 4.
Ámbito de estudio

ÁREA: 48 000 m²
PERÍMETRO: 953.1 ml

El terreno se encuentra estratégicamente ubicado en la Av. Tarapacá – Fundo Agroindustrial, Las Vilcas S/N de propiedad de la Universidad Privada de Tacna. Reúne especiales características como la extensión del terreno, características climáticas, topográficas, ambientales y sobre todo paisajistas. Colinda con propiedad privada (zona agrícola.)

EL TERRENO SE ENCUENTRA UBICADO ENTRE LA AVENIDAS:



1 Av. Tarapacá

La cual permite el ingreso directo hacia el terreno y genera un alto nivel de articulación con 3 distritos de la provincia de Tacna, recorre todo el sector sur del distrito de Tacna partiendo desde el óvalo Cuzco (ingreso al distrito de Gregorio Albarracín) y proyectándose hasta el distrito de Pocollay.



2 Av. Gregorio Albarracín

La cual recorre transversalmente el distrito de Tacna, articulando el sector donde se emplaza el terreno con la zona monumental de la ciudad de Tacna.



3 Av. Gustavo Pinto

La cual recorre transversalmente la zona comercial del distrito de Tacna, articulando el sector donde se emplaza el terreno con el distrito de Alto de la Alianza.

Figura 5.

Imágenes del entorno a intervenir

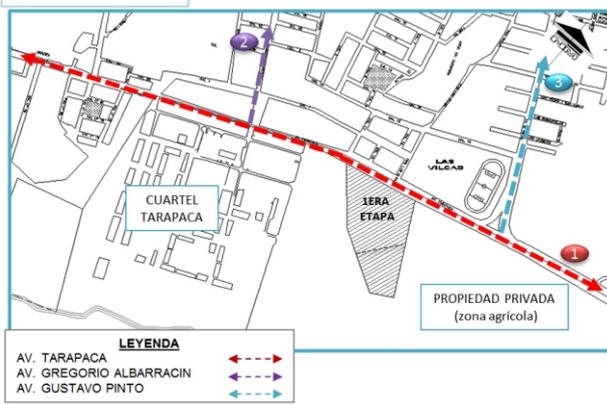


Figura 6.
Ubicación de terreno

El terreno fue dividido en dos etapas, la primera compuesta por 24 000 m² y la segunda etapa (expansión) compuesto por lo restante.



Figura 7.
Terreno Fondo Las Vilcas
Universidad Privada de Tacna



Figura 8.
Terreno Fondo Las Vilcas
Universidad Privada de Tacna



Figura 9.
Terreno Fondo Las Vilcas
Universidad Privada de Tacna

DIAGNÓSTICO

En un inicio la infraestructura (pabellones) de la Universidad Privada de Tacna fue creada para fungir como aulas generales para todas las carreras; hace 27 años se fundó la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna y con el paso de los años se fueron creando diversas carreras profesionales como Ingeniería Agroindustrial (1994), Ingeniería de Industrias Alimentarias e Ingeniería Industrial (1994-2013) las cuales presentaron un déficit en cuanto a infraestructura ya que las aulas no se encontraban diseñadas para el correcto desarrollo de las actividades tanto del alumnado como de los docentes.

El mayor problema que en la actualidad presenta la Facultad de Ingeniería es la carencia de espacios adecuados para el desarrollo de las actividades que demandan las tres carreras antes nombradas, se

observa la falta de infraestructura segura, funcional y confortable, lo cual genera un déficit en la formación profesional de los estudiantes.

Se busca formular y desarrollar el proyecto de infraestructura universitaria para que satisfaga las necesidades que demandan las carreras en la Facultad de Ingeniería garantizando una formación de calidad y correcto aprendizaje, formando y educando profesionales de éxito, preparados para asumir retos de mucha demanda intelectual que logren contribuir con el avance de la ciencia y la tecnología.

