



Plan de Infraestructura al 50 Aniversario

**Criterios generales recomendados para el desarrollo de la
infraestructura rumbo al 50° Aniversario de la UPAEP**

Contenido

1. Presentación
2. Antecedentes de la infraestructura de la UPAEP
3. Justificación del plan
 - 3.1. Marco Legal
4. Objetivo General
 - 4.1. Objetivos particulares
5. Metodología
6. Propuesta de Infraestructura
 - 6.1. Conformación del campus
 - 6.2. Imagen e identidad arquitectónica
 - 6.3. Responsabilidad Social
 - 6.4. Necesidades académicas, formativas y administrativas
7. Plan de obras 19-23
8. Conclusiones

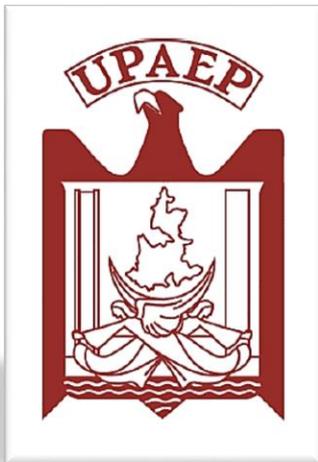
Plan Maestro de Infraestructura Rumbo al 50° Aniversario

1.- Presentación

La UPAEP es una Institución universitaria mexicana, particular, de identidad católica, inspirada y fundada por laicos católicos comprometidos y dirigida por ellos, cuyos principios, valores y filosofía está explicitada en el documento Naturaleza y Misión de la UPAEP.

“La identidad de la UPAEP se cimienta en tres ejes principales, que son:

- I. El firme propósito de retomar y sostener la esencia, naturaleza, misión y valores perennes de la Universitas;
- II. La identidad católica, que proporcionó los principios fundamentales y el marco de referencia de los laicos que la fundaron, y de muchos de sus colaboradores y simpatizantes;
- III. El espíritu, las motivaciones y expectativas propias de los fundadores, que legaron su carácter a la génesis y desarrollo de este singular proyecto educativo.” Ideario UPAEP 4



“Fundada en un vigoroso humanismo que considera la integralidad de las dimensiones de la persona humana, la Universidad promueve el crecimiento de cada ciencia y saber, les da forma, orden y fin en la unidad. A ello contribuyen las escuelas y facultades, principalmente las que se orientan directamente a la consideración y jerarquización de la cultura a la luz de sus valores supremos.

Por ello, el universitario se forma por la –Universitas- más que por su escuela. La Universidad, es pues, ALMA MATER, fuente nutricia del saber, savia vivificante y unificadora del espíritu, conjunción de saberes multidisciplinares, que busca la unidad en la diversidad. Es decir, un espíritu común que se proyecta hacia la vida y hacia la sociedad para impregnarlas de la riqueza y del orden de la cultura, y contribuir así, a saciar la sed de Absoluto que hay en el corazón humano.” Ídem, 54,55

”Somos una comunidad organizada y jerárquica de maestros, alumnos y autoridades. Nuestra unión se basa en la verdad, en el amor a una misma Verdad, compartida y buscada en enriquecimiento mutuo. Ligados por un

mismo fin, maestros y alumnos trabajaremos investigando; los maestros como guías que convierten a los alumnos en colaboradores; los alumnos redescubriendo y haciendo suya la verdad transmitida y la verdad encontrada por la propia investigación.” Ídem 57

“Nos proponemos lograr la meta de la excelencia académica, cuidando que ésta se armonice con una equilibrada formación integral de los alumnos. Para ello nos atenemos en nuestras actividades docentes a los constantes progresos de la ciencia y la pedagogía, y consideramos a la investigación como la actividad superior de la vida universitaria, a la cual dedicaremos nuestros mejores recursos humanos y económicos.” Ídem, 71

Está claro que maestros y alumnos forman el núcleo fundamental de la labor de la Universidad, sin embargo, la infraestructura física educativa contribuye efectivamente al logro de la propia misión universitaria proporcionando medios y creando ambientes que favorecen la docencia, la investigación y la extensión, facilitando la implementación del modelo educativo.

“La UPAEP preocupada por las necesidades educativas que la sociedad demanda propone una oferta educativa en diversas modalidades (presencial, semipresencial y a distancia), soportada en su Modelo Educativo el cual se opera a través del Modelo Pedagógico Flexible que favorece el proceso formativo e integral del estudiante permitiendo que construya aprendizajes significativos apoyado en diversos recursos tanto pedagógicos como tecnológicos para alcanzar los objetivos educativos y satisfacer sus necesidades.” Modelo Educativo UPAEP

La propuesta de valor UPAEP fue definida por la comunidad a partir de los siguientes componentes:

- Excelencia Académica
- Formación humana trascendente

- Inserción social
- Desarrollo Sostenible

En la construcción de la visión rumbo al 50 aniversario se definieron cuatro ejes estratégicos (documento "Visión rumbo al 50 aniversario"). El cuarto eje, sobre la gestión y el gobierno de la institución nos marca que "Debemos continuar en el enriquecimiento, la apertura y el diálogo entre todos los estamentos de la institución, para asegurar que el gobierno, la gestión y todo tipo de recursos, estén siempre al servicio transparente y eficiente de la vida universitaria y de sus necesidades", estableciendo la quinta línea rectora: "Lograr ambientes de confianza, colaboración y servicio, dentro de una cultura de austeridad, transparencia y evaluación."

El proyecto estratégico "Crecimiento Institucional" nos llama a maximizar la rentabilidad de la institución en términos de la optimización de la matrícula, la generación de alternativas de procuración de fondos y a establecer un Plan General de Infraestructura Institucional que se encuentre alineado a los SAPS.



2.- Antecedentes de la infraestructura de la UPAEP

2.1.-Origen de la universidad

"La UPAEP nació con el profundo compromiso y colaboración solidaria de sus alumnos, padres de familia, maestros y autoridades fundadoras, profesionistas, empresarios, instituciones y agrupaciones de muy diversa índole de la sociedad en general, constituyéndose así como modelo de Solidaridad Social" Ideario UPAEP 15.

