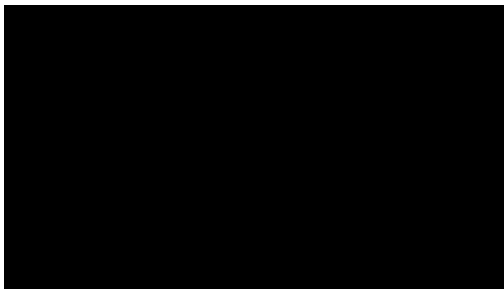


10 de agosto de 2021

**H. Consejo Divisional  
Ciencias y Artes para el Diseño  
Presente**

La **Comisión encargada de la revisión, registro y seguimiento de los proyectos, programas y grupos de investigación, así como de proponer la creación, modificación, seguimiento y supresión de áreas de investigación, para su trámite ante el órgano colegiado correspondiente**, da por recibido el segundo reporte del Proyecto de Investigación N-483 “El Método BIM como administrador contemporáneo de la arquitectura y su incidencia en la academia en la UAM Azcapotzalco”, el responsable es el Arq. Moisés Bustos Álvarez, adscrito al Programa de Investigación P-019 “Administración de empresas constructoras inmobiliarias”, que forma parte del Área de Investigación “Administración y Tecnología para el Diseño”, que presenta el Departamento de Procesos y Técnicas de Realización.

Los siguientes miembros estuvieron presentes en la reunión y se manifestaron a favor del dictamen: Dr. Luis Jorge Soto Walls, Mtra. Sandra Luz Molina Mata y Mtra. Mónica Elvira Gómez Ochoa.



Coordinadora de la Comisión

---

## Fwd: Presentación de Reporte

1 mensaje

---

[Redacted] agosto de 2021, 16:18  
OFICINA TECNICA

Lupita, favor de tramitar.  
Cordiales saludos.

**Mtro. Salvador Ulises Islas Barajas**

Director

División de Ciencias y Artes para el Diseño

**Universidad Autónoma Metropolitana Azc.**

Tel: 55 53189145

M: 55 48701011

[Redacted] <procytec@azc.uam.mx>

licitar la presentación del segundo

Anexo documentos.

De antemano agradezco su atención.

--

Dr. Edwing Antonio Almeida Calderón






Jefe del Departamento de Procesos y Técnicas de Realización

CyAD

UAM-Azcapotzalco

---

### 5 adjuntos

-  **28-julio-2021-carta-Dr-Edwing-Almeida-solicitando-que-presente-2do-reporte-proyecto-investigacion-N-483-BIM.pdf**  
115K
-  **Oficio entrega segundo reporte avance.pdf**  
135K
-  **PyTR-155-2021.pdf**  
414K
-  **Segundo REP INV N-483.pdf**  
1501K
-  **Anexo Reporte Gráfico 2020.pdf**  
7997K



Ciudad de México a 2 de agosto del 2021  
PyTR/155/2021

**Mtro Salvador Ulises Barajas**

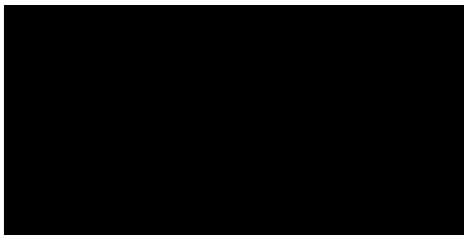
Presidente del H. Consejo Divisional  
División de Ciencias y Artes para el Diseño  
Universidad Autónoma Metropolitana  
Unidad Azcapotzalco  
Presente

Por medio de la presente envío un cordial saludo y aprovecho para solicitar la presentación del Segundo reporte de investigación del proyecto N-483 **“El Método BIM como administrador contemporáneo de la arquitectura y su incidencia en la academia en la UAM-Azcapotzalco”**.

Anexo los documentos pertinentes.

De antemano agradezco su atención.

**Atentamente**  
**Casa abierta al tiempo**



**Calderón**

esos y Técnicas

de Realización de la División de Ciencias y Artes para el Diseño  
Unidad Azcapotzalco

c.c.e. Dr. Jorge Rodríguez MArtínez.

Ciudad de México, 28 de julio de 2021

**Dr. Edwing Antonio Almeida Calderón**

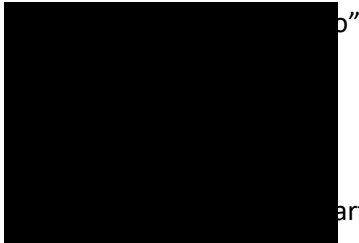
**Jefe Departamento de Procesos y Técnicas de Realización**

Por medio de la presente, solicitamos su apoyo para presentar ante el Consejo Divisional de CYAD y las instancias correspondientes, el segundo reporte de avances del proyecto de investigación: **Proyecto de Investigación N-483 “El Método BIM como administrador contemporáneo de la arquitectura y su incidencia en la academia en la UAM-Azcapotzalco”** inserto en el **Programa de Investigación P-019 “Administración de empresas constructoras e inmobiliarias”**.

Para lo cual se anexan documentos con detalles de las actividades realizadas, así como un “Anexo Gráfico” con fotografías de las diferentes actividades realizadas, como el Seminario BIM Internacional, indicado en el documento.

Reciba cordiales saludos de los integrantes del área que participan en este proyecto.

Atentamente

A large black rectangular redaction box covers the signature area. To the right of the box, the letter 'o' is visible, and below the box, the name 'Martínez' is partially visible.

Jefe del área de investigación Administración y Tecnología para el Diseño

c.c.p.

Arquitecto Moisés Bustos, responsable del proyecto

DI Haydee Becerril. Archivo de proyectos del área

Programa de Investigación: P-019 “Administración de empresas constructoras e inmobiliarias”.  
Proyecto de Investigación: “El método BIM como administrador contemporáneo de la arquitectura y su incidencia en la academia en la UAM-Azc.