PROPUESTA

SÍNTESIS PROGRAMÁTICA

Tabla 4.
Síntesis programática

ZONA	SUB ZONA	ÁREA PARCIAL (M2)	ÁREA TOTAL (M2)
ZONA ADMINISTRATIVA	INFORMES	81.00	
	ADMINISTRACIÓN DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL	297.00	
	ADMINISTRACIÓN DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA DE INDUST. ALIMENTARIAS	297.00	
	ADMINISTRACION DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL	297.00	
	SUB TOTAL		972.00
ZONA ACADÉMICA	ENSEÑANZA DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL	2664.00	
	ENSEÑANZA DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA DE INDUST. ALIMENTARIAS	4686.00	
	ENSEÑANZA DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL	2232.00	
	COMPLEMENTARIA : EXTENSIÓN UNIVERSITARIA	837.00	
	CULTURAL: BIBLIOTECA CENTRAL	1842.00	
	CULTURAL: AUDITORIO	516.00	
	SUB TOTAL		13873.00
ZONA ANEXOS	ANEXOS	336.00	
	SUB TOTAL		336.00
ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	ANFITEATRO	573.00	
	CAFETERÍA	90.00	
	ESTACIONAMIENTOS	900.00	
	LOSA DEPORTIVA	600.00	
	SUB TOTAL		2163.00
	CIRCULACIÓN Y MUROS 30%		4831.50
		TOTAL PROGRAMACIÓN	20719.50