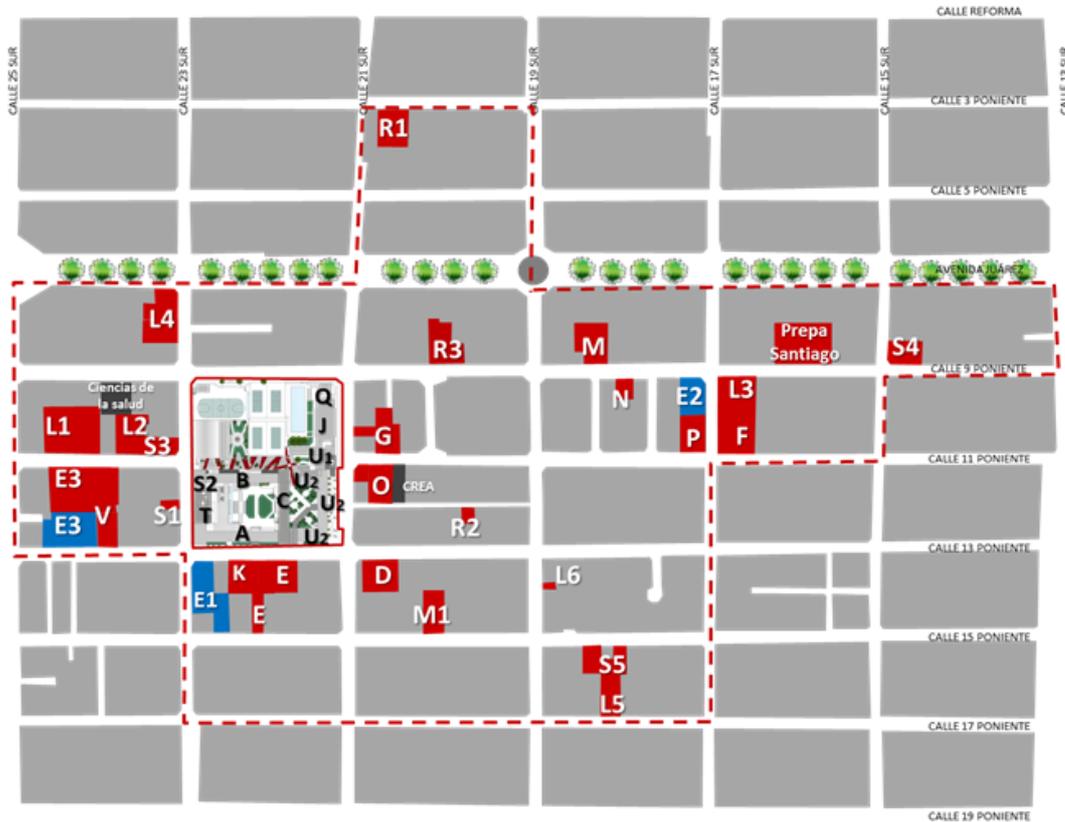
A lo largo de sus 40 años de vida, la infraestructura de la UPAEP se ha incrementado y modernizado, adecuándose a las circunstancias que su propio origen, el crecimiento de la matrícula, la creación de nuevos programas y su propio modelo educativo fueron demandando. Desde aquellas improvisadas instalaciones

en el Ex rancho La Noria inauguradas en mayo de 1973, hasta los más de ciento cincuenta mil metros cuadrados de construcción con los que cuenta en la actualidad se han llevado a cabo adquisiciones de inmuebles e incontables obras de construcción, remodelación y equipamiento, siempre tendientes a satisfacer las necesidades que se presentan de forma dinámica y continua. Los principales momentos de la evolución de la infraestructura universitaria pueden ser

consultados en el recinto memorial del 40 aniversario y se encuentra una relación en el Anexo I. Por la magnitud de la obra o por considerarlos hitos en este gran desarrollo institucional podemos destacar:

Primeras instalaciones Ex rancho la Noria	Mayo	1973
Primer edificio propiedad de la UPAEP (9 poniente 1508)	Abril	1975
Adquisición del segundo edificio de la UPAEP en la 9 poniente 1517	Julio	1977
Adquisición del edificio de la 21 sur 1103, campus central	Junio	1978
Inauguración y bendición de la primera piedra del campus central	Octubre	1981
Construcción e inauguración del edificio A en el Campus Central	Mayo	1983
Construcción e inauguración del edificio B y primer gimnasio	Agosto	1984
Inauguración primera fase clínica de odontología en campus central	Marzo	1993
Inauguración del Centro de Tecnología Educativa (CETEC) 9 pte 1517	Septiembre	1994
Inauguración del edificio C del Campus Central	Mayo	1998
Inauguración del edificio D	Abril	2001
Inauguración del edificio de laboratorios ubicado en la 11 pte 2316	Marzo	2003
Adquisición de las instalaciones deportivas (antes Club Alpha 1)	Julio	2004
Inauguración del nuevo gimnasio UPAEP, "nido" de las Águilas	Febrero	2005
Inauguración de los Laboratorios de Gastronomía	Septiembre	2006
Inauguración del edificio T del campus central	Mayo	2008
Inauguración del edificio de Posgrados	Septiembre	2011
Inauguración de la torre de rectoría y edificio de laboratorios de ingenierías	Febrero	2013
Inauguración de pasillo de fundadores	Mayo	2013
Inauguración de mural de fundadores	Marzo	2014
Inauguración de Centro de Vinculación	Mayo	2015
Inauguración de la Capilla Universitaria San Juan Pablo II	Octubre	2015
Inauguración Sala de Simulación Odontológica	Mayo	2017
Inauguración de Apuesta de futuro	Julio	2017
Inauguración del Centro de Salud Integral	Febrero	2018

PROPIEDADES UPAEP 2017. PERIMETRO INMEDIATO.



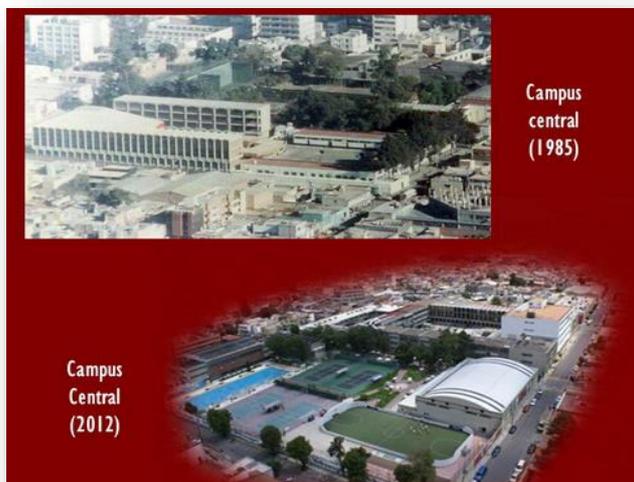
Inmuebles UPAEP

- Estacionamientos UPAEP
- Proyectos Futuros

--- Perímetro inmediato

A,B,C, J, T, U1, U2	Campus Central	P	Posgrados
D	DELC Ingenierías Tecnologías de la Información Centro de estudios de la Unión Europea	Q	Dirección de Bachilleratos. Campus Central
E	Centro Universitario de Cómputo Centro de Servicios Universitarios Integrados Portal Centro de Atención Estudiantil	R1	Residencias Universitarias
F	Casa Rosa	R2	Condominios

G	Culturarium 1 y Museo	R3	Apuesta de Futuro
K	Dirección de Operaciones Adquisiciones Call Center	S1	Clínica Médica Universitaria
L1	Laboratorios médico biológicos	S2	Clínica de Odontología
L2	Laboratorios de Ingeniería	S3	Medicina del deporte
L3	Laboratorios de medios audiovisuales	S4	Hospital Veterinario de Pequeñas Especies
L4	Lab de Gastronomía y Quinze	S5	Clínica de Fisioterapia y Nutrición
L5	Bufete Jurídico	V	Centro Estudiantil y de Vinculación
L6	Laboratorio de Psicocognición		Prepa Santiago 2
M	Escuela de Enfermería		
M1	Centro de innovación tecnológica Unincube	E1	Estacionamiento 1
N	Dirección de calidad	E2	Estacionamiento 2
O	Innovación Culturarium 2	E3	Estacionamiento 3



3.- Justificación del plan

Para responder de manera más efectiva a la dinámica institucional es necesario contar con un plan de desarrollo que permita desarrollar los proyectos y actividades a emprender de manera ordenada, acorde a las necesidades de la institución y que permita la asignación de recursos de forma equilibrada y oportuna.