**Ciudad de México, 21 de julio de 2021**

**Dr. Jorge Rodríguez Martínez**  
**Jefe del Área de Investigación *Administración y Tecnología para el Diseño***

Por medio de la presente, solicito a usted su valioso apoyo para presentar ante la Jefatura Departamental el segundo reporte de avances del proyecto de investigación:

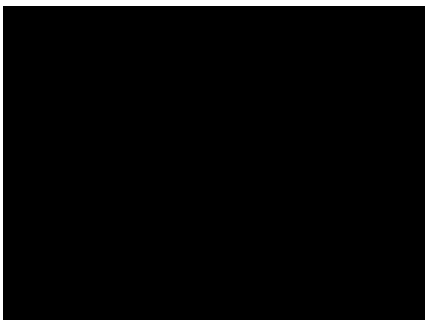
**Proyecto de Investigación N-483**

**“El Método BIM como administrador contemporáneo de la arquitectura y su incidencia en la academia en la UAM-Azc.”**

Se anexa documento con detalles de las actividades realizadas así como un “Anexo Gráfico” indicado en el documento.

Reciba cordiales saludos de quienes hemos participado en este Proyecto.

**Atentamente**



**Responsable de Proyecto de Investigación.**

# Proyecto de Investigación N-483: “El método BIM como administrador contemporáneo de la arquitectura y su incidencia en la academia en la UAM-Azc.

Actividades marzo 2020 – enero 2021



ARQ. MOISÉS BUSTOS ALVAREZ  
RESPONSABLE DE PROYECTO



MTRO. MIGUEL A. PÉREZ SANDOVAL  
COLABORADOR INVITADO



DRA. AURORA MINA POO RUBIO  
COLABORADORA



MONTSERRAT LULE RAMÍREZ  
SERVICIO SOCIAL



ARQ. ISAURA LÓPEZ VIVERO  
COLABORADORA



LUIS A. LEÓN NUÑEZ  
SERVICIO SOCIAL



ING. ARQ. TOMÁS E. SOSA PEDROZA  
COLABORADOR

14.El método BIM como administrador contemporáneo de la arquitectura y su incidencia en la academia en UAM-Azc.

Responsable: Arq. Moisés Bustos Álvarez

Adscrito al Programa de Investigación P-019 “Administración de empresas constructoras e inmobiliarias”

Área de Investigación “Administración y Tecnología para el Diseño”

Término al trimestre 20-O

Presentado por el Departamento de Procesos y Técnicas de Realización

<http://www.cyad.azc.uam.mx/consejodivisional/documentos/120418201901301.%20Acta%20de%20la%20Sesi%C3%B3n%20555.pdf>

Página 20 del Acta de la Sesión 555 urgente del Cuadrágesimo Cuarto Consejo Divisional de la División de Ciencias y artes para el diseño, celebrada el día 5 de diciembre de 2018

Solicitud de prórroga aceptada en la Sesión 600 ordinaria del Cuadrágesimo Quinto Consejo Divisional de la División de Ciencias y artes para el diseño, celebrada el día 13 de noviembre de 2020



# Objetivos del proyecto de Investigación, general y específicos

## GENERAL

Continuar con la exploración de la metodología BIM como gestor del diseño y la construcción aplicada en el mercado profesional de la arquitectura y en su implementación como temática a enseñar en las universidades nacionales e internacionales, con el fin de profundizar en el conocimiento de esta nueva herramienta y canalizarlo hacia la academia UAM.

## ESPECÍFICOS

- Analizar la aplicación BIM en el campo profesional de la arquitectura a nivel nacional e internacional.
- Analizar las políticas establecidas por los gobiernos de diferentes países sobre la aplicación BIM en la obra pública.
- Analizar las acciones implementadas por instancias nacionales sobre la aplicación BIM en la obra pública.
- Realizar un diagnóstico sobre la implementación BIM en las universidades nacionales como tema académico.
- Generar una variante de aplicación BIM que sea adaptable a la academia UAM-Azc. licenciatura y/o posgrado en diseño.
- Generar una propuesta de implementación de la metodología BIM en el Plan curricular de la licenciatura en Arquitectura de la División de CyAD – Azc.

Objetivos plasmados en documento aprobado por Consejo Divisional

## **METAS**

- Concluir el conocimiento explorado sobre BIM-CyAD en cartas temáticas para UEA's que sean incluidas en la currícula de la Licenciatura en Arquitectura.
- Generar UEA's optativas sobre la temática BIM diseño para CyAD-Azc
- Generar UEA's optativas sobre programas de cómputo para la implementación BIM para CyAD-Azc.
- Continuar con los cursos BIM organizados a la par de los congresos anuales que el Área de Investigación organiza cada año.
- Implementar en la metodología los costos, presupuestación y programación de obra.

## **Métodos de investigación**

- Se desarrollará un estudio de tipo exploratorio donde se analizarán las circunstancias actuales de BIM en el campo profesional y en la academia universitaria.
- Se analizarán las opciones de aplicación más recurrentes de programas de cómputo para la aplicación BIM diseño y BIM construcción en la práctica profesional.
- Se analizarán las opciones de aplicación más convenientes de programas de cómputo de BIM diseño y BIM construcción en la academia CyAD-Azc.
- Participación en eventos BIM nacionales e internacionales con el fin de actualizar el conocimiento.