ZONIFICACIÓN

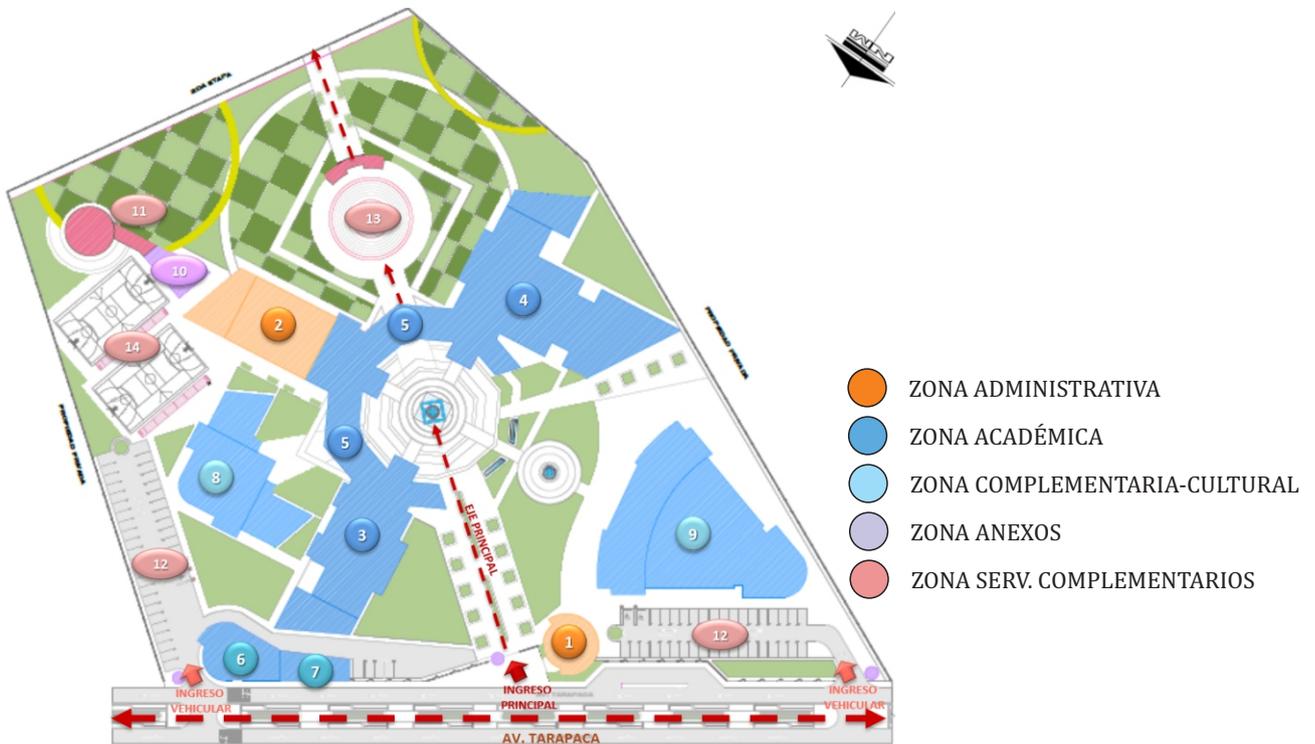
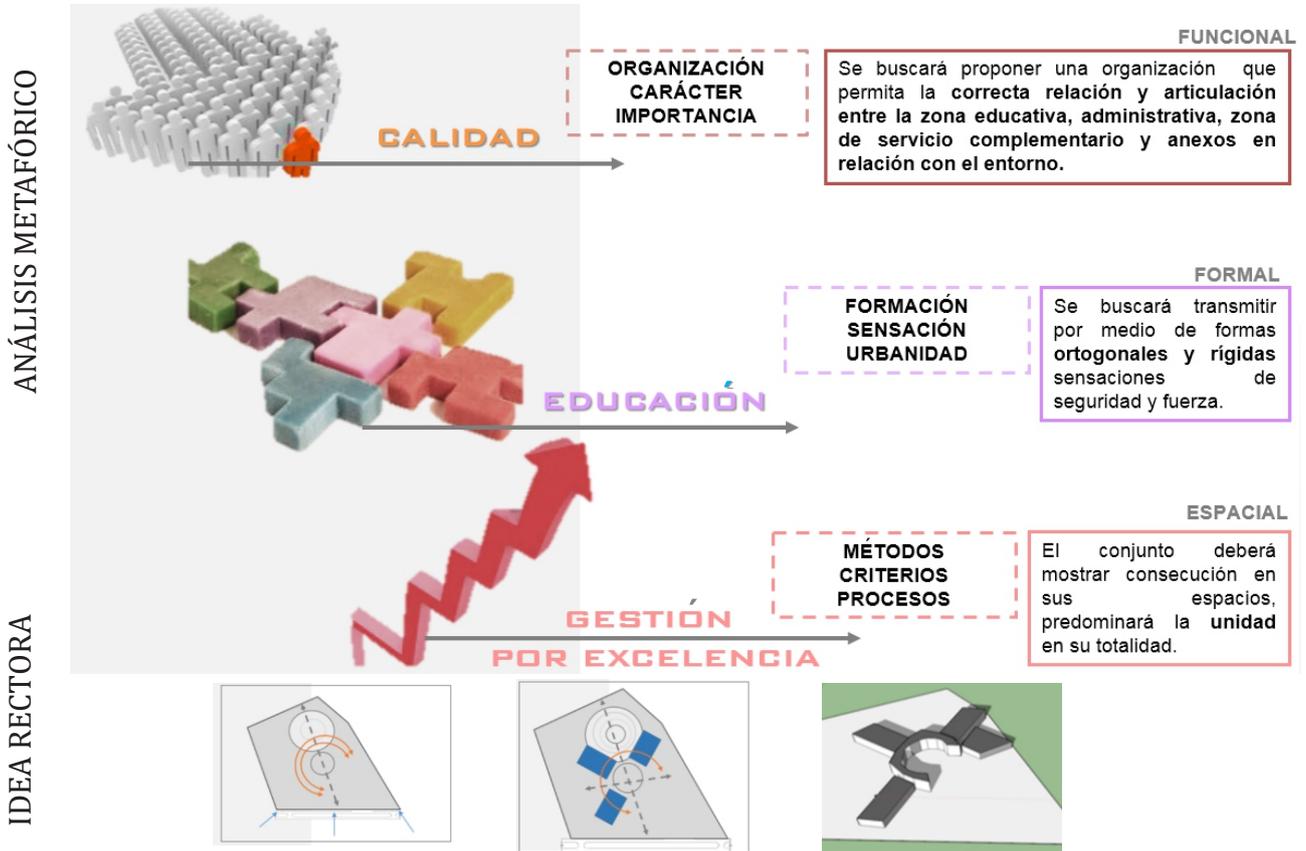


Figura 10.
Zonificación

CONCEPTUALIZACIÓN

“CALIDAD EDUCATIVA, CLAVE EN LA GESTIÓN POR EXCELENCIA”