Si bien resulta muy complicado anticiparse a las necesidades específicas de los programas académicos, si es importante

establecer criterios generales de desarrollo sobre los que se realicen los planes específicos a corto y mediano plazo.

Además de responder de manera lógica a la planeación institucional, nos encontramos inmersos en un marco legal al que hay que atender, estando seguros que los alcances de lo que la universidad propone para su propio desarrollo supera los mínimos planteados por la ley. A continuación, se citan los principales referentes legales relacionados con la infraestructura física educativa.

3.1.- Marco Legal

Se revisaron los siguientes documentos, que pueden ser consultados de manera independiente para su análisis más profundo. De manera general la universidad cumple con los criterios que marcan las diferentes normas, en constante revisión para la actualización de permisos y licencias por las nuevas construcciones o adquisiciones, los cambios en el uso de los inmuebles o la búsqueda de acreditaciones o certificaciones.

- Ley General de Educación (1993/2013) (Art 10 y Art 55)
- Ley General de la Infraestructura Física Educativa (2008) (Artículos 7, 9, 11, 13, 14)
- Reglamento de la Ley General de Infraestructura Física Educativa (2013) (Artículos 34, 35, 37 y 38)
- Acuerdo de la Secretaría de Educación Pública del Estado de Puebla (2011) (Artículos 10, 11, 12, 13 y 14)
- Ley de Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Puebla (Artículos 12, 79, 92)
- Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla (2007)
- Manual técnico de accesibilidad aplicable a construcciones en el municipio de Puebla
- Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones. Volumen 3, Tomo I. Diseño Arquitectónico. INIFED
- Guía para el diseño de núcleos sanitarios. INIFED
- Normas Mexicanas NMX

Número	Título de la norma
<u>NOM-001-STPS-2008</u>	Edificios, locales e instalaciones
<u>NOM-002-STPS-2010</u>	Prevención y protección contra incendios
<u>NOM-004-STPS-1999</u>	Sistemas y dispositivos de seguridad en maquinaria
<u>NOM-005-STPS-1998</u>	Manejo, transporte y almacén de sustancias peligrosas
<u>NOM-006-STPS-2000</u>	Manejo y almacenamiento de materiales
<u>NOM-009-STPS-2011</u>	Trabajos en altura
<u>NOM-020-STPS-2011</u>	Recipientes sujetos a presión y calderas
<u>NOM-022-STPS-2008</u>	Electricidad estática
<u>NOM-027-STPS-2008</u>	Soldadura y corte
<u>NOM-029-STPS-2011</u>	Mantenimiento de instalaciones eléctricas

Normas de Salud:

Número	Título de la norma
<u>NOM-012-STPS-2012</u>	Radiaciones ionizantes
<u>NOM-025-STPS-2008</u>	Iluminación
<u>NOM-016-SSA3-2012</u>	Características mínimas de Infraestructura y equipamiento de hospitales y clínicas
<u>NOM-017-SSA2-1994</u>	Vigilancia epidemiológica

Normas de Organización:

Número	Título de la norma
<u>NOM-017-STPS-2008</u>	Equipo de protección personal
<u>NOM-018-STPS-2000</u>	Identificación de peligros y riesgos por sustancias químicas
<u>NOM-019-STPS-2011</u>	Comisiones de seguridad e higiene
<u>NOM-021-STPS-1994</u>	Informes sobre riesgos de trabajo
<u>NOM-026-STPS-2008</u>	Colores y señales de seguridad
<u>NOM-030-STPS-2009</u>	Servicios preventivos de seguridad y salud

Normas Específicas:

Número	Título de la norma
<u>NOM-003-STPS-1999</u>	Plaguicidas y fertilizantes
<u>NOM-031-STPS-2011</u>	Construcción
<u>NOM-004-SEDG-2004</u>	Instalaciones De aprovechamiento de gas L.P. Diseño y construcción
<u>NMX-R-003-SCFI-2011</u>	Escuelas. Selección del Terreno para Construcción. Requisitos
<u>NMX-R-021-SCFI-2013</u>	Escuelas. Calidad de la Infraestructura Física Educativa. Requisitos
<u>NMX-R-024-SCFI-2009</u>	Escuelas. Supervisión de Obra de la Infraestructura Física Educativa. Requisitos

4.- Objetivo General del plan

El Plan Maestro de Infraestructura tiene como objetivo ser el instrumento base para el desarrollo y reordenamiento de la infraestructura de la UPAEP, con el fin de identificar necesidades de inversión, racionalizar y priorizar los recursos, detectar fortalezas y asegurar una operación pertinente y sustentable.

4.1.-Objetivos Particulares

1. Orientar la toma de decisiones de las autoridades con relación al desarrollo de infraestructura física.
2. Definir la infraestructura necesaria para satisfacer la demanda con una visión al 2023
3. Aportar propuestas y recomendaciones para la optimización y fortalecimiento de la infraestructura existente.
4. Detectar áreas de oportunidad y fortalezas respecto a la infraestructura física existente
5. Lograr una identidad arquitectónica que nos permita capitalizar las inversiones de infraestructura también en términos de imagen institucional y posicionamiento de marca.
6. Sentar bases para los criterios de evaluación de los rendimientos o retornos de cada inversión.

5.- Metodología

Para el desarrollo del documento se plantea en primer lugar la descripción de la infraestructura existente, para clarificar la suficiencia, accesibilidad y pertinencia respecto de los planes y programas actuales.

En segundo lugar se analizará la información proveniente de las líneas rectoras de la planeación "Rumbo al 50 aniversario", el resultado de los grupos de trabajo de Evaluación del PDI 2015, Repensamiento UPAEP, Sistemas de pertinencia social y Diagnóstico del entorno y en general del plan estratégico rumbo al 50 aniversario.

Posteriormente se pondrán en el contexto algunos datos estadísticos de la matrícula UPAEP, tendencias del mercado y otros datos históricos a toda la comunidad universitaria representada por los responsables de centros de costos y tomadores de decisiones, para que con un trabajo colaborativo se puedan integrar las iniciativas de inversión en materia de infraestructura que cada una de las áreas manifiesta.

En consenso con las autoridades responsables de las funciones sustantivas de la universidad se priorizarán las iniciativas de acuerdo a su pertinencia y alineación con el plan de desarrollo institucional, así como de la viabilidad financiera para finalmente establecer la propuesta de infraestructura, que será propiamente el plan maestro en el que se establecen los principales criterios, directrices y recomendaciones sobre las que se detallarán las obras de equipamiento, acondicionamiento, construcción y renovación en los proyectos anuales, partiendo de los elementos generales de conformación del campus, el desarrollo de la identidad arquitectónica junto con elementos de imagen, las solicitudes puntuales de las áreas académicas y formativas, criterios de sustentabilidad y cumplimiento de la normativa en materia de medio ambiente e inclusión.