# BIM en la UAM Azcapotzalco

Durante 2020, realizamos 35 reuniones virtuales vía ZOOM, una cada semana, entre el 8 de abril y el 9 de diciembre (incluyendo la Jornada BIM-Lean, en el marco del Congreso del Área de Investigación Administración y Tecnología para el Diseño) y contando con:

55 participantes

17 Mujeres

38 hombres

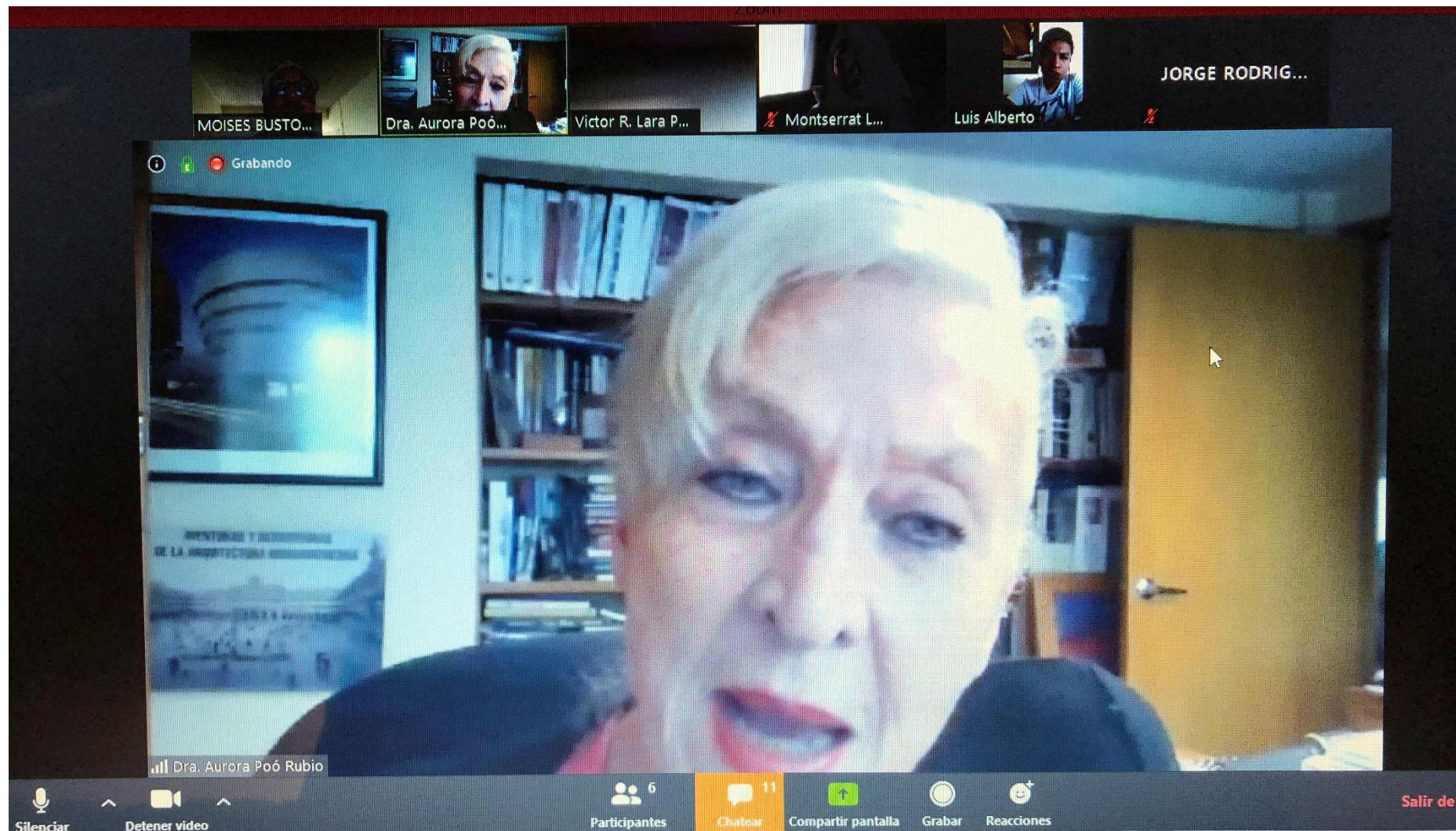
11 países

21 ciudades

+ 11 estudiantes invitados

Universidad Autónoma de Yucatán  
Universidad Politécnica de Madrid  
Universidad Politécnica de Cataluña  
Universidad de Sevilla  
Universidad Anáhuac Cancún  
UNIACC, Santiago Chile





Segunda reunión virtual, vía ZOOM

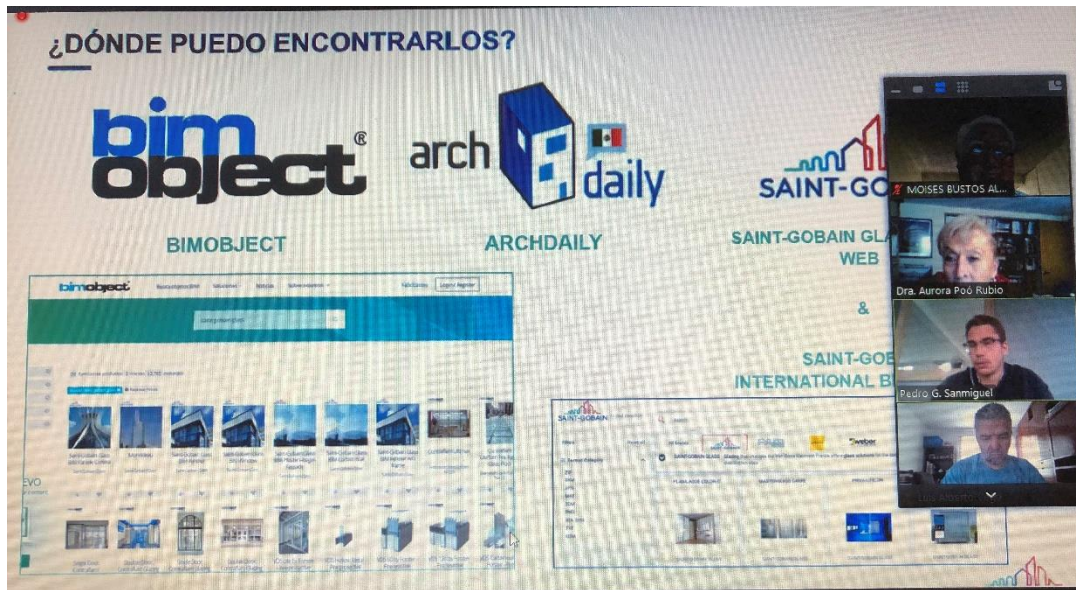
15 de abril 2020, 3 profesores, 2 alumnos de Servicio Social.

Nota: La primer reunión se realizó el 8 de abril, no contamos con imagen

PRESENTACION FORO BIM GTO 2020

Año	Conocimiento adquirido	Plan BIM
1	Introducción a la carrera, materias generales Es importante desarrollar la habilidad del dibujo a mano para iniciar los diseños y aprender a plasmar las ideas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conferencias de introducción a BIM</li> <li>• Conferencias con profesionales que trabajan con la metodología</li> </ul>
2	Principios de diseño, topografía y materiales de construcción. Diseño asistido por computadora	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cursos de capacitación de software de modelado conceptual</li> </ul>
3	Diseño arquitectónico, paisajismo y planeamiento urbano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materias electivas, capacitación de software de diseño ( Revit, Allplan, ArchiCad etc....)</li> </ul>
4	Arquitectura bioclimática, ecología, Gestión de proyectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diplomados de coordinación y administración BIM</li> <li>• Cursos de capacitación en software de planificación y extracción de información</li> </ul>
5	Trabajo de graduación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opciones de graduación</li> <li>• Pasantías en empresas nacionales e internacionales que usen la metodología BIM</li> <li>• Desarrollo de Tesis con el apoyo de las herramientas BIM</li> <li>• Materias de maestrías BIM</li> </ul>

Reunión de trabajo Proyecto de Investigación  
 Plataforma Zoom con Arq. Pedro Herrera (Universidad Santa María La Antigua)  
 Ciudad de Panamá – Ciudad de México  
 22 de Abril 2020



Reunión de trabajo Proyecto de Investigación

Plataforma Zoom

Saint-Gobain – UAM Azcapotzalco

Invitados: Lic. Luis Alberto Vega, Ing. Víctor Badiano, Ing. Pedro García Sanmiguel

Avignon, Francia – Ciudad de México – Cuatla Morelos, México

29 de Abril 2020

Zoom

MOISES BUS... Dra. Aurora Poó... Montserrat L... isaura Luis Alberto dell

Grabando

## POSGRADO ADMINISTRACIÓN Y TECNOLOGÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL DISEÑO

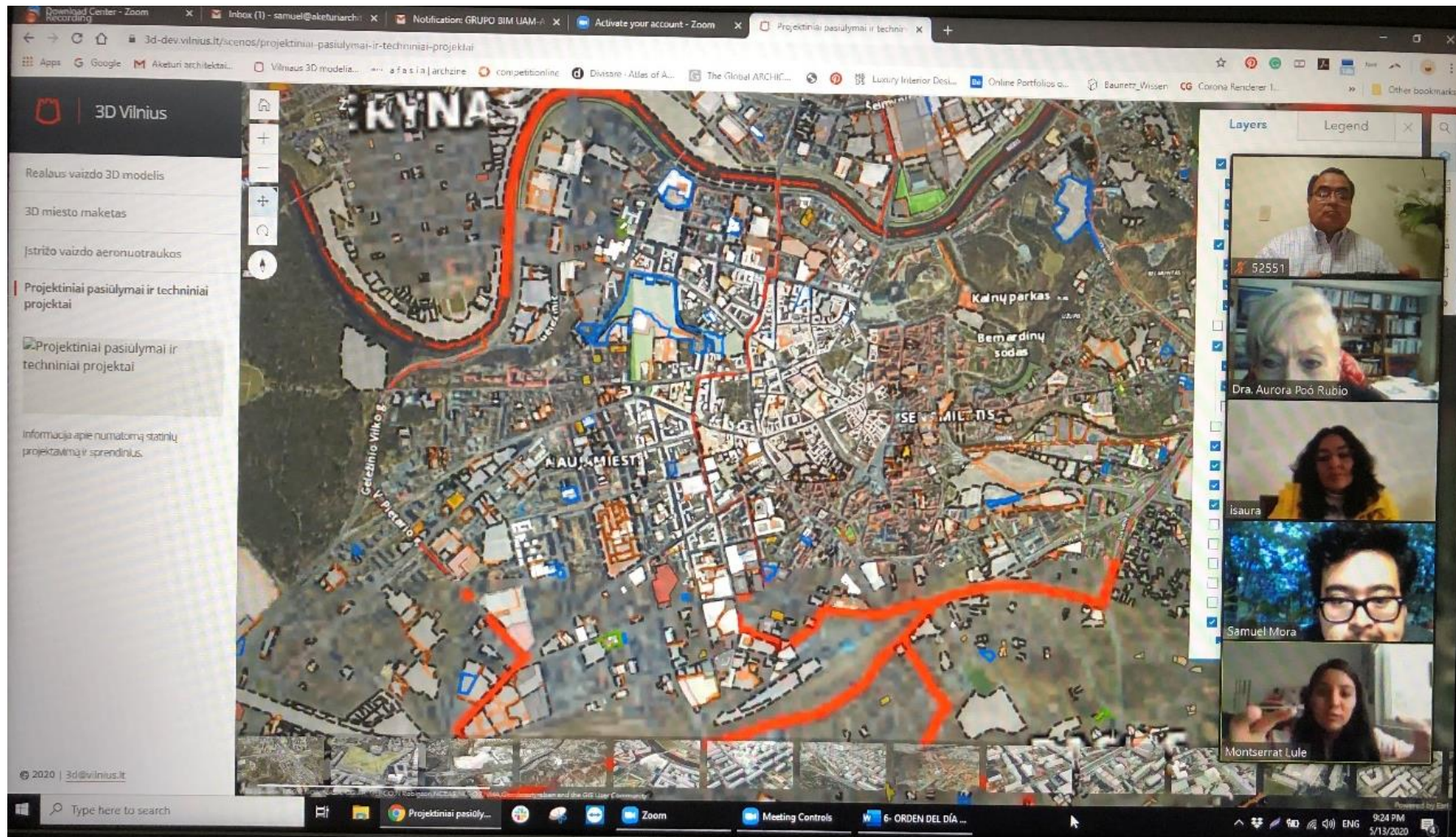
	PLAN DE ESTUDIOS ESPECIALIZACIÓN SEMINARIO	TALLER DE DISEÑO	TEMAS SELECTOS
Trimestre I ADMÓN. DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS	CONTEXTO SOCIO-ECONÓMICO	DISEÑO Y PREFABRICACIÓN	I ADMÓN DE OBRAS Y RH II 3D, RENDERS Y PRESENTACIONES
Trimestre II ADMÓN. DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS	DISEÑO ESTRTEGICOE INNOVACIÓN	ESTRUCTURAS COMPLEJAS	III LOGÍSTICA DE MATERIALES Y MAQ. IV PLANEACION DE LA CONSTR. COSTOS Y PRESUP
Trimestre III ADMÓN. DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS	PLANEACIÓN Y ADMÓN ESTRATÉGICAS	EDIFICIOS INTELIGENTES	V ADMÓN FINANCIERA VI BIM