Así como la calidad educativa es aquella que busca la mejora en adquisición de conocimientos y capacidades de los estudiantes, la gestión por excelencia es un sistema que tiene como fin la mejora continua y la satisfacción de todas las partes interesadas, es por eso que el Campus Universitario para las escuelas de Ingeniería industrial, Agroindustrial e industrias alimentarias en la ciudad de Tacna, será una infraestructura que coadyuvará a la gestión por excelencia, con la correcta articulación de los espacios cumpliendo con los estándares de calidad y funcionalidad, para así poder desarrollar y satisfacer las necesidades básicas de los usuarios



ANTEPROYECTO



Figura 11.
Planimetría general

Figura 15.
Maqueta virtual de conjunto

La disposición de los diferentes bloks ofrece a quien recorre el edificio de manera inesperada diferentes vistas de la ciudad en contraste con la fachada de la zona cultural, cuyas fachadas opacas hacen que signifique su función interior. Claramente se puede apreciar el espacio central cuya función primordial es la de articular las diferentes funciones a través de ejes de circulación claramente definidas.



Figura 16.
Vista aérea de conjunto



Figura 12.
Elevación principal



Figura 17.
Corte B-B



Figura 13.
Elevación lateral derecho



Figura 14.
Corte A-A

Así mismo se aprecia el manejo interesante de los volúmenes resaltando la función de cada una de las zonas de manera perimetral a la plaza central y se observa que esto contribuye a darle personalidad a las diferentes vistas del edificio.

PROYECTO

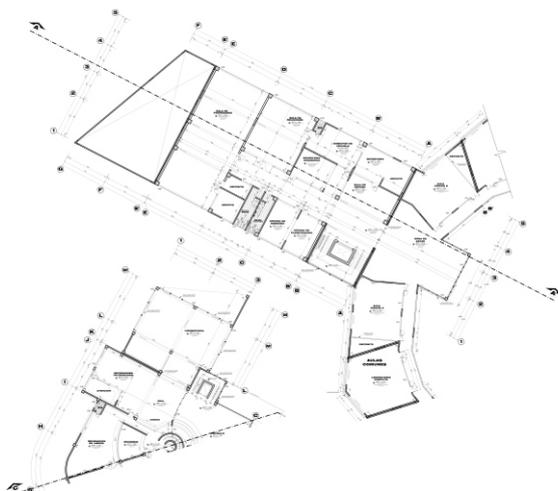


Figura 18.
Distribución 2do nivel - zona académica

En cuanto a los acabados destaca el uso de concreto armado, las fachadas del oriente y poniente están recubiertas de vidrio de matiz celeste para que la iluminación sea uniforme y cálida. Los espacios exteriores estarán revestidos por pavimentos con colores y texturas igualmente cálidos y con un mobiliario acogedor en los diferentes espacios de estar exterior y acompañado de la presencia de vegetación arbórea.

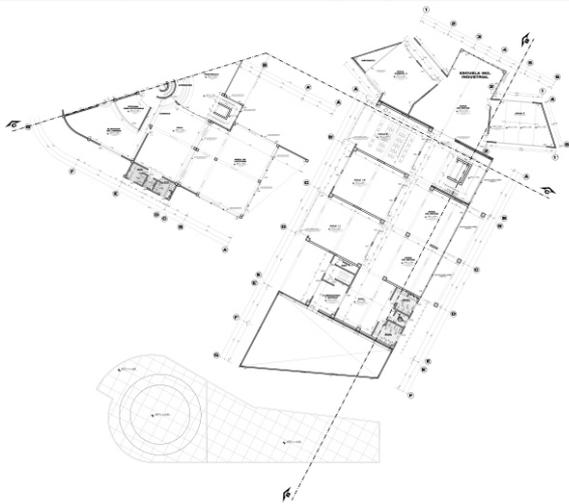


Figura 19.
Distribución 2do nivel - zona académica



Figura 23.
Vista peatonal de plaza

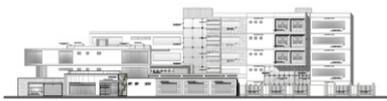


Figura 20.
Elevación principal



Figura 24.
Corte A-A



Figura 25.
Corte B-B

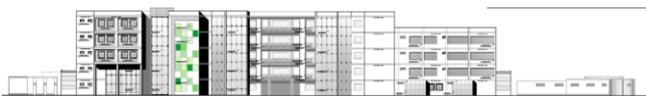


Figura 21.
Elevación lateral derecho

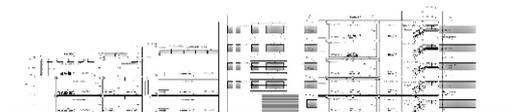


Figura 26.
Corte C-C

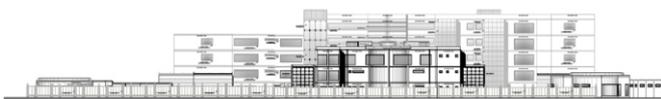


Figura 22.
Elevación lateral izquierdo



Figura 27.
Vista de Ingreso principal

DISCUSIÓN

En los últimos años ha ido aumentando el número de estudios que han encontrado asociaciones positivas entre las condiciones físicas de las universidades o centro de estudios y la calidad de aprendizaje y formación de los estudiantes.

La infraestructura especializada debe cumplir con las necesidades del alumnado como de los docentes, con espacios de calidad, seguridad, funcionalidad donde se incrementen los conocimientos, experiencia y práctica en beneficio de la formación profesional. Estos espacios (administrativo, educativo, laboratorios, etc.) deben ir de la mano con la normatividad y con la malla curricular correspondiente. Es por este motivo que se plantea este proyecto, ya que según el análisis realizado actualmente la Facultad de Ingeniería, especialmente la Escuela de Ingeniería Agroindustrial no cuenta con ambientes adecuados ni aptos para el desarrollo tanto del alumnado, como de la plana docente y servicios; se observa ambientes que no satisfacen las necesidades de los usuarios generando un déficit en el aprendizaje-enseñanza de calidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gonzales Muñoz, Nelly Luzgarda.(2009), *La infraestructura en la formación educativa con calidad de los Estudiantes de la Carrera Profesional de Arquitectura de la UPT*. Tesis Doctoral, Disponible en: Biblioteca FAU-UPT, Tesis Doctoral nº 001.

Luchillo, Lucas. Guber, Rebeca. (2007), *La infraestructura para la investigación universitaria en la Argentina*. Educación Superior y Sociedad, vol. 12, nº 1, . Disponible en:

<http://ess.iesalc.unesco.org.ve/index.php/ess/article/viewArticle/26>.

Torres Landa Lopez, Alejandra. (2010), *¿La infraestructura educativa en las instituciones de educación superior públicas mexicanas cumplen con las Nuevas Demandas del Siglo XXI?*. Revista Apertura – Universidad de Guadalajara vol. 2, nº 2. Disponible en:

<http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura3/article/view/144/165>

Calderón Moncloa, Luis Felipe.(2013) *La importancia de garantizar una educación universitaria de calidad*. Conexión ESAN. Disponible en:

<http://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2013/07/31/importancia-garantizar-educacion-universitaria-calidad/>

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2010). *La Educación preescolar en México – Condiciones para la enseñanza y aprendizaje*. Impreso en México, Primera edición. Disponible en:

http://www.inee.edu.mx/images/stories/Publicaciones/Recursosyprocesos/Preescolar/Completo/preescolar_completob.pdf

Ministerio de Educación.(2005), *Plan Nacional de Educación para todos 2005-2015, Perú. Hacia una educación de calidad con equidad*. Primera edición. Disponible en:

http://www.oei.es/quipu/peru/Plan_Nacional_EPT.pdf

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) .(2012). *Tacna: Compendio estadístico 2011-2012, de la Región Tacna*. Disponible en: Biblioteca ODEI Tacna, Av. San Martín N° 520.

Universidad Privada de Tacna. *Portal web*. Disponible en:

<http://www.upt.edu.pe/portal/index.php>

CORRESPONDENCIA:

NOMBRE: Edda Milagros Ruffrán Sarmiento

DIRECCIÓN: Para Chico

TELÉFONO: 949161784

CORREO: edda.ruffran@gmail.com