6.- Propuesta de Infraestructura

El Plan de infraestructura propiamente dicho se describe en este capítulo y el siguiente, plasmando los cuatro cuadrantes sobre los que se ordena la infraestructura:

1. Conformación del campus
2. Imagen e identidad arquitectónica
3. Normatividad
4. Necesidades académicas, formativas y administrativas

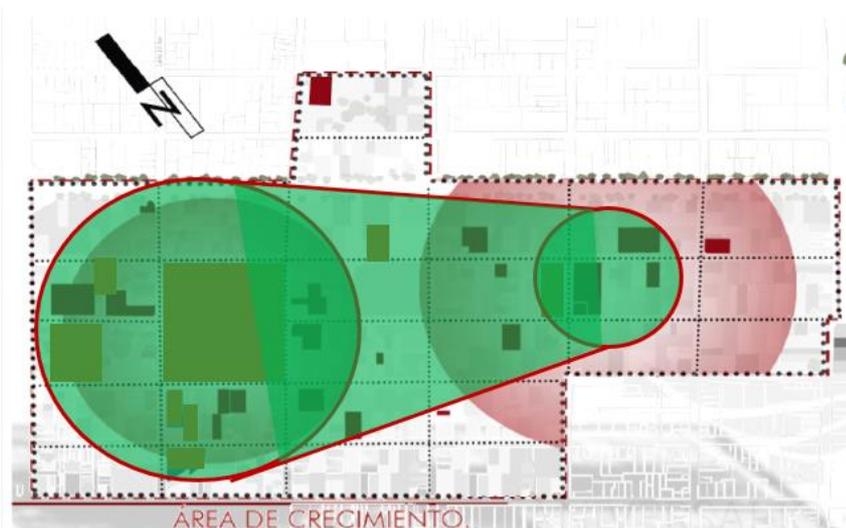
Es evidente que la realización de una obra en particular atiende por regla general más de uno de estos aspectos, todos ellos en la mayoría de los casos. Sin embargo, se han querido presentar de esta manera para evidenciar los diferentes aspectos que atienden.

6.1 Conformación del campus

La planeación y desarrollo del campus institucional, como se describió en el capítulo 2, ha respondido al crecimiento y a las necesidades urgentes de cada uno de los programas académicos, formativos y administrativos, teniendo que recurrir a menudo a la renta o adquisición de inmuebles aledaños y a su inmediata adaptación para los fines necesarios. Con el tiempo, esta estrategia ha demostrado ser poco sustentable, pues los espacios en muy pocas ocasiones terminan siendo los ideales para los usos destinados y la dotación del nivel de servicios que la UPAEP ofrece encarece los costos operativos de mantenimiento, limpieza, seguridad, internet, telefonía, luz, etc.

En este sentido, la UPAEP se enfrenta al enorme reto de seguir siendo una universidad urbana, inmersa en una zona comercial y habitacional densamente ocupada y sin un terreno propio que considere la expansión inherente al desarrollo y que permita la planeación a mediano y largo plazo que sería tan deseada. Con todo, en años recientes se ha privilegiado en la medida de lo posible el diseño y construcción de instalaciones por sobre las adecuaciones, pudiendo así construir con muy buenos resultados funcionales, estéticos y económicos el edificio de posgrados, el edificio de laboratorios de ingeniería (que ya consideró incluso una segunda etapa futura), la torre de oficinas, el Centro de Vinculación, Apuesta de futuro y los proyectos de ampliación del museo y Ciencias de la Salud.

Es sumamente importante para este desarrollo lograr la integración de los edificios en el entorno inmediato que comprenden los dos principales núcleos de actividad (Campus central y Posgrados), asegurando sendas seguras, estéticamente atractivas y dotadas de los servicios necesarios, al menor costo posible, lo que implica el análisis de las alternativas para la adquisición de inmuebles estratégicos, la desocupación de otros y la dignificación e integración de todos.



Por la naturaleza y destino de la Universidad que busca proyectar una imagen dinámica y por otro lado incidir localmente en su entorno inmediato con acciones concretas, es conveniente buscar mantener una “ventana hacia la avenida Juárez”, lo que hoy se logra con los laboratorios gastronómicos y el restaurante Quince.

La adquisición de inmuebles estratégicos permitirá el desarrollo de los proyectos futuros. Se destacan en la figura en color amarillo: Las propiedades entre el futuro centro de vinculación y el campus central, los ubicados entre los edificios de laboratorios, así como los ubicados entre el estacionamiento E1 y las oficinas administrativas, así como la esquina entre el campus central y el edificio D. La superficie de estas propiedades es de alrededor de 9,000 m². El inmueble que

actualmente utiliza Chedraui es evidentemente interesante para el desarrollo, tanto por su superficie como por su ubicación exactamente entre los dos polos.



Este plan de adquisiciones debe también considerar la compra de inmuebles estratégicos que actualmente están rentados para asegurar el nivel de inversiones y considerarse estratégicos en la operación de la institución. A continuación se presenta una tabla con las propiedades que se encuentran actualmente rentadas, su uso y ordenadas según el vencimiento de contrato. En este listado se indican en color azul aquellas que podíamos seguir rentando mediante negociaciones de plazo. En amarillo las que buscaríamos dejar (teniendo que buscar consecuentemente la reubicación dentro del entorno estratégico) y en color verde las que por su ubicación, nivel de uso o destino tendríamos que valorar su adquisición.

DOMICILIO INMUEBLE	DEL	USO INMUEBLE	DEL	FECHA VENCIMIENTO
Priv 19 SUR No. 1911-1		DEPARTAMENTO VISITANTES		31/12/2014
21 SUR No. 1102		CIAC		31/12/2014
9 PTE., No.1712		EDIFICIO M		30/10/2016
13 PTE. No. 1927		EDIFICIO D (IDIOMAS E INGENIERIAS)		01/01/2020
15 SUR No. 710		CLINICA VETERINARIA		31/01/2020
AV. JUÁREZ, No. 2301		GASTRONOMIA		14/03/2021
KM.25 CARRETERA PUE. - ATlixco		CITAP Y POSTA		01/08/2023
AVENIDA FORJADORES DE PUEBLA No. 1802 SN PEDRO CHOLULA, PUEBLA.		BACHILLERATO CHOLULA		01/07/2024
3 PTE. No. 1919		RESIDENCIAS		31/07/2024
AVENIDA INDEPENDENCIA COL. PATRIMONIO PUEBLA, PUEBLA.	SUR	BACHILLERATO		01/07/2025
AVENIDA DEL SOL COL. CONCEPCION LA CRUZ, SAN ANDRES CHOLULA PUEBLA.		BACHILLERATO ANGELOPOLIS		31/07/2025
6 PONIENTE 2117		CANCHAS BACHILLERATO SANTIAGO		30 días

6.2 Imagen e identidad arquitectónica

La definición de la Identidad arquitectónica de la UPAEP debe por supuesto estar más allá del criterio de una persona. La facultad de arquitectura de la UPAEP, como escuela fundadora es quien nos debe proporcionar estos lineamientos en los que considerando el origen, la historia y las tendencias y conceptos arquitectónicos nos indiquen los criterios que han de regir este desarrollo. Desde esta facultad se han generado diversos estudios, tesis y trabajos recepcionales que abonan en mayor o menor medida para este análisis. He aquí una lista de los principales:

Año	Nombre	Breve descripción del contenido	Acciones concretadas o por retomar
1983	Tesis: 10 años de la escuela de arquitectura	Documentación del crecimiento de la institución	Identidad de la fundación de la universidad en el diseño arquitectónico
2005	Tesis: Plan maestro Campus central	Análisis del campus, necesidades de ese momento	Ampliación de biblioteca, Edificio T. Se establecen requerimientos futuros.
2005	Tesis Ampliación de la Biblioteca Central	Proyecto arquitectónico para la actual Biblioteca	Ejecución de la obra
2010	Tesis Mejoramiento de la imagen urbana de los senderos universitarios	Proyecto arquitectónico de mejoramiento a las sendas	Intervención de banquetas, elementos de imagen urbana
2014	Proyecto terminal: Plan Maestro upaep 2013-2023 Imagen urbana e identidad arquitectónica	Destaca los elementos distintivos que conforman la identidad y realiza propuestas concretas de intervención	Criterios para el establecimiento de la imagen urbana y propuesta de identidad arquitectónica

Para el desarrollo de los temas relacionados con la identidad arquitectónica y la imagen urbana de este plan de Infraestructura, se conformó un equipo de trabajo con el Arq. Fernando Rodríguez Concha y dos estudiantes de la facultad de arquitectura: Tatiana Aguilar Saldívar y Eduardo Antonio Grajales Pérez y se desarrolló un concepto que derivó en la tesis referida.

A continuación se presentan las conclusiones y principales elementos que se ha decidido incorporar en el plan rumbo al 50 aniversario.

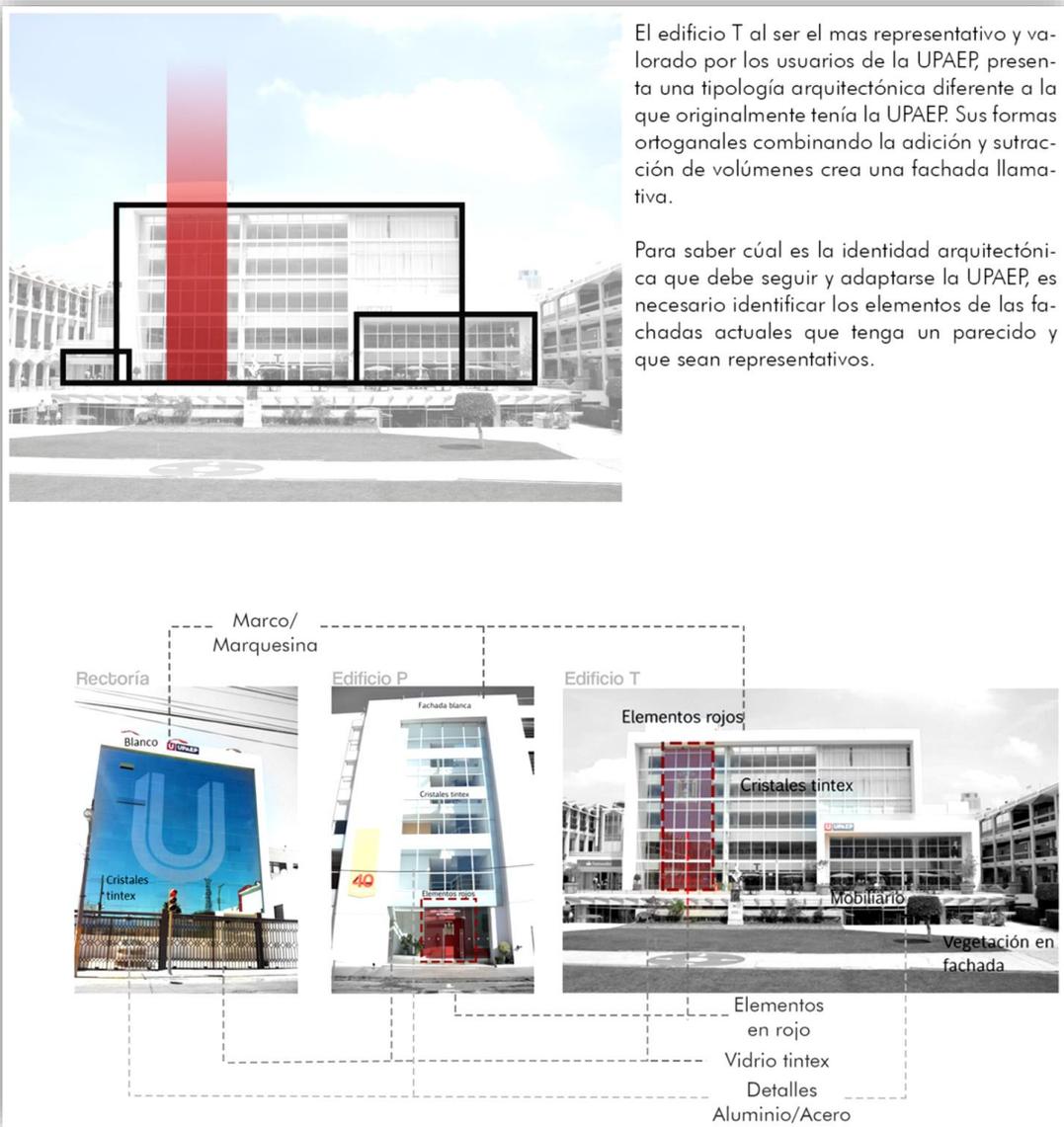
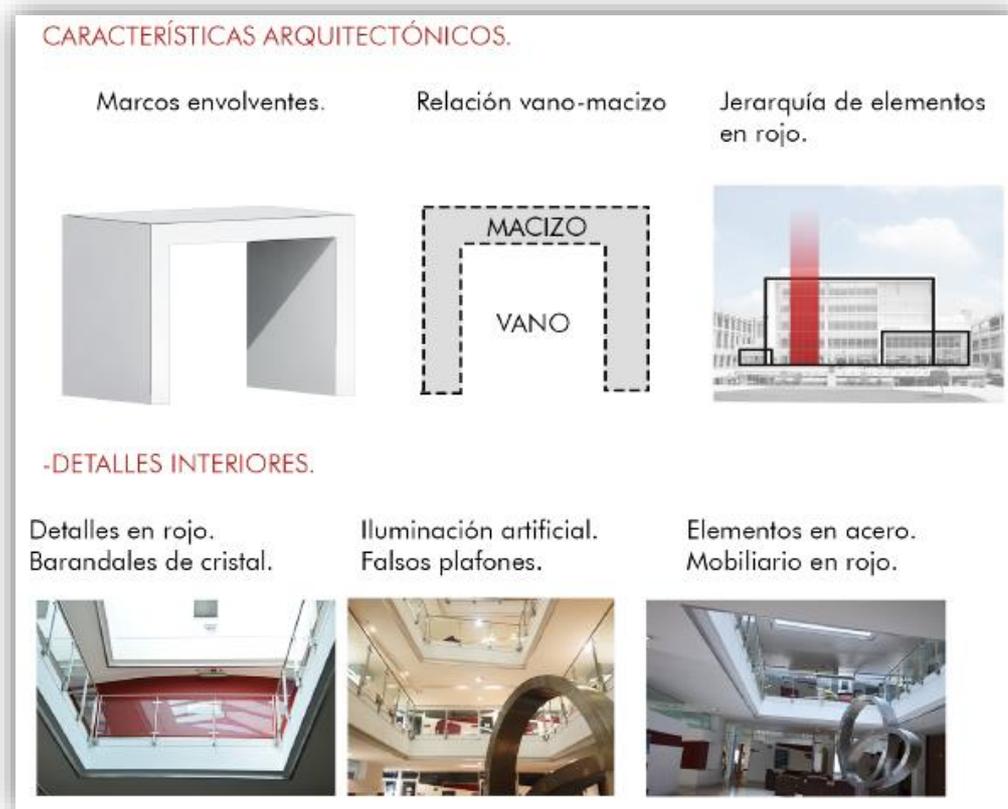


Imagen: Aguilar y Grajales 2014

Esta idea arquitectónica se deberá establecer en todos los nuevos edificios y las adecuaciones a las fachadas de los edificios actuales deberán corresponder en la medida de lo posible a estos criterios generales.

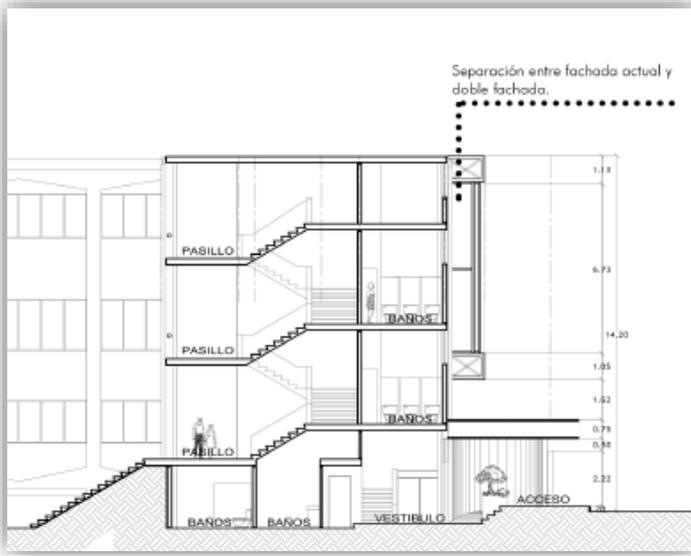
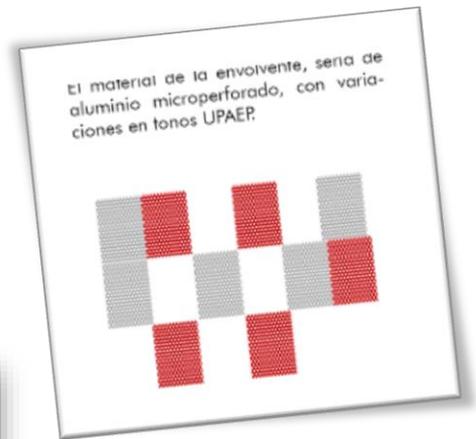


Se realizó el análisis de todos los edificios UPAEP del entorno en el barrio de Santiago, detectando áreas de oportunidad en muchos de ellos. Este análisis puede consultarse a detalle en la mencionada tesis “Imagen Urbana e Identidad arquitectónica”. En ella se concluye que de manera general sólo los logotipos y en general los colores, contienen elementos distintivos institucionales, pero la diversidad arquitectónica impide la realización de todos los elementos integradores por lo que se propone que en los edificios más importantes se restauren y mejoren las fachadas, comenzando por el propio campus central en el orden siguiente:

- Fachada 13 poniente.
 - Fachada 23 sur
 - Fachada 9 poniente
 - Fachada 21 sur
- Fuente: Aguilar y Grajales 2014



La propuesta general consiste en la incorporación de dobles fachadas sobrepuestas en la estructura original, minimizando intervenciones estructurales y logrando una rápida incorporación de los elementos distintivos. En algunos casos, la cantidad y distribución de los paneles permitirá disminuir los problemas de insolación y ruido que presentan actualmente.



Así mismo, la incorporación de elementos de fibrocemento, muros y/o plafones falsos fijados a bastidores metálicos para uniformizar la imagen en algunas fachadas, casetas y accesos y el uso de louvers como sustitución de algunas rejas o bardas haciendo más agradable visualmente las fachadas.

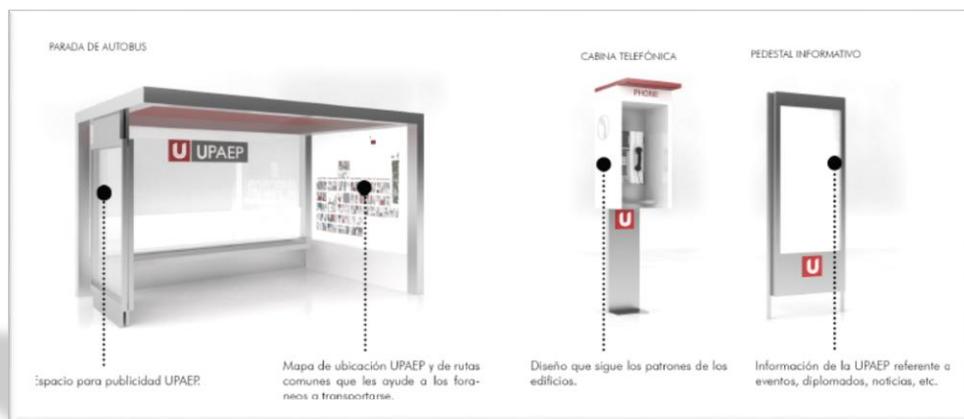


La imagen urbana en torno a la UPAEP está muy contaminada, por lo que hay que lograr la integración con la identidad arquitectónica ya descrita y en colaboración con las autoridades municipales lograr el mejoramiento mediante la adecuación, arreglo o construcción de vialidades, áreas verdes, sendas peatonales, equipamiento urbano, fachadas, etc.

Continuar con el arreglo de las banquetas que ya se ha iniciado en el perímetro del campus central, así como frente a los laboratorios, tener cables ocultos, paraderos de transporte público, señalética, y adecuada iluminación contribuirán a la mejora de la experiencia del estudiante, colaborador y visitante.



El equipamiento urbano además de ser necesario al cumplir con una función específica, se convierte en una oportunidad para convertir el entorno universitario en una proyección de la identidad.



Contar con áreas verdes es un reto que nuestra universidad debe afrontar. La conservación de los jardines interiores es buena, así como el logro de espacios con vegetación en las azoteas de algunos de nuestros edificios. Esta es una práctica que debemos continuar pero más allá de ello, se podrían establecer en coordinación con el ayuntamiento vialidades verdes, eliminando el carril de estacionamiento de ciertas zonas, así como considerar seriamente la adquisición de propiedades con este fin. Ejemplo de ellas serían los inmuebles localizados en la esquina de la 21 sur y 13 poniente colindantes con el edificio D, así como un proyecto que se antoja ambicioso para una zona arbolada en la zona del próximo Centro de Vinculación y proyectos menores como un jardín interior en la parte posterior de los inmuebles de la 13 pte.



Zonas propuestas para desarrollo de áreas verdes



Cuidado de la jardinería interior

6.3 Responsabilidad Social

En este sentido se ha iniciado en años recientes una labor continua y que deberá ser permanente para el cuidado del medio ambiente mediante la disminución de consumos de energía eléctrica y de agua potable, la disminución y separación de residuos y la procuración de espacios verdes. Además de esto, el cumplimiento de la normativa referida en el capítulo 3, el aseguramiento de una arquitectura inclusiva libre de obstáculos y las medidas para mejorar la seguridad lograrán reflejar en materia de infraestructura la responsabilidad social que la UPAEP ha mostrado en otros aspectos.

En cuanto al cuidado del medio ambiente, se han realizado desde hace más de 5 años proyectos enfocados al ahorro e innovación tecnológica del consumo energético, habiendo cambiado desde entonces más 1500 lámparas obsoletas de 65 watts por lámparas electrónicas ahorradoras de 32 watts, adicionalmente se han hecho importantes inversiones en la tecnología led teniendo más 600 lámparas ya instaladas dentro las instalaciones. En el tema de la generación de energía la universidad ha sido pionera en su tipo ya que ha encontrado en esta

tecnología un importante ahorro en la emisión de CO₂ a la atmosfera, se han desarrollado tres proyectos fotovoltaicos, contando actualmente con una potencia de 315 kWp, lo que es equivalente al consumo de 324 casas promedio y proporcionan un ahorro de CO₂ no emitido a la atmosfera de 368 toneladas al año.

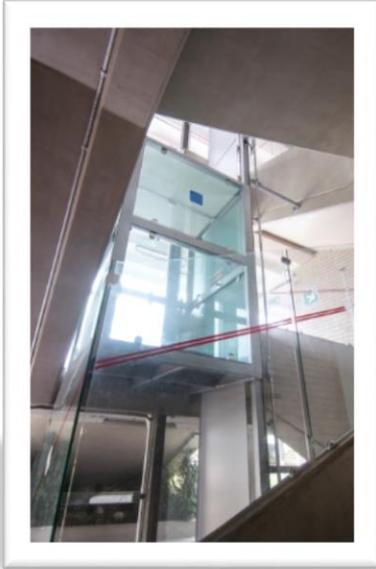


EcoPark sobre el estacionamiento E1

Sin lugar a dudas, se deberá continuar en esta línea para obtener beneficios no sólo ambientales, sino también la disminución de gastos operativos. Paralelamente se estarán evaluando alternativas como la generación con gas natural o con pequeños generadores eólicos mediante el aprovechamiento de las ventilaciones forzadas que se generan a la salida de los sistemas de aire acondicionado.

Adicionalmente en el aprovechamiento de la energía solar, se redujo aproximadamente un 60% el consumo de gas para calentar el agua de la alberca a través de la instalación de 208 paneles calentadores de agua. De igual manera la instalación de 36 sistemas de calentamiento de agua por tubos de boro-silicato, en el edificio de residencias, representan el 60% del consumo de gas de los edificios, entregando a nuestros alumnos residentes agua calentada en su mayoría por energías alternativas, así como la conversión a gas natural para la alberca, la cafetería y los laboratorios de gastronomía, disminuyendo riesgo y costo.

Desde hace 5 años se ha estado invirtiendo en el cambio de equipos ahorradores de agua, instalando mingitorios secos (contamos con 129 equipos secos lo que representa el 65% del total), cada equipo en promedio se estima ahorra 184,000 litros de agua al año. De igual manera el 100% de las tazas WC son ahorradoras (consumo de 1gpf) y el 81% de las llaves de agua son ahorradoras o con temporizadores (362 de 448 equipos). Se están evaluando alternativas para la recuperación de aguas pluviales, tanto para su aprovechamiento en el consumo, como para su infiltración al subsuelo.



Elevador para discapacitados en el edificio B

Procurar un entorno accesible a personas con discapacidad motriz es algo que por convicción propia y por el cumplimiento de normatividad por el otro, nos obliga a la revisión de todos los nuevos proyectos y a la adecuación de las construcciones existentes con enfoque en el diseño universal a modo de eliminar en lo posible las barreras arquitectónicas y urbanísticas. La incorporación de rampas, y elevadores se deberá contemplar en los proyectos de inversión de manera constante.

En otro tipo de discapacidades como la visual, auditiva o intelectual, si bien la naturaleza de la universidad hace que sea muy poco frecuente entre los miembros de la comunidad, si se deberá considerar en las áreas en las que visitantes, padres de familia y sociedad en general pueden acudir más frecuentemente.



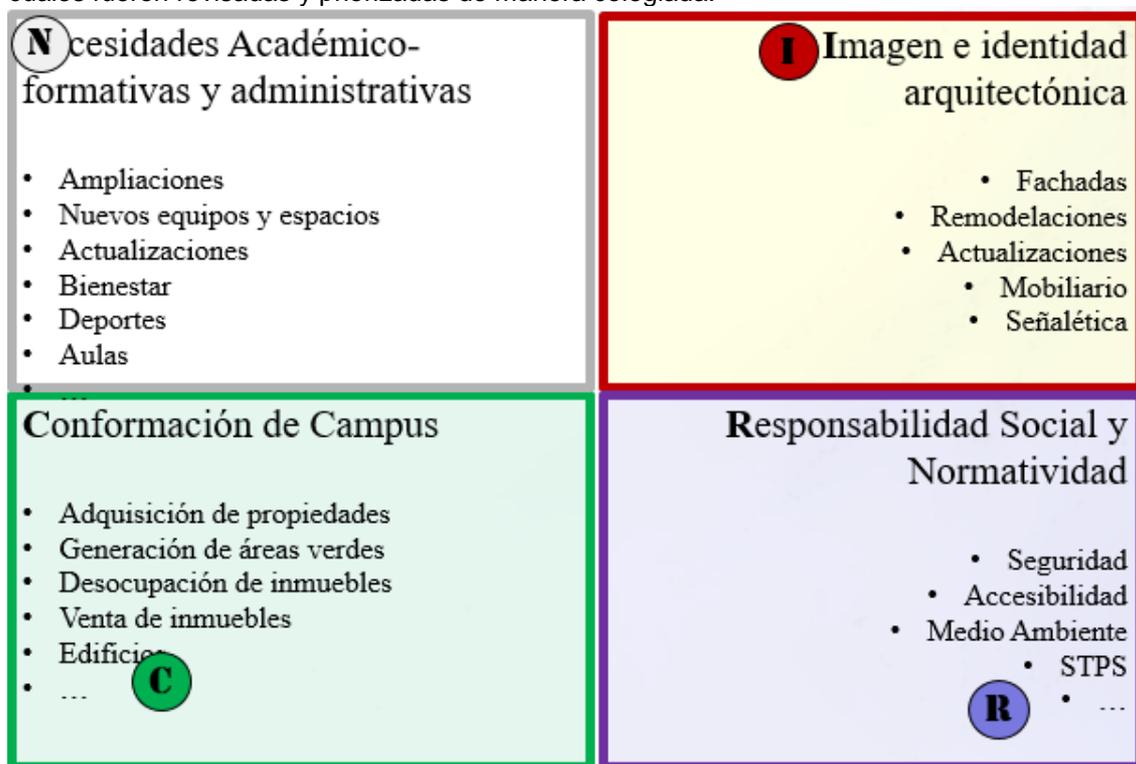
La imagen proyectada también se refleja en la actualización y modernización de mobiliarios en general, por lo que se deberá considerar la inversión necesaria para mantener equipos y mobiliarios en una forma razonablemente actualizada.

6.4 Necesidades de las áreas académicas y formativas

Resulta evidente que el desarrollo de la infraestructura debe obedecer a las necesidades del modelo educativo, de manera que toda la propuesta gira en torno a generar los espacios y los ambientes necesarios para el cumplimiento de la misión institucional, sin embargo este apartado se centra en los requisitos específicos que en materia de aulas, laboratorios, biblioteca y claustro de profesores se han observado y recogido de las diversas auscultaciones con los cuerpos académicos, de las recomendaciones de organismos externos como COPAES, CIEES, CONACYT, y de las observaciones en diálogos con estudiantes y colaboradores. Deberán evaluarse en lo general y validar la necesidad y/o la posibilidad de soluciones alternativas o sinérgicas. Un ejemplo claro es la propuesta para consolidar en un solo edificio la clínica médica universitaria, la clínica de fisioterapia, nutrición, medicina deportiva y psicología para no duplicar espacios y poder eficientar servicios.

Para lograr esto, se desarrolló una metodología inclusiva con toda la comunidad universitaria, a través de la cual se desarrollaron sesiones de presentación del plan maestro, sesiones individuales con los responsables de cada área de la universidad de forma que se desarrollaran las iniciativas de planeación en materia de infraestructura requeridas para el periodo 19-23.

Como producto de este trabajo colaborativo, se obtuvieron 127 iniciativas para el Campus Central, 2 para el Campus Tehuacán y 103 para el sistema de Educación Media Superior, las cuales fueron revisadas y priorizadas de manera colegiada.



Una vez priorizadas, y de acuerdo a las expectativas y viabilidad financiera para los siguientes 4 años, se consideran 31 proyectos de construcción/equipamiento de espacios y 11

proyectos de la Plataforma Tecnológica que conforman el Plan de Obras a ejecutar para el periodo 2019-2023, sujeto a revisiones anuales y autorizaciones por parte de la Junta de Gobierno según resultados financieros.

7.- Plan de obras 19-23

Como se describió en el apartado anterior, el resultado de la generación de las iniciativas de planeación en materia de infraestructura, que atienden las cuatro dimensiones del plan y su priorización en base a la pertinencia, alineación con el plan de desarrollo y la viabilidad financiera de la institución nos da un total de 42 proyectos que se desarrollarán durante los próximos 4 años.

Folio	Nombre de la Iniciativa	Monto total
59	Construcción de edificio E (Idiomas/CETEC)	\$ 3,260,528
58	Nuevo CESAT y edificio de laboratorios de ingeniería	\$ 2,631,579
65	Nuevo acceso y edificio de oficinas administrativas	\$ 2,631,579
44	Edificio Complejo deportivo	\$ 2,631,579
14	Edificio nuevo de Enfermería para Licenciatura, ambas modalidades y Posgrados	\$ 868,422
3	Renovación de equipos de cómputo de los salones, laboratorios y salas de cómputo y de videoconferencia.	\$ 1,553,700
4	Renovación de equipos de cómputo del personal de tiempo completo de la Universidad.	\$ 1,160,000
68	Actualización de la red de laboratorios de la universidad	\$ 1,052,632
52	Actualización Mobiliario Aulas	\$ 952,632
61	Mejoras a la infraestructura	\$ 736,842
70	Instalaciones especiales	\$ 736,842
17	Centro de simulación del Decanato de Ciencias de la Salud	\$ 631,579
91	Centro de Seguridad Integral UPAEP	\$ 526,316
48	Culturarium III y foro del ágora de Bellas Artes	\$ 526,316
72	Ampliación CRAI (Biblioteca)	\$ 484,211
71	Piso de investigación cs. biológicas	\$ 473,684
127	Actualización de mobiliarios en general	\$ 421,053
9	Servidores críticos en la nube	\$ 419,684
82	Renovación de Unidades dentales	\$ 335,789
37	Laboratorio de Ingeniería Aeroespacial	\$ 328,947
69	Normatividad	\$ 315,789
126	Infraestructura de seguridad cibernética	\$ 264,000
20	Hospital (adecuar CESAT como Hospital)	\$ 263,158
12	Renovar la infraestructura de telefonía	\$ 263,158
10	Wireless as a Service	\$ 244,421
8	Adecuación Datacenter Campus Central y Datacenter del CUC	\$ 180,000
57	Remodelación edificio de idiomas	\$ 157,895
7	Reforzar y renovar la red alámbrica Campus Central, enlaces redundantes empresarial y simétricos	\$ 120,000
2	Control de accesos	\$ 105,260
95	Incremento en cámaras de videovigilancia	\$ 100,000

64	Generación de energía fotovoltaica	\$ 100,000
125	App para aspirantes y wifi abierta con publicidad	\$ 60,000
24	Laboratorios de idiomas	\$ 44,787
118	Construcción y adaptaciones para oficinas de universidades internacionales in situ	\$ 40,574
94	Cambio de radios	\$ 36,348
93	Red Contra Incendio Laboratorios Medico Biológicos UPAEP	\$ 31,023
11	Reforzar la infraestructura de UPS en Sitios de Distribución de Red UPAEP	\$ 30,789
42	Renovación de Residencias Universitarias	\$ 30,666
40	Equipamiento y adecuación de laboratorio de biotecnología roja y bioprocesos	\$ 26,842
81	Planta generadora de luz	\$ 9,474
6	Remodelaciones ATIC	\$ 3,158

8.- Conclusiones

En algo más de 4 décadas la UPAEP ha sorprendido a propios y extraños por su crecimiento y consolidación. A menudo el exalumno o visitante que conoció la universidad en sus orígenes se ve sorprendido por la evolución que se manifiesta en la infraestructura con la que actualmente se cuenta. Si bien los comentarios recibidos sobre las condiciones de la infraestructura son en general de buenos a muy buenos, es un hecho que el rápido crecimiento de la matrícula y de los programas educativos, así como de los servicios ofrecidos a los estudiantes, sobrepasó los espacios disponibles para aulas, oficinas, y laboratorios y ha rebasado el nivel de inversiones necesario para un ordenamiento y optimización de la infraestructura. Esto puede verificarse al contrastar las excelentes opiniones de los visitantes, con las ya no tan buenas opiniones de los usuarios, estudiantes y empleados, en temas de actualización, funcionalidad, capacidad, ventilación de las distintas instalaciones, más particularmente en el caso de los edificios circundantes, la mayoría de los cuales funcionan en adaptaciones de los inmuebles originales, con frecuentes problemas de mantenimiento y altos costos operativos.



Corregir estos aspectos tiene que ir en dos líneas de acción: por un lado un esfuerzo económico y creativo para la modificación arquitectónica cuando sea posible o la reubicación de las áreas en donde no, pero muy significativamente también en la programación de las actividades, la observancia de los cupos recomendados y de la correcta asignación de los espacios.

Para afrontar los próximos años rumbo al 50 aniversario se deberá hacer un doble esfuerzo en materia de infraestructura para poder por un lado seguir dando respuesta a las necesidades que año con año presentan las diferentes áreas de la universidad ahora con un enfoque más sistémico, institucional y sustentable y por otro lado, abatir el rezago de la infraestructura actual, actualizando equipos, modernizando y reorganizando las instalaciones para que respondan a esta misma lógica de operación.

Dentro de las limitantes que supone el crecimiento de una universidad urbana, debemos hacer lo posible por lograr las adecuaciones y la adquisición de terrenos que nos permitan consolidar la infraestructura y la planeación a mediano plazo.

Por primera vez en los años recientes, y posiblemente en la historia de la universidad, se ha desarrollado una planeación de mediano plazo con la participación de todas las áreas, en una perspectiva integral, en la que se visualiza la importancia de cada proyecto individual y específico de algún área a la luz de los grandes proyectos y necesidades transversales de la institución.