Dra. Aurora Poó Rubio

9

Reunión de trabajo Proyecto de Investigación  
Expositora: Dra. Aurora M. Poo Rubio  
UAM Azcapotzalco  
6 de mayo 2020



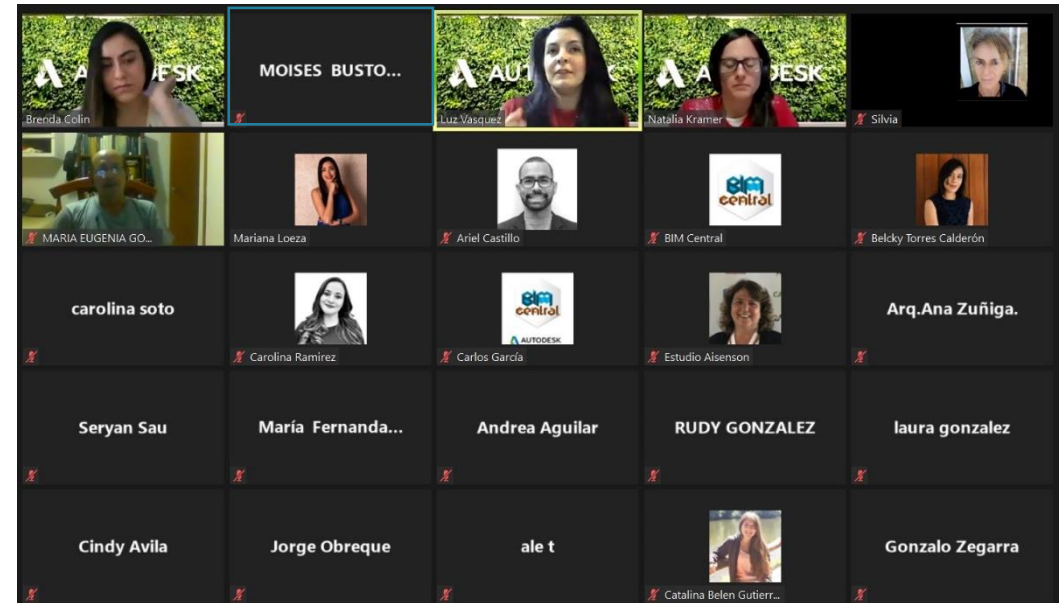
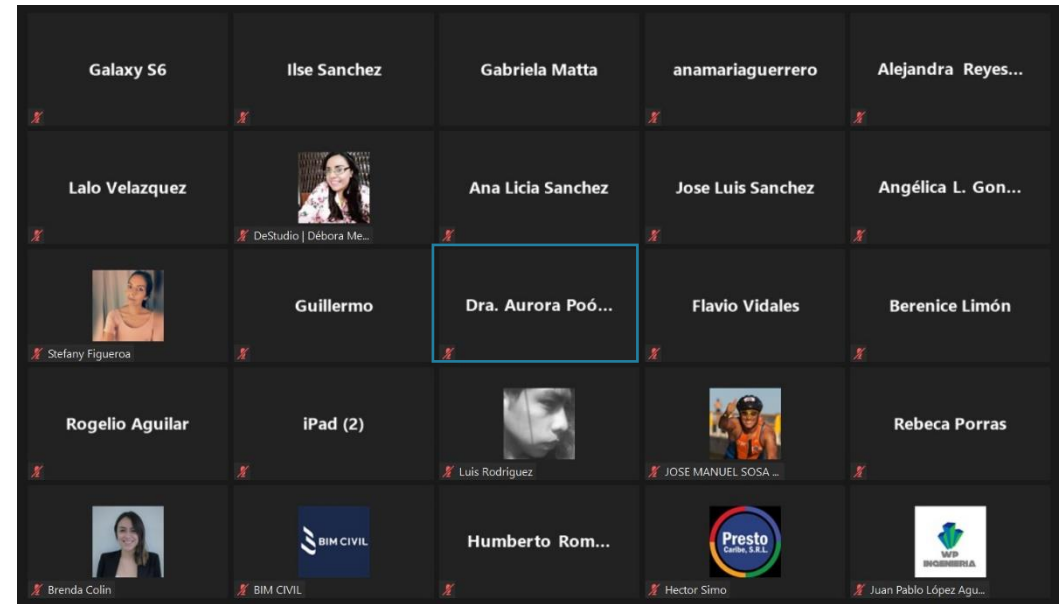


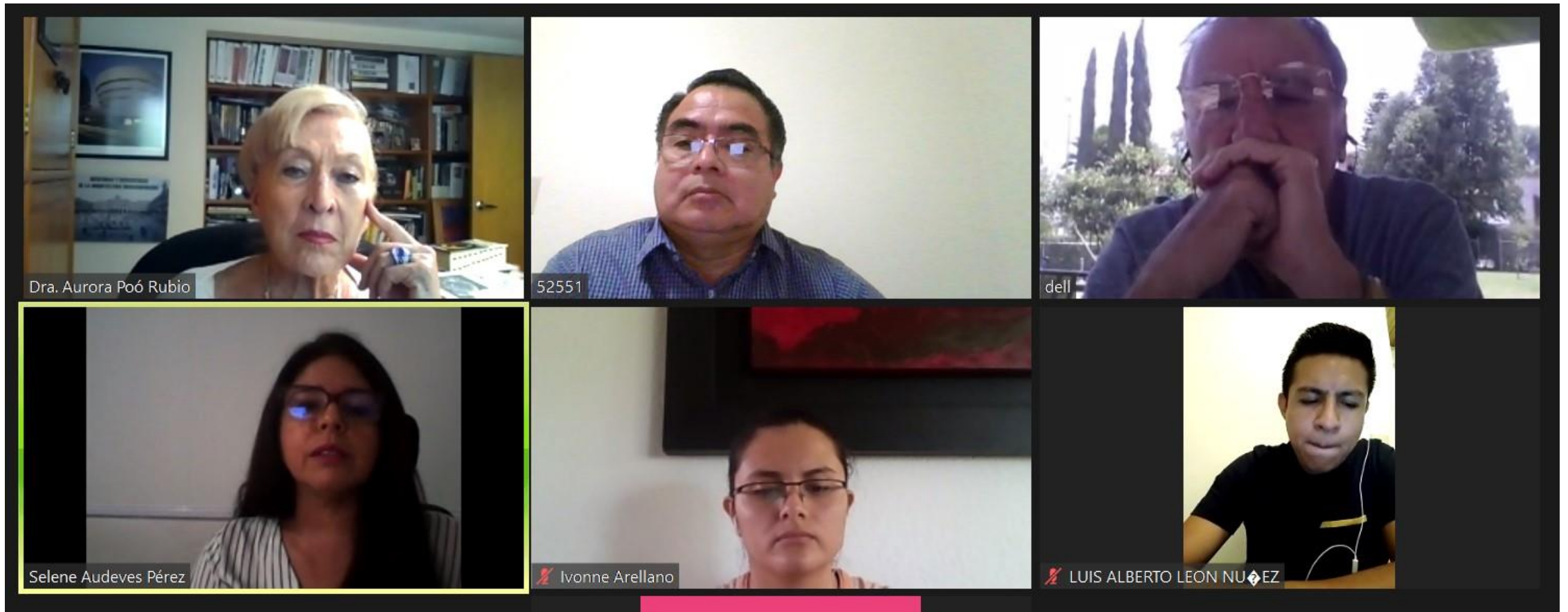
Reunión de trabajo Proyecto de Investigación  
Plataforma Zoom  
Arq. Samuel M. Morales, egresado UAM Azcapotzalco  
Vilna, Lituania – Ciudad de México  
13 de Mayo 2020



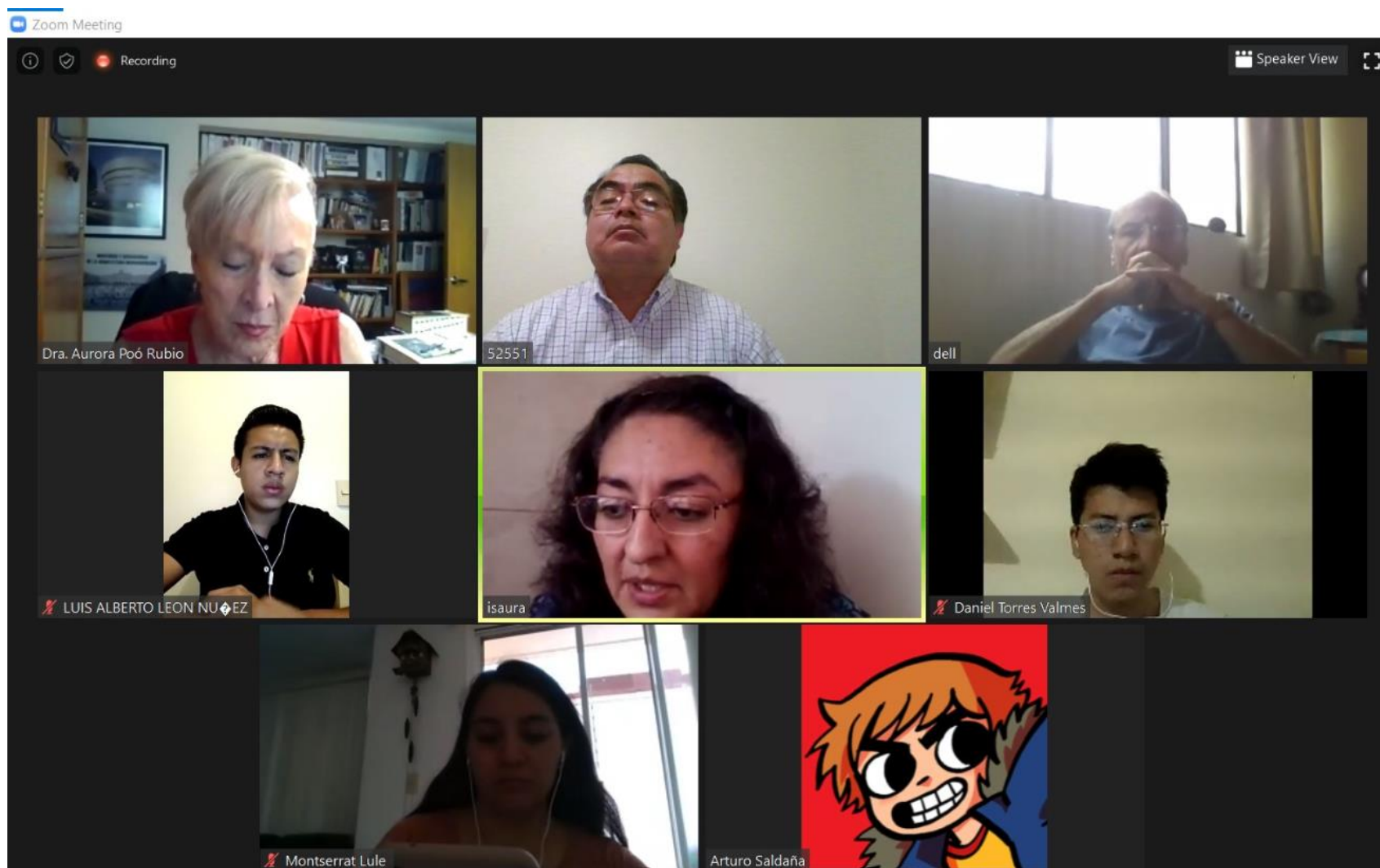
Webinar Internacional  
 “Mujeres en AEC”  
 BIM Viste de Prada+BIM Nomad+BIM Central  
 Asistencia de Dra. Aurora Poó y Arq. Moisés Bustos

19 de Mayo 2020





Reunión de trabajo Proyecto de Investigación  
Plataforma Zoom  
Invitada: Mtra. Selene Audeves Pérez  
Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de Yucatán  
20 de Mayo 2020



Reunión de trabajo Proyecto de Investigación  
Plataforma Zoom  
Invitados: Arq. Arturo Saldaña y Arq. Daniel Torres Valmes  
Secretaría de Hacienda y Crédito Público, SHCP  
27 de Mayo 2020



Reunión de trabajo Proyecto de Investigación

Plataforma Zoom

Invitado: Dr. Sergio Álvarez Romero, académico en Universidad Autónoma de Yucatán y

Worcester Polytechnic Institute

Mérida Yucatán – Ciudad de México

3 Junio 2020



Reunión de trabajo Proyecto de Investigación  
Plataforma Zoom  
Mérida Yucatán – Ciudad de México  
10 Junio 2020



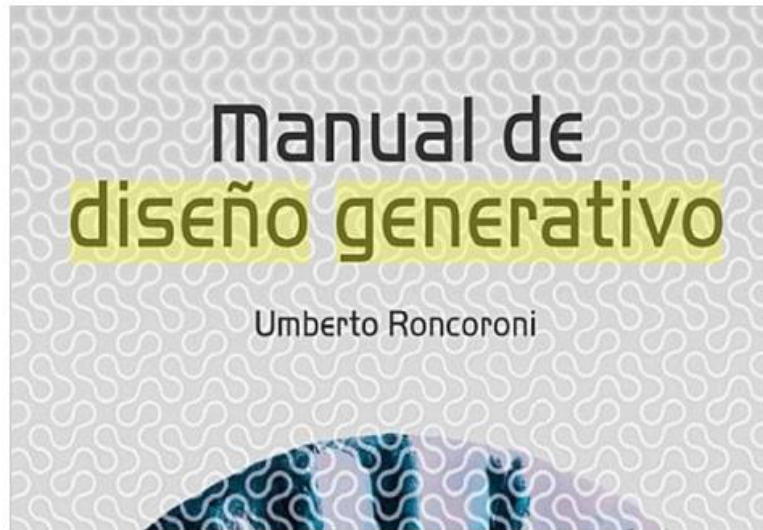
Reunión de trabajo Proyecto de Investigación  
Plataforma Zoom  
Arq. Enrique Sotomayor Cuevas, egresado UAM Azcapotzalco  
EXYTE GROUP, Phoenix AZ, USA.  
17 Junio 2020



Reunión de trabajo Proyecto de Investigación  
Plataforma Zoom  
Invitado Arq. Rubén Rivas Maldonado, egresado UAM Azcapotzalco  
Callison RTKL, Ciudad de México  
24 Junio 2020



El **diseño generativo**, entonces, consiste propiamente en el **diseño** del proceso, ya que el producto final es el resultado autónomo, interactivo y paramétrico del proceso mismo. Se trata de un método de **diseño** “abierto”, que se basa en un proceso **generativo** natural o en su simulación artificial, analógica o digital.



---

Reunión de trabajo Proyecto de Investigación  
Plataforma Zoom  
Expositor: Arq. Moisés Bustos Alvarez  
1 Julio 2020



Reunión de trabajo Proyecto de Investigación

Plataforma Zoom

Arq. Gabriela Matta, Coordinadora de temas académicos, Planbim-CORFO, Chile

Mtra. Verónica Huerta Velázquez, Coordinadora Arquitectura, CyAD UAM-A

Mtro. Miguel A. Pérez Sandoval, UAM-A / Universidad Politécnica de Cataluña

8 de Julio 2020



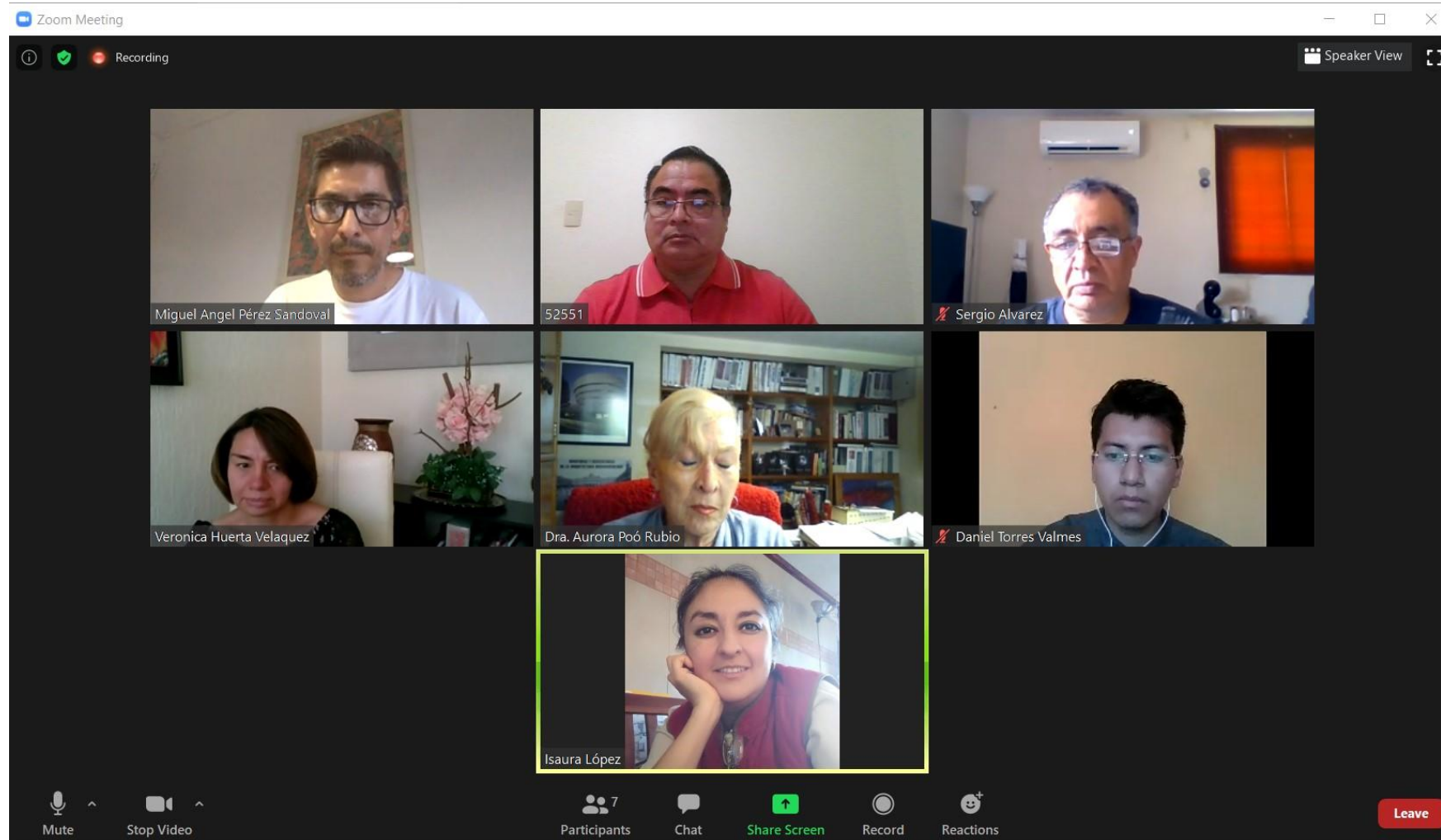
Reunión de trabajo Proyecto de Investigación

Plataforma Zoom

Presentación de cursos relacionados con BIM que se imparten en la UAdY

Dra. Lourdes Gómez Lara, Dr. Sergio Alvarez Romero, UAdY Mérida Yucatán

15 de julio 2020



Reunión de trabajo Proyecto de Investigación

Plataforma Zoom

Presentación Mtro. Miguel A. Pérez Sandoval, Posgrado BIM, Universidad Politécnica de Cataluña

22 de julio 2020



Reunión de trabajo Proyecto de Investigación

Plataforma Zoom

Revisión de estado de implementación BIM en México

Invitado: Lic. Luis Alberto Vega Vaca, Director Habitat Saint-Gobain y ex presidente SUME

29 de julio 2020



Reunión de trabajo Proyecto de Investigación  
Plataforma Zoom  
Revisión de estado de implementación BIM en México  
Invitado: Ing. Arq. Luis Manuel Sánchez, BIM Manager HILTI México  
5 de agosto 2020



Reunión de trabajo Proyecto de Investigación

Plataforma Zoom

BIM en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona ETSAB

Invitado: Dr. Isidro Navarro Delgado, Universidad Politécnica de Cataluña

12 de agosto 2020



Reunión de trabajo Proyecto de Investigación

Plataforma Zoom

BIM Central, Cancún Quintana Roo. Universidad Anáhuac Cancún.

Invitados: Arq. Mariana Loeza Medina, Arq, Christoph Kirchmaier, Ing. Carlos García

19 de agosto 2020



# CERTIFICATE OF COMPLETION

## CONGRATULATIONS!

You have successfully completed an Autodesk® Authorized Training Center® course specifically designed to satisfy your training requirements. Authorized Training Center instructors deliver quality-learning experiences with courses related to Autodesk products utilizing relevant content and comprehensive courseware. Autodesk's vision is to help people imagine, design, and create a better world.

Certificate No.

MOISÉS BUSTOