



Plan de contingencia y Plan de reconstrucción de la Unidad Iztapalapa

Derivado de la inhabilitación del edificio S
como consecuencia del sismo del
19 de septiembre de 2017
y de las necesidades para mejorar los
espacios físicos de la Unidad.



Rectoría
UAM-Iztapalapa

Enero 2022

Dr. Rodrigo Díaz Cruz

Rector de Unidad

Dr. Andrés F. Estrada Alexanders

Secretario de Unidad

Dr. Jesús Alberto Ochoa Tapia

Director de la División de CBI

Dr. José Luis Gómez Olivares

Director de la División de CBS

Dr. Juan Manuel Herrera Caballero

Director de la División de CSH

ÍNDICE

Prólogo y agradecimientos.....	3
I. Plan de contingencia de la Unidad Iztapalapa.....	6
Introducción	6
El advenimiento de la tragedia	8
No sólo números de la pérdida.....	10
El Plan de Contingencia de la Unidad Iztapalapa (PCUI).....	13
Acciones del PCUI.....	14
Recursos destinados para el PCUI.....	19
II. Plan de Reconstrucción de la Unidad Iztapalapa.....	21
¿Una nueva estatalidad?.....	21
Las primeras cuitas del Plan de Reconstrucción de la Unidad Iztapalapa (PRUI).....	24
La tensa disyuntiva: reforzar el edificio S o demolerlo y reconstruirlo	27
Razones técnicas y jurídicas para la demolición y reconstrucción	32
El Transitorio Décimo Tercero.....	36
El Plan de Reconstrucción de la Unidad Iztapalapa (PRUI)	37
Estudios y prioridades.....	40
Acciones del PRUI.....	41
Recursos destinados y necesarios para el PRUI.....	56
Las claves de cartera, proyectos de futuro.....	60
La tiranía del tiempo fiscal	61
Las nuevas cuitas del 2021: el inquietante rezago en las obras.....	69
Una mirada al futuro: la continuación del PRUI.....	71
Crecimiento de las áreas de trabajo en el marco del PRUI.....	74
ANEXO 1	78

Prólogo y agradecimientos

El terrible sismo del 19 de septiembre de 2017 provocó una fractura en la historia de la Unidad Iztapalapa. Fue un momento de inflexión: el rostro de nuestro *campus* se modificó de un modo definitivo: a partir de entonces dejamos de ser quienes fuimos. El edificio S tuvo que ser desalojado después de 43 años de haber sido el hogar de una comunidad —la de Ciencias Biológicas y de la Salud— con talento, experimentada e innovadora que ha generado conocimientos científicos de vanguardia y atiende alumnas y alumnos de licenciatura y de posgrado con enorme vocación. Sin embargo, desde antes que el fenómeno telúrico afectara la vida universitaria de la Unidad, ésta ya padecía algunas enfermedades crónicas: edificios que necesitaban reforzarse de tiempo atrás; instalaciones que requerían mantenimiento profundo; la zona deportiva descuidada, desatendida, cubierta de maleza; el enorme edificio de Ciencia y Tecnología —sin la estructura concluida, abandonado desde hace siete años—, que sería el orgullo de la Unidad, se convirtió en una mirada, en una dura mirada que desde lo alto de sus cinco niveles no deja de reprocharnos: ¿cómo llegamos a este punto?, ¿cómo alcanzamos este abismo institucional que el sismo no hizo más que ahondar? Cada quien tendrá sus narrativas, sus respuestas y responsabilidades. Pero escuchemos lo que nos echa en cara este edificio inconcluso: es la participación colectiva, la vida colegiada, el compromiso con la Universidad, y no la mera lealtad a nuestros asuntos individuales, los que pueden evitar los caminos que nos colocaron en el lugar inquietante donde estamos.

Una vez repuesta del sismo, la Unidad Iztapalapa inició acciones y planes para reestablecer, en la medida de lo posible, las funciones sustantivas dañadas. De aquí se ha ido gestando lo que llamamos en este documento Plan de Contingencia (PCUI), un plan que no podía estar desde el principio acabado, sino que se ha ido elaborando sobre un terreno incierto, con demandas cambiantes, con recursos limitados de todo tipo, con posibilidades vacilantes. La tarea ha sido de una enorme complejidad organizacional. Más complicado ha sido, por supuesto, elaborar el Plan de Reconstrucción de la Unidad (PRUI), que no sólo se deriva —por lo que he dicho— del sismo de 2017, sino por las

condiciones de la infraestructura física que existían en la Unidad previas a él. En este punto debo ser muy enfático: de conformidad con las disposiciones normativas de la Universidad, la responsabilidad de la ejecución y administración de las obras mayores de la Unidad recae en la Dirección de Obras, dependiente de la Secretaría General, y los registros contables y presupuestales se reflejan en los proyectos específicos de dicha Dirección.

La finalidad de este trabajo es exponer, en atención a la transparencia y rendición de cuentas, el Plan de Contingencia y el Plan de Reconstrucción de la Unidad Iztapalapa: objetivos y acciones, los recursos invertidos, sus logros, las dificultades en su elaboración, sus negociaciones, los espacios internos y externos en los que se desplazaron, las críticas que provocó, los rezagos en las obras, pero también los gestos de apoyo y solidaridad que han recibido. Porque es preciso enfatizarlo: entre las tres divisiones académicas —al menos entre las direcciones, secretarías académicas y jefaturas de departamento y un número relevante de colegas¹— no hubo más que trabajo colectivo y solidaridad en la elaboración y ejecución de los planes. Me interesa subrayar tanto el apoyo que recibimos de la Unidad Azcapotzalco, quien nos donó casetas provisionales, como de la Unidad Cuajimalpa. El Dr. Alberto Ochoa Tapia, director de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, el Dr. Andrés Estrada y posteriormente la Dra. Raquel Valdés, titulares de la secretaría académica de la misma División; la Dra. Sara Camargo Ricalde, directora de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud, y el Dr. Arturo Salame, secretario académico de la misma División, junto con las personas responsables de las jefaturas de departamento de dichas divisiones —y sus respectivas comunidades académicas— se encargaron de elaborar los proyectos ejecutivos de los edificios **S** y de **Ciencia y Tecnología** en la siempre difícil tarea de distribuir los espacios de docencia e investigación, los cubículos y áreas colectivas y administrativas de dichos inmuebles.

¹ A quienes personalmente les agradezco todo su apoyo, comentarios y sugerencias críticas.

Tuvimos y hemos tenido el apoyo irrestricto del Rector General de la UAM, en su momento el Dr. Eduardo Peñalosa Castro (durante el periodo 2017-2021), del entonces Secretario General y actual Rector General, el Dr. José Antonio De los Reyes Heredia, y de la actual Secretaria General, la Dra. Norma Rondero López, y también del Abogado General de la institución, el Mtro. Rodrigo Serrano Vásquez. Nuestro más sincero agradecimiento. Y no menos a sus respectivos equipos de trabajo en nombre de la comunidad de la Unidad Iztapalapa.

El presente muchas veces nos abruma —nos aprisiona en su inmediatez— y nos impide guardar una distancia fecunda de él para reflexionar y tomar decisiones prudentes. Por ello, este trabajo también tiene como propósito ofrecer un registro —a modo de una memoria— de las acciones realizadas y propuestas, así como de las circunstancias en que ellas se concibieron y ejecutaron. El proceso está abierto, el Plan de Reconstrucción, ni de lejos, está concluido, pues nunca dejaremos de reconstruirnos; el registro por lo tanto nunca se cerrará. La memoria es susceptible de transformarse una y otra vez. Que otros juzguen desde sus propios horizontes: nos tocó estar aquí y hemos desplegado todo nuestro esfuerzo y compromiso universitarios. Por ello debo reconocer y agradecer el enorme trabajo realizado por el Mtro. Arturo Preciado y el Dr. Andrés Estrada, secretarios de Unidad durante el periodo que arrancó en 2018 y a sus respectivos equipos; por el Arq. Vicente Sánchez, coordinador de Recursos Materiales, y a su equipo de trabajo; por el Mtro. Otto Bazán, coordinador de Planeación hasta junio del 2021, y posteriormente por la Mtra. Brenda Arredondo, quien le sustituyó en dicha encomienda, y a su equipo; por la Lic. Elsa Arias, coordinadora de Servicios Administrativos y a su grupo de trabajo; por la Lic. Flor María González, el Mtro. Jaime Dávila y el Lic. Hugo Sánchez; y al final, pero no al último, a los grupos de apoyo tanto de la rectoría como de la secretaría de Unidad.

En particular para la elaboración de este documento ha sido invaluable el apoyo del Mtro. Jaime Dávila, del arquitecto Vicente Sánchez, del Mtro. Otto Bazán, de la Mtra.

Brenda Arredondo, del Lic. Hugo Sánchez, de la Mtra. María Eugenia Rojas (secretaria particular del rector), del Dr. Andrés Estrada Alexanders; y del Mtro. Luis Antonio Torres, subdirector de la Dirección de Obras de la Secretaría General de la UAM. No está de más subrayar que el responsable de lo que aquí se dice es sólo del firmante.

Dr. Rodrigo Díaz Cruz
Rector
Unidad Iztapalapa
Universidad Autónoma Metropolitana

I. Plan de contingencia de la Unidad Iztapalapa

Introducción

La Universidad Autónoma Metropolitana inició sus actividades académicas en septiembre de 1974. Nueve meses antes el Diario Oficial de la Federación había publicado su Ley Orgánica. La UAM —como lo han señalado Miguel Ángel Casillas y Romualdo López Zárate— “tiene un diseño de gobierno y gestión que le permite impulsar un cambio continuo: es por su filosofía de origen tendencialmente innovadora (...) [y] la más importante innovación que contiene el proyecto de la UAM es la vinculación de la investigación con la docencia en la figura del profesor-investigador”². Estas virtudes de origen han quedado estampadas en la institución. Y a través de ellas debemos mirar las primeras imágenes de los pioneros de la UAM-Iztapalapa, que comenzaron a impulsar este proyecto entre las milpas y los caminos sin pavimentar que rodeaban a una Unidad donde apenas despuntaban unos enclenques árboles entre dos o tres sobrios edificios. La magnitud de la empresa pudo alejar a los temerosos, pero no a quienes con convicción reconocieron el enorme valor del nuevo proyecto institucional y académico, de justicia e inclusión sociales en una delegación que entonces recibía masivamente a inmigrantes de

² Véase M.A. Casillas, y R. López Zárate, (2005, julio-diciembre), “Innovación y cambio en la Universidad Autónoma Metropolitana en el futuro próximo”, *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, 1. Recuperado el 19 de marzo de 2020, de <http://www.uv.mx/cpue/num1/inves/InnovacionyCambio.htm>

toda la República. No es casual, en consecuencia, que un elevado número de sus alumnos y alumnas provengan del oriente de la zona metropolitana de la Ciudad de México; y más de la mitad han sido las y los primeros, de sus entornos familiares, en ingresar a la universidad. La UAM-Iztapalapa ha modificado el rostro de la región donde está ubicada, y al hacerlo se ha transformado a sí misma.

Con esta honda vocación innovadora que ha ido madurando con el tiempo, podemos atender otra imagen, pero ésta 46 años posterior a la anterior. En la actualidad la Unidad Iztapalapa atiende aproximadamente un promedio de 15,500 estudiantes en sus 27 licenciaturas; ofrece 41 posgrados, 75% de los cuales pertenece al Programa Nacional de Posgrados de Calidad del CONACYT, y algunos de ellos son de competencia internacional. Es una Unidad fuertemente orientada a la investigación, cerca del 60% de su planta académica pertenece al Sistema Nacional de Investigadores. La comunidad académica es talentosa, con alta habilitación y una vasta experiencia de vinculación, estrecha y exitosa, con los sectores público, productivo y social. Señalo estos logros no por un mero furor autocomplaciente, sino con *amor propio*, es decir, con el reconocimiento de quienes hemos sido, de quienes somos y de lo que queremos ser. El amor a sí mismo, arguye Fernando Savater, no sólo es el origen de toda ética, es un impulso a perseverar en el propio ser, a sobrevivir, a perdurar; también es anhelo de excelencia, de superación, ampliación y potenciación máxima de nuestros proyectos universitarios sin desconsiderar, desde luego, la circunstancia histórica en la que vivimos. Atendamos en suma con amor propio los no pocos desafíos, problemas y obstáculos que tenemos, con aceptación de lo que hemos logrado —que no es poco— y de nuestros proyectos compartidos de futuro³. La Unidad Iztapalapa y la UAM han vivido varias crisis a lo largo

³ Desde 2018 hemos ido elaborando —en interacción con la comunidad, en atención a la normatividad universitaria y los difíciles relieves de la vida social e institucional— tanto el Plan de Contingencia como el de Reconstrucción de la Unidad Iztapalapa. Éstos, en distintas versiones, y en diferentes sesiones, se han presentado ante Consejo Académico y en diversos foros, muy centralmente ante las comunidades divisionales, en particular la de CBS en varias ocasiones. No es casual en consecuencia que algunas ideas y afirmaciones que aquí se exponen tengan resonancia o sean similares a cuantas aparecen en otros documentos, por ejemplo, los informes anuales rendidos ante el Consejo Académico.

de su historia. La que se gestó en aquel amargo día de septiembre de 2017 ha sido probablemente una de las más dañinas.

El advenimiento de la tragedia

El 19 de septiembre de 2017 muy pocos previeron los devastadores efectos que, en los estados de Morelos y Guerrero, en la Ciudad de México, y en particular en nuestra Unidad, tendría ese sismo que acabábamos de sufrir. Apenas unas horas antes habíamos celebrado con poco entusiasmo el simulacro que se organiza a lo largo del país. Nos parecía insólita la coincidencia, sólo que 32 años después: una lamentable jugada del destino. Después de una cuidadosa revisión de los edificios, se identificaron afectaciones en el edificio **S**: en su estructura, en elementos constructivos no estructurales y en la obra mural *Omnisciencia* de Arnold Belkin —emblema de la Unidad Iztapalapa. Por lo anterior se decidió no ocupar dicho edificio, de conformidad con la Constancia de Seguridad Estructural, signada por el Ing. Federico Erick Romo Heredia (del 27 de septiembre de 2017), Corresponsable de Seguridad Estructural que realizó su inspección.

En el edificio **S** estaban alojados los departamentos académicos de *Biotechnología*, *Biología de la Reproducción* y *Ciencias de la Salud* de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud (CBS). Para contender con la inhabilitación del edificio, la Unidad comenzó a desarrollar un Plan de Contingencia (en adelante PCUI) a partir del cual se han ido reubicando laboratorios de investigación y docencia, cubículos y áreas administrativas de CBS en diversos edificios de la Unidad, en el **A**, el **C**, **D**, **E**, **M**, **N**, **R**, **W** y el **Parque Científico y Tecnológico de Oriente (PACTO)**, en áreas de estacionamiento y jardines; se han erigido casetas provisionales y adaptado lugares para el almacenamiento de material, sustancias, equipo, mobiliario.

Desde el 19 de septiembre de 2017 nuestra Unidad ha estado viviendo una crisis que ha afectado sus tareas sustantivas, en particular la docencia y la investigación de la División de CBS. Pero el sismo fue también un acto de revelación: puso en evidencia ciertos datos y hechos que más vale señalar para comprender la dimensión de la pérdida. Hizo aflorar años de falta de planeación, mantenimiento, evaluación de riesgos, gestiones

para conservar en buen estado la planta física de la Unidad; e hizo evidente algunas prácticas indeseables en el uso de los espacios. Por ejemplo, la apropiación privada del espacio público. El sismo modificó radicalmente, por lo que vamos a ver, el rostro de nuestro *campus*. Existe un antes y un después de ese movimiento telúrico. Estamos y estaremos en condiciones de emergencia en los próximos años. ¿Cuánto tiempo? Todo dependerá de la capacidad que tengamos para conseguir, primero, los recursos necesarios para su reconstrucción, ejecutar las obras y simultáneamente para transformar nuestra vida académica y sus prácticas. Mientras tanto, el esfuerzo colectivo que se ha realizado para contender con la emergencia, realizar traslados de equipos y mobiliario, adaptar espacios, instalar casetas, habilitar lugares para reestablecer las actividades docentes, de investigación y también las administrativas —siempre insuficientes—, ha involucrado a un sector significativo de la comunidad universitaria y copiosos recursos.

En esta situación de emergencia se abrieron dos vías paralelas de acción no sólo para el PCUI, sino también para el de Reconstrucción: 1) atender con la mayor celeridad posible el acondicionamiento de espacios donde preservemos activa la vida académica de la División de CBS; y 2) reconocer esta coyuntura como una oportunidad para promover y realizar una nueva conceptualización del espacio, de los estilos de investigación y, en suma, de la vida académica en la Unidad. Esta segunda vía significa concebir nuevas formas de vida universitarias no sólo en la coyuntura, sino teniendo como objetivo el largo plazo. No se trata sólo de restituir la dimensión física de las instalaciones, sino de reconceptualizar los usos y prácticas académicas que realizamos en los espacios que la UAM-I nos ha proporcionado. La enmienda a la que estamos obligados no sólo significa volver a una etapa anterior para que podamos realizar de nuevo las funciones sustantivas que nos fueron encomendadas, significa también rectificar para poder desarrollarlas más y mejor; tal reparación se debe articular teniendo en cuenta los cambios tecnológicos, la circulación del conocimiento y una **ética del cuidado**. Significa no sólo recuperar capacidades perdidas, sino también cultivar las buenas prácticas y los usos relacionados con el espacio. Sabemos que ésta es una tarea de largo aliento que no concluirá con una gestión; sin embargo, es necesario impulsarla cuanto antes. Para ello en la elaboración del

PCUI como del Plan de Reconstrucción (en adelante PRUI) convocamos a la comunidad a un conjunto de acciones de largo aliento:

- Hacer una revisión y análisis autocrítico que nos permita identificar cómo fue que llegamos a esta situación para tomar las medidas adecuadas.
- Promover la innovación organizacional que tenga como horizonte no sólo a nuestro tiempo y circunstancia, sino a las próximas generaciones del personal académico y del alumnado.
- Valorar autocríticamente los equipamientos con que contamos y los usos efectivos que hacemos de ellos.
- Asumir que el equipamiento no es parte de nuestro patrimonio, sino un bien colectivo que puede atender necesidades más amplias que las nuestras (no sólo en esta coyuntura, sino de manera permanente, lo que implica repensar los mecanismos de acceso, usos y muy centralmente del mantenimiento de los equipos y laboratorios).
- Tener en cuenta economías de escala y sustentabilidad para la reposición de equipos dañados y, en general, para la adquisición de nuevos equipos y su mantenimiento.
- Preservar las buenas prácticas al mismo tiempo que pensar en nuevas formas de organización del trabajo colectivo y la vida colegiada.
- Ampliar los espacios orientados hacia los y las alumnas, es decir, no considerar sólo los espacios grupales (aulas y laboratorios), sino los espacios de uso colectivo, por ejemplo, las plazas y explanadas, la biblioteca, los auditorios, entre otros, con el objetivo de transformar nuestra Unidad en un espacio inclusivo, del todo hospitalario y accesible para la comunidad.
- Reforzar las medidas de seguridad y las propias de Protección Civil.
- Repensar la forma de asignar los recursos en el proyecto de presupuesto de la Unidad.

No sólo números de la pérdida

Los números de la pérdida han sido relevantes para diseñar tanto el PCUI como el PRUI. Sin embargo, detrás de ellos hay historias y esfuerzos de vida que hicieron del edificio S algo más que un inmueble hecho de cemento, varillas, ladrillos, escaleras. A lo

largo de los años, el S se convirtió en hogar —lugar de investigación y docencia, de proyectos de futuro, de convivencia y encuentro familiar, de enseñanza y aprendizaje, de cocina, vivienda y alimentación— para quienes en sus 45 años lo habitaron: morada que hizo habitable el tiempo. Así que el sismo de 2017 convirtió a un grupo notable de académic@s, administrativ@s, estudiantes y egresad@s en una comunidad de aflicción por las pérdidas cuantitativas, en efecto, pero sobre todo las de orden cualitativo, de carácter intelectual y afectivo, que provocaron una fractura súbita, una extrañeza, una perplejidad respecto al propio futuro. La Unidad Iztapalapa perdió, en consecuencia, un edificio construido con proyectos científicos y con proyectos de vida, con reconocimiento del pasado y aspiración de futuro, con mentes y manos vigorosas y comprometidas con las funciones sustantivas de la Universidad. Nunca cesaremos de agradecerle al edificio S el haber resistido el sismo, mantenerse en pie y con ello haber protegido las vidas de cuantos estaban presentes ese día a las 13:14 horas.

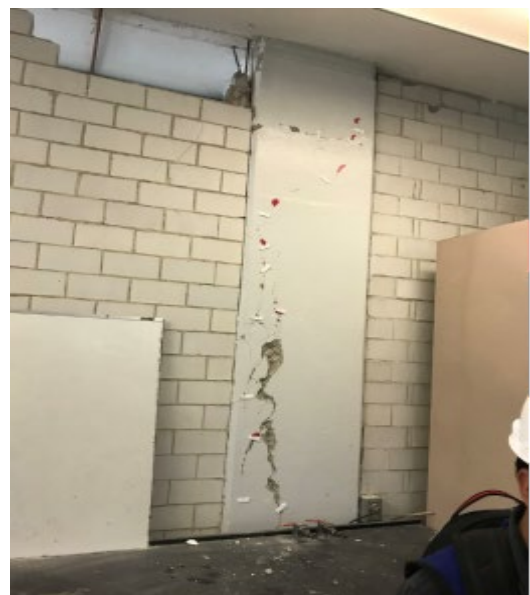
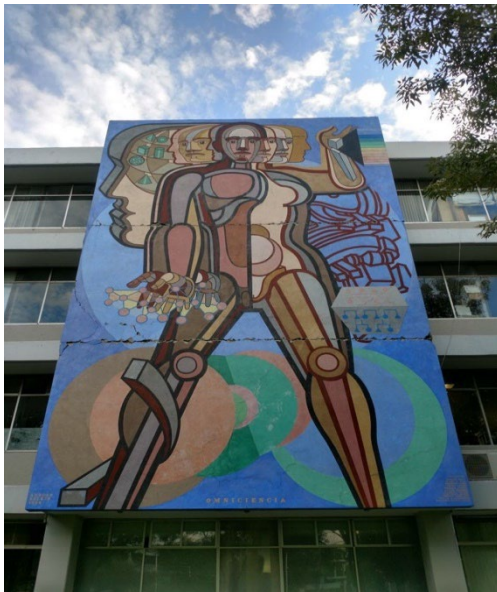
Algunos de los números de la pérdida son los siguientes:

- 120 profesores-investigadores directamente afectados.
- 2,400 alumnos (60% de la matrícula de seis licenciaturas y ocho posgrados) de la División de CBS.
- 186 trabajadores administrativos.
- Tres departamentos académicos.
- 50 laboratorios de investigación, 14 laboratorios de docencia y 109 cubículos.
- Tres laboratorios divisionales especializados.
- Áreas administrativas que albergaban la Dirección y la Secretaría Académica de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud.
- Al menos trece convenios nacionales e internacionales directamente afectados.
- Una pérdida de casi 10,000 m² (5,535 m² eran áreas netas de trabajo).

Un número considerable de proyectos de investigación, muchos de ellos en colaboración con instituciones nacionales e internacionales y con notorio impacto social, han debido detener o disminuir notablemente sus actividades. Según se señaló, el mural de Arnold Belkin denominado *Omnisciencia* ubicado en fachada norte presentó fallas en

el muro de concreto de soporte y en el propio mural, marcándose grietas importantes en cada entrepiso del edificio.

Buena parte de los esfuerzos institucionales desde el 19 de septiembre se han orientado a contender con las tareas **multidimensionales** de la reconstrucción física de la Unidad. Desde el momento mismo del sismo, la Unidad emprendió diversas acciones. En 2018 planeamos aquellas no pocas que aún faltaban por realizar en atención a las necesidades **urgentes** de la comunidad divisional de CBS (por ejemplo, la habilitación de laboratorios de docencia e investigación, la entrega de cubículos para 96 profesores-investigadores en el edificio E, entre otros). A este conjunto de medidas lo llamamos, según señalé arriba, **Plan de contingencia** (PCUI). Éste se ha modificado en más de una ocasión debido a la compleja realidad –igualmente cambiante– que ha vivido la Unidad Iztapalapa, a los requerimientos de la propia División de CBS, a la disponibilidad presupuestal y de espacio con que cuenta la Unidad. No podemos desconsiderar tanto en la realización del PCUI como del PRUI al que haré referencia más adelante las tensiones de la circunstancia socio-política que ha vivido el país, la UAM y la Unidad Iztapalapa desde 2018.





Imágenes de daños causados por el sismo de septiembre de 2017 en el edificio S de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa.

Mientras elaborábamos el PCUI, en Rectoría General con el apoyo de la Secretaría General, la Dirección de Obras y la Tesorería General comenzamos a negociar desde abril de 2018 con la aseguradora (AGM) el reembolso de los recursos ya invertidos, así como el pago de las obras extraordinarias por venir. En los primeros meses de 2019 —durante la larga huelga— se acordó con AGM el monto por la indemnización del edificio S.

El Plan de Contingencia de la Unidad Iztapalapa (PCUI)

Las acciones establecidas en el PCUI se definieron a partir de la necesidad de reanimar cuanto antes las actividades de investigación, de docencia y administración de la División de CBS. En consecuencia, una de las primeras medidas consistió en levantar laboratorios de docencia en casetas provisionales que, aunque insuficientes en espacio, pudieran reactivar esta función sustantiva. A partir de diciembre de 2017 se comenzaron a realizar las adecuaciones del tercer nivel del edificio E para asignar a 96 profesores-investigadores espacios de trabajo; y se iniciaron las adaptaciones para laboratorios de investigación en algunos edificios como el Q3, R y el W; también se habilitaron sitios en el edificio M para las oficinas de la dirección, la secretaría académica y jefaturas de los departamentos afectados para que pudieran contender, desde algún lugar, con la difícil situación. No obstante, el cumplimiento de estas acciones exigió la realización de otras obras y movimientos que permitieran liberar espacios para las actividades de CBS. Se

hicieron adecuaciones —se redujeron— las oficinas de la Coordinación de Servicios de Cómputo, en la planta baja del edificio **A**, para situar ahí a la Coordinación de Planeación y de este modo poder liberar la planta alta del edificio **M**, donde se ubicaron las oficinas administrativas de la División de CBS. Las sedes de trabajo de la revista *Contactos* y de las Comisiones Mixtas fueron trasladadas del tercer nivel del edificio **E** a los edificios **C** y **D**; los mismos desplazamientos se tuvieron que hacer para los espacios de las Comisiones Dictaminadoras Divisionales, para Línea UAM y la sede de Enlaces y Eventos de la Coordinación de Extensión Universitaria ante la consigna unitaria de abrir lugares.

La mayoría de los espacios abiertos y creados para la División de CBS a través del PCUI son de carácter provisional, como los laboratorios de docencia e investigación ubicados en casetas. Se reitera que el objetivo de éstos ha sido reactivar lo más pronto posible, aunque sea parcialmente, la vida académica que perdió la División, en espera de lugares más adecuados considerados en el PRUI, que por sus grandes dimensiones y elevada inversión requieren de varios años para el desarrollo de los proyectos ejecutivos, la construcción y la realización de los trámites establecidos por la normatividad de la Universidad y por los gobiernos federal y local.

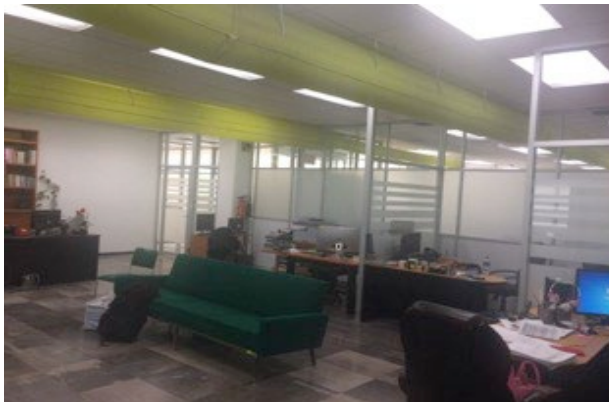
Sin embargo, algunos de los espacios habilitados a partir del PCUI son de carácter definitivo, como los laboratorios de alta especialidad ubicados en la planta baja del edificio **R** o los laboratorios y cubículos en el edificio **W**.

Las acciones que integran el PCUI —y que a continuación se enlistan— llevan un orden lineal en el tiempo en que se han ido ejecutando, sin embargo, muchas de ellas ocurren simultáneamente o se encuentran desfasadas debido a la diferencia de tiempos de ejecución y recursos económicos o trámites requeridos. Páginas más adelante damos cuenta de la inversión que se realizó para el conjunto de estas obras del PCUI.

Acciones del PCUI

1. Adecuaciones a las oficinas de la Coordinación de Servicios de Cómputo en el edificio **A** para recibir al personal de la Coordinación de Planeación, Línea UAM y las Comisiones Dictaminadoras ubicadas originalmente en el edificio **M**, **E** y **D** respectivamente, concluidas en enero de 2018.

2. Adecuaciones al edificio **N** para recibir a la oficina de Enlaces y eventos universitarios de la Coordinación de Extensión Universitaria ubicadas originalmente en el edificio **M**, obras concluidas en enero de 2018.
3. Reubicación de las oficinas de la dirección, secretaría académica y de tres jefaturas de departamento de CBS a la planta alta del edificio **M**, concluida en enero de 2018.
4. Adecuaciones a los edificios **C** y **D** para recibir las oficinas de la revista *Contactos* y las de las Comisiones Mixtas, ubicadas originalmente en el tercer nivel del edificio **E**, concluidas en febrero de 2018.
5. Creación de 96 espacios de trabajo para profesores de CBS en el tercer nivel del edificio **E**, y además un elevador de pasajeros en dicho edificio, concluidos en septiembre de 2018 y mayo de 2019 respectivamente.
6. Adecuaciones en la planta baja del edificio **W** para recibir el laboratorio divisional de Microscopía confocal y el laboratorio de Metabolitos secundarios, concluidas en enero y marzo de 2018 respectivamente.
7. Adecuaciones en la planta baja del edificio **R** para recibir los laboratorios de Espectrometría de masas, Biología molecular y Biología celular, concluidas en febrero de 2018.
8. Instalación de ocho laboratorios de docencia, oficinas de la Coordinación de Laboratorios y baños en casetas provisionales, concluidos en marzo de 2018.
9. Adecuación del almacén de especímenes, reactivos y bodegas de CBS para la instalación de 13 laboratorios de investigación; y habilitación de un almacén de reactivos para la División, concluidos en junio 2018.
10. Rehabilitación del almacén temporal de especímenes de CBS para almacenar material y equipo del edificio **S**, concluido en diciembre de 2017.
11. Habilitado de diez laboratorios de investigación, oficinas de la Coordinación Divisional de Atención a Alumnos y un núcleo sanitario en las casetas provisionales que donó la UAM-Azcapotzalco, concluidos en enero de 2019.
12. Instalación de dos laboratorios de investigación en casetas provisionales en el patio de acceso del PACTO, concluidos en diciembre de 2019.



Imágenes de las adecuaciones en las oficinas de la Coordinación de Servicios de Cómputo en el edificio **A** para recibir a la Coordinación de Planeación.



Imágenes de las adecuaciones en el edificio N para recibir las oficinas de Enlaces y eventos universitarios de la Coordinación de Extensión Universitaria. Y adecuaciones en el edificio C para la reubicación de las Comisiones Mixtas, originalmente en el edificio E.

13. Instalación de dos laboratorios de investigación en casetas provisionales en el estacionamiento del edificio M, mismas que también fueron donadas por la UAM-Azcapotzalco, concluidos en noviembre de 2019.
14. Instalación de cuatro laboratorios de investigación en casetas provisionales en la zona de las plantas piloto, concluidos en septiembre de 2020.
15. Adecuaciones en las oficinas de CBS en la planta alta del edificio M, concluidas en diciembre de 2021.



Instalación de ocho laboratorios de docencia, oficinas de la Coordinación de Laboratorios y baños en casetas provisionales.



Habilitado de diez laboratorios de investigación, oficinas de la Coordinación Divisional de Atención a Alumnos y un núcleo sanitario en las casetas provisionales que fueron donadas por la UAM-Azcapotzalco



Planta alta del edificio **M** donde se reubicaron las oficinas de la Dirección, Secretaría Académica y tres jefaturas de departamento de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud a partir de diciembre 2017, mismas que fueron remodeladas a finales del 2021.



Habilitación de 96 espacios de trabajo para los profesores de la División de CBS y un elevador para pasajeros en el edificio E.



Adecuaciones en la planta baja del edificio W para recibir el laboratorio divisional de Microscopía confocal.



Adecuaciones en la planta baja del edificio **R** para recibir los laboratorios de Espectrometría de masas, Biología molecular y Biología celular.

Recursos destinados para el PCUI

La puesta en marcha del PCUI se ha prolongado desde finales del 2017 hasta diciembre de 2021, donde se han invertido en su ejecución poco más de 28 millones de pesos. Como se puede observar en los cuadros siguientes, buena parte de las acciones se realizaron en 2018. Al segundo semestre del año 2020 se encuentran concluidas y en operación todas las obras señaladas en el Plan, excepto la acción 15 de la lista general que transcribimos arriba —la que corresponde a las adecuaciones en las oficinas de la dirección, secretaría académica y tres jefaturas de departamento de CBS en la planta alta del edificio **M**, que se concluyeron en diciembre de 2021 con recursos de la propia división.

La distribución de los laboratorios provisionales y cubículos entre investigadores y grupos de académicos fue realizada por las jefaturas de los departamentos, de acuerdo con sus facultades, con el apoyo de las y los jefes de áreas de investigación a partir de criterios generales que fueron discutidos en el seno de CBS con la directora de División y el secretario académico —y lo mismo se puede señalar para la distribución de los espacios definitivos en el **W**, el **R**, el **PACTO** y en el nuevo **S**, que trataremos en la segunda parte

de este documento. Estas asignaciones, ciertamente, no han sido sencillas e implicaron tensiones, acusaciones, diferencias, dificultades. No pudo ser de otro modo cuando nos hemos visto separados de la propia morada y de la enorme riqueza que ésta entraña, de las posibilidades de futuro que nos abre. El proceso ha sido de una enorme complejidad institucional no exento de conflictos, de malentendidos y también de omisiones y errores que asumimos cuantos participamos en él. No obstante, todo ello ha configurado, pues así lo ha hecho a lo largo de la historia de la Unidad, el sentido último de amor propio al que hice referencia arriba: impulso a perseverar en el propio ser, a sobrevivir, a perdurar; también es anhelo de excelencia, de superación, ampliación y potenciación máxima de nuestros proyectos universitarios.

En las siguientes dos tablas señalamos, por año, el conjunto de las acciones del PCUI y su inversión correspondiente.

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD IZTAPALAPA 2017-2018		
	ACCIONES INMEDIATAS PARA RESTABLECER ESPACIOS DE DOCENCIA, TRABAJO ACADÉMICO, DE INVESTIGACIÓN Y ADMINISTRATIVO	COSTO
1	HABILITADO DE LABORATORIOS PROVISIONALES PARA LA DIVISIÓN DE C.B.S., PRIMERA ETAPA	\$ 1,249,275.40
2	CASSETAS PREFABRICADAS PARA HABILITAR LABORATORIOS PROVISIONALES EN EL ESTACIONAMIENTO OTE. DE LA UNIDAD	\$ 2,029,884.00
3	HABILITADO DE LABORATORIOS PROVISIONALES PARA LA DIVISIÓN DE C.B.S., SEGUNDA ETAPA	\$ 2,598,996.51
4	TRASLADO PROVISIONAL DE LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE C.B.S. AL ALMACÉN DE REACTIVOS Q-3 Y AL EDIFICIO DE BODEGAS Q-4.	\$ 3,332,118.57
5	TRASLADO PROVISIONAL DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA CELULAR, AL EDIFICIO "R", R-009B.	\$ 355,916.47
6	TRASLADO PROVISIONAL DE LOS LABORATORIOS DIVISIONALES DE MICROSCOPÍA CONFOCAL AL LABORATORIO W-005, ESPECTROMETRÍA DE MASAS AL R-007 Y BIOLOGÍA MOLECULAR AL R-009	\$ 1,361,691.29
7	TRASLADO PROVISIONAL DEL LABORATORIO DE METABOLITOS, AL EDIFICIO "W", W-002.	\$ 908,621.55
8	HABILITADO PROVISIONAL DE ÁREAS DE TRABAJO EN LA COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE CÓMPUTO EDIFICIO "A", PLANTA BAJA REUBICACIÓN DE COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN (ANTES EDIFICIO "M") RE-DESIFICACIÓN DE COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE CÓMPUTO REUBICACIÓN DE COMISIONES DICTAMINADORAS (ANTES EDIFICIO "D") REUBICACIÓN DE OFICINAS LÍNEA UAM (ANTES EDIFICIO "E")	\$ 794,946.53
9	EDIFICIO "D" REUBICACIÓN DE REVISTA CONTACTOS (ANTES EDIFICIO "E")	\$ -
10	TRASLADO PROVISIONAL DE LAS OFICINAS DE COMISIONES MIXTAS, EN AULA C-010	\$ 420,400.07
11	AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DEL ALMACÉN DE ESPECÍMENES DE LA DIVISIÓN DE CBS	\$ 334,812.76
12	HABILITADO DE BODEGA PROVISIONAL A UN COSTADO DE LA BODEGA DE ACTIVO FIJO.	\$ 236,232.59
13	TRASLADO TEMPORAL DE LAS OFICINAS DE ENLACES Y EVENTOS UNIVERSITARIOS, AL EDIFICIO N PLANTA ALTA	\$ 147,253.61
14	ESPACIOS PROVISIONALES PARA C.B.S. EN ESTACIONAMIENTOS DEL EDIFICIO "M" Y E2 (AULAS AZC) 10 LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN (AULAS PREFABRICADAS AZC) 2 COORDINACIONES (LICENCIATURA Y POSGRADO) 2 LABORATORIOS DE DOCENCIA (CROMATOGRAFÍA / INGENIERÍA BIOQUÍMICA) 1 NÚCLEO DE SERVICIOS SANITARIOS (AULAS PREFABRICADAS AZC)	\$ 5,762,455.89
15	REUBICACIÓN TEMPORAL DEL LABORATORIO DE BIOPOLÍMEROS A LA PLANTA PILOTO 10	\$493,881.65
16	INSTALACIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE UN ELEVADOR DE SERVICIO EN EL EDIFICIO "E" (OBRA)	\$ 1,034,023.46
17	CORRESPONSABLE EN SEGURIDAD ESTRUCTURAL PARA LA INSTALACIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE UN ELEVADOR DE SERVICIO EN EL EDIFICIO "E"	\$ 87,000.00
18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN ELEVADOR MARCA OTIS MOD. GÉNESIS DE PASAJEROS (EQUIPO)	\$ 722,156.84
19	HABILITADO PROVISIONAL DE 96 ESTACIONES DE TRABAJO PARA PROFESORES EN EL EDIFICIO "E" TERCER NIVEL	\$ 2,895,988.01
20	ADECUACIONES EN EL AT-221 PARA ESTABLECER GRUPOS DE TRABAJO PARA CBS	\$ 16,838.54
	SUBTOTAL 1	\$ 24,782,493.74

Tabla A. Recursos destinados durante 2017 y 2018 para ejecutar las acciones del PCUI.

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD IZTAPALAPA COORDINACIÓN DE RECURSOS MATERIALES		
	2019	COSTO
21	HABILITADO DE LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN EN CASETAS 7a y 7b	\$ 524,779.67
22	LABORATORIOS PROVISIONALES CBS (4) 1A ETAPA	\$ 591,959.05
23	HABILITADO PROVISIONAL DE ÁREA PARA EQUIPOS PESADOS DE LA DIVISIÓN DE CBS A UN COSTADO DE LA SUBESTACIÓN DEL EDIFICIO E	\$ 71,630.56
	SUBTOTAL 2	\$ 1,188,369.28
	2020	*COSTO ESTIMADO
24	LABORATORIOS PROVISIONALES CBS (4) SEGUNDA ETAPA	\$ 1,257,528.58
	SUBTOTAL 3	\$ 1,257,528.58
	2021	*COSTO ESTIMADO
25	ADECUACIONES EN LAS OFICINAS DE CBS EN LA PLANTA ALTA DEL EDIFICIO M	\$ 929,542.33
	SUBTOTAL 4	\$ 929,542.33
	TOTAL	\$ 28,157,933.93

Tabla B. Recursos destinados durante 2019 al 2021 para ejecutar las acciones del PCUI.

II. Plan de Reconstrucción de la Unidad Iztapalapa

¿Una nueva estatalidad?

2018 fue un año singular en la historia de nuestro país. A mediados del año, según se preveía desde meses atrás, Andrés Manuel López Obrador fue electo presidente de la República después de dos intentos. Él mismo ha señalado en varias ocasiones que no sólo se trata de un cambio de gobierno, sino de régimen. Al finalizar ese año envió al Congreso de la Unión una propuesta de reforma al artículo Tercero Constitucional en la que, diría después, por error se omitió la palabra «autonomía». También se propuso una reducción al presupuesto 2019 de las universidades públicas en una primera emisión del Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF). Posteriormente corrigió y cumplió un compromiso de campaña: ofrecer el mismo presupuesto de 2018 más la inflación. Tan pronto arrancó el nuevo gobierno, se empeñó en cumplir con otros compromisos: crear cien nuevas universidades; ofrecer becas en el marco del programa *Jóvenes construyendo el futuro*; incrementar apoyos al *Programa para el Bienestar de las Personas Adultas Mayores*; canalizar recursos para salvar financieramente a PEMEX, cancelar las obras del NAICM y reiniciarlas en Santa Lucía, impulsar e iniciar la construcción del Tren Maya, construir la refinería de Dos Bocas. Expongo estos hechos no porque busque hacer una valoración

de ellos, sino para preguntarme si se está gestando una nueva *estatalidad*, esto es, nuevos arreglos institucionales con sus agendas, prioridades e intereses en las relaciones entre el estado y las universidades públicas. Adrián Acosta utiliza esta categoría para ofrecer un esquema de comprensión de estas relaciones: “por *estatalidad* —señala⁴— se entiende la fuerza de las instituciones del Estado en la configuración de las relaciones políticas entre esas instituciones y organizaciones formalmente autónomas y descentralizadas como la universidad”. Así, por ejemplo, distingue distintas modalidades:

La estatalidad burocrática-autoritaria centrada en mantener la gobernabilidad política de las sociedades, se transformó en una estatalidad neoliberal-democrática, centrada en promover/incentivar cambios institucionales basados en la construcción de una gobernanza efectiva. A lo largo de ese proceso, las relaciones entre universidades públicas y estado transitaron de un modelo de patrocinio benigno y negligente hacia un activismo claro del gobierno federal (*neo-intervencionismo estatal*) basado en la evaluación de la calidad y el financiamiento público condicionado, diferencial y competitivo⁵.

Cada una de estas modalidades ha generado y gestó relaciones de fuerza y dominación en los distintos campos de la acción estatal, con sus imposiciones, conflictos y ajustes; sus códigos, lenguajes, narrativas y formas de negociar la autonomía; también lo que llama Acosta, en otro trabajo, sus épicas singulares⁶: la épica postrevolucionaria (1920-1982); la épica neoliberal (1982-2000); la épica de la rendición de cuentas, simultánea a la épica de los indicadores (2000-2018)⁷, donde los resultados adquieren una notoria preeminencia frente a los procesos.

En el PEF para el 2019, se redujo el presupuesto del CONACYT y también los fondos para la ciencia, la tecnología e innovación; unos recursos que sufrían ya de mermas

⁴ Adrián Acosta, “Autonomía y gobierno institucional”, *La autonomía universitaria en la coyuntura actual*, Universidad Autónoma de Aguascalientes, México, 2020, p. 174.

⁵ En “Autonomía y gobierno institucional”, *La autonomía universitaria en la coyuntura actual*, Universidad Autónoma de Aguascalientes, México, 2020, p. 175.

⁶ “La épica es un relato que frecuentemente tiene una función ideológica y política, orientada hacia la legitimación de un orden socio-institucional, una representación organizada de ideas e intereses que favorecen sentidos de cohesión, de pertenencia y de identidad, orientando ciertos comportamientos en diversos campos de la acción social”. En “Autonomía universitaria y estatalidad”, *Revista de la Educación Superior*, ANUIES, Vol. 49, No. 193, 2020: p 4.

⁷ En “Autonomía universitaria y estatalidad”, *Revista de la Educación Superior*, ANUIES, Vol. 49, No. 193, 2020: pp. 7ss.

consecutivas desde 2016. Ha quedado claro que las relaciones entre el gobierno federal y las instituciones de educación superior ha sido muy distinto al que muchos esperaban, con optimismo, a mediados de 2018. Las tensiones que ha vivido la comunidad científica, declaraciones infortunadas del presidente de la República en la que los científicos son confundidos con los “científicos” porfiristas, así como las reservas presupuestales de 2020 han ahondado nuestra preocupación por las instituciones y comunidades responsables del desarrollo de las ciencias, humanidades y la tecnología en nuestro país, que ha costado mucho esfuerzo y años erigir y consolidar; pero no menos relevante son las afectaciones y reducciones presupuestales a instituciones de cultura tan valiosas como el INAH y el INBAL. Manuel Gil ha señalado, con razón, que la política educativa se convirtió en un componente más de la política social del nuevo sexenio.

Desde antes del arribo del gobierno de López Obrador, nuestra Universidad ya reconocía la necesidad de renovarse y recrearse. Ante la nueva circunstancia y tiempo, esa necesidad se ha convertido en urgencia —y la larga huelga de 2019 agudizó esta obligación. Lo que queda claro es que la Universidad, con imaginación y de vez en vez con riesgos, ha de reposicionarse y mostrar que en ejercicio y defensa de su autonomía es capaz de innovarse a sí misma —como lo ha hecho en otros momentos difíciles— para cumplir cabal y creativamente con sus funciones sustantivas y articularse de mejor modo a la atención de los problemas nacionales y el desarrollo del conocimiento.

En este país, los universitarios hemos sido agentes del cambio. El sentido último de nuestras funciones sustantivas radica en el proyecto de la UAM como una institución pública que promueve la justicia social: hemos favorecido la movilidad social y la inclusión, hemos fomentado valores ciudadanos fundamentales y no menos el compromiso y responsabilidad sociales con las y los mexicanos a quienes nos debemos; hemos defendido y enriquecido la libertad de cátedra e independencia, la laicidad, el pluralismo y el ejercicio de la crítica fundada como componentes constitutivos del desarrollo del pensamiento científico y humanístico; hemos impulsado el arte, la creatividad y la imaginación como elementos que configuran mejores formas de vida. Hemos luchado contra la desigualdad y pobreza, contra la injusticia e impunidad. Porque

como universitarias y universitarios somos privilegiados y desde ahí hemos dado, con la fuerza del diálogo y el debate argumentado, nuestras batallas, y no las abandonaremos. Por eso no podemos renunciar, bajo ninguna circunstancia, a nuestro papel como agentes del cambio: ni inmovilizarnos, ni dejarnos arrasar ni alienarnos ante nuestro tiempo y circunstancia, sino participar con juicio crítico y propositivo.

¿Por qué, se me puede preguntar, esta extraña reflexión entre la exposición del PCUI y del PRUI? Porque en la búsqueda de los ingentes recursos que la Unidad ha necesitado, estuvimos como en un espacio liminal, es decir, como estar en un punto ciego, entre un lugar y otro sin estar en ninguno. En 2018 entre un gobierno que salía y otro que entraba; entre un gobierno local que se distanciaba de nuestras solicitudes de apoyo, pues indicaba que la universidad es federal, y el gobierno federal que orientaba sus recursos a reconstruir escuelas en estados también afectados por el sismo; porque el gobierno entrante ha intentado romper con los criterios y reglas de la anterior estatalidad sin gestar todavía una nueva; porque la Universidad disponía de recursos en el Fondo de Obras, pero al mismo tiempo no estaban ahí ya que no podíamos ejercerlos al estar observados desde 2015 y 2016 por la Auditoría Superior de la Federación (a partir de aquí ASF); porque la Unidad está donde todos sabemos que existe, pero no contábamos con número oficial debidamente registrado, ni con constancia de alineamiento, y de acuerdo a la normatividad vigente no nos está permitido demoler y construir sin número oficial ni tener delimitadas las colindancias de los tres predios que integran a la Unidad respecto a las vías públicas adyacentes; porque la búsqueda supuso una batalla respecto a la autonomía universitaria, pues tuvimos la exigencia de reforzar el edificio S y nosotros el propósito de demolerlo y reconstruir uno nuevo en la huella que éste dejaba.

Las primeras cuitas del Plan de Reconstrucción de la Unidad Iztapalapa (PRUI)

Con el apoyo de la Dirección de Obras de Rectoría General y el equipo de la propia Unidad nos dimos a la tarea desde los primeros meses de 2018 de diseñar una propuesta civil y financiera del PRUI. Ésta fue presentada y discutida en varias y sucesivas reuniones convocadas para tal efecto con el Rector General y el Secretario General de la Universidad,

con los directores de División y secretarios académicos; con la REDISE ampliada a jefes de departamento; con la comunidad divisional de CBS, CBI y CSH; se presentó al Consejo Académico de la Unidad en tres sesiones, al Patronato y a la Junta Directiva. A lo largo de este proceso el PRUI fue experimentando ajustes, ninguno de ellos radical respecto a la propuesta inicial.

El proceso no estuvo exento de tensiones. Un grupo de académicos de CBS envió un comunicado al rector de Unidad, que fue leído en la sesión 441 del Consejo Académico celebrada el 6 de julio de 2018, en la que manifestaron su oposición al PRUI. Señalaron varios argumentos: que la prioridad en la Unidad debe ser CBS; que en la distribución de los espacios quedaban fragmentados a lo largo del *campus*; que no se había demostrado técnicamente la necesidad de demoler y reconstruir un nuevo edificio; que no habían sido consultados para la distribución de los espacios provisionales, entre otros. El disenso, me parece, es una herramienta central para renovar consensos. Después de varias reuniones de trabajo, modificaciones al PRUI e incluso alguna manifestación que pasó por las oficinas de rectoría y secretaría de Unidad (“¡CBS, solución!; ¡CBS, solución!”), llegamos a acuerdos —en principio definitivos— con este grupo de colegas. Uno de los acuerdos más relevantes es que el nuevo edificio **S** será ocupado por la División de CBS y el edificio **R** tendrá una vocación interdivisional. Originalmente la propuesta era al revés. También les expusimos los datos del documento que estaba elaborando la Dirección de Obras de Rectoría General sobre el análisis costo-beneficio de reforzar el edificio **S** o bien demolerlo y reconstruirlo, que se haría público, en una primera versión, en septiembre de 2018. Mientras tanto tuvimos visitas varias de técnicos e ingenieros tanto de la Comisión para la Reconstrucción de la Ciudad de México como del Instituto para la Seguridad de las Construcciones. Uno de ellos, el Ing. Daniel Canseco, señaló (con la presencia de uno de los colegas inconformes de CBS) que en efecto era del todo preferible en términos de costo-beneficio demoler el edificio **S** antes que reforzarlo. De este modo quedaron estabilizadas en el PRUI las dos medidas más relevantes para mejorar las condiciones de docencia e investigación de la Unidad; para repensar, diría, el futuro de nuestra Unidad: 1) demoler y reconstruir el edificio **S** con el fin de tener laboratorios de docencia e investigación

acordes con las necesidades actuales de dichas funciones; y 2) concluir el edificio de Ciencia y Tecnología para que ahí se traslade la comunidad de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería que labora y estudia en el edificio T. Desde hace varios años distintos estudios —y de modo sobresaliente uno concluido en 2014— mostraron que la resistencia sísmica del edificio actual corresponde a solo el 27% de las fuerzas que según el RCDF-2004 debe resistir (reglamento vigente en el año que se realiza el estudio), sin que ello implique por ahora su desalojo. Nuestra posición fue clara: tan relevante para la Unidad es demoler y reconstruir el edificio S como trasladar a las y los colegas que habitan el T al inconcluso edificio de Ciencia y Tecnología.

El 28 de septiembre de 2018 convocamos a la comunidad de CBS para informarles de los nuevos acuerdos del PRUI y del proceso administrativo iniciado para la realización del proyecto ejecutivo del nuevo S. En esa reunión enfáticamente afirmamos que “mientras no dispongamos del proyecto ejecutivo del nuevo edificio S, no podremos conseguir y negociar los recursos que requerimos para su demolición y construcción; y en su elaboración habrán de participar las comunidades afectadas a través del trabajo conjunto con los jefes de departamento y la dirección de la División”. A fines de noviembre del mismo año, después de cumplir con los procesos administrativos y la aprobación del Patronato, se adjudicaron a dos empresas la realización de los proyectos ejecutivos del edificio S (por \$11,892,468 y después una ampliación por \$2,105,684.82) y el de **Ciencia y Tecnología** (por \$9,219,976 y una ampliación por \$1,983,441.09); en ambos casos la ampliación fue para estudios y trabajos complementarios. También iniciamos el plan de reducción de cargas del edificio T y del edificio L (biblioteca): se realizaron obras de mantenimiento y achique de las celdas de los cimientos.

A lo largo de 2018 y 2019 no cesamos en nuestros esfuerzos por conseguir los recursos que necesitaba el PRUI, acompañados por el Rector General y el Secretario General de la UAM. En la primera mitad de 2018 presentamos las necesidades de la Unidad Iztapalapa ante las autoridades federales durante la etapa final de la gestión de Enrique Peña Nieto: ante la SEP, SHCP y Gobierno de la CDMX, ante el CONACYT, fideicomisos privados, líderes de partidos políticos, a las comisiones de Presupuesto,

Hacienda y Educación de la Cámara de Diputados, a los comisionados responsables tanto de la reconstrucción de la Ciudad de México como de la federal (este último, con el nuevo gobierno federal, fue designado subsecretario de la SEMARNAT). Esta búsqueda de recursos se convirtió en una vorágine —un tobogán sin tregua— a partir de la segunda mitad de 2018, pues entonces conocíamos el resultado de las elecciones federales del 1° de julio, de los futuros responsables de los cargos correspondientes y en atención a la discusión del presupuesto de egresos 2019 que inició en septiembre y que fue aprobado en diciembre por la Cámara de Diputados. Desde febrero de 2018, sin embargo, habíamos sometido la solicitud de tres proyectos de inversión a Hacienda: para la demolición y reconstrucción del **S**; para la conclusión del edificio de **Ciencia y Tecnología**; y para la rehabilitación de los edificios **R** y **L**. A lo largo del año atendimos las peticiones de información que nos hiciera la Unidad de Inversión de la SHCP. Por esta vía no conseguimos lamentablemente los recursos anhelados en 2018.

La tensa disyuntiva: reforzar el edificio S o demolerlo y reconstruirlo

Señalé páginas atrás que un grupo de colegas de la División de CBS se opusieron a la demolición del edificio **S** y lo manifestaron en la esfera pública. Por otro lado, también hubo colegas de la misma División que, dada la experiencia que habían vivido con el temblor de 2017, expresaban su honda renuencia a ingresar a un edificio reforzado, si bien estas voces nunca se organizaron para expresarse colectivamente. Arriba aludí al estudio de costo-beneficio —que a lo largo de este proceso se ha ido robusteciendo— realizado por la Dirección de Obras, y que orientaba a la demolición y reconstrucción del **S**; también me referí a otras conclusiones técnicas que han emitido especialistas en la materia (y que más adelante expondré sistemáticamente). Pero hubo una segunda polémica entre demoler o no el edificio **S** que tuvo su principal arena política ya no en la demanda de grupos internos, sino en espacios externos a la Universidad, que puso en juego su autonomía y las relaciones de ella con el gobierno federal. Por ello me parece ilustrativo describirlas al modo de una suerte de (auto)etnografía política.

A principios de 2019 se nos abrió una oportunidad para hacernos de los fondos para la demolición y reconstrucción del edificio S a través de la Secretaría de Educación Pública y la Fundación Slim – gracias a la intercesión de una diputada federal, egresada por cierto de la UAM-I. Para entonces la SEP y la Fundación Slim trabajaban de manera conjunta para la habilitación de escuelas públicas dañadas, sobre todo en el sur del país, por el sismo del 2017. Después de plantear el problema que padece la Unidad, la Fundación Slim nos envió incluso una propuesta de convenio, el 15 de febrero, en la que se comprometía a aportar los recursos para la demolición y reconstrucción del S. El 5 de marzo de 2019, tras entablar comunicación con la Fundación Slim para obtener su apoyo en la reconstrucción del edificio S, la Universidad le remitió un proyecto de convenio general de colaboración, cuyo objeto es “... establecer las bases de colaboración entre las partes que permitan la coordinación de acciones para la reconstrucción del edificio...”, donde **la Fundación aportará todos los materiales y mano de obra que se requieran**⁸. Durante el tiempo de la huelga, la Fundación Slim le solicitó a la Unidad que sus ingenieros ingresaran al edificio dañado para realizar un estudio del mismo – poco antes les habíamos entregado información técnica del estado del S. Justo por la relación que había entre la SEP y la Fundación Slim, los ingenieros de esta última solicitaron la compañía de ingenieros del Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa (INIFED, dependiente de la SEP), cuyo antecedente inmediato fue el Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas (CAPFCE), organismo que casualmente había construido los primeros edificios de la Unidad, el S entre ellos. En paralelo a nuestra comunicación con la Fundación Slim, habíamos tenido reuniones muy alentadoras con las autoridades del INIFED. A mediados de marzo de 2019 su director nos informó “que la SEP había autorizado los recursos para el edificio S de la Unidad Iztapalapa”. A pesar de la buena noticia, vivimos cierta confusión, pues en ese momento ignorábamos si eran ofertas distintas de dos instituciones – pues el convenio que la Fundación Slim nos había propuesto no incluía a la SEP ni al INIFED – o bien era la

⁸ Nota informativa del AG del 1º de mayo de 2019. Elementos daño patrimonial edificio S.

misma oferta que nos llegaba de dos lugares diferentes. La confusión se aclaró semanas después de la visita a la Unidad de los ingenieros de la Fundación y del INIFED.

Una vez hecha la inspección por los ingenieros, y en una reunión convocada, en abril, por el director del INIFED y su equipo —a la que asistimos el Rector General, el Director de obras de Rectoría General, los responsables de mantenimiento y obras de la Unidad Iztapalapa, el Rector y Secretario de Unidad— se nos informó que con 70 millones de pesos (“en unos cuantos meses”) podían reforzar el edificio **S**, llevándolo a la condición de seguridad estructural previa al evento sísmico, y que no era necesario demolerlo. Desde luego, según aduje antes, desde mediados de 2018 contábamos con el estudio realizado por la Dirección de Obras de Rectoría General sobre el análisis costo-beneficio de reforzar el edificio **S** o bien demolerlo para posteriormente reconstruirlo. En éste, cuya última versión aparece en el **Anexo 1**, se fundamentaba e informaba que los costos estimados para reforzar el edificio **S con laboratorios** —y subrayo esta última frase— era del orden de 282 millones de pesos; y los costos para construir uno nuevo rondaban los 320 millones. Cabe hacer una aclaración. El estimado que indicaba el estudio de la Dirección de Obras para el reforzamiento **no** incluía los cimientos del edificio **S** que, en la experiencia de la propia Dirección, habían elevado los costos más allá de lo deseable en el reforzamiento del edificio **G** de la Unidad Azcapotzalco, que recién había concluido. El debate no se hizo esperar: argumentamos que con 70 millones de pesos era imposible reforzar el **S con los laboratorios** que la División de CBS requería. La reunión no llegó a ningún acuerdo: ni el INIFED se movió de su posición de considerar la situación del edificio **S** como si fuera sólo un problema de ingeniería o estructura civil, ni la UAM aceptó esa oferta, que nos parecía indigna. Convenimos una reunión entre los dos equipos técnicos para aclarar dudas y sustentar posiciones en las siguientes semanas.

No hubo acuerdo tampoco en la reunión de los equipos técnicos. El INIFED se mantuvo en su posición. Mientras tanto, la Fundación Slim adoptó el punto de vista del INIFED —de sólo aportar para el reforzamiento estructural del edificio como tal, esto es, dejarlo en meros “palitos con tablitas”, sin laboratorios—y desconoció el convenio que nos habían enviado como un equívoco de parte de su equipo jurídico. Las relaciones se

tornaron muy tensas por el desencuentro, por la disyuntiva entre reforzar o demoler, y porque el INIFED además amenazó veladamente con iniciar una demanda por daño patrimonial en caso de que se decidiera demoler el edificio, puesto que éste —en cuanto estructura— podía reforzarse, que era a lo que ellos se comprometían: reforzar la estructura, pero sin laboratorios. La UAM en nuevas discusiones y en un comunicado dirigido al director del INIFED, firmado por el Rector General y el Rector de Unidad, resumió los argumentos académicos e institucionales que estuvo esgrimiendo y fijó con firmeza su posición.

Reconocemos, porque nunca hemos dejado de hacerlo —señalábamos al INIFED—, que el reforzamiento estructural es posible con los medios que ofrece hoy la ingeniería moderna, pero tal perspectiva pasa por alto las siguientes consideraciones:

- a) El edificio S de la Unidad Iztapalapa tiene 43 años de servicio y en su concepción original no contemplaba la incorporación de laboratorios de investigación. Al momento del percance natural, se encontraba ya en el límite de sus capacidades y adaptaciones para albergar la actividad propia de laboratorios universitarios. Equipo e instrumentos de investigación saturaban los espacios y la necesaria circulación de los universitarios era, por decir lo menos, problemática.
- b) La posible reestructuración conduciría de forma inevitable a una reducción de los espacios anteriormente disponibles y con ello funcionalidad, al tenerse que incorporar elementos de reforzamiento en columnas, por ejemplo, y de seguridad tales como escaleras de emergencia y pasillos de conexión.
- c) El reforzamiento conduciría a que el diseño de los laboratorios de investigación tuviera que adaptarse a las restricciones del espacio disponible, cuando la fórmula acertada es que el espacio esté dictado por las características óptimas de los laboratorios que la investigación científica contemporánea requiere.
- d) El análisis costo-beneficio realizado por la UAM vierte con detalle los diversos factores ventajosos asociados a la construcción de un edificio nuevo que se desplante sobre la huella del edificio original (un sistema constructivo ligero con posibilidad de crecimiento vertical, la incorporación de sistemas de ahorro de

energía, el uso de sistemas de captación y aprovechamiento de agua pluvial, un diseño de construcción bioclimática, entre otros).

- e) Del propio análisis costo-beneficio se desprende que por cada peso que se invierta en la reconstrucción, los retornos en términos de impacto social y mejoras en la investigación y docencia son muy superiores a las que se derivarían del mero reforzamiento del edificio S. Ello lo ilustra la potencial atención a 11 mil usuarios por encima de los tres mil a los que daba servicio, un mayor número de laboratorios de docencia (de 14 a 24) y la integración de salas de seminarios y un auditorio de alta tecnología.
- f) El proyecto de un nuevo edificio S no debe tomarse de manera aislada, sino integrado al conjunto del plan de reconstrucción de la Unidad Iztapalapa.

Debe resaltarse —concluíamos nuestra argumentación— que un dictamen estructural es insuficiente cuando se pone en perspectiva el significado trascendente de recrear un espacio universitario para el cual hay capacidad y talento académicos, forjados a lo largo de varias décadas, para la indagación, el descubrimiento, el desarrollo del conocimiento y la formación del alumnado. En la lógica de un país como el nuestro, es claramente favorable una inversión de recursos que brinde proyectos de futuro para la UAM: con resultados óptimos ligados a la formación de profesionales altamente calificados, con sólidas investigaciones sobre desafíos en materia de salud, ambiente, recursos biológicos, alimentación y con acciones amplias de divulgación del conocimiento y de la cultura en general. En suma, la Universidad reconoce la importancia de la evaluación de ingeniería que ha hecho el INIFED del edificio S. No obstante, nuestra decisión de reconstruirlo obedece a la ruta hacia donde queremos encaminar a la institución en el cumplimiento cabal de sus funciones sustantivas para los próximos 50 años.

Mientras manteníamos estos debates con el INIFED, no dejamos de buscar el apoyo de las autoridades de la SEP. Sin embargo, el 14 de junio de 2019 tuvimos una reunión, a petición de ellos, con los ingenieros del INIFED y de la Fundación Slim en la Unidad. Con optimismo, y quizá ingenuidad, consideramos que estábamos avanzando, pero en realidad nos presentaron un ultimátum —que se hizo curiosamente en el patio del edificio

S: “O toman los recursos que ya ofreció el INIFED (los 70 millones) o nos retiramos del proyecto; tienen una semana para decidir”. No está de más reiterarlo: la oferta consistía en reforzar estructuralmente el edificio, sin laboratorios. Les señalamos que la respuesta se la daríamos al Secretario de Educación Pública, no a la Fundación Slim ni al INIFED. Entre otros estaban presentes el secretario de Unidad, el director de Obras, la directora de CBS y el secretario académico de la misma División. Cuando se fueron, acordamos que no podíamos aceptar tan desventurada propuesta: tendríamos que recomenzar —no sería la primera vez— en nuestra búsqueda de recursos para el edificio **S**. Un mes después conseguimos una reunión con el secretario de Educación Pública, a la que asistió el director del INIFED, donde con el rector general y el secretario general fuimos enfáticos en nuestra posición. No hubo conciliación, ni acuerdos. De hecho, el monto que nos habían ofrecido —dijeron— se había invertido ya para reparar escuelas de otros estados. Salimos de esa reunión, entre los murales de Diego Rivera, sin recursos, acaso desesperanzados. Los primeros días de septiembre el presidente de la República anunció la desaparición del INIFED.

Razones técnicas y jurídicas para la demolición y reconstrucción

Además de los argumentos académicos e institucionales que ofrecimos, no está de más subrayar que el INIFED y la Fundación Slim conocieron la documentación técnica que la Universidad disponía para defender la propuesta de demoler el **S** y que a continuación exponemos. La determinación de los daños estructurales en el edificio **S**, derivado del sismo de 2017, se encuentra por lo menos en cinco documentos emitidos por especialistas autorizados, tres a petición de la empresa de seguros y dos solicitados por la Unidad Iztapalapa:

- “Constancia de Seguridad Estructural” del 27 de septiembre de 2017, suscrito por el Ing. Federico Erick Romo Heredia, Corresponsable en Seguridad Estructural con número de registro C/SE-0142.
- “Informe de Revisión Post sísmica”, emitido el 23 de noviembre de 2017, por la empresa Investigación de Siniestros S.L.

- “Dictamen estructural” del 4 de diciembre de 2017, suscrito por el M. en I. Daniel Esteban Chávez, Corresponsable en Seguridad Estructural con número de registro C/SE-0228.
- “Forma de Inspección Post sísmica” del 17 de febrero de 2018, suscrita por el Ing. Eduardo Longoria Aguirre, Director Responsable de Obra con número DRO-0032, e.
- “Inspección Estructural del Edificio ‘S’ de la UAM Iztapalapa tras el sismo de 19 de septiembre de 2017”, emitido en marzo de 2018, por la empresa *Civilis Ingenium*.

En el citado “Dictamen estructural”, el M. en I. Daniel Esteban Chávez señala expresamente que “el edificio está muy por debajo de los requerimientos de seguridad de la actual norma, en función de lo anterior es prudente y pertinente realizar estudios y revisiones cuantitativas para proponer mejoras estructurales con la finalidad de que el edificio cumpla la actual normatividad”, y que “considerando el uso y el valor de los contenidos del inmueble, se recomienda realizar una evaluación a fondo en donde se incluyan diferentes estudios tanto técnicos como económicos donde se pueda evaluar el costo beneficio de reforzar la estructura o realizar un nuevo proyecto, ya que la diferencia entre el reglamento con que se diseñó y el actual son considerables”.

En el informe de la empresa Investigación de Siniestros se concluye que “De acuerdo a los daños observados, se puede opinar que el inmueble es reparable, pero dependerá de **un análisis de costo beneficio determinar qué alternativa es más rentable, si la reparación y reestructuración o la sustitución total del inmueble.**”

En el documento de la empresa *Civilis Ingenium* se especifica que es posible restablecer la estructura a las condiciones previas al sismo del pasado 19 de septiembre, pero no cumpliría con la normativa 2017, y que el reforzamiento es válido si y sólo si se respetan ciertas consideraciones de carga “porque se detectó que en buena parte de los pasillos se tienen aparatos como refrigeradores y de más instrumentación de los investigadores, lo que evidentemente aumenta las cargas a las que se somete la estructura”.

Para atender lo recomendado por el M. en I. Daniel Esteban Chávez y por la empresa Investigación de Siniestros, el 21 de mayo de 2019 se presentó el *Análisis de Costo Beneficio del Edificio 'S' de la Unidad Iztapalapa*, suscrito por las siguientes personas:

- Dr. Salvador Duarte Yuriar, Director Responsable de Obra, con número de registro 0844.
- Ing. Federico Erick Romo Heredia, Corresponsable en Seguridad Estructural, con número de registro C/SE-0142,
- Mtro. Xavier Palomas Molina, en su carácter de Director de Obras de la Universidad, y
- Mtro. Luis Antonio Torres Baeza, subdirector en la Dirección de Obras (véase el **Anexo 1**).

En este documento los especialistas referidos concluyeron que “Con base en los análisis realizados de comparativas de los costos y tiempos de ejecución, población de alumnos beneficiada, costo de oportunidad para realizar un edificio totalmente apegado a los criterios de seguridad estructural y de instalaciones del reglamento vigente, poder dotarlo de las tecnologías de punta en cada especialidad de servicios y de requerimientos específicos para la docencia e investigación (...) **una vez consultado y aprobado por el Consejo Asesor en Desarrollo de Infraestructura Física de la UAM (CAIFUAM) (...) la mejor opción para la Universidad es optar por la demolición del edificio “S” actual y construir un edificio totalmente nuevo**, lo cual representa una inversión adicional aproximada de 40.4 millones de pesos y un ahorro en tiempo de dos meses, con base en un edificio de 10,000 metros cuadrados de construcción que responda a las necesidades actuales de los usuarios.”

Por su parte, la oficina del Abogado General de la Universidad ofreció las siguientes razones jurídicas para acompañar la decisión técnica del documento *Análisis de Costo Beneficio del Edificio 'S' de la Unidad Iztapalapa*.

1. La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en el artículo 3, fracción VII, faculta y responsabiliza a las universidades e instituciones de educación superior a las que la ley otorga autonomía, para gobernarse a sí mismas y para administrar su patrimonio.

2. La Ley General de Educación, en el artículo 100, prescribe que las universidades y demás instituciones de educación superior autónomas a que se refiere la fracción VII del artículo 3 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, se regularán en materia de infraestructura por sus órganos de gobierno y su normatividad interna.
3. La Ley Orgánica, en el artículo 23, fracción IV y el Reglamento Orgánico, en el artículo 30, fracción II, establecen como competencia de los consejos académicos proponer ante el órgano correspondiente las medidas que tiendan al mejoramiento de las actividades de la unidad universitaria respectiva, y regular el uso de los servicios e instalaciones tales como laboratorios, talleres, clínicas, equipo y maquinaria, entre otros.
4. Las Políticas Generales de Docencia, numeral 2.11, y las Políticas Operacionales de Docencia, numeral 6.11, señalan la necesidad de fortalecer las actividades de enseñanza-aprendizaje mediante una infraestructura y equipamiento adecuados, así como propiciar la mejora continua de servicios, infraestructura y equipamiento de laboratorios, plantas piloto, talleres y de cómputo y culturales, entre otros⁹.

Se concluye, en consecuencia, que la eventual sustitución del edificio **S** por uno que sea más seguro, funcional y que cumpla con la normatividad actual en materia de construcciones, se enmarca en la autonomía universitaria, específicamente en la facultad y la responsabilidad que tiene la institución para gobernarse a sí misma y para administrar su patrimonio. También que el Patronato y la Junta Administrativa han autorizado la adjudicación de servicios para la elaboración del proyecto ejecutivo del nuevo edificio que sustituirá al **S**, de lo cual se infiere que la institución ya inició las acciones encaminadas a concretar la construcción de un nuevo edificio y no un reforzamiento. Además, el *Análisis de Costo Beneficio del Edificio 'S' de la Unidad Iztapalapa* se emitió en cumplimiento a las citadas recomendaciones de los especialistas, y en él se

⁹ Nota informativa de la oficina del Abogado General de la Universidad Autónoma Metropolitana, del 11 de febrero de 2020.

determinó que “la mejor opción para la Universidad es optar por la demolición del edificio S actual y construir un edificio totalmente nuevo”.

En noviembre de 2019, los tres consejos divisionales de la Unidad Iztapalapa se pronunciaron —y así se lo hicieron saber a través de un comunicado al presidente del Consejo Académico— a favor de que en el Plan de Reconstrucción de la Unidad Iztapalapa se considere de forma prioritaria la demolición del edificio S y en su lugar se construya un nuevo edificio que lo sustituya, a fin de que se brinde la mayor seguridad a los miembros de la comunidad universitaria y se atiendan, en lo posible y de mejor manera, las necesidades de espacio de las tres divisiones académicas, pues es un mandato de las Políticas Generales y de las Operacionales de Docencia el propiciar la mejora continua de servicios, infraestructura y equipamiento de laboratorios, plantas piloto, talleres y áreas de estudio, entre otros, y procurar que el funcionamiento de las instalaciones e infraestructura garanticen el mejor ambiente, higiene y seguridad. En la sesión 459 del Consejo Académico, celebrada el 18 de diciembre de 2019, este órgano colegiado acordó por mayoría la recomendación para que “en el Plan de Reconstrucción de la Unidad Iztapalapa se considere de manera prioritaria la construcción de un nuevo edificio que responda a las necesidades actuales para el mejor desarrollo de las actividades sustantivas de la Unidad Iztapalapa”.

El Transitorio Décimo Tercero

Desde que el Dr. Eduardo Peñalosa asumió la rectoría general en 2017, la UAM se ha propuesto atender y resolver las observaciones que hizo la Auditoría Superior de la Federación (ASF), a partir de dos auditorías realizadas en 2015 y 2016, a un porcentaje significativo de los recursos alojados en el Fondo de Obras de la Universidad. Hubo diálogo con los auditores que, desde 2017, han sido los titulares de la ASF, también con secretarios de la SHCP y de la SEP —tanto del sexenio anterior como del actual— y otros funcionarios para destrabar dichas observaciones. Desde el principio la posición de la ASF fue inamovible: la UAM debe devolver a la Federación los recursos observados; unos recursos que, debe señalarse, estaba imposibilitada la Universidad de ejercer. Con la

designación del Dr. Arturo Herrera como secretario de Hacienda y Crédito Público, a mediados de julio de 2019, se le abrió una oportunidad a la UAM para resolver este enojoso problema. El Dr. Herrera visitó la Unidad Iztapalapa a fines de octubre y pudo constatar la situación en que se encontraba.

Después de diversos encuentros y acuerdos con la ASF y la SHCP, se tomó la decisión de devolver los recursos observados a la Federación. Así se le informó a Colegio Académico en su sesión 467 del 18 de diciembre de 2019, de este modo se concluían “las auditorías realizadas por la Auditoría Superior de la Federación derivadas de la fiscalización a la Cuenta Pública 2015 y 2016”. El Transitorio Décimo Tercero del Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) para el ejercicio fiscal 2020 señaló que “Los ingresos federales que se obtengan de reintegros a la Tesorería de la Federación que realicen las universidades e instituciones públicas de educación superior respecto de recursos federales no ejercidos en ejercicios fiscales anteriores al 2020, se podrán destinar por la Secretaría a proyectos de inversión en infraestructura educativa a cargo de universidades e instituciones públicas de educación superior”. En las primeras semanas del 2020, la UAM devolvió los recursos observados; en abril se asignaron a la Unidad Iztapalapa, para el edificio **S**, \$313,584,567; y para la habilitación del módulo **B** del edificio de Ciencia y Tecnología la cantidad de \$270,982,983. Para entonces, la Unidad contaba con los proyectos ejecutivos para ambas obras; también disponía de las recomendaciones de los cuatro órganos colegiados académicos de la Unidad para comenzar la demolición del edificio **S**, así como de los recursos necesarios para iniciar esta obra, cuya autorización se sometió al Patronato los primeros días de 2020.

El Plan de Reconstrucción de la Unidad Iztapalapa (PRUI)

Señalaba arriba que con el apoyo de la Dirección de Obras de Rectoría General y el equipo de la propia Unidad nos dimos a la tarea desde los primeros meses de 2018 de diseñar una propuesta civil y financiera del PRUI —en paralelo a los trabajos del Plan de Contingencia. Aquél fue presentado y discutido en varias reuniones convocadas para tal efecto con el Rector General y Secretario General de la Universidad, con los directores de

División y secretarios académicos; con la REDISE ampliada a jefes; con la comunidad divisional de CBS, CBI y CSH; también se ha expuesto al Consejo Académico de la Unidad (tres veces), al Patronato y a la Junta Directiva. Este PRUI se elaboró — como ha quedado claro a lo largo de este documento — en una circunstancia muy distinta a la que permitió al Consejo Académico aprobar en 2009 (en su sesión 304 del 1° de abril) el *Plan rector de la Unidad Iztapalapa para el crecimiento y desarrollo* (en adelante PRE). Se afirma en el PRE que

...la Unidad debe contar con un **programa de modernización, crecimiento y adecuación** del campus universitario en el corto, mediano y largo plazo (...) Dentro de los objetivos generales y las estrategias, se propone **mantener y mejorar la infraestructura para la docencia y la investigación**, así como dotar de espacios y equipamiento a los laboratorios que requiere la Unidad. Para ello se tiene contemplado en el corto plazo iniciar el proyecto del edificio de laboratorios [lo que hoy sería el edificio de Ciencia y Tecnología]. El **Plan Rector** considera **obras nuevas**, de **ampliación** y de **remodelación**, así como las de **mantenimiento preventivo y correctivo** [negritas en el original].

En este PRE también se incluyó la construcción del Centro Cultural Metropolitano como una ventana abierta de la Unidad a la comunidad de la entonces delegación Iztapalapa. El PRE se organizó a partir de cinco tipos de obras: 1) proyectos de gran escala; 2) proyectos nuevos de corto plazo; 3) ampliaciones y remodelaciones; 4) proyectos especiales; y 5) mantenimiento. Algunas de las acciones señaladas en el PRE se realizaron (como el aumento de un nivel a la cafetería o al edificio AS o bien los andadores a cubierto); otras se iniciaron y no pudieron concluirse (como el teatro al aire libre, algunos de cuyos espacios se concluyeron durante esta gestión); y otras no se pudieron iniciar (como el Centro Cultural Metropolitano). Estoy cierto que es dable retomar el espíritu del PRE en este PRUI, que obedece a unas condiciones de la Unidad diferentes a las que generaron el Plan Rector, pero que desde luego no son excluyentes. El PRUI se sustenta fundamentalmente en los siguientes objetivos:

- Corregir el deterioro de la planta física de la Unidad Iztapalapa, que data de los años setenta, mediante la reconstrucción/rehabilitación/renovación de algunos de sus edificios principales.

- Reforzar y remodelar aquellos edificios que actualmente no cumplen con la normatividad vigente¹⁰, condición derivada del incremento a los coeficientes de seguridad en el diseño estructural, que no implica que la estabilidad del edificio se encuentre comprometida, sino la necesidad de incluir elementos extras en su estructura que atiendan estos parámetros.
- Incrementar la seguridad de la comunidad universitaria mediante la construcción de accesos controlados y el mantenimiento permanente de las instalaciones.
- Promover el crecimiento equilibrado de las tres divisiones académicas de la Unidad en las áreas que le dan soporte a las tres funciones sustantivas de la Universidad (véase el último apartado de este documento).
- Ofrecer mantenimiento periódico a las instalaciones de la Unidad (deportivas, eléctricas, sanitarias, etc.).
- Crear una Comisión encargada de analizar, discutir y proponer líneas de acción para la conservación, preservación y el mejoramiento de las áreas verdes de la Unidad Iztapalapa.
- Diseñar e instrumentar programas para la conservación y reciclamiento de recursos (manejo integral del agua, aprovechamiento de la energía solar, manejo de residuos sólidos, etc.); proyectos que promuevan en la vida cotidiana una ética ambiental y una ética del cuidado. En suma, una Unidad comprometida con el desarrollo sostenible que sea socialmente ejemplar.
- Impulsar proyectos civiles y arquitectónicos inclusivos que favorezcan la accesibilidad y que visibilicen y permitan contrarrestar el curriculum oculto visual —arquitectura, decoración, imágenes, representaciones, mobiliario— en la Unidad.

Estos objetivos tienen como propósito último crear las condiciones idóneas para impulsar el desarrollo de las funciones sustantivas en la Unidad; para disponer de

¹⁰ Esta situación se debe, en buena medida, a que el subsidio federal a las universidades públicas, y en particular a la UAM en las últimas décadas, no ha incluido de forma sustantiva y sistemática presupuesto para nuevas obras o para hacer mantenimiento de su planta física.

espacios de uso colectivo que hagan de la Unidad un lugar inclusivo, accesible, hospitalario, seguro y que permita una fructífera sociabilidad a toda la comunidad; para hacer de la Unidad un ejemplo en educación y cuidado ambiental y un espacio que promueva los derechos universitarios, la igualdad de género y la inclusión.

Estudios y prioridades

Derivado del sismo de septiembre de 1985, la Universidad realizó estudios sobre la resistencia de sus edificaciones, obteniendo los coeficientes de resistencia sísmica correspondientes. Estos estudios concluyeron que era necesario reestructurar al menos once edificios, todos construidos antes de ese año, destacando, por sus dimensiones y cantidad de usuarios, los siguientes edificios:

T (de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, CBI);
S (de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud, CBS);
R (tanto de la División de CBI como de CBS);
L (la biblioteca de la Unidad);
A (centro administrativo de la Unidad Iztapalapa); y
C, D y E, edificios de aulas que atienden a una población estimada de 12,000 personas entre alumnos, académicos y personal administrativo.

De acuerdo a la disponibilidad presupuestal, la Unidad Iztapalapa ha contratado progresivamente la integración de diversos estudios de estabilidad estructural y los proyectos de reforzamiento correspondientes para los edificios considerados como prioritarios. De esta suerte ha podido intervenir a la fecha los edificios **AS, B y M** (sección sur), dedicados a la investigación, docencia y a los servicios médicos y deportivos. Se realizaron estudios de estabilidad estructural para el edificio **T**, que fuera concluido en 2011, y para el edificio **S**, concluido en 2014. En 2018 y 2019 se realizaron estudios de estabilidad estructural de los edificios **T, AT, H, L y M** (lado norte); de estos dos últimos además se cuenta ya con el proyecto de reforzamiento.

Por lo que se ha señalado, el PRUI en su modalidad actual nace por supuesto a raíz de las afectaciones provocadas a la Unidad por el sismo del 19 de septiembre de 2017. Sin embargo, no se agota, no se puede agotar, con este lamentable hecho. Hemos indicado

párrafos atrás los objetivos del Plan de Reconstrucción, pero además no podemos desconsiderar la situación de la infraestructura física de la Unidad previa al sismo de 2017. El edificio de Ciencia y Tecnología detuvo sus obras hace nueve años, y de hecho nunca se concluyó la primera etapa ni del módulo **A** ni del módulo **B**: los recursos que la SHCP nos ha asignado para habilitarlo y concluirlo —la segunda etapa— requieren una fuerte inversión de la Universidad para terminar la primera etapa. Tenemos los edificios apenas recién mencionados que requieren ser reestructurados, ninguno de los cuales necesita ser hoy desalojado; además de instalaciones que requieren de un fuerte mantenimiento y rehabilitación, etc. En algún sentido la Unidad Iztapalapa ya vivía una situación de emergencia previa al sismo de 2017: éste la agudizó. Si atendemos la seguridad de la comunidad y la urgencia por reestablecer las funciones sustantivas de la Universidad, el PRUI ha orientado desde 2018 sus prioridades en las acciones que se describen en el siguiente apartado.

Hay que considerar el gran reto que representa la concreción de este PRUI, pues cada una de las obras consideradas —sobre todo las obras mayores— requiere de una serie de pasos que en muchas ocasiones no puede realizarse en paralelo, lo que impactará los tiempos de ejecución de cada uno de éstos. Por último, no podemos dejar de considerar los tiempos de los trámites que nos permitan cumplir cabalmente con la reglamentación de la Universidad y sobre todo la normatividad de la Ciudad de México, especialmente la última versión publicada del Reglamento de Construcciones para la Ciudad de México (diciembre de 2017) y lo que implica para la Unidad: estudios de impacto urbano y ambiental, obtención de constancias de alineamiento, número oficial y certificados de uso de suelo.

Acciones del PRUI

Las obras mayores de la Unidad Iztapalapa han estado y están bajo la administración y ejecución de la Dirección de Obras, que depende de la Secretaría General. La información presupuestal que aquí se expone también se ha originado en dicha dirección y en la Dirección de Planeación.

1) Construcción del nuevo edificio **S** para docencia e investigación de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud. La elaboración del proyecto ejecutivo fue asignado a fines de noviembre de 2018 y concluido en marzo de 2020 con una ampliación de alcances a julio del mismo año para realizar los estudios de Declaratoria de cumplimiento ambiental, Estudio de impacto ambiental y Estudio de impacto urbano. Se elevará encima de la huella que dejará la demolición del original edificio **S**. Estas son algunas de las tareas sobresalientes en este rubro:

1.1) Reubicación y complementación de laboratorios de docencia e investigación de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud; y

1.2) El proyecto ejecutivo contempla la construcción de un teatro y de dos auditorios para la comunidad universitaria de la Unidad y de la Universidad Autónoma Metropolitana en su conjunto. Sin embargo, los recursos asignados por la SHCP son insuficientes para realizar el teatro y los auditorios.

La obra se asignó a la empresa SYG Construcciones División Estructuras Metálicas, S.A de C.V en septiembre de 2020.

Fecha de inicio: noviembre de 2020.

Fecha estimada de terminación: agosto 2022.

Costo del proyecto ejecutivo: \$11,892,468.

Convenio por crecimiento de alcances y estudios complementarios: \$2,105,684.

Costo de la demolición: \$10,564,435.

Recursos asignados por la SHCP para su construcción: \$313,584,567, de éstos se utilizaron \$5,668,161 para la compra de mobiliario de laboratorio y equipo médico a finales del 2021.

2) Terminación del edificio de Ciencia y Tecnología (integrado por los módulos **A** y **B**), que permitirá reubicar al personal académico, alumnado, personal administrativo que habitan el edificio **T**, éste con poco más de 11,000 m² construidos, que atiende a alrededor de 3,000 alumnos y alumnas, 200 académicos, 37 laboratorios de investigación y 20 de docencia. Es el edificio más grande de la Unidad. El proyecto ejecutivo también fue adjudicado a fines de noviembre y fue concluido en marzo de 2020 con una ampliación

de alcances a julio del mismo año para realizar los estudios de Declaratoria de cumplimiento ambiental, Estudio de impacto ambiental y Estudio de impacto urbano.

El costo del proyecto ejecutivo para el conjunto del edificio de Ciencia y Tecnología fue de \$9,219,976.

Convenio por crecimiento de alcances y estudios complementarios: \$1,983,441.09.

2.1) La asignación que la SHCP hizo en 2020 para la habilitación del módulo **B** no incluye los recursos para concluir la primera etapa. Para ello la UAM tuvo que hacer una inversión adicional. Fecha de inicio de la primera etapa: julio de 2020. Concluida a finales del 2021. Tiempo estimado de obra: cuatro meses. Fecha de inicio de la habilitación del módulo **B**: octubre de 2020. Tiempo estimado de obra: diez meses. Fecha estimada de terminación: agosto 2022.

Costo de la conclusión de la primera etapa: \$27,762,095.

Recursos asignados por la SHCP para su habilitación: \$270,982,983, de éstos se utilizaron \$4,843,925 para la compra de mobiliario de oficina y \$23,864,811 para equipo de laboratorios a finales del 2021.

2.2) La asignación que la SHCP ha hecho para el 2021 para la habilitación del módulo **A** no incluyen los recursos para concluir la primera etapa. La UAM tendrá que hacer una inversión adicional para concluir la estructura.

Costo de la conclusión de la estructura: \$30'175,262.92. Fecha de inicio de la conclusión de la estructura: septiembre 2021. Tiempo estimado de obra: ocho meses.

La obra para la habilitación del Módulo **A** en una primera etapa se asignó a la empresa Desarrollo Inmobiliario Gerjau, S.A de C.V en octubre de 2021.

Recursos asignados por la SHCP para su habilitación para el 2021, \$80,000,000 y para el 2022 para una segunda etapa \$126,857,464.

3) Adecuaciones en el segundo nivel del edificio **W** para instalar:

3.1) Quince laboratorios de investigación; costo de la inversión: \$1,948,856; obras concluidas entre 2018 y 2019.

3.2.) La creación de ocho cubículos dobles, un cubículo individual, una sala de juntas y una sala de seminarios para la División de Ciencias Biológicas y de la Salud. Costo de la inversión: \$881,310.44 obra concluida en septiembre de 2020.

4) Adecuaciones en el Parque Científico y Tecnológico de Oriente (PACTO) que tienen por objetivo complementar los espacios perdidos por la División de Ciencias Biológicas y de la Salud en el edificio **S** y procurar un crecimiento para las áreas de trabajo, teniendo en cuenta las nuevas necesidades y tecnologías para las labores de investigación y docencia. Estas adecuaciones consisten en:

4.1) Reforzamiento de la estructura y cambio de la cubierta (**concluida**);

4.2) Desarrollo del proyecto ejecutivo de 17 laboratorios de investigación, cubículos de CBS y bodegas (**concluido**);

4.3) Construcción de la primera etapa consistente en 17 laboratorios de investigación de CBS en planta baja (**en proceso**);

4.4) Construcción de la segunda etapa: cubículos y bodegas en planta alta.

Costo del reforzamiento de la estructura (incluye anteproyecto): \$7,178,217.

Costo del proyecto ejecutivo: \$1,726,957.

Costo de la construcción primera etapa: \$32,849,614.10.

Costo construcción segunda etapa (estimado): \$24,308,692.

5) Reforzamiento estructural y remodelación del edificio **R** para la creación del nuevo edificio multidisciplinario. Éste considera no sólo la actualización de la estructura del edificio, sino que permite el crecimiento de las tres divisiones académicas de la Unidad Iztapalapa, CSH-CBI-CBS, y de las coordinaciones de Rectoría y Secretaría de la Unidad. El edificio **R** estará dedicado a oficinas, aulas y salas de seminarios, y contribuirá a un crecimiento responsable y equilibrado de la Unidad Iztapalapa y de las tres divisiones académicas que la integran.

Costo estimado del proyecto ejecutivo y de las obras: \$163,351,316.

6) Construcción de tres accesos seguros: el acceso peatonal norte en caseta 4, **concluido** en el 2017; el acceso peatonal oriente controlado (NAO), **concluido** a principios del 2020,

y la construcción del acceso peatonal poniente controlado una vez que concluyan las obras del edificio de Ciencia y Tecnología.

Costo del acceso peatonal oriente y torniquetes: \$5,855,165.

Costo estimado del acceso peatonal poniente: \$5,764,000.

7) Restauración de los murales de Arnold Belkin. De forma urgente se realizaron los trabajos de desmontaje, protección y resguardo del mural *Omniciencia* ubicado en el edificio **S** para posteriormente colocarlo sobre la fachada del nuevo edificio, donde *in situ* se restaurará. Costo de la restauración en sus dos etapas: \$3,539,343.

8) Restauración del mural *Muerte a la ignorancia y transformación de la sociedad* ubicado en la fachada principal del edificio **L** en la biblioteca y el mural *El hombre y el cosmos: Génesis de un nuevo orden* en la fachada sur del edificio **E**. Obras concluidas en 2018 y a cargo del Centro Nacional Conservación y Registro del Patrimonio Artístico Mueble (CENCROPAM) perteneciente al Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura (INBAL). Costo de la restauración: \$654,985.

9) Reubicación y complementación de laboratorios de docencia, investigación y oficinas de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería desde los edificios **R** y **T** al Módulo **B** del edificio de Ciencia y Tecnología.

10) Reubicación y complementación de laboratorios de docencia, investigación y oficinas de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería desde los edificios **R** y **T** al módulo **A** de Ciencia y Tecnología.

11) Escaleras de emergencia para los edificios **C**, **D**, **F** y **T**.

12) Reforzamiento estructural y remodelación del edificio **M** lado norte (COSIB y actividades deportivas).

13) Reforzamiento estructural y remodelación del edificio **L**, biblioteca.

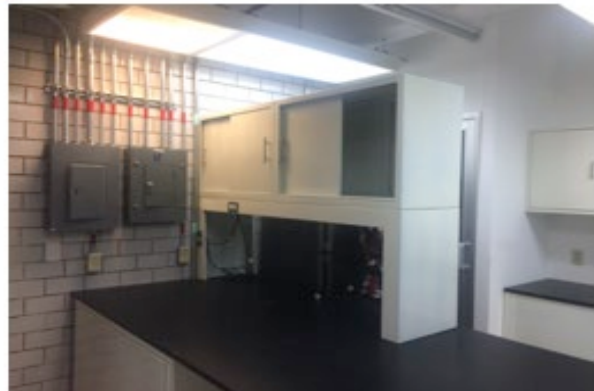
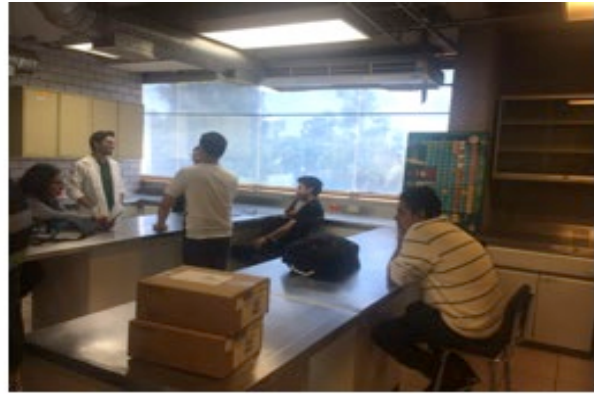
14) Rehabilitación de la cancha de fútbol, terracerías, guarniciones y pasto sintético, trabajos concluidos en diciembre de 2021 por un monto total de \$8,435,722.

15) Reforzamiento estructural de los edificios de aulas **C**, **D** y **E**.

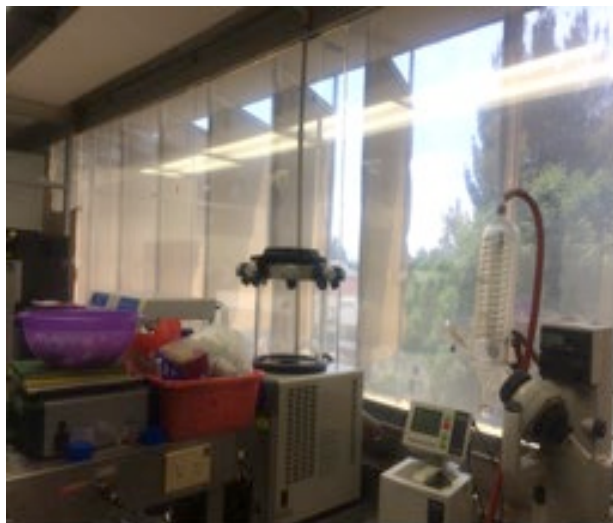
16) Reforzamiento estructural y remodelación o, en su caso, demolición del edificio **T**.



Demolición del antiguo edificio S durante el 2020, casa por más de 40 años de la comunidad de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud.



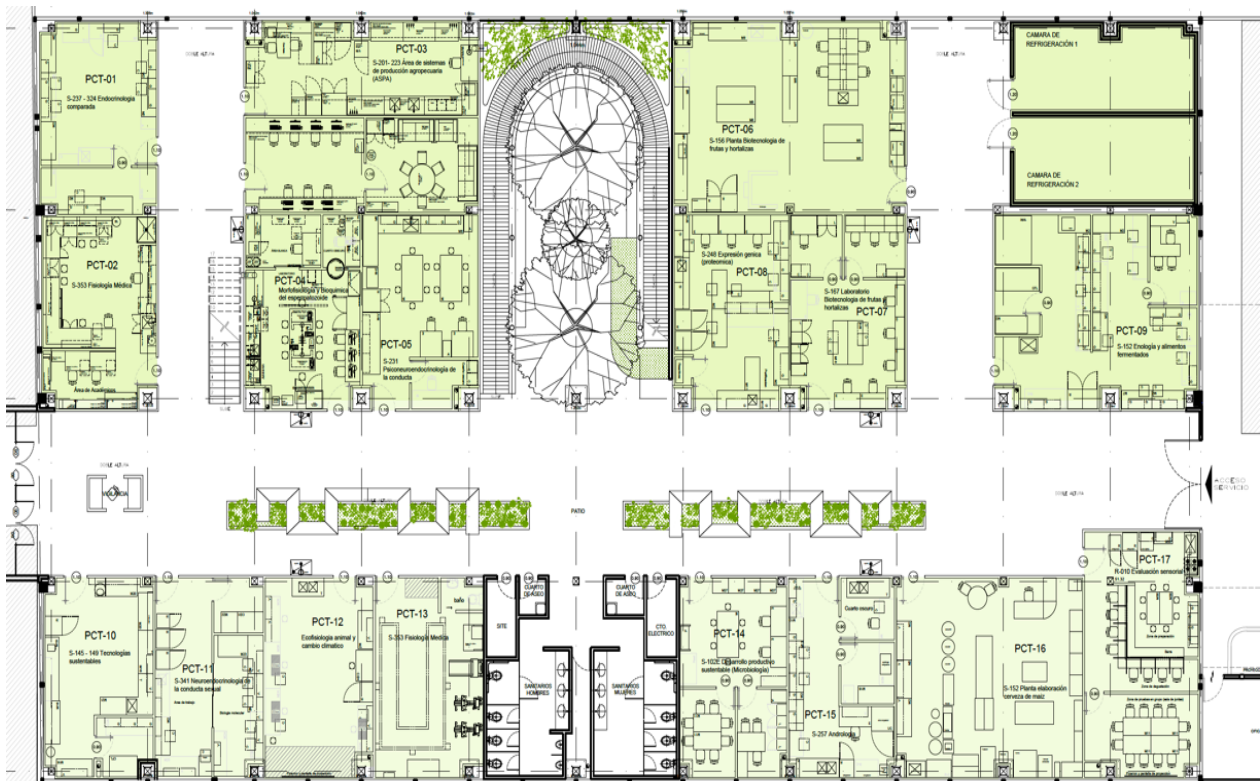
Adecuaciones en el segundo nivel del edificio **W** para recibir 15 laboratorios de investigación de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud. Concluidos a principios de 2020.



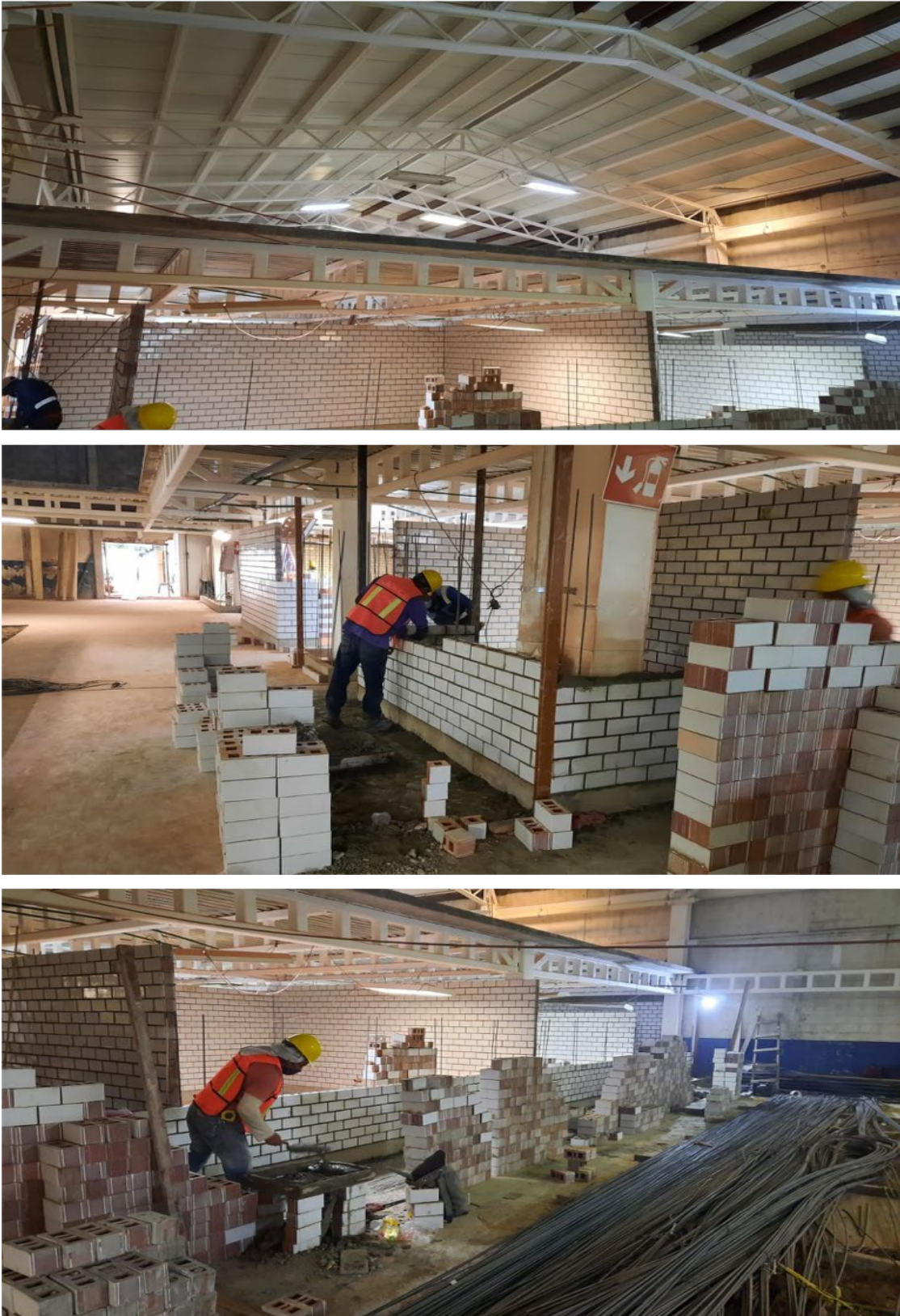
Adecuaciones en el segundo nivel del edificio **W** para recibir 15 laboratorios de investigación de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud. Concluidos a principios del 2020.



Reforzamiento y cambio de cubierta de la nave del Parque Científico Tecnológico de Oriente (PACTO).
Trabajos concluidos a finales del 2019.



Proyecto ejecutivo para la construcción de 17 laboratorios de investigación de CBS en PB.



Trabajos para la construcción de la primera etapa del PACTO a principios del 2021.



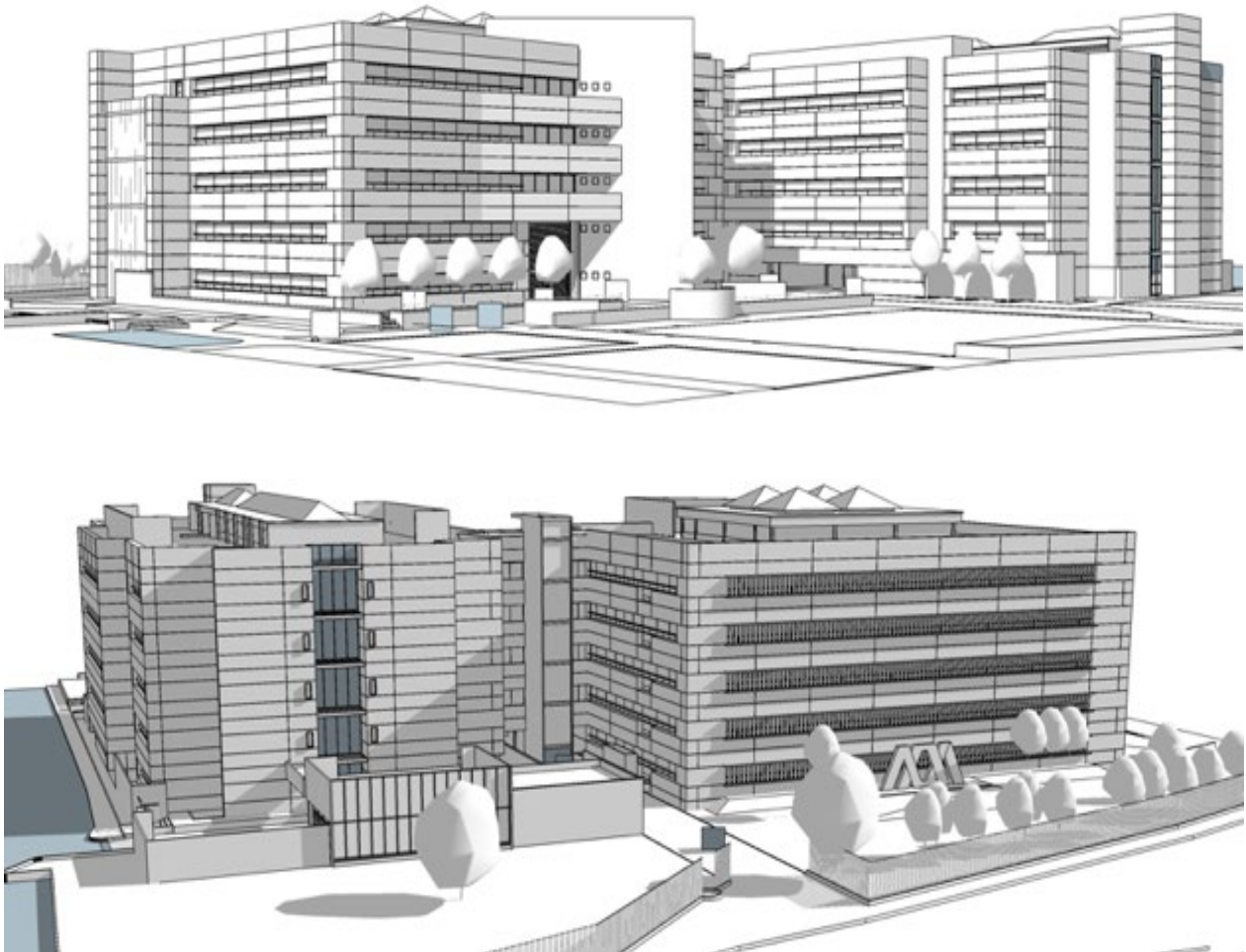
Acceso peatonal oriente. Concluido a principios del 2020.



Fachadas en el proyecto ejecutivo del nuevo edificio S.



Vistas interiores del proyecto ejecutivo del nuevo edificio S.



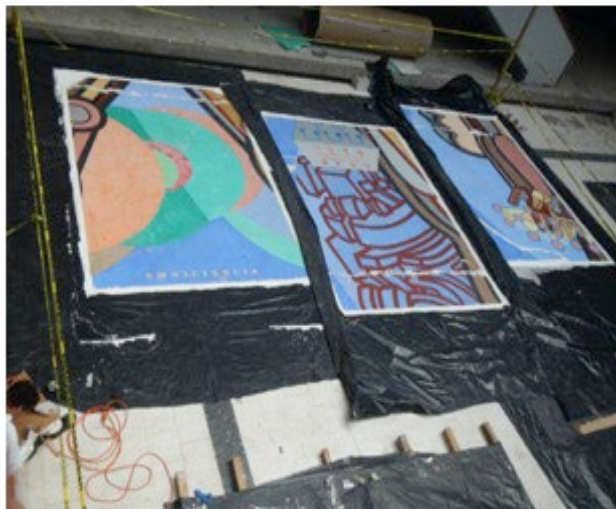
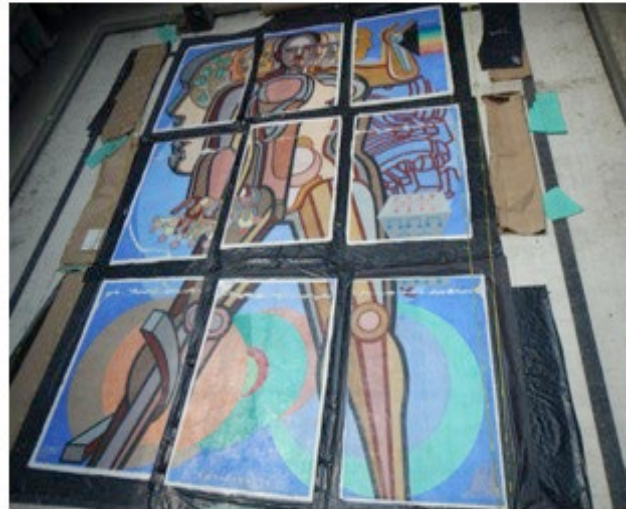
Reubicación y complementación de laboratorios de docencia, investigación y oficinas de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería a los módulos A y B del conjunto de Ciencia y Tecnología.



Trabajos de obra para los módulos A y B del conjunto de Ciencia y Tecnología durante enero del 2022.



Trabajos de obra para el nuevo edificio S durante enero del 2022.



Restauración del mural Omniciencia, primera etapa, de Arnold Belkin dentro del edificio S.
Trabajos concluidos a finales del 2019.



Restauración del mural “Muerte a la ignorancia y transformación de la sociedad” de Arnold Belkin en la fachada principal de la biblioteca.



Restauración de los murales de Arnold Belkin
“El hombre y el cosmos: Génesis de un nuevo orden”
en la fachada sur del edificio E.



Rehabilitación de la cancha de futbol concluida en diciembre del 2021.

Recursos destinados y necesarios para el PRUI

La operación del PRUI inició durante 2018, sin embargo, en este documento se incluyen los recursos que la Universidad destinó a los trabajos de reparación en diversos edificios con motivo del sismo de septiembre de 2017 con una inversión de poco más de dos millones de pesos (Tabla 1). Éstos se añaden aquí pues fueron trabajos definitivos destinados a mejorar las condiciones de los edificios para la totalidad de la comunidad

universitaria. Como puede verse en las siguientes tablas, los recursos requeridos para el PRUI son notoriamente mayores a los destinados para el PCUI: mientras que para éste se han destinado un poco más de 28 millones de pesos, para aquél se estiman, en total, un poco más de 1,100 millones de pesos requeridos (ver Tabla 6), de los cuales durante la gestión 2018–2021 se han conseguido y comenzado a ejercer \$778,181,822. A éstos hay que añadir los recursos asignados por la SHCP para el 2022 para la segunda etapa del módulo A del edificio de Ciencia y Tecnología por \$126,857,464.

Destacan los recursos ejercidos para los proyectos ejecutivos del nuevo edificio S y los módulos A y B del edificio de Ciencia y Tecnología. De igual forma el monto necesario para la construcción de estos edificios y los destinados a la construcción de laboratorios y cubículos en el PACTO. Por último, el reforzamiento y remodelación de los edificios M, lado norte, L (biblioteca) y el nuevo edificio multidisciplinario en el edificio R también requieren una inversión de ingentes cantidades de recursos y de tiempos de ejecución.

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD IZTAPALAPA COORDINACIÓN DE RECURSOS MATERIALES		
	2017	COSTO
1	REPARACIONES POR DAÑOS A CAUSA DEL SISMO PARA REHABILITAR LOS EDIFICIOS: "A", "ANEXO A", "F", "H", "ANEXO H", "ANEXO I", "P", "R", "S", "ANEXO S", "ANEXO T", "SALÓN DE DANZA"	\$ 1,122,365.05
2	REPARACIONES POR DAÑOS A CAUSA DEL SISMO PARA REHABILITAR LOS EDIFICIOS: "C", "D", "E", "L", "M", "Q", "T", "W"	\$ 783,466.77
3	REPARACIONES POR DAÑOS A CAUSA DEL SISMO PARA REHABILITAR LOS EDIFICIOS: "B", "PP-1", "PP-2", "PP-4", "PP-7", "PP-8", "PACTO" y ANDADORES EN EXTERIORES	\$ 321,745.72
	SUBTOTAL 1	\$ 2,227,577.54
	TOTAL 2017	\$ 2,227,577.54

Tabla 1. Recursos destinados a finales del 2017 para reparaciones en diversos edificios en la Unidad Iztapalapa. Todos estos trabajos se encuentran concluidos.

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD IZTAPALAPA COORDINACIÓN DE RECURSOS MATERIALES		
Casa abierta al tiempo		
	2018	COSTO
1	ANTEPROYECTO PARA EL HABILITADO DE LAB DE CBS EN EL PARQUE CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DE ORIENTE (18 LAB, CUBÍCULOS Y BODEGAS)	\$ 236,466.00
2	PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN DE MURAL "OMNIGENCIA" ETAPA 1 / POR EJECUTAR 2a ETAPA \$863,905.01	\$ 2,675,438.07
3	RESTAURACIÓN DE LOS MURALES DEL EDIFICIO "L" BIBLIOTECA Y DEL EDIFICIO "E"	\$ 654,985.27
	SUBTOTAL 1	\$ 3,566,889.34
4	REVISIÓN DEL PROYECTO PARA REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE LA NAVE PACTO	\$ 208,104.00
	SUBTOTAL 2	\$ 208,104.00
5	PROYECTO EJECUTIVO DE LOS MODULOS A Y B DEL EDIFICIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA	\$ 9,219,976.61
	PROYECTO EJECUTIVO CBS MÓDULO "B" (LABORATORIOS CBI - QUIMICA Y SALAS SEMINARIOS)	\$ 582,900.00
	PROYECTO EJECUTIVO CBI MÓDULO "A" (PROYECTO PARA ALOJAR LABORATORIOS DEL "T") REVISIÓN DEL PROYECTO ESTRUCTURAL C y T	\$ 9,802,876.61
	SUBTOTAL 3	\$ 9,802,876.61
6	ESTUDIO PARA MEDIR LA ESTABILIDAD ESTRUCTURAL Y PROY EJECUTIVO PARA EL REFORZAMIENTO DEL EDIFICIO "M"	\$ 416,283.40
7	ESTUDIO PARA MEDIR LA ESTABILIDAD ESTRUCTURAL Y PROY EJECUTIVO PARA EL REFORZAMIENTO DEL EDIFICIO "L"	\$ 1,341,555.14
	SUBTOTAL 4	\$ 1,757,838.54
8	MANTENIMIENTO MAYOR Y REMODELACIÓN DE NÚCLEOS SANITARIOS EN EDIFICIOS "B", "C" y "D"	\$ 2,152,350.55
9	SERVICIOS PROFESIONALES PARA SEGUIMIENTO DE OBRAS DE CONTINGENCIA	\$ 110,000.00
	SUBTOTAL 5	\$ 2,262,350.55
10	DICTAMEN DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO "T"	\$ 677,440.00
	SUBTOTAL 6	\$ 677,440.00
11	PROYECTO EJECUTIVO DEL NUEVO EDIFICIO "S"	\$ 11,892,468.83
	SUBTOTAL 7	\$ 11,892,468.83
12	HABILITADO PROVISIONAL DEL LABORATORIO DE INGENIERÍA GENÉTICA Y DEL LABORATORIO DE ENDOCRINOLOGÍA COMPARADA EN EL EDIFICIO Q-5 PLANTA BAJA	\$ 595,833.13
13	MANTENIMIENTO MAYOR A LA PISTA DE TROTE DE LA UNIDAD EN AREA DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS	\$ 1,943,206.78
	SUBTOTAL 8	\$ 2,539,039.91
	TOTAL	\$ 32,707,007.78

Tabla 2. Recursos destinados durante el 2018 para materializar el PRUI. Al segundo semestre del 2020 la totalidad de estos trabajos se encuentran concluidos.

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD IZTAPALAPA		
Casa abierta al tiempo		
	2019	COSTO
14	REFORZAMIENTO ESTRUCTURA DEL PARQUE CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DE ORIENTE (PACTO) Y CORRESPONSAL EN SEFGURIDAD ESTRUCTURAL	\$ 6,733,647.79
15	PROYECTO EJECUTIVO CBS PARQUE CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DE ORIENTE (PACTO)	\$ 1,726,957.10
	SUBTOTAL 1	\$ 8,460,604.89
16	EDIFICIO "W" SEGUNDO NIVEL, 15 LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN (INECC) 2018-2019	\$1,680,182.74
17	HABILITADO DE ÁREA PARA EQUIPO DE REFRIGERACIÓN EN EL EDIFICIO W (W- 002)	\$268,673.48
	SUBTOTAL 2	\$1,948,856.22
18	ACCESO PEATONAL ORIENTE (CONTROLADO)	\$ 4,546,416.14
19	TORNQUETES	\$ 1,008,022.00
	SUBTOTAL 3	\$ 5,554,438.14
20	PROYECTO ESTRUCTURAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ESCALERAS DE EMERGENCIA PARA EL EDIFICIO T	\$ 107,300.00
21	HABILITADO DE 2 CASSETAS PARA INCUBADORAS DE NEGOCIOS (OCUPADAS TEMPORALMENTE POR 2 LABS DE CBS DURANTE EL REF DEL PACTO)	\$ 720,500.80
	SUBTOTAL 4	\$ 827,800.80
	TOTAL	\$ 16,791,700.05

Tabla 3. Recursos destinados durante el 2019 para concretar el PRUI.

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD IZTAPALAPA		
	2020	COSTO
22	EDIFICIO "W" SEGUNDO NIVEL, ADECUACIONES PARA CUBÍCULOS Y UNA SALA DE SEMINARIOS CBS	\$ 880,599.87
	SUBTOTAL 1	\$ 880,599.87
23	PROYECTO EJECUTIVO DEL NUEVO EDIFICIO "S" (CONVENIOS MODIFICATORIOS)	\$ 2,105,684.82
24	PROYECTO EJECUTIVO DE LOS MÓDULOS A Y B DEL EDIFICIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CONVENIOS MODIFICATORIOS)	\$1,983,441.09
	SUBTOTAL 2	\$ 4,089,125.91
25	DEMOLICION EDIFICIO "S"	\$ 10,564,435.36
	SUBTOTAL 3	\$ 10,564,435.36
26	NUEVO EDIFICIO "S" - HABILITACIÓN Y EQUIPAMIENTO (ALBAÑILERÍA, INSTALACIONES, ACABADOS, AREAS EXTERIORES) 2020-2021	
	NUEVO EDIFICIO "S" - TELECOMUNICACIONES 2020-2021	\$ 292,182,518.68
	NUEVO EDIFICIO "S" - SERVICIOS RELACIONADOS CON OBRAS (DRO, CORRESPONSABLES)	
	SUBTOTAL 4	\$ 292,182,518.68
27	ESTUDIO DE ESTABILIDAD ESTRUCTURAL EDIFICIO "H"	\$ 1,095,794.00
28	ESTUDIO DE ESTABILIDAD ESTRUCTURAL EDIFICIO "AT"	\$ 907,990.00
29	PROYECTO ESTRUCTURAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ESCALERAS DE EMERGENCIA DE LOS EDIFICIOS C, D y F	\$ 367,072.00
	SUBTOTAL 5	\$ 2,370,856.00
30	MÓDULO "B" - CONCLUSIÓN 1A. ETAPA (ESTRUCTURA Y CUBIERTA PATIO) - 2020	\$ 27,762,095.47
	SUBTOTAL 6	\$ 27,762,095.47
31	MÓDULO "B" - HABILITACIÓN Y EQUIPAMIENTO (ALBAÑILERÍA, INSTALACIONES, ACABADOS, AREAS EXTERIORES) 2020-2021	
	MÓDULO "B" - TELECOMUNICACIONES 2020-2021	
	MÓDULO "B" - SUPERVISIÓN EXTERNA	\$ 204,995,986.37
	MÓDULO "B" - SERVICIOS RELACIONADOS CON OBRAS (DRO, CORRESPONSABLES)	
	MÓDULO "B" - MOBILIARIO FIJO LABORATORIOS	
	SUBTOTAL 7	\$ 204,995,986.37
32	CONSTRUCCIÓN DE LABORATORIOS DE CBS PARQUE CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DE ORIENTE (PACTO) 1A ETAPA 2020-2021	\$ 32,849,614.10
	SUBTOTAL 8	\$ 32,849,614.10
	TOTAL	\$ 575,695,231.76

Tabla 4. Recursos estimados durante el 2020 para continuar el PRUI.

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD IZTAPALAPA		
	2021	COSTO
33	MÓDULO "A" - CONCLUSIÓN 1A. ETAPA (ESTRUCTURA Y CUBIERTA PATIO) - 2021 - 2022	\$ 30,175,262.92
	SUBTOTAL 1	\$ 30,175,262.92
34	MÓDULO "A" - HABILITACIÓN Y EQUIPAMIENTO PRIMERA ETAPA (ALBAÑILERÍA, INSTALACIONES, ACABADOS) 2021-2022	
	MÓDULO "A" - TELECOMUNICACIONES	\$ 80,000,000.00
	MÓDULO "A" - SERVICIOS RELACIONADOS CON OBRAS (DRO, CORRESPONSABLES)	
	MÓDULO "A" - SUPERVISIÓN	
	SUBTOTAL 2	\$ 80,000,000.00
35	REHABILITACIÓN DE CANCHA DE FUTBOL - TERRACERIAS, GUARNICIONES Y PASTO SINTÉTICO	\$ 8,435,722.49
	SUBTOTAL 3	\$ 8,435,722.49
36	NUEVO EDIFICIO "S" - MOBILIARIO DE LABORATORIO Y EQUIPO MÉDICO	\$ 5,668,161.00
37	MÓDULO "B" - MOBILIARIO DE OFICINAS	\$ 4,843,925.00
	MÓDULO "B" - EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIOS	\$ 23,864,811.00
	SUBTOTAL 4	\$ 34,376,897.00
	TOTAL	\$ 152,987,882.41
	TOTAL 2018 - 2021	\$ 778,181,822.00

Tabla 5. Recursos estimados para el 2021 para continuar el PRUI.

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD IZTAPALAPA	
*FECHA ESTIMADA DEL COMPROMISO DE LOS RECURSOS	
2022	*COSTO ESTIMADO
38 MÓDULO "A" - HABILITACIÓN Y EQUIPAMIENTO SEGUNDA ETAPA (ALBAÑILERÍA, INSTALACIONES, ACABADOS) 2022-2023	
MÓDULO "A" - TELECOMUNICACIONES	\$ 66,178,846.08
MÓDULO "A" - SERVICIOS RELACIONADOS CON OBRAS (DRO, CORRESPONSABLES)	
MÓDULO "A" - SUPERVISIÓN	
SUBTOTAL 2	\$ 66,178,846.08
39 PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN DE MURAL "OMNISCENCIA" 2a ETAPA	\$863,905.01
SUBTOTAL 1	\$ 863,905.01
40 CONSTRUCCIÓN DE CUBÍCULOS DE CBS Y BODEGAS EN EL PARQUE CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DE ORIENTE (PACTO) 2A ETAPA	\$ 24,308,692.30
SUBTOTAL 2	\$ 24,308,692.30
41 ACCESO PEATONAL PONIENTE (CONTROLADO)	\$ 5,764,000.00
SUBTOTAL 3	\$ 5,764,000.00
42 OBRA / REFORZAMIENTO DEL EDIFICIO "M" LADO NORTE	\$ 16,330,818.75
43 OBRA / REFORZAMIENTO Y REMODELACIÓN DEL EDIFICIO "L"	\$ 123,536,233.38
SUBTOTAL 4	\$ 139,867,052.13
44 PROYECTO EJECUTIVO REFORZAMIENTO Y REMODELACIÓN DEL EDIFICIO "R" - NUEVO EDIFICIO MULTIDIVISIONAL	\$ 163,351,316.05
45 OBRA / REFORZAMIENTO Y REMODELACIÓN DEL EDIFICIO "R"	\$ 163,351,316.05
SUBTOTAL 5	\$ 163,351,316.05
46 CONSTRUCCIÓN DE ESCALERAS DE EMERGENCIA PARA LOS EDIFICIOS: "T" MÓDULO NORTE, "T" MÓDULO SUR, "C", "D" y "F"	\$ 14,325,220.00
SUBTOTAL 6	\$ 14,325,220.00
47 REFORZAMIENTO O DEMOLICIÓN DEL EDIFICIO "T"	POR DEFINIR
TOTAL 2022	\$ 414,659,031.57
GRAN TOTAL	\$ 1,192,840,853.57

Tabla 6. Recursos estimados para el 2022 para continuar con el Plan de Reconstrucción.

Las claves de cartera, proyectos de futuro

Y a propósito de la ingente cantidad de recursos que necesita la Unidad para atender sus requerimientos de inversiones significativas (más allá del subsidio anual federal), es pertinente informar de los proyectos que se han presentado ante la SHCP para obtener la clave de cartera correspondiente. Durante esta gestión se le han otorgado a la Unidad once claves de cartera (ver **Tabla 7**; probablemente Iztapalapa sea en la UAM la que tiene el mayor número de claves). Como ya se mencionó anteriormente, gracias a que contábamos con las claves de cartera para el edificio **S** y los módulos **A** y **B** fue que la SHCP nos asignó los recursos mencionados. Cabe destacar la enorme importancia de obtener una clave de cartera, ya que es requisito *sine qua non* para incorporar los programas y proyectos de inversión de la Unidad en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) y tener de este modo la posibilidad de que nos asignen los recursos.

Todos los proyectos de inversión que se envían a la SHCP por parte de la Unidad Iztapalapa tienen que ajustarse a sus estrictos lineamientos. Debido a ello no sólo es difícil conseguir la clave de cartera para los proyectos sometidos, sino también relativamente

tardado, puesto que a lo largo de los meses se realizan las correcciones para atender las múltiples observaciones que emite la Unidad de Inversión y que se ingresan al Sistema de Cartera de Inversión (SCI) de la Secretaría. Algunas de esas observaciones tienen que ver con el detallar las características de los proyectos que se van a realizar relativas a la oferta y demanda; las condiciones específicas de cómo se encuentran los inmuebles y equipos; y especificar con suma precisión los conceptos, cifras, costos del proyecto, entre otros. La Coordinación de Planeación y Estudios de la Unidad Iztapalapa ha realizado al respecto un trabajo excepcional: nuestro agradecimiento.

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD IZTAPALAPA PROYECTOS GESTIONADOS ANTE LA SHCP		11/01/22			
	PROYECTO	CLAVE DE CARTERA/ SOLICITUD	ESTADO	MONTO	MONTO 2022
1	CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO EDIFICIO "S"***	1911A2M0003	APROBADO	\$ 313,584,567.00	
2	HABILITACIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL MÓDULO B***	1911A2M0004	APROBADO	\$ 270,982,983.00	
3	HABILITACIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL MÓDULO A*	2011A2M0001	APROBADO	\$ 80,000,000.00	\$ 126,857,464.00
4	CONSTRUCCIÓN DE ESCALERAS DE EMERGENCIA PARA LOS EDIFICIOS: "T" MÓDULO NORTE, "T" MÓDULO SUR, "C", "D" y "F"	2011A2M0007	PENDIENTE	\$ 14,325,220.00	\$ 15,366,657.00
5	HABILITADO Y SUSTITUCIÓN DE LA BARRA PERIMETRAL EN COLINDANCIAS DE LA UNIDAD	2011A2M0008	PENDIENTE	\$ 6,412,844.36	\$ 6,879,055.00
6	MANTENIMIENTO A CELDAS DE CIMENTACIÓN EN EDIFICIOS	1811A2M0002	PENDIENTE	\$ 7,735,810.00	\$ 8,298,200.00
7	REESTRUCTURACIÓN DEL EDIFICIO L	2011A2M0010	PENDIENTE	\$ 123,536,233.38	\$ 132,517,260.00
8	REFORZAMIENTO DEL EDIFICIO "M" (lado norte)	2011A2M0009	PENDIENTE	\$ 16,330,818.75	\$ 17,518,062.00
9	MANTENIMIENTO MAYOR A CANCHAS DE FÚTBOL SOCCER	2011A2M0011	PENDIENTE	\$ 10,850,345.93	\$ 11,639,161.00
10	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN PARA EL REFORZAMIENTO Y REMODELACIÓN DEL EDIFICIO R	2111A2M0003	PENDIENTE	\$ 9,920,482.00	\$ 10,288,463.00
11	ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN PARA EL PROYECTO MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE LOS EDIFICIOS: "C", "H", ANEXO "H" Y "W".	2111A2M0006	PENDIENTE	\$ 4,759,939.23	\$ 4,936,500.00
12	INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA PLANTAS PILOTO 9 Y 10.	66433**	PENDIENTE	\$ 5,694,936.02	\$ 5,906,179.00
	* Aprobado para el año 2021, queda pendiente \$126,857,464.00 para el 2022		TOTAL	\$ 864,134,179.67	\$ 340,207,001.00
	**Número de solicitud.				
	***Monto que otorgó la SHCP				

Tabla 7. Proyectos gestionados ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público con número de cartera y solicitud. Los recursos otorgados por la SHCP para el Módulo A fueron \$80,000,000 para el año 2021 y los restantes \$126,857,464 están programados para el 2022.

La tiranía del tiempo fiscal

Acaso se podría pensar que las obras, sobre todo las obras mayores como las que se han estado realizando en el marco del Plan de Reconstrucción de la Unidad Iztapalapa —cuya responsabilidad como se ha señalado están bajo la administración y ejecución de la Dirección de Obras, dependiente de la Secretaría General—, no entienden ni conocen

de cambios y transiciones de un año “natural” a otro: les es en principio irrelevante. Por otro lado, las gestiones administrativa y financiera están quizá en exceso ancladas no sólo a la rígida temporalidad del año fiscal, sino también a la abigarrada normatividad que por doquier las condiciona. Una fluida interrelación entre el proceso de construcción y las gestiones a que se ve sometido parece ser a ratos una aspiración poco realista —al menos así ha ocurrido en el caso del PRUI. Para ilustrar esta afirmación permítanme retomar el hilo de cierta narrativa y retroceder en el tiempo.

El Patronato autorizó la demolición del edificio S el 19 de febrero de 2020 con una condición: que la Unidad y la Universidad den cabal cumplimiento a lo establecido en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal¹¹. Cabe subrayar que las obras y proyectos ejecutivos realizados en la Universidad han cumplido siempre a cabalidad los reglamentos de construcción vigentes en la Ciudad respecto a las características arquitectónicas del proyecto, seguridad estructural y protección civil. Es la parte relativa a los permisos y avisos de construcción donde, desde su fundación, la Universidad se ha mostrado reticente a cumplirlos al apelar a cierta idea de autonomía. Después de efectuar los procedimientos administrativos y normativos para la adjudicación, ya en el contexto de la pandemia, el fallo a la empresa ganadora de la licitación pública se notificó el 27 de mayo, la **demolición** comenzó el 1° de julio, y el 15 de noviembre se concluyeron los trabajos. No está de más recordar que la obra se detuvo algunas semanas porque en los primeros momentos de la emergencia sanitaria la industria de la construcción no fue considerada actividad “esencial”. Para la **edificación del nuevo S**, el 17 de septiembre se adjudicó la obra, misma que inició el 26 de octubre del 2020. La conclusión cabal del **Módulo B** del edificio de Ciencia y Tecnología, como se ha informado, ha exigido dos movimientos: primero, la **terminación de su estructura**, financiada con recursos de la Universidad por un monto de \$27,762,095; y, segundo, su **habilitación y equipamiento**, para lo cual contamos con los fondos asignados por la SHCP mencionados arriba. Para la

¹¹ A la fecha este Reglamento sigue denominándose así, y no Ciudad de México, como uno supondría. Ver http://www.paot.org.mx/centro/reglamentos/df/pdf/2021/RGTO_CONSTRUCCIONES_19_04_2021.pdf

finalización de la estructura del **Módulo B**, se notificó el fallo el 19 de junio e inició la obra el 20 de julio; para la habilitación y equipamiento de este Módulo, se notificó el fallo el 17 de julio y el 14 de septiembre del mismo 2020 comenzaron los trabajos.

Resulta evidente que al iniciar la construcción del nuevo **S** el 26 de octubre de 2020 y la habilitación y equipamiento del Módulo **B** del edificio de Ciencia y Tecnología el 14 de septiembre, no estaríamos en condiciones para concluirlos y ejercer todos los recursos otorgados por la SHCP en el año fiscal. De tal suerte que la Universidad tuvo que negociar y acordar una vez más con Hacienda la devolución de los recursos no ejercidos en el 2020, mismos que nos reasignaría en el 2021, gracias al Transitorio Décimo Quinto del PEF, equivalente al Transitorio Décimo Tercero señalado atrás. Los recursos que reintegró la Universidad en enero del 2021 fueron \$173,576,563.66, correspondientes al edificio **S**, y los que devolvió para la habilitación y equipamiento del Módulo **B** fueron \$198,070,896.34 (además de los rendimientos financieros generados por \$11,273,473). Debo subrayar que el reintegro a la Tesorería de la Federación (por un monto total de \$382,920,933) y la posterior reasignación de la misma cantidad por parte de la SHCP, condicionó a la Universidad a recibir los fondos hasta mayo del 2021, hecho que afectó los avances de los trabajos, primero, por la falta de liquidez para las empresas durante cuatro meses para continuarlos, y segundo porque hubo escasez en el suministro de los materiales para las obras a causa de la pandemia.

Como si estuviéramos en una carrera con obstáculos, 2020 fue el año en que también se invirtieron muchos recursos —y en este caso no necesariamente económicos— para cumplir con la normatividad del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y solventar las observaciones de las distintas instancias del gobierno de la Ciudad de México. Tanto la oficina del Abogado General como la Dirección de Obras han realizado un esfuerzo titánico en medio de la pandemia con oficinas públicas cerradas, atención a distancia, formularios infinitos que deben ser llenados con enorme paciencia, documentos que han de entregarse de mano a mano: les agradecemos su invaluable apoyo. Aquí ha sido también fundamental el trabajo que han realizado el arquitecto Vicente Sánchez, coordinador de Recursos Materiales de la Unidad y su equipo, así como

el Mtro. Jaime Dávila, asesor del secretario de la Unidad: apreciamos y reconocemos su esfuerzo¹². Debo señalarlo, porque es justo reconocer el apoyo que hemos recibido, en particular, de la alcaldesa de Iztapalapa, la Lic. Clara Brugada y de su equipo; de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI); y de la Secretaría de Medio Ambiente (SEDEMA). He comunicado en diversas ocasiones que el predio denominado “Unidad Iztapalapa”, donde están ubicados el edificio **S** y el Módulo **B** del edificio de Ciencia y Tecnología, carecía de certificado de alineamiento y número oficial; por añadidura en la alcaldía Iztapalapa se exige un permiso especial para erigir edificios con más de tres niveles. De tal suerte que teníamos frente a nosotros el enorme reto de sumergirnos compulsivamente en el océano de las oficinas públicas con el fin de obtener los permisos de construcción. Con relación a los trámites concluidos en el 2021 para el predio “Unidad Iztapalapa”, correspondiente a las obras de los edificios **S** y Módulo **B**, se obtuvieron los siguientes documentos:

- Certificado de Alineamiento y número oficial (CANO).
- Dictamen con el Visto Bueno para la Aplicación de una Norma de Ordenación para el incremento de tres a cinco niveles en el predio denominado “Unidad Iztapalapa”.
- Obtención del Certificado Único de Zonificación y Uso de Suelo (CUZUS) con el incremento a cinco niveles aprobado en diciembre de 2020.

Para la demolición del edificio **S** se consiguieron los siguientes documentos:

- Declaratoria de Cumplimiento Ambiental de Emergencia aprobada en diciembre del 2020.
- Aviso de demolición a la alcaldía Iztapalapa por artículo 62 del Reglamento de Construcción de agosto de 2020.

Para la conclusión de la estructura del Módulo **B** del edificio de Ciencia y Tecnología se obtuvieron los siguientes documentos:

¹² Y un agradecimiento especial para el Mtro. Javier Santiago, colega del Departamento de Sociología, quien nos contactó, gracias a sus redes, con el Mtro. Carlos Morales, secretario particular de la Dra. Claudia Sheinbaum.

- Declaratoria de Cumplimiento Ambiental, de septiembre de 2020.

Para la habilitación y equipamiento del módulo **B** del edificio de Ciencia y Tecnología se obtuvieron los siguientes documentos:

- Estudio de Riesgo de la Secretaría de Gestión Integral y de Protección Civil de la Ciudad de México, de marzo de 2021.

La Dirección de Obras nos informó que los tramites de la Unidad Iztapalapa realizados en el año 2021 fueron los siguientes:

Para la construcción del nuevo edificio **S**:

- En espera de la respuesta positiva de la SEDUVI a propósito del Estudio de Impacto Urbano, se ingresó la documentación y respuesta a observaciones desde agosto del 2021.
- Obtención de la Manifestación de Impacto Ambiental (SEDEMA), ingresado en diciembre de 2021 y en espera de la respuesta positiva de esta Secretaría.
- En espera del Visto Bueno del Instituto para la Seguridad de las Construcciones de la Ciudad de México.

Para la habilitación y equipamiento del módulo **B** del edificio de Ciencia y Tecnología:

- Visto bueno del Estudio de Riesgo de la Secretaría de Protección Civil, se ingresó la documentación y respuestas a observaciones desde agosto del 2021.

Para la conclusión de la estructura del módulo **A** del edificio de Ciencia y Tecnología:

- Se encuentra en proceso la Declaratoria de Cumplimiento Ambiental y el Estudio de Riesgo de Protección Civil como parte de los alcances de la constructora XIMSA, S.A. de C.V.

Un comentario especial merece, respecto a los trámites en proceso, la obtención para el edificio **S** de la Manifestación de Impacto Ambiental de parte de la SEDEMA, pues ha implicado, entre otras cosas, quehaceres especiales. Con la demolición y posterior construcción del edificio, se han tenido que derrumbar, lamentablemente, individuos arbóreos ubicados a su alrededor. La Unidad se ha comprometido a restituirlos y a compensar las áreas verdes de acuerdo a la normatividad al uso: elaboró y presentó un plan a la SEDEMA que fue diseñado por la Comisión de Áreas Verdes, integrada desde

2018 por colegas expertos¹³. Con este plan se propone la restitución de aproximadamente 200 individuos arbóreos de 21 especies distintas, el mejoramiento de las condiciones edafológicas de las tres zonas donde se van a sembrar (en agosto de 2021 llegaron a la Unidad 150 m³ de composta donados por el Instituto Politécnico Nacional, a quien agradecemos su colaboración), la compensación de 1,847 m² de áreas verdes, el control de tuzas, obras hidráulicas para conducir el agua tratada de nuestra Planta de Tratamiento de Aguas Residuales a las zonas donde se realizarán los trabajos y un programa de dos años para el mantenimiento de árboles y áreas verdes. Desde luego ello requiere fondos significativos de la Unidad (cerca de cuatro millones de pesos) para cumplir con el plan, mismos que fueron aprobados por el Consejo Académico en el proyecto de presupuesto para el 2022.

Señalaba arriba que en el ámbito de las construcciones suele haber tensiones entre las obras civiles, por un lado, y sus gestiones normativas, administrativas y financieras, por otro. Ello ha sido singularmente cierto para la habilitación de los 17 laboratorios de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud en el Parque Científico y Tecnológico de Oriente (**PACTO**). Soy el primero en reconocer que los tiempos para su conclusión se han extendido más allá de lo deseable, pero estamos ante un caso ejemplar de las tensiones a las que me acabo de referir. Aclaro y para ello retomo el hilo de mi narración a hechos que ocurrieron en 2019. En la medida en que este retraso ha generado inquietud en la comunidad, iré paso a paso.

1) El 20 de junio de 2019 recibimos la autorización de parte del Patronato para el *Reforzamiento estructural del Parque Científico y Tecnológico de Oriente*. Se instaló la

¹³ La Comisión que trabajó en este plan está integrada por la Dra. Alejandra Quintanar, el Mtro. Marco Aurelio Pérez, el Dr. Miguel Ángel León, el Mtro. Gilberto Hernández, la Dra. Ana Jaramillo, la Dra. Carmen de la Paz y la Dra. Beatriz Rendón del departamento de Biología; la Dra. Ruth Diamant del departamento de Física; la Dra. Alicia Chacalo, asesora de la Comisión e investigadora de la UAM-Azcapotzalco, experta en arbolado urbano, la bióloga Gabriela Hernández, egresada de la licenciatura en Biología, y especialista en supervisión ambiental; y los licenciados Andrés Ramírez, coordinador de Servicios Generales, Alberto Martínez, de la sección de jardinería, y Carlos Sosa, de la sección de vigilancia, todos ellos de la Unidad.

modalidad de adjudicación por invitación para esta obra y se asignaron los trabajos de obra, con periodo de ejecución del 5 de agosto al 10 de diciembre de 2019.

2) El 17 de julio del 2019 se recibió la autorización del Patronato para iniciar la realización del *Proyecto Ejecutivo para el habilitado de laboratorios de la División de CBS en el Parque Científico y Tecnológico de Oriente*. Se instaló la modalidad de adjudicación por invitación para esta obra y se asignaron los trabajos con periodo de ejecución del 1° de octubre de 2019 al 17 de febrero de 2020. Cabe mencionar que, previo al desarrollo del proyecto ejecutivo, se llevó a cabo un trabajo de revisión y ajuste arquitectónico del 1° de octubre de 2019 al 17 de febrero de 2020 con los usuarios de cada laboratorio contemplado en el proyecto y de acuerdo a las asignaciones de áreas determinadas por la propia División de CBS.

3) El 18 de marzo de 2020 se envió el proyecto ejecutivo para su revisión a la Dirección de Obras de Rectoría General. Es conveniente recordar que, de conformidad con las disposiciones reglamentarias de la Universidad, esta obra —como todas las obras mayores— está bajo la responsabilidad de la Dirección de Obras de la Secretaría General.

4) Ocho días después de enviarse el proyecto ejecutivo, se suspendieron las actividades no esenciales del gobierno federal, exceptuando las relacionadas con los servicios de seguridad, salud, energía y limpieza, limitando las actividades en la Universidad. Por lo anterior, tanto personal de la institución como de las obras nos obligamos a trabajar en condiciones especiales y horarios restringidos, lo que ha interferido en los tiempos de cumplimiento de las tareas encomendadas.

5) Con el visto bueno de la Dirección de Obras al proyecto ejecutivo, se envió la solicitud de autorización para realizar la obra a Patronato el 7 de mayo de 2020. Una vez autorizado, y considerando lo explicado en el punto anterior, esta Dirección solicitó la instalación de la modalidad de adjudicación por licitación pública para el 2 de septiembre, proyectando el inicio de los trabajos el 18 de diciembre de 2020.

6) Derivado de la solicitud de autorización para la demolición del edificio S, el Patronato —según se ha señalado— recomendó dar cabal cumplimiento al Reglamento de

Construcciones para el Distrito Federal, lo que por supuesto incluía también a las obras del **PACTO**.

7) Para ejecutar las obras, la institución tuvo que decidir entre realizarlas o esperar a concluir los trámites correspondientes. En los edificios **S** y Módulo **B**, la condición de ejercer la mayor cantidad de los recursos asignados por la SHCP en el 2020 determinó avanzar la obra a la par de los trámites. Sin embargo, no pudo ocurrir así en el **PACTO**, donde los recursos provienen de ingresos propios de la Universidad, y donde el Director Responsable de la Obra, en su carácter de extensión de las autoridades, determinó no asumir riesgos legales y el avance limitado de los trabajos hasta no contar con el visto bueno de los corresponsables y unidades verificadoras al proyecto ejecutivo y tramitar los permisos correspondientes. Para la habilitación de los laboratorios de investigación del **PACTO** se han obtenido los siguientes documentos:

- Certificado de Alineamiento y Número Oficial (CANO).
- Certificado Único de Zonificación y Uso de Suelo (CUZUS).

8) Tuvimos un problema adicional relativo a las fuentes de financiamiento. Los recursos para contender con esta obra corresponden a ingreso propios y, considerando la imposibilidad de transferir recursos de otras fuentes de financiamiento (por ejemplo presupuesto del subsidio federal) a la de ingresos propios, la administración de la Unidad tuvo que hacer desde mediados y hasta finales del ejercicio 2020, una serie de gestiones ante la Rectoría General para que los remanentes de ingresos propios, de ingresos propios no adecuables e incluso de otros remanentes, se pudieran asignar en el ejercicio 2021 para esta obra y contar con los recursos adicionales que se requerían.

9) No obstante las situaciones anteriores, durante el 2021 se realizaron las siguientes actividades involucradas en el alcance del contrato vigente:

- Avance del 100% en demoliciones, desmantelamientos, cimentación y en los trabajos en el habilitado de la estructura metálica (trabes y columnas) y su acabado retardante de fuego, así como de la losa de entrepiso de primer nivel.
- Nivelación de terreno natural.

- Avance del 100% de la cimentación y en los trabajos en el habilitado de la estructura metálica (trabes y columnas).
- Instalaciones ahogadas en piso de planta baja y fabricación de pisos de concreto al 95%.
- Cisterna de captación pluvial concluida.
- Avance en la construcción de muros de laboratorios, así como de instalaciones hidráulicas y sanitarias.

Respecto a las obras del Módulo **A** del edificio de Ciencia y Tecnología, le aplica el doble movimiento que se realizó y describí arriba para el Módulo **B**. La UAM notificó el fallo el 10 de agosto de 2021 a la empresa ganadora para la culminación de su estructura por un costo de \$30,175,262, monto que ha aportado en su totalidad la Universidad. Y, según indiqué, para su habilitación y equipamiento, la SHCP asignó \$80 millones de pesos para ser ejercidos en el 2021 y \$126,857,464 para el 2022.

Las nuevas cuitas del 2021: el inquietante rezago en las obras

Las tensiones entre el tiempo fiscal —esto es, el obligado ejercicio de los recursos en el año “natural” — y el tiempo de las obras, decía arriba, provocaron lamentablemente disonancias y rezago en las obras de la Unidad Iztapalapa durante 2021. Informé que la UAM tuvo que reintegrar a la Tesorería de la Federación a mediados de enero de 2021 los recursos no ejercidos en las obras del edificio **S** y del módulo **B** del edificio de Ciencia y Tecnología por un monto total de \$382,920,933. Esta cantidad fue reasignada a las mismas obras por la SHCP gracias al Transitorio correspondiente del PEF. Sin embargo, el flujo inicial de los recursos comenzó a recibirse hasta mayo del 2021, hecho que afectó los avances de los trabajos, primero, por la falta de liquidez para las empresas durante varios meses para continuarlos, y segundo porque, a causa de la pandemia, hubo escasez en el suministro de los materiales para las obras. Pero también —es preciso señalarlo— hubo descuido en la supervisión interna y externa de las obras por parte de la Dirección de Obras, a pesar de los señalamientos de la Unidad Iztapalapa en el sentido de que éstas no

avanzaban adecuadamente. Además, la información que recibíamos tanto la Secretaría General como la propia Unidad del entonces responsable de la Dirección de Obras era que éstas se concluirían en diciembre de 2021. No fue así, desde luego. A principios de octubre el entonces responsable de las obras de la UAM tuvo que admitir el rezago.

Otro de los motivos del inquietante retraso de las dos obras mayores (edificio **S** y módulo **B**) radica en las indefiniciones contenidas en los proyectos ejecutivos, ya sea por información técnica (acabados, instalaciones o en la estructura misma) que no revisó a detalle la propia Dirección o bien porque no se consideró en los catálogos de conceptos, gestando con ello atrasos indeseables¹⁴.

Estos lamentables retrasos provocaron que la UAM tuviera que negociar con las empresas convenios modificatorios en diciembre de 2021, cuando se vencían los originales. Además, se tuvo que solicitar a la SHCP la réplica del procedimiento ya realizado en un par de ocasiones anteriores: la devolución de los recursos a la Federación y que ésta, a su vez —mediante la inclusión de un Transitorio en el PEF para el 2022—, reintegrara los recursos a la UAM para en definitiva concluir en 2022 las obras del edificio **S** y de los módulos **A** y **B** del edificio de Ciencia y Tecnología. Mientras este documento se concluye hasta este punto inconcluso y abierto del tiempo —con palabras que se desgranar pesarasas y afligidas—, la UAM prepara la devolución por un monto total de \$370,538,299, que corresponden \$58,094,753 al módulo **A**; \$155,467,210 al módulo **B**; \$145,897,814 al edificio **S**; y de rendimientos financieros la cantidad de \$11,078,522. Con la persona titular de la Dirección de Obras recién designada se están tomando las medidas necesarias —al menos así ha sido informada la Unidad Iztapalapa— para evitar que se repitan las desatenciones, descuidos y dificultades que gestaron el rezago en las obras que aquí se ha indicado.

¹⁴ Véanse las notas informativas de la Dirección de Obras del 13 y 20 de octubre del 2021 y la Nota informativa de la Oficina del Abogado General del 28 de octubre del mismo año.



Edificio S en enero de 2022.



Módulos A (arriba a la izquierda) y B del edificio de Ciencia y Tecnología en enero de 2022.

Una mirada al futuro: la continuación del PRUI

¿Qué sigue? La reconstrucción física pero no menos académica de la Unidad Iztapalapa —un *campus* innovador y comprometido con la docencia, la investigación y la preservación y difusión de la cultura; con la vinculación con los sectores público, privado y social; atento a resolver problemas nacionales y locales que le son propios a su entorno

inmediato; involucrado con favorecer la igualdad de género, la inclusión y el desarrollo sostenible, en suma, un *campus* que es y ha sido proyecto civilizador y de justicia social — alude a un conjunto de tareas que no se pueden dar nunca por terminadas. Al modo de los trabajos de Sísifo, estos procesos continuos, ininterrumpidos, de reconstrucción, de revitalización y recreación de sí misma —con amor propio— configuran el corazón y activismo de una universidad responsable como la UAM. Sin embargo, para los fines de un documento como el que aquí se presenta, conviene indicar a modo de apretada síntesis qué es lo que sigue en el dominio del Plan de Reconstrucción: obras mayores, tanto nuevas y reforzamientos como de continuación; obras menores y mantenimientos mayores. Algunas de éstas ya disponen, como se puede observar, de clave de cartera ante la SHCP; otras tienen distinto tipo de avance y son susceptibles de realizarse en el marco del Programa Anual de Mantenimiento (PAM); y desde luego se precisa establecer entre ellas una priorización.

A. Obras mayores: nuevas y reforzamientos

A.1. Edificios que cuentan con estudio de estabilidad y proyecto de reforzamiento:

1. Edificio **L** (obra que tiene clave de cartera-SHCP).
2. Edificio **H**.
3. Edificio **M**, ala norte (obra que tiene clave de cartera-SHCP).
4. Construcción de escaleras de emergencia para los edificios **T** (módulo norte y sur), **C**, **D** y **F** (obra que tiene clave de cartera-SHCP).
5. Habilitado y sustitución de la barda perimetral en colindancias de la Unidad (obra que tiene clave de cartera-SHCP).

A.2. Edificios que no cuentan con estudio de estabilidad y proyecto de reforzamiento:

1. Edificio **R** (la elaboración del proyecto ejecutivo tiene clave de cartera-SHCP).
2. Edificio **T** (realizar estudio de costo beneficio).
3. Edificio **C**.
4. Edificio **D**.
5. Edificio **E**.
6. Edificio **A**.
7. Edificio **Q**.
8. Planta Piloto **1**.

B.- Obras mayores: continuación

1. **PACTO**, segunda etapa: cubículos de CBS en planta alta y bodegas (a cargo de la Rectoría/Secretaría).

C. Obras menores y mantenimientos mayores. Edificios, andadores y áreas de acceso (proyección de mantenimientos 2022 adicionales al PAM).

1. Instalación y puesta en operación de red de agua potable en edificios **B, C y D**
2. Sustitución de puertas en edificio **B y E**.
3. Rehabilitación de sistema de aire lavado del edificio **L** (biblioteca).
4. Mantenimiento y mejora del sistema de ventilación del archivo muerto (proyecto y equipamiento).
5. Mantenimiento correctivo a caldera de cafetería.
6. Mantenimiento a instalación eléctrica e hidráulica de cafetería.
7. Realización del estudio de pre-inversión para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas de los edificios **C, H, Anexo del H y W** (tiene clave de cartera-SHCP).
8. Mantenimiento a canchas de fútbol rápido (pasto sintético, nivelación, estructura perimetral).
9. Mantenimiento a canchas de squash (pintura e iluminación).
10. Limpieza de fachadas e instalación de malla anti-aves en edificios.
11. Mantenimiento a carpeta asfáltica en circulaciones vehiculares y estacionamientos sector norte.
12. Ampliación de sistema contra incendio en edificios de la Unidad.
13. Sustitución de luminarias de andadores exteriores de la Unidad a equipos de tecnología led.
14. Mantenimientos a laboratorios de docencia CBS y CBI.
15. Invertir la concha acústica del teatro al aire libre.

D. Trabajos que por su monto o tipo de trabajo requieren autorización del Patronato

1. Construcción de cubo para elevador en edificio **R** y desmantelamiento del montacargas.
2. Instalación de subestación eléctrica en **PP9 y PP10** (incremento de carga necesario para operación) (solicitud realizada de clave de cartera-SHCP).
3. Adecuación de cajones de estacionamiento para recuperar superficie permeable y área verde (SEDEMA).
4. Sustitución de red de suministro de agua potable de la unidad (actualmente tubería asbesto cemento).
5. Adecuación de red de agua tratada para aprovechamiento de agua de **PP9**.
6. Remodelación de andadores perimetrales de edificio **M**.
7. Mantenimiento a cajones de cimentación de edificios en la Unidad (esta obra tiene clave de cartera-SHCP).
8. Mantenimiento a circulaciones peatonales de la Unidad (sustitución a concreto permeable).
9. Remodelación y ampliación de almacén de intendencia en planta baja del edificio **Q**.
10. Remodelación de talleres de mantenimiento (mejora de condiciones de trabajo).
11. Restauración del mural de Jazzamoart.

12. Mantenimiento correctivo a sistema eléctrico del edificio **R**.
13. Mantenimiento correctivo a sistema eléctrico del edificio **W**.
14. Mantenimiento correctivo a sistema eléctrico del edificio **C**.
15. Mantenimiento y cambio de alimentadores eléctricos en el transformador de los edificios **Q** y **R**.
16. Mantenimiento a instalaciones sanitarias y pluviales del edificio **Q**.
17. Desmantelamiento de estructura metálica ligera del almacén y proyecto de ampliación y remodelación para redensificar áreas.
18. Habilitado de áreas para ciclistas y motocicletas.
19. Habilitado de extensión de galerón (estructura ligera).
20. Rehabilitación del hidroneumático No. 3 (sistema bombeo a edificios **A**, **R**, **S**, **AS**, **Q**).
21. Ampliación de hidroneumático No. 4 (sistema bombeo edificios **I**, **AI**, **T**, **AT**, plantas piloto, **W**).
22. Proyecto y remodelación de sanitarios de servicio del edificio **Q**.
23. Proyecto y remodelación de áreas de servicio de la cafetería (acceso de servicio, vestibulación).
24. Proyecto ejecutivo para el nuevo archivo muerto (mezanine en el Almacén).
25. Elevar la calidad del bioterio **PP7** (rehabilitado de sistema de aire y extracción, otros que defina CBS).

E. Algunos trabajos para mejorar las condiciones de seguridad de la Unidad

1. Instalación de luminarias solares en el predio “El gallito”.
2. Sustitución de reja perimetral en colindancia sobre la Purísima.
3. Nuevo acceso peatonal poniente.
4. Construcción de escaleras de emergencia en edificios **C**, **D** y **F**.

Crecimiento de las áreas de trabajo en el marco del PRUI

Uno de los objetivos del Plan de Reconstrucción de la Unidad Iztapalapa ha sido promover el crecimiento equilibrado de las áreas de trabajo de las tres divisiones académicas de la Unidad para que cumplan del mejor modo con las funciones sustantivas de la Universidad. De hecho, aun antes del sismo del 19 de septiembre de 2017 que, como se ha señalado en diversas ocasiones, modificó el rostro de la Unidad, existían demandas de espacio de las tres divisiones para atender sobre todo sus labores de investigación y docencia. En el PRUI se consideró, en acuerdo con las personas titulares de las direcciones de división, secretarías académicas y jefaturas de departamento, a partir de 2018, que los edificios que permitirían ese crecimiento son el nuevo **S**, los módulos **A** y **B** de Ciencia y

Tecnología, el **PACTO**, el **W** y el **R**. Este último se convertiría en el edificio multidivisional de la Unidad. En el caso del edificio **T**, ya sea rehabilitado o reconstruido, se acordó que estará dedicado íntegramente a la docencia bajo la gestión de la Comisión Unitaria de Docencia (CUD). Igualmente, aunque en menor medida debido a que son edificios de dimensiones pequeñas, se incluyen en este documento las áreas de trabajo de los edificios **Q3**, **Q4** y **Q5**. La distribución convenida y señalada en el PRUI es la siguiente.

1. División de Ciencias Biológicas y de la Salud

Para la División de CBS el crecimiento de sus áreas de trabajo está estimado en poco más de 2,000m². Éste incluye laboratorios de investigación, docencia y cubículos en el nuevo edificio **S**; laboratorios de investigación y cubículos en el **PACTO**; laboratorios de investigación y cubículos en el segundo nivel del edificio **W**, y algunos laboratorios en los edificios **Q3**, **Q4**, **Q5** y **R** – en este último para oficinas administrativo-académicas.

CBS	ESPACIO		ÁREA DE TRABAJO
	PÉRDIDA EDIFICIO EDIFICIO S		5,535.90
	TOTAL PÉRDIDA		5,535.90
	EDIFICIO DE REACTIVOS Q3		263.28
	EDIFICIO DE BODEGAS Q4		37.10
	DOS LABORATORIOS Q5		34.00
	TRES LABORATORIOS EDIFICIO R		169.61
	LABORATORIOS Y CUBÍCULOS PACTO		1,291.67
	LABORATORIOS Y CUBÍCULOS W		1,003.37
NUEVO S		4,984.60	
		TOTAL DE ÁREAS	7,783.63
		TOTAL CRECIMIENTO CBS	2,078.12
Nota: No incluye áreas del edificio R como crecimiento debido a que CBS ya las ocupó			

Nota: No incluye áreas del edificio R como crecimiento debido a que CBS ya las ocupa.

2. División de Ciencias Básicas e Ingeniería

Para la División de CBI, quien desocupará por completo el edificio **T** y los dos niveles que ocupa en el edificio **R**, el crecimiento de sus áreas de trabajo está estimado en poco más de 2,200 m². Éste incluye los módulos **A** y **B** del edificio de Ciencia y Tecnología.

CBI	ESPACIO		ÁREA DE TRABAJO
	EDIFICIO T		6,746.66
	EDIFICIO R (1ER Y 2DO)		2,680.88
	TOTAL PÉRDIDA		9,427.54
	MÓDULOS A Y B		11,679.00
	TOTAL CRECIMIENTO CBI		2,251.46

Nota: No incluye áreas del edificio R como crecimiento debido a que CBI ya las ocupa.

3. División de Ciencias Sociales y Humanidades

El crecimiento en áreas de trabajo para la División de CSH está estimado en poco más de 2,000m², principalmente en el edificio multidivisional **R** y en menor medida en un anexo de posgrado en el edificio **H**.

CSH	ESPACIO		ÁREA DE TRABAJO
	NUEVO EDIFICIO INTERDIVISIONAL (R)		1,900.00
	ANEXO DE POSGRADO EN EL EDIFICIO H		120.73
	ÁREA TOTAL		2,020.73
	TOTAL CRECIMIENTO CSH		2,020.73

4. Nuevo edificio multidivisional R: las tres divisiones académicas, rectoría y secretaría de Unidad

El reforzamiento estructural y remodelación del edificio **R** para la creación del nuevo edificio multidivisional considera no sólo la actualización de su estructura, sino que permite el crecimiento de las tres divisiones académicas de la Unidad Iztapalapa y de las coordinaciones de la Rectoría y Secretaría de la Unidad. Como se señaló anteriormente, la elaboración del proyecto ejecutivo de rehabilitación de este edificio ya dispone de clave de cartera-SHCP.

El edificio **R** será destinado a oficinas, aulas y salas de seminarios de las tres divisiones académicas —aunque mayormente para la División de CSH— y contribuirá al desarrollo de las funciones sustantivas de la Universidad. La distribución será como sigue:

NUEVO EDIFICIO MULTIDIVISIONAL			
NUEVO "R"	ESPACIO		ÁREA DE TRABAJO
	EDIFICIO R		m ²
	CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES		1,900.00
	*CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD		1,200.00
	*CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA		150.00
	RECTORÍA/SECRETARÍA		350.00
		TOTAL	3,600.00
*Las áreas en el edificio R para la división de CBS y CBI no se cuentan como crecimiento ya que las divisiones ya las ocupan.			
NOTAS			
*Las áreas de los edificios que no han sido concluidos o que aún no se cuenta con un proyecto ejecutivo son estimadas ya que existen algunas variaciones durante la elaboración de estos.			
** Las áreas indicadas como "áreas de trabajo" no incluyen las circulaciones principales de los edificios (corredores o escaleras) tampoco áreas de servicio como los baños generales. Sin embargo sí incluyen las circulaciones internas o áreas de servicio como baños interiores, ductos, etc			

Como apunté atrás, el crecimiento de las áreas de trabajo de las tres divisiones académicas, de la rectoría y secretaría de Unidad expuesto está acordado (y firmado) tanto por la rectoría y direcciones como por la secretaria académica, secretarios académicos y el secretario de Unidad, siempre en el marco del PRUI.

ANEXO 1



ANÁLISIS DE COSTO BENEFICIO EDIFICIO "S" UNIDAD IZTAPALAPA

21 de mayo de 2019

Índice

1.0 Introducción.....	3
2.0 Objetivo.....	3
3.0 Descripción del inmueble.....	3
3.1 Ubicación.....	3
3.2 Generalidades.....	5
3.3 Historial de servicio.....	5
3.4 Planos del edificio.....	5
4.0 Descripción general de afectaciones.....	8
5.0 Análisis de costo beneficio.....	15
5.1 Análisis cualitativo.....	10
5.2 Análisis cuantitativo.....	17
5.2.1 Análisis de área.....	17
5.2.2 Análisis de costo.....	23
6.0 Conclusión.....	25

1.0- Introducción

El pasado 19 de septiembre de 2017 se registró un sismo en la ciudad de México a las 13:14:40, con epicentro en la latitud 18.40 norte, longitud 98.72 oeste, a una profundidad de 57 kilómetros, a 12 kilómetros al sureste de Axochiapan, Morelos, con una magnitud de 7.1 grados Richter, produjo daños en el edificio "S" de la Unidad Iztapalapa perteneciente a la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM).

Se realizó una evaluación estructural postsísmica por el Ing. Federico Erick Romo Heredia corresponsable en seguridad estructural (C/SE-0142) quien determinó que derivado del sismo el edificio "S" registró daño estructural (Anexo 1), lo cual fue corroborado por la Aseguradora GMX Seguros, a través de personal técnico y un corresponsable en seguridad estructural, según consta en los documentos que a continuación se enumeran:

- Ing. José Antonio Rosales Alanís, Arq. Andrés Chávez Rodríguez, Informe No. 2017330016, para Grupo Mexicano de Seguros, S.A. de C.V., 23/nov/2017. (Anexo 2)
- M. en I. Daniel Esteban Chávez, Corresponsable en Seguridad Estructural con número de registro C/SE – 0228, Dictamen estructural del edificio "S", 04/dic/2017. (Anexo 3)
- Ing. Miguel Ángel Castillo Mata, Ing. Pedro Axel Sánchez Hernández, Ing. Ricardo Ponce Jaramillo, Inspección estructural del edificio "s" de la UAM Iztapalapa tras el sismo de 19 de septiembre de 2017, para Grupo Mexicano de Seguros, S.A. de C.V., marzo/2018. (Anexo 4)

El Ing. Rosales Alanís, en el Informe No. 2017330016 y el M. en I. Daniel Esteban Chávez, Corresponsable en Seguridad Estructural, en el Dictamen estructural, en sus conclusiones indicaron la necesidad de realizar un análisis de costo beneficio que determinará la conveniencia de la reparación y reestructuración o la construcción de un proyecto nuevo, debido al uso y valor de los contenidos del edificio, entre otros elementos.

2.0- Objetivo

Determinar con el presente informe el resultado del análisis del costo beneficio de la reparación y reestructuración del edificio "S" versus la sustitución y edificación de un nuevo edificio "S".

Metodología: análisis cuantitativo y cualitativo de espacios, estimados de costos, población estudiantil beneficiada, programa de estudios y conclusión del mismo.

Propuesta de reacondicionamiento de los espacios que permita contender con las actuales necesidades de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud (CBS) de la Unidad Iztapalapa y contender con los proyectos de investigación en el corto y mediano plazos.

Los modelos de costos son tomados de los proyectos de reestructuración de casos similares en la Universidad Autónoma Metropolitana.

3.0- Descripción del inmueble

3.1- Ubicación

La Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa se encuentra ubicada en Av. San Rafael Atlixco No. 186, Colonia Leyes de Reforma Primera Sección (también conocida como Vicentina), Alcaldía Iztapalapa, C.P. 09340, en la Ciudad de México. En la figura 1.1 se puede observar el levantamiento de la Unidad Iztapalapa, donde se resalta en color verde la localización del sitio en estudio, que corresponde al edificio "S" el cual equivale en coordenadas GPS: ϕ 19.36, λ -99.073.

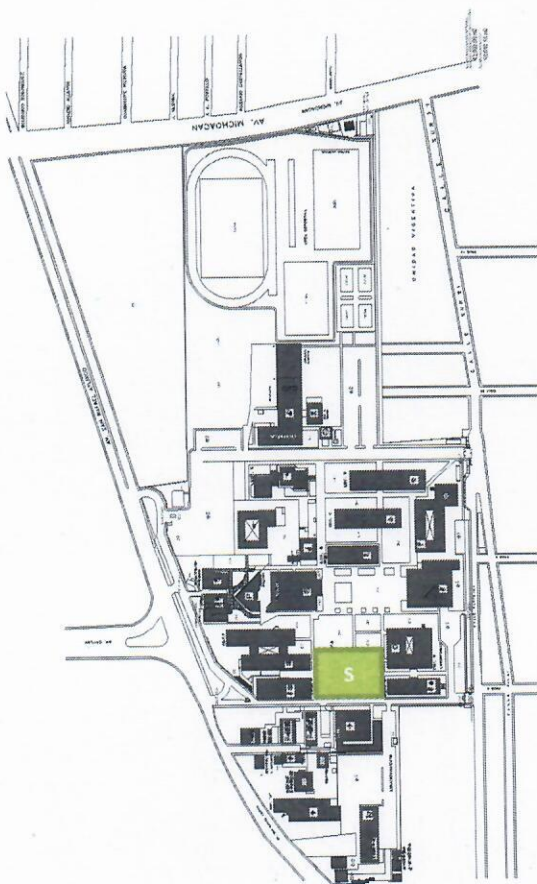


Figura 1.1. DIRECCIÓN DE OBRAS, 2014, Levantamiento de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, ubicación del edificio "S", sin escala. México: Plano en AutoCAD.

3.2- Generalidades

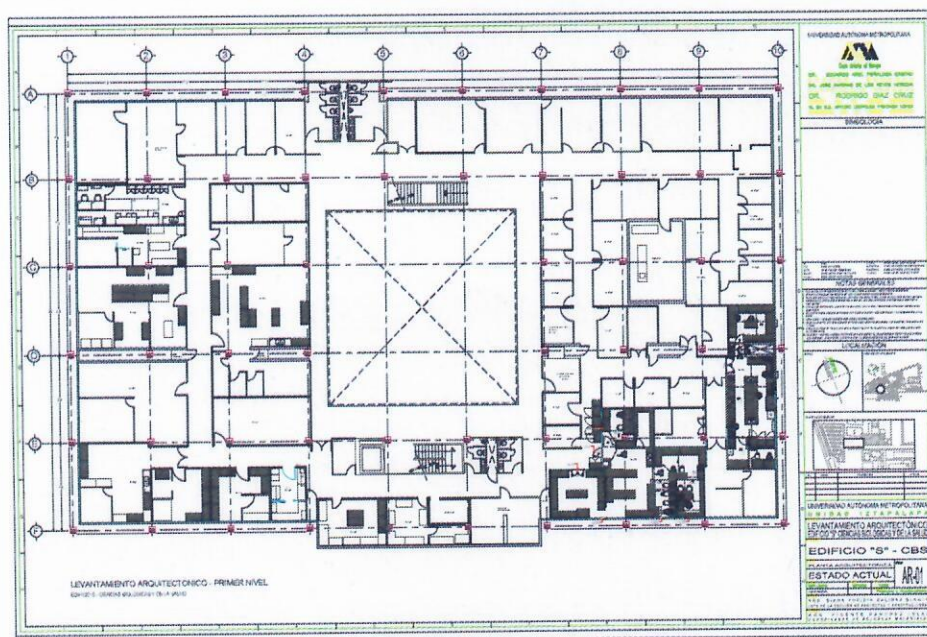
El edificio "S" de la Unidad Iztapalapa fue construido en 1976 por el Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas (CAPFCE). De planta rectangular está conformado por cuatro niveles, una superficie de desplante de 2,527.2 m², cuenta con un patio central a cubierto de 289 m² y un total de 9,547 m² de superficie construida.

La estructura del edificio está conformada por una cimentación tipo cajón de bóveda invertida de concreto armado, columnas cuadradas de 55 x 55 cm, trabes y losas reticulares de concreto armado, cuenta con un patio central el cual está cubierto con una estructura tridimensional y cristal de 289 m², dos escaleras de concreto armado y un cubo para un montacarga, muros divisorios de barroblock vidriado de 10 cms. de espesor.

3.3- Historial de servicio

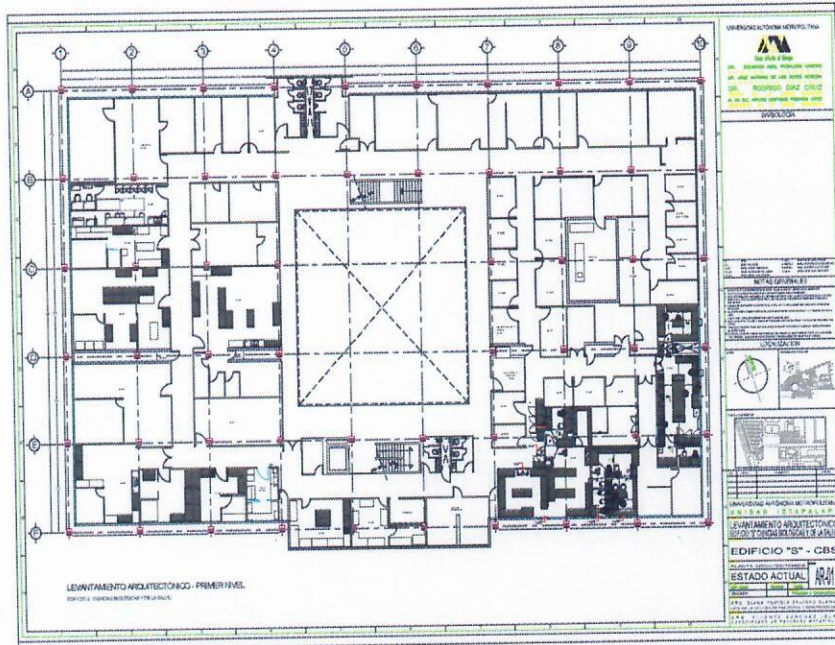
El edificio proporciona espacios para las actividades de docencia e investigación de la división de Ciencias Biológicas y de la Salud (CBS), con laboratorios, salones, cubículos de profesores y área administrativa de la propia División.

3.4- Planos



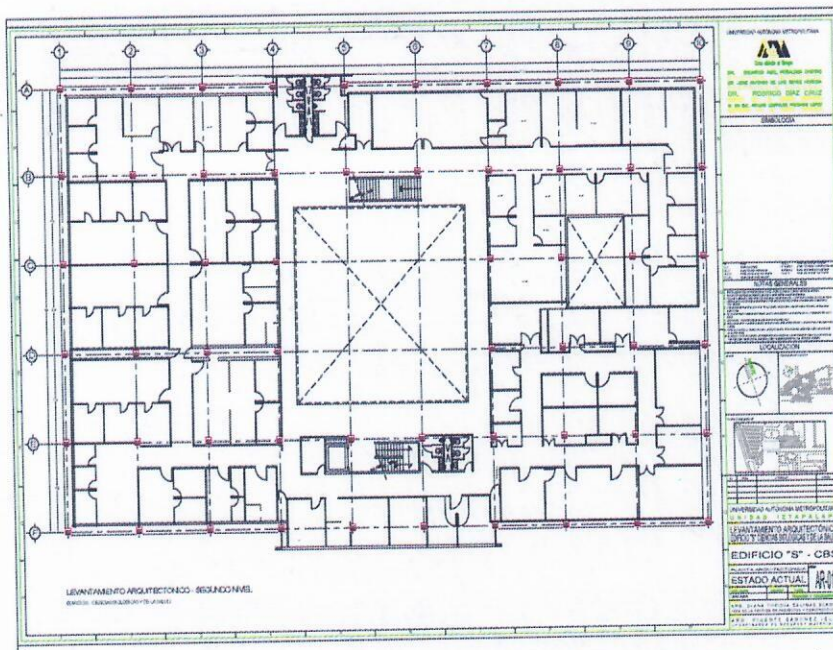
Planta baja

Figura 1.2. UNIDAD IZTAPALAPA, 2018, Planta baja del edificio "S", Esc: 1:100. México. Plano en Autocad.



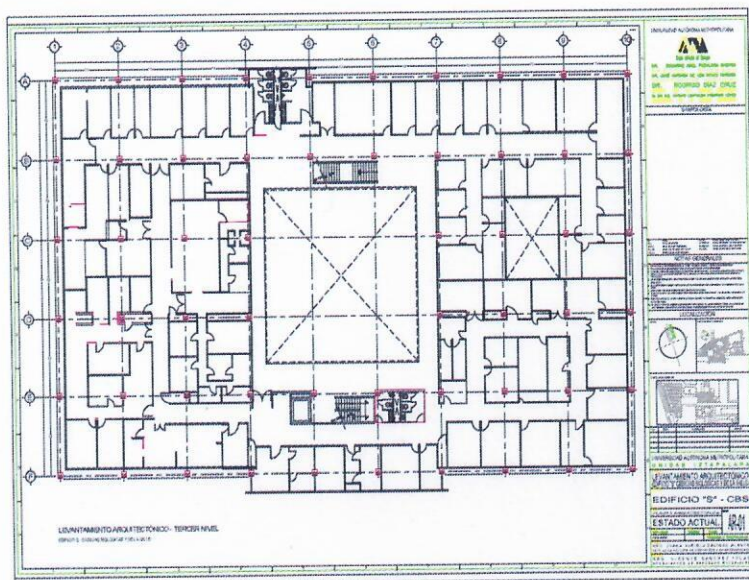
Planta 1er piso

Figura 1.3. UNIDAD IZTAPALAPA, 2018, Planta 1er piso del edificio "S", Esc: 1:100. México. Plano en Autocad.



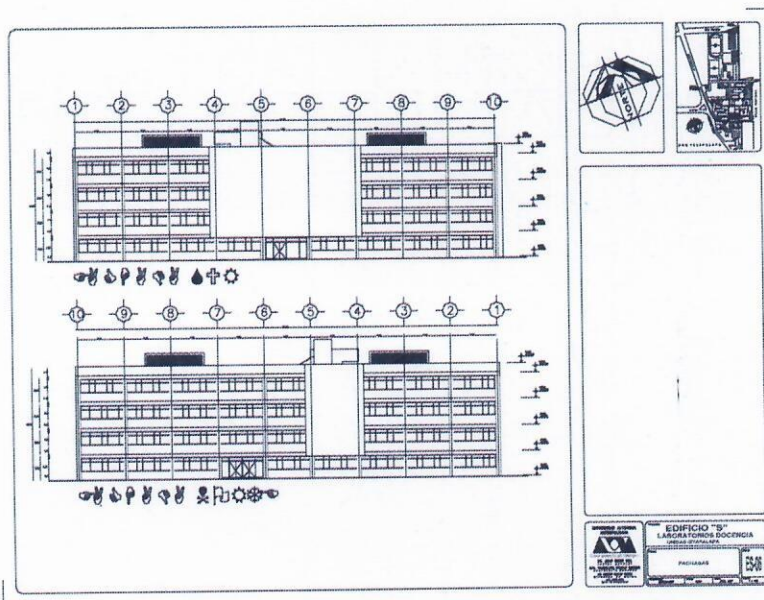
Planta 2do piso

Figura 1.4. UNIDAD IZTAPALAPA, 2018, Planta 2do piso del edificio "S", Esc: 1:100. México. Plano en Autocad.



Planta 3er piso

Figura 1.5. UNIDAD IZTAPALAPA, 2018, Planta 3er piso del edificio "S", Esc: 1:100. México. Plano en Autocad.



Fachadas

Figura 1.6. UNIDAD IZTAPALAPA, 2018, Fachadas del edificio "S", Esc: 1:150. México. Plano en Autocad.

4.0- Descripción general de afectaciones

Planta baja y primer nivel

Se detectaron fisuras verticales y diagonales en algunas columnas, predominando las ubicadas en la zona central del edificio. En la planta baja zona sur poniente, se presenta una columna con fisuras y desprendimiento de concreto importantes.

En los muros divisorios de barroblock se presentan fracturas, principalmente en los niveles de planta baja y primer nivel, así como agrietamiento en juntas constructivas en muros de barroblock, tablaroca y mampostería. También se presentan fisuras en lecho inferior de las losas de rampas de escaleras, los muros de escalera sur se encuentran desplomados y los de muros de concreto del montacargas están fracturados.

Segundo nivel

Algunos muros divisorios de barroblock colapsaron y otros presentaron desplomes importantes, tendiendo que ser apuntalados inmediatamente para luego ser demolidos. Se presentan afectaciones en juntas constructivas.

Observaciones generales

El mural de Arnold Belkin denominado "OMNICIENCIA" ubicado en fachada norte presentó fallas en el muro de concreto de soporte y en el propio mural, marcándose grietas importantes en cada entrepiso del edificio.

Por estas causas, el Ing. Federico Erick Romo Heredia Corresponsable en Seguridad Estructural y diversos especialistas en estructuras como el M. en I. Daniel Esteban Chávez, Corresponsable en Seguridad Estructural con número de registro C/SE – 0228 por parte de la aseguradora que realizaron inspecciones del edificio determinaron clasificar al edificio con daño estructural, no susceptible de habitarse.

Desde entonces el edificio "S" está desocupado y los equipos principales para docencia e investigación han sido trasladados a otros lugares de la misma Unidad.

Este inmueble albergaba la siguiente dirección, secretaria, departamentos y jefaturas que se enumeran a continuación:

- Dirección de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud.
- Secretaría Académica de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud.
- Departamento de Biotecnología.
 - Jefatura de Área de Alimentos

- Jefatura de Área de Bioquímica de Macromoléculas
- Jefatura de Área de Microbiología.
- Departamento de Biología de la Reproducción.
- Jefatura de Área de Biología Conductual y Reproductiva.
- Jefatura de Área de desarrollo Agropecuario Sustentable.
- Jefatura de Área de Neurociencias.
- Jefatura de Área de Reproducción Animal Asistida.
- Departamento de Ciencias de la Salud.
- Jefatura de Área de Biología Celular y Molecular.
- Jefatura de Área de Bioquímica y Fisiología Celular.
- Jefatura de Área de Diferenciación y Proliferación Celular.
- Jefatura de Área de Investigación Médica.
- Oficina Técnica del Consejo Divisional.
- Coordinación Divisional de Docencia
- Coordinación Divisional de Docencia y Atención a Alumnos.
- Coordinación Tronco General Asignaturas.
- Coordinación de Oficina Divisional, Consejo Editorial CBS.
- Coordinación de Estudios de Licenciatura en Ingeniería Bioquímica Industrial.
- Coordinación de Licenciatura de Producción Animal.
- Coordinación de estudios de laboratorio, manejo de material radioactivo de estudios de laboratorio, manejo de material radioactivo.
- Coordinación Divisional de Postgrado.
- Coordinación de la Especialidad de Acupuntura y Fitoterapia.
- Coordinación de Estudios de Postgrado de Biología Experimental.
- Coordinación de Estudios de Licenciatura de Biología Experimental
- Coordinación de Estudios de Laboratorio de Biología Molecular.
- Coordinación de Estudios de Postgrado de Ciencias Biológicas y de la Salud.

Población afectada:

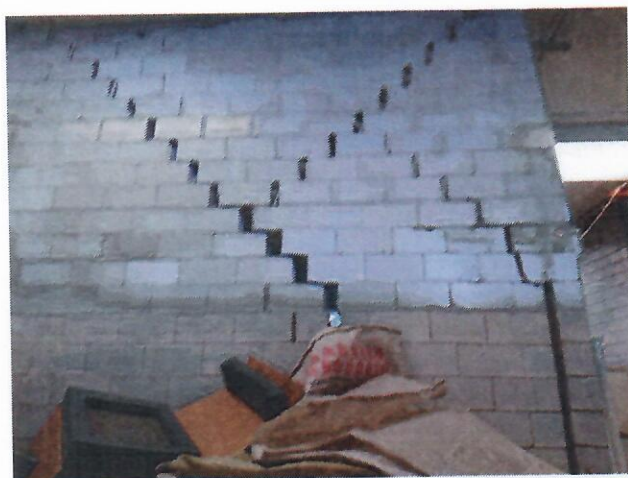
- Total de la población a la que daba servicio, 2,786 personas.
- 200 profesores.
- 186 trabajadores administrativos.
- 2,400 alumnos (60% de la matrícula de 7 licenciaturas y 8 posgrados).

Espacios de investigación afectados

- 109 cubículos destinados a los 200 profesores.
- 64 laboratorios de investigación.
- 16 laboratorios de docencia.
- 3 laboratorios de alta especialidad.

Un número considerable de proyectos de investigación, establecidos con instancias de carácter nacional e internacional y con notorio impacto social, han debido detener o disminuir notablemente sus actividades.

Reporte fotográfico de afectaciones



Fotografía 2.1 UNIDAD IZTAPALAPA, septiembre 2017, afectaciones del edificio "S". fractura de muro de barroblock, México.



Fotografía 2.2 UNIDAD IZTAPALAPA, septiembre 2017, afectaciones del edificio "S". fractura de muro de barroblock y fisura en columna de concreto armado, México.



Fotografía 2.3 UNIDAD IZTAPALAPA, septiembre 2017, afectaciones del edificio "S". muros caídos de barroblock, daño en columna de concreto armado, México.



Fotografía 2.4 UNIDAD IZTAPALAPA, septiembre 2017, afectaciones del edificio "S". desplomes de muros de barroblock, México.



Fotografía 2.5 UNIDAD IZTAPALAPA, septiembre 2017, afectaciones del edificio "S". fractura de muros, México.



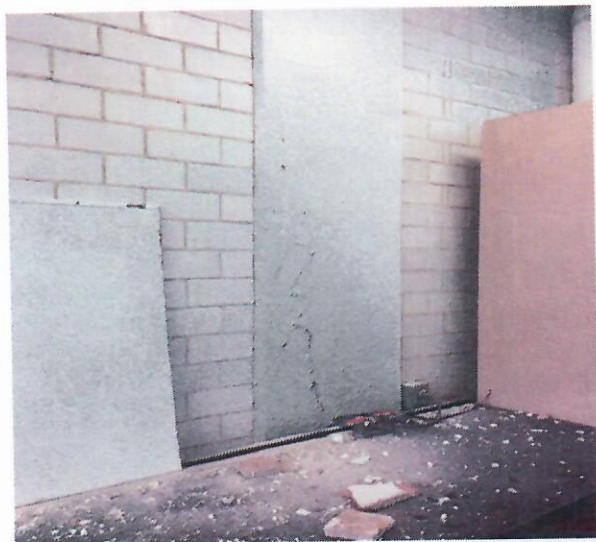
Fotografía 2.6 UNIDAD IZTAPALAPA, septiembre 2017, afectaciones del edificio "S". fractura de muros, México.



Fotografía 2.7 UNIDAD IZTAPALAPA, septiembre 2017, afectaciones del edificio "S". fractura de muro divisorio, fractura de columna de concreto armado, México.



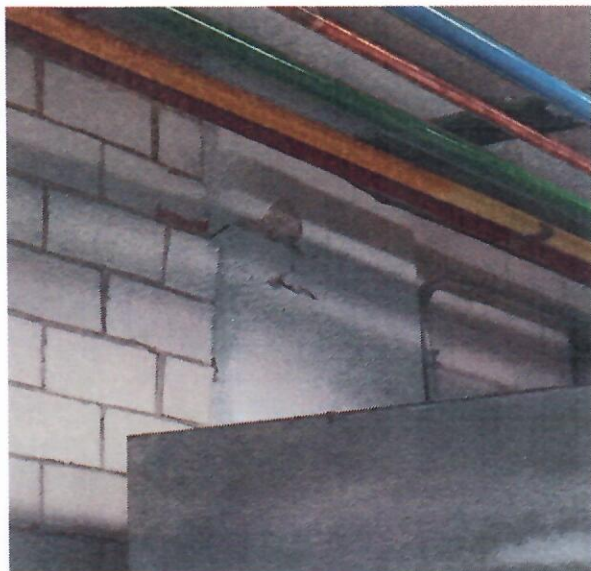
Fotografía 2.8 UNIDAD IZTAPALAPA, septiembre 2017, afectaciones del edificio "S". fractura de muro divisorio, México.



Fotografía 2.9 UNIDAD IZTAPALAPA, septiembre 2017, afectaciones del edificio "S". fractura en columna de concreto armado, México.



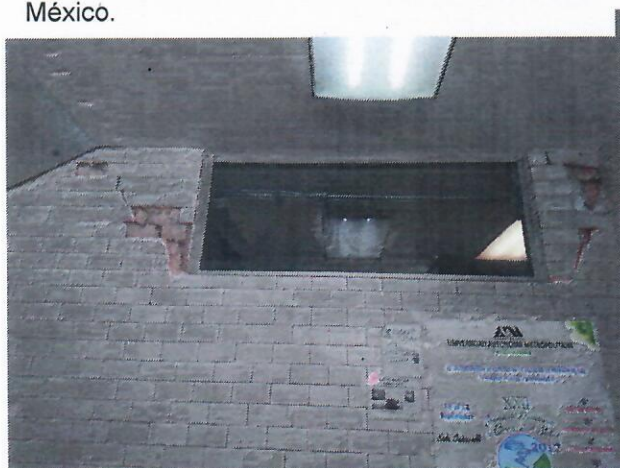
Fotografía 2.10 UNIDAD IZTAPALAPA, septiembre 2017, afectaciones del edificio "S". fractura en columna de concreto armado, México.



Fotografía 2.11 UNIDAD IZTAPALAPA, septiembre 2017, afectaciones del edificio "S". fractura en columna de concreto armado, México.



Fotografía 2.12 UNIDAD IZTAPALAPA, septiembre 2017, afectaciones del edificio "S". desplome de muro de barroblock, México



Fotografía 2.13 UNIDAD IZTAPALAPA, septiembre 2017, afectaciones del edificio "S". fractura en muro de barroblock, fractura en losa de entrepiso de concreto armado, México.



Fotografía 2.14 UNIDAD IZTAPALAPA, septiembre 2017, afectaciones del edificio "S". fractura en columna de concreto armado, México.



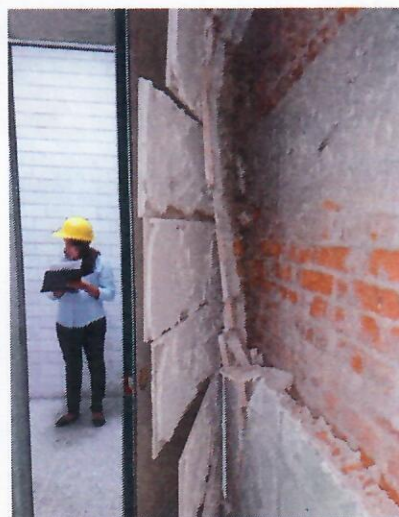
Fotografía 2.15 UNIDAD IZTAPALAPA, septiembre 2017, afectaciones del edificio "S". fractura en muro de barroblock, afectaciones a instalaciones, México.



Fotografía 2.16 UNIDAD IZTAPALAPA, septiembre 2017, afectaciones del edificio "S". fractura vertical en muro de barroblock, México.



Fotografía 2.17 UNIDAD IZTAPALAPA, septiembre 2017, afectaciones del edificio "S". fractura diagonal en muro de barroblock, México.



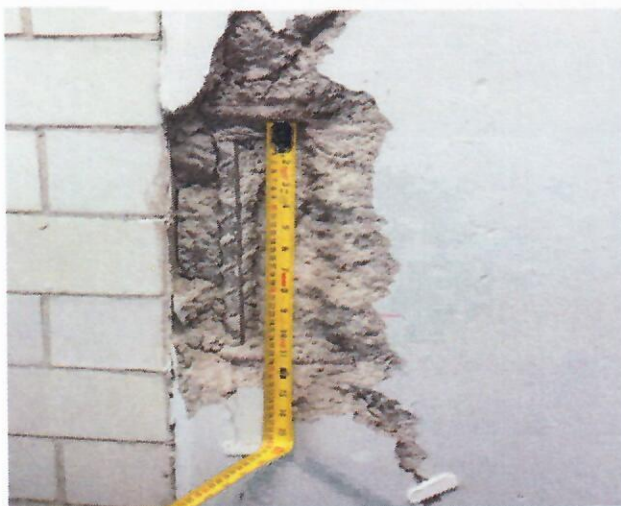
Fotografía 2.18 UNIDAD IZTAPALAPA, septiembre 2017, afectaciones del edificio "S". desprendimientos de acabados, México.



Fotografía 2.19 UNIDAD IZTAPALAPA, septiembre 2017, afectaciones del edificio "S". fracturas diagonales en muros de barroblock, México.



Fotografía 2.20 UNIDAD IZTAPALAPA, septiembre 2017, afectaciones del edificio "S". fracturas horizontales en el mural denominado OMNICIENCIA, México.



Fotografía 2.21.- Espaciamiento de estribos de 30 cm. Concreto de dudosa calidad, su agregado grueso no se identifica con claridad.



Fotografía 2.22 Espaciamiento de estribos de 30 cm. Concreto de dudosa calidad, su agregado grueso no se identifica con claridad.



Fotografía 2.23.- Agrietamientos en acabados



Fotografía 2.24.- Agrietamientos en losa de arribo de escaleras.

Fotografías del M.I. Daniel Esteban Chávez



Fotografía 2.25 Agrietamientos en castillos de cuarto de máquinas en azotea.



Fotografía 2.26 Cajón de cimentación del edificio "S".



Fotografía 2.27 Cajón de cimentación del edificio "S" se observan agrietamientos en lecho bajo de losa.



Fotografía 2.28 Columna de concreto con daño por efecto sísmico denominado columna corta.

Fotografías del M.I. Daniel Esteban Chávez



Fotografía 2.29 Fisuras en columnas de concreto armado.



Fotografía 2.30 Fisuras en columnas de concreto armado.



Fotografía 2.31 Acero expuesto en losa de fachada

Fotografías del M.I. Daniel Esteban Chávez



Fotografía 2.32 Doble muro en el cubo de montacargas.



Fotografía 2.33 Fisura en apoyo principal de escalera



Fotografía 2.33 Daños en acabados de muro.



Fotografía 2.34 fallas en muros de mampostería divisorios.

Fotografías del M.I. Daniel Esteban Chávez

5.0- Análisis de costo beneficio

5.1- Análisis cualitativo

El presente análisis cualitativo se basa en los modelos de reforzamientos que se han realizado en la Universidad y que se presenta en la tabla 3 y tabla 4.

Tabla 3

REPARACIÓN, REESTRUCTURACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES	DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVO EDIFICIO "S"
DESVENTAJAS	DESVENTAJAS
Calidad espacial	Calidad espacial
Se reducen los espacios arquitectónicos útiles por los elementos que reforzaran la estructura en un porcentaje de un 3% a 5%.	
Se reducen los metros cuadrados útiles para pasillos por salidas de emergencia, esta reducción se calcula en 150 m2 aproximadamente.	
Se reducen las alturas de trabajo derivado de que las nuevas instalaciones son visibles en su totalidad ya que las instalaciones anteriores ahogadas en las losas no podrán ser utilizadas por cambio de normatividad, lo que reduce el espacio útil en altura de 25 a 30 cms	
Las deformaciones del edificio tanto vertical como horizontal afectarán la colocación de mesas de laboratorios por lo que tendrán que ser sustituidas en un porcentaje que oscila en un 30%.	
Las adecuaciones espaciales tanto en dimensión como altura afectan la calidad de los espacios en su habitabilidad y confort limitando las actividades de los usuarios.	
Se tendrá que adaptar espacios para los nuevos requerimientos de instalaciones -sites de cómputo, sites para las instalaciones de sistemas contra incendio-. Se adaptan espacios para paso de instalaciones y en algunos casos existe una reducción de espacios, lo que incrementa el espacio en una estimación preliminar de 458 m2.	
Tiempo de ejecución de obra	Tiempo de ejecución de obra
El tiempo de ejecución para la reparación de la estructura dañada como para la colocación de elementos de refuerzos, albañilerías, acabados y sustitución de instalaciones es de 22 meses.	Tiempo estimado 20 meses incluyendo la demolición del actual edificio
Costo de inversión	Costo de inversión
Los costos de reparación y reestructuración puede incrementarse hasta un 20% por obra inducida o por vicios ocultos del edificio.	A la inversión de un edificio nuevo se le incrementa el costo por la demolición del edificio dañado.

Tabla 4

REPARACIÓN, REESTRUCTURACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES	DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVO EDIFICIO "S"
VENTAJAS	VENTAJAS
Calidad espacial	Calidad espacial
Se aprovecha parte de sus capacidad estructural y posiblemente de su infraestructura	Los espacios se adecuarán arquitectónicamente a las actuales necesidades de los usuarios sin reducir espacios de trabajo
	Las salidas y las escaleras de emergencia se diseñan sin afectar los espacios de docencia, laboratorios de investigación, cubículos de profesores.
	Se implementará un sistema de tomas de agua contra incendio, se actualiza la red de voz y datos con las más recientes tecnologías, se reducirá el gasto energético al sustituir las lámparas fluorescentes por lámparas de led entre otros.
	Se puede realizar un proyecto totalmente adecuado a las necesidades de los usuarios y a las tecnologías de punta para el desarrollo eficaz de las labores de investigación y docencia.
	El edificio se construirá bajo el nuevo reglamento de construcciones del Distrito Federal (Ciudad de México) y sus Normas Técnicas Complementarias emitidas en diciembre de 2017.
Tiempo de ejecución de obra	Tiempo de ejecución de obra
	El tiempo de ejecución es equiparable a la opción de reparación y reestructuración
Costo de inversión	Costo de inversión
	El costo de inversión se amortiza con el beneficio social y contar con un edificio que cumple con el actual reglamento de construcciones vigente (2017), con una vida útil de 50 años.

5.2- Análisis cuantitativo

5.2-1. Análisis de áreas

El edificio "S" se integraba de espacios de docencia, investigación, cubículos de profesores, áreas administrativas de apoyo, áreas de servicio y circulaciones, se adiciona los espacios que se generarían por el reforzamiento como se resumen en la tabla 5.

Tabla 5

		EDIFICIO "S"	
CLAVE	ÁREA	CANTIDAD	AREA
A1	ÁREA ADMINISTRATIVA	22	889.40
C1	CUBÍCULOS	69	823.39
LI1	LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN	70	3,037.55
LD1	LABORATORIOS DE DOCENCIA	14	1,009.41
AS	ÁREAS DE SERVICIO	48	471.34
CE	CIRCULACIONES, ESCALERAS, PATIO	NA	2,523.91
AU1	AUDITORIOS		
AP1	ÁREAS DE SOPORTE INSTALACIONES		
		AREA ÚTIL	8,755.00
ES1	ESTRUCTURA	NA	792.11
	S U B T O T A L		9,547.11
AJ1	ESPACIOS INSTALACIONES REFORZAMIENTOS		452.89
	T O T A L		10,000.00

Población afectada por el daño al edificio "S"

- 60% de la matrícula de 7 licenciaturas y 8 posgrados (2,400 usuarios).
- Población de servicio del edificio: 2,400 alumnos.

El proyecto del **nuevo edificio "S"** (Multidivisional) permitió analizar y evaluar la operación de los laboratorios de docencia, se planteó la implementación de áreas de seminarios y auditorios lo que permitirá la difusión tecnológica, extensión universitaria, se optimizan los espacios de circulación y estructura como se muestra en la tabla 6.

Tabla 6

		NUEVO EDIFICIO "S"	
CLAVE	ÁREA	CANTIDAD	AREA
C1	CUBÍCULOS	45	516.00
LI1	LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN	43	2,150.00
LD1	LABORATORIOS DE DOCENCIA	24	1,850.00
AS	ÁREAS DE SERVICIO	NA	250.00
CE	CIRCULACIONES, ESCALERAS, PATIO	NA	2,154.00
AU1	AUDITORIOS	2	2,150.00
AP1	ÁREAS DE SOPORTE INSTALACIONES	NA	300.00
		AREA ÚTIL	9,370.00
ES1	ESTRUCTURA	NA	630.00
	S U B T O T A L		10,000.00
AJ1	ESPACIOS INSTALACIONES REFORZAMIENTOS		0.00
	T O T A L		10,000.00

Nota: El proyecto se encuentra en proceso por lo que las áreas podrán sufrir de modificaciones.

Población beneficiada

- Atenderá al 60% de la matrícula de 7 licenciaturas y 8 postgrados
- Población estimada a la que dará servicio el nuevo edificio: 10,900 alumnos.

Con el proyecto del nuevo edificio (multidivisional) se pueden integrar las siguientes áreas y espacios de trabajo:

- Coordinación Divisional de Laboratorios de Docencia.
- Almacén de la Coordinación Divisional de Laboratorios de Docencia.
- 2 salas de seminarios con capacidad para 100 personas cada uno.
- Auditorio para 500 personas.
- Escaleras de emergencia.
- 24 laboratorios de docencia. (8 más que en el edificio actual).
- 43 laboratorios de investigación.
- 45 cubículos para profesores.
- Cuarto de máquinas.
- Área de ultra congeladores.

- Cuarto de gases.

Los proyectos de investigación que podrían atenderse con el nuevo edificio "S" son los siguientes:

No.	TÍTULOS BIOLOGÍA	Responsable	No.	TÍTULOS BIOLOGÍA	Responsable
1	Biología y ecología de murciélagos en México	DR. RICARDO LÓPEZ WILCHIS	16	Revisión taxonómica y nomenclatural de los mamíferos de México y su distribución geográfica en el ámbito estatal. Fase II	DR. JOSÉ RAMÍREZ PULIDO
2	Biología y ecología del género Mimosa (Leguminosae, Mimosoideae) en ecosistemas áridos y semiáridos de México: el caso del Valle de Tehuacán-Cuicatlán como un sistema modelo. Fase II	DRA. SARA LUCÍA CAMARGO RICALDE	17	Ecología y aprovechamiento de los recursos en las zonas semiáridas de México	DRA. CECILIA LEONOR JIMÉNEZ SIERRA
3	Filogenia infragenérica de grupos selectos de Mimosa (leguminosae), basada en datos moleculares. Fase II. 2019-2022	DRA. ROSAURA GREYHER GONZÁLEZ	18	Estudios mastozoológicos selectos. 2019-2022	DRA. AURORA ALONDRA CASTRO CAMPILLO
4	Biosistemática, ecología, usos y filogenia de helechos, licofitas y hongos.	DRA. ARMIDA LETICIA PACHECO MOTA	19	Ecofisiología de la reproducción de vertebrados. Segunda fase.	DR. MIGUEL ÁNGEL LEÓN GALVÁN
5	Biología de Pteridofitas (Lycophyta y Polypodiophyta)	DRA. BLANCA PÉREZ GARCÍA	20	Botánica estructural, fisiología y ecología de semillas y plántulas de especies relevantes en la dinámica de comunidades vegetales en México	DRA. LETICIA PONCE DE LEÓN GARCÍA
6	Estudios sistemáticos en familias selectas de monocotiledóneas y de dicotiledóneas Mexicanas, octava etapa	DR. MARIO ADOLFO ESPEJO SERNA	21	Monitoreo de los cambios en la cobertura de selvas tropicales del sur y sureste de México (2019-2022)	BIÓL. GILBERTO HERNÁNDEZ CÁRDENAS
7	Estudio de estrategias reproductivas y fisiología ecológica de especies vegetales de zonas áridas y semiáridas para su conservación. Incremento del desempeño de semillas mediante hidratación y deshidratación y su relación planta animal	DRA. MARÍA DOLORES GARCÍA SUÁREZ	22	Ecología, fisiología y conducta de mamíferos Mexicanos en peligro de extinción fase III	DR. MIGUEL ÁNGEL ARMELLA VILLALPANDO
8	Dinámica de comunidades naturales en un ecosistema semiárido del trópico Mexicano. Un enfoque metacomunitario y de ecología de las invasiones. Etapa III.	DR. JOSÉ ALEJANDRO ZAVALA HURTADO	23	Biología y ecología de organismos acuáticos	DR. MANUEL ARNOLDO CASTILLO RIVERA
9	Análisis ecológico de la orientación de estructuras reproductivas y vegetativas en cactáceas (parte tres)	DR. PEDRO LUIS VALVERDE PADILLA	24	Taxonomía y conservación de poblaciones de pequeños mamíferos: Fase II	DR. SALVADOR GAONA RAMÍREZ
10	Conocimiento, uso y formas de manejo de especies vegetales útiles en los Estados de Oaxaca, Guerrero y Puebla. Fase III	DRA. BEATRÍZ RENDÓN AGUILAR	No.	TÍTULOS BIOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN	Responsable
11	Estudio biosistemático del género Mimosa (Leguminosae). Fase II. Especies selectas de las series Distachyaeae y Leiocarpae, sección Batocaulon	DRA. MARÍA EUGENIA FRAILE ORTEGA	25	Mecanismos de acción de las hormonas sobre el cáncer y la reproducción	DR. PABLO GUSTAVO DAMIÁN MATZUMURA
12	Relaciones funcionales del xilema y floema en el continuo suelo-planta-atmósfera en especies arbóreas y arbustivas Mexicanas con importancia forestal. Fase III.	DRA. PAZ ALEJANDRA QUINTANAR ISAÍAS	26	Sistemas de producción serrana como parte importante del paisaje sustentable en la zona boscosa del Ajusco y otras zonas montañosas del Valle de México	DR. JOSÉ CORTÉS ZORRILLA
13	Comunidades de arañas en ecosistemas semiáridos de México	DR. PABLO CORCUERA MARTÍNEZ DEL RÍO	27	Estudios ecofisiológicos en vertebrados	DR. PABLO ARTURO SALAME MÉNDEZ
14	Anatomía, histoquímica y tecnología de órganos y tejidos de plantas vasculares de especies Mexicanas	DRA. CARMEN DE LA PAZ PÉREZ OLVERA	28	Factores que afectan la neuroendocrinología reproductiva de roedores 2 (2019-2022)	DRA. MARCELA ARTEAGA SILVA
15	Diversidad ambiental, diversidad biológica y cambio climático: Implicaciones para la conservación (fase 2)	DRA. CLAUDIA BALLESTEROS BARRERA	29	La función de los animales en la producción de benefactores para el desarrollo rural sustentable del Área Metropolitana y Conurbada de la Ciudad de México	DR. HERMENEGILDO ROMÁN LOSADA CUSTARDOY
			30	Efecto de la administración de diferentes inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina, sobre la eyaculación de la rata macho adulta, en condiciones de una arena de selección múltiple de pareja	DRA. ADRIANA MARGARITA MORALES OTAL

			TÍTULOS BIOTECNOLOGÍA	Responsable
31	Alteraciones conductuales, neuroquímicas neuroendócrinas y reproductivas causadas por el estrés prenatal	DRA. MARÍA DEL SOCORRO IMELDA RETANA MÁRQUEZ		
32	Efecto de la administración neonatal de fitoestrógenos en estudios conductuales y endocrinólogos en rata Wistar	DRA. MARÍA DEL ROSARIO TARRAGÓ CASTELLANOS	45	Digestión anaerobia para una sustentable Ciudad de México DR. ÓSCAR ARMANDO MONROY HERMOSILLO
33	Efecto de la adición de cromo dietas de rumiantes domésticos sobre los parámetros reproductivos y la respuesta inmune	M.V.Z. CARLOS MANUEL ROMERO RAMÍREZ	46	Estudios bioquímicos y moleculares de microorganismos filamentosos con interés industrial DR. FRANCISCO JOSÉ FERNÁNDEZ PERRINO
34	Depresión: Alteraciones relacionadas con la inflamación	DRA. HERLINDA BONILLA JAIME	47	Bioprocesos en cultivo sólido II DRA. LILIA ARELY DE JESÚS PRADO BARRAGÁN
35	Papel inmunomodulador del sistema nervioso autónomo en la respuesta inflamatoria en los sistemas digestivo y reproductor en un modelo de privación de sueño y denervación autonómica	DR. MARIO GARCÍA LORENZANA	48	Obtención de metabolitos secundarios, a partir de tejidos vegetales y cultivos celulares, mediante técnicas convencionales y emergentes y su incorporación en sistemas de micro y nanoencapsulación DRA. ANGÉLICA ROMÁN GUERRERO
36	Evaluación de sistemas de producción de traspatio al Oriente de la Ciudad de México	DR. JUAN GABRIEL RIVERA MARTÍNEZ	49	Estudio metabólico, cinético y poblacional de la biotransformación de ampicilina, benzotriazol y 2-clorofenol para su eliminación del agua por nitrificación y desnitrificación DRA. FLOR DE MARÍA CUERVO LÓPEZ
37	Estudio y utilización de los recursos forrajeros de zonas áridas, semiáridas y templadas de México para una producción y reproducción animal sustentables	DR. RAMÓN SORIANO ROBLES	50	Biomoléculas reactivas de origen animal DRA. MARÍA ISABEL DEL CARMEN GUERRERO LEGARRETA
38	Mecanismos de regulación de las barreras biológicas durante el sueño	DRA. BEATRIZ GÓMEZ GONZÁLEZ	51	Propiedades tecno-, bio- funcionales y sensoriales de biomoléculas y su aplicación en alimentos DR. HÉCTOR BERNARDO ESCALONA BUENDÍA
39	Preferencia sexual de pareja en un grupo de ratas machos evaluado en un paradigma de selección múltiple de pareja, con hembras intactas y ovariectomizadas.	DR. ARMANDO FERREIRA NUÑO	52	Producción y regulación de esporas y/o toxinas de microorganismos entomopatógenos aislados en México DR. OCTAVIO LOERA CORRAL
40	Fortalecimiento de las capacidades de adaptación al cambio climático en el sector ganadero	DR. JUAN MANUEL VARGAS ROMERO	53	Caracterización genotípica de cepas de <i>Bacillus Cereus</i> aislado de alimentos DR. CARLOS VÁZQUEZ SALINAS
41	Biotecnologías reproductivas para eficientizar la producción y la conservación animal	DR. DEMETRIO ALONSO AMBRÍZ GARCÍA	54	Estudios fisiológicos y de conservación en am de productos de origen vegetal frescos y/o procesados comparando envases tradicionales vs envases biodegradables DRA. ELSA BOSQUEZ MOLINA
42	Evaluación del tamaño de camada sobre la resiliencia y vulnerabilidad de ratas macho	DR. EMILIO DOMÍNGUEZ SALAZAR	55	Síntesis de fucooligosacáridos en medios no convencionales DRA. LORENA DEL CARMEN GÓMEZ RUÍZ
43	IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE SISTEMAS AGROFORESTALES GANADEROS DEL CENTRO DE MÉXICO	DR. JESUS DANIEL GRANDE CANO	56	Estudio de los factores que afectan la producción, extracción biotecnológica y características fisicoquímicas y biofuncionales de biopolímeros DRA. CONCEPCIÓN KEIKO SHIRAI MATSUMOTO
44	Estudio de la restricción crónica de sueño mor sobre la conducta reproductiva, metabolismo, memoria y el rebote de sueño en la rata Wistar.	DRA. ANABEL JIMÉNEZ ANGUIANO		

	TÍTULOS CIENCIAS DE LA SALUD	Responsable		TÍTULOS CIENCIAS DE LA SALUD	Responsable
57	Estudio de los mecanismos moleculares participantes en la pérdida de las funciones celulares y del organismo que inducen el envejecimiento y asenescencia	DRA. MINA KONIGSBERG FAINSTEIN	69	Estudios para el aprovechamiento de recursos fitogenéticos de consumo directo o para la extracción de principios activos de interés farmacológico o alimentario	DR. FERNANDO RIVERA CABRERA
58	Estudios sobre desnutrición y ensayos con citometría de flujo	DRA. ALDA ROCÍO ORTÍZ MUÑOZ	70	Biología molecular y toxicología de la gametogénesis	DR. EDMUNDO BONILLA GONZÁLEZ
59	Ubicación y participación de enzimas en la transición metabólica y estructural durante la germinación de semillas de angiospermas	DR. DAVID MANUEL DÍAZ PONTONES	71	Propagación y cultivo tradicional e <i>in vitro</i> de plantas de interés económico y ambiental	MTRA. MARIA DE LOURDES MARTÍNEZ CÁRDENAS
60	Estudios fisiológicos y bioquímicos para fundamentar recomendaciones de manejo de frutos y especies de importancia económica en México	DRA. LAURA JOSEFINA PÉREZ FLORES	72	Farmacología y química de sustancias para el tratamiento del síndrome metabólico y otras enfermedades crónicas degenerativas	DR. RUBÉN ROMÁN RAMOS
61	Evaluación de indicadores de bienestar y mecanismos funcionales en el ser humano residente de la altitud media técnicas no-invasivas	DR. RAMÓN GONZÁLEZ CAMARENA	TÍTULOS HIDROBIOLOGÍA		Responsable
62	Efecto <i>in vitro</i> de plantas medicinales sobre la proliferación celular	DRA. ELISA VEGA AVILA	73	Diversidad de macroalgas marinas mexicanas: sistemática, filogenia, biogeografía y filogeografía. Fase I	DR. ABEL SENTÍES GRANADOS
63	Estudio del mecanismo celular y molecular del proceso de daño y reparación hepática debido a la agresión por diferentes agentes. Segunda etapa	DRA. MARÍA CONCEPCIÓN GUTIÉRREZ RUÍZ	74	Grado de conectividad entre poblaciones de peces migratorios	DRA. ANA LAURA IBÁÑEZ AGUIRRE
64	Control reproductivo de fauna nociva utilizando fitoestrógenos. Evaluación de los efectos sobre la barrera hemato-testicular	DR. HECTOR FERNANDO SERRANO	75	Banco de germoplasma de recursos genéticos acuáticos y fauna silvestre: Primera etapa	DRA. IRENE DE LOS ÁNGELES BARRIGA SOSA
65	Fertilización de mamíferos	DR. JOSÉ MIGUEL BETANCOURT RULE	76	Taxonomía y biogeografía del fitoplancton marino y salobre en costas mexicanas, con énfasis en el Pacífico Tropical Mexicano y porción sur del Golfo de México: Segunda etapa	DRA. MARÍA ESTHER ÁNGELICA MEAVE DEL CASTILLO
66	Frecuencia de obesidad e indicadores bioquímicos de hígado graso en una muestra de estudiantes de la Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa	B. EXP. ALMA GUADALUPE ARELLANO MENESES	77	Indicadores de integridad ecológica y salud ambiental	DRA. XÓCHITL GUZMÁN GARCÍA
67	Análisis de la expresión génica y proteica de las colineserasas en enfermedades crónicas degenerativas	DR. JOSÉ LUIS GÓMEZ OLIVARES	78	Diagnóstico ecológico de sistemas acuáticos de México, como base para su gestión ambiental: Golfo de Tehuantepec, cuenca hidrográfica del río necaxa, río las estacas, Morelos	DR. MARGARITO TAPIA GARCÍA
68	Efectos del ejercicio, del estrés ortostático y del patrón respiratorio sobre la variabilidad cardiovascular	DR. SALVADOR CARRASCO SOSA	79	Caracterización ecológica de los ambientes Costeros Mexicanos	DRA. MARÍA DEL ROCÍO TORRES ALVARADO
			80	Respuestas fisiológicas, bioquímicas y moleculares de organismos acuáticos sometidos a estrés	DRA. ALMA SOCORRO SOBRINO FIGUEROA

Tabla 6.1 Información Unidad Iztapalapa 2019.

Lo anterior permitirá incrementar los beneficios a la comunidad universitaria en 10,900 alumnos y académicos como se desglosa en la tabla 6.2

Tabla 6.2

CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN BENEFICIADA NUEVO EDIFICIO "S"	
TIPO DE POBLACIÓN	NÚMERO
ESTUDIANTES DE LICENCIATURA	9963
ESTUDIANTES DE POSGRADO	600
ACADÉMICOS	337
TOTAL	10,900.00

Modificando la composición de los espacios como se muestra en la tabla 6.3.

Tabla 6.3

COMPARATIVA DE ÁREAS ENTRE EL ANTIGÜO Y NUEVO EDIFICIO "S"		
TIPO DE LOCAL	ANTIGÜO EDIFICIO "S"	NUEVO EDIFICIO "S"
	NÚMERO DE LOCALES	NÚMERO DE LOCALES
LABORATORIOS DE DOCENCIA	14	23
LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN	64	43
LABORATORIOS DE ALTA ESPECIALIDAD	3	0
CUBÍCULOS PARA PROFESORES	109	45
ÁREAS ADMINISTRATIVAS	19	1
SALAS DE SEMINARIOS CON CAPACIDAD PARA 100 PERSONAS	0	2
AUDITORIO CON CAPACIDAD PARA 500 PERSONAS	0	1
ÁREA DE ULTRACONGELADORES	0	1
CUARTO DE MÁQUINAS	0	1
CUARTO DE GASES	0	1
ESCALERAS DE EMERGENCIA	0	1
POBLACIÓN BENEFICIADA	2,400.00	10,900.00

5.2-2. Análisis de costos

En el análisis cuantitativo se realizaron los modelos de costos comparando las dos opciones de reparación y reestructuración versus la construcción de un nuevo edificio. La información fue obtenida de los registros de las obras realizadas por la Dirección de Obras de la UAM en el período comprendido de 2015 a 2018 y cuyo análisis de costo por metro cuadrado se detallan en la tabla 7.

Tabla 7

CONCEPTO	SUMA DE COSTOS POR METRO CUADRADO		
	SUSTITUCIÓN DEL EDIFICIO Y NUEVO PROYECTO Y OBRA		REPARACIÓN, REESTRUCTURACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES
E S T R U C T U R A			
MODELO DE COSTO PARA CIMENTACIÓN CON PILOTES DE PUNTA (Estimación preliminar D.O.mayo 2019)	\$1,100.81		
MODELO DE COSTO PARA ESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO SIMILAR DEL EDIFICIO "S DE LA UNIDAD IZTAPALAPA (Dato D.O. costo actualizado abril 2019).	\$11,032.42		
R E E S T R U C T U R A C I Ó N			
COSTO ACTUALIZADO DEL REFORZAMIENTO DEL EDIFICIO ANEXO "S" CON RIGIDIZACIÓN Y EXTRAS (DATO DEL AREA DE COSTOS D.O. actualizado enero 2019)			\$8,150.67
COSTO DE REFORZAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE CIMENTACIÓN DEL EDIFICIO ACTUAL (Estimación con base a un proyecto preliminar de reforzamiento del edificio "S" enero 19)			\$944.98
D E M O L I C I Ó N			
DEMOLICIÓN Y RETIRO DE INSTALACIONES (estudio de mercado enero 2018, inflacionado a abril 2019)	\$ 934.78		
ALBAÑILERÍA, ACABADOS E INSTALACIONES			
ALBAÑILERÍA ACABADOS E INSTALACIONES EDIFICIO DE USO MIXTO AULAS DE DOCENCIA, LABORATORIOS Y CUBICULOS PROFESORES EDIFICIO "G" UNIDAD AZCAPOTZALCO (calculado a abril 2019)	\$16,225.16		\$16,225.16
DESMONTAJES DE INSTALACIONES, MOBILIARIO, ACABADOS PARA REESTRUCTURACIÓN Y MANTENIMIENTO MAYOR, (EDIFICIO "G" actualizado abril-2019)			\$396.17
O B R A I N D U C I D A			
ESTIMACIÓN DE OBRA INDUCIDA (abril 2019 Unidad Iztapalapa)	\$1,555.32		\$1,555.32
SERVICIOS RELACIONADOS CON OBRA			
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS (DRO, CORRESPONSABLES UNIDADES VERIFICADORAS U. LERMA) (actualizado a abril 2019)	\$385.96		\$385.96
PROYECTO NUEVO EDIFICIO "S" (MULTIDIVISIONAL) (proyecto en proceso 2019).	\$1,047.06		
PROYECTO COMPLEMENTARIOS Y ESTUDIOS (MODELO UNIDAD CUAJIMALPA) (actualizado a abril 2019)			\$578.52
TOTAL COSTO POR M/2 INCLUYENDO IVA	\$32,281.51		\$28,236.77

En ambas opciones de acuerdo con la experiencia de reestructuración del edificio "G" de la Unidad Azcapotzalco y de otros edificios, se tuvo un incremento de área para una subestación nueva, cuartos de gases, cuartos de máquinas y equipos a fin de cumplir con la reglamentación vigente.

Con base a lo anterior, se estima que se tendrá un incremento en el área del edificio "S" por lo cual pasaría de 9,341 m² a 10,000 m².

Una vez obtenidos los costos por metros cuadrados para ambas opciones se realiza el comparativo estimando una superficie de 10,000 m², como se muestra en la tabla 8.

Tabla 8

CUADRO COMPARATIVO	M2	COSTO M2	IMPORTE
REESTRUCTURACIÓN Y MANTENIMIENTO MAYOR EDIFICIO "S"	10,000.00	\$28,236.77	\$282,367,709.77
CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO EDIFICIO "S" UNIDAD IZTAPALAPA	10,000.00	\$32,281.51	\$322,815,070.47
	DIFERENCIA		\$40,447,360.70

Tiempo de ejecución

El tiempo de ejecución de obra para la reestructuración y mantenimiento mayor del edificio "S" tomando como parámetro el edificio "G" de la Unidad Azcapotzalco fueron 16 meses ya que se tuvo que rediseñar el refuerzo nodo por nodo por los defectos de construcción originales. Si se optimiza el tiempo en el caso del edificio "S" con base a la experiencia obtenida, se calcula un tiempo de intervención de 10 meses para la reestructuración y 12 meses para la remodelación. Tiempo estimado 22 meses.

El tiempo para la construcción del nuevo edificio "S" se calcula en 2 meses para la demolición, 18 meses para la construcción de superestructura albañilerías, acabados e instalaciones. Tiempo estimado 20 meses.

En ambos casos es necesario considerar el tiempo para las autorizaciones internas de la Universidad como son las autorizaciones financieras por parte del Patronato, el tiempo para la ejecución del proyecto ejecutivo, licitación de la obra y contratación, tanto de la obra como de los servicios relacionados con la misma.

6.0- CONCLUSIÓN:

Con base en los análisis realizados de comparativas de los costos y tiempos de ejecución, población de alumnos beneficiada, costo de oportunidad para realizar un edificio totalmente apegado a los criterios de seguridad estructural y de instalaciones del reglamento vigente, poder dotarlo de las tecnologías de punta en cada especialidad de servicios y de requerimientos específicos para la docencia e investigación, estar en la posibilidad de generar espacios más confortables para los usuarios y totalmente adecuados a sus necesidades actuales, el desarrollo de 80 procesos de investigación, la ampliación de la cobertura de la comunidad universitaria beneficiada de 2,400 a 10,900 se concluye:

Una vez consultado y aprobado por el Consejo Asesor en Desarrollo de Infraestructura Física de la UAM (CAIFUAM), se concluye que la mejor opción para la Universidad es optar por la demolición del edificio "S" actual y construir un edificio totalmente nuevo, lo cual representa una inversión adicional aproximada de 40.4 millones de pesos y un ahorro en tiempo de 2 meses con base en un edificio de 10,000 metros cuadrados de construcción que responda a las necesidades actuales de los usuarios.



Dr. Salvador Duarte Yuriar

DRO-0844-CDMX

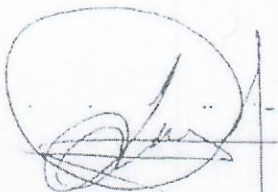


Ing. Federico Erick Romo Heredia

C/SE-0142



M.I. Xavier Palomas Molina
Director de Obras, UAM



Mtro. en Arq. Luis Antonio Torres Baeza
Subdirector, Dirección de Obras, UAM
Integrador

Lic. Flor María González Garrido

Asesora del Secretario de Unidad

Mtro. Jaime Dávila Arribas

Asesor del Secretario de Unidad

Lic. Hugo Alejandro Sánchez Zúñiga

Asesor del Secretario de Unidad

Arq. Vicente Sánchez Islas

Coordinador de Recursos Materiales

Lic. Elsa Verónica Arias Silva

Coordinadora de Servicios Administrativos

Mtra. Brenda Haydee Arredondo Pérez

Coordinadora de Planeación y Estudios



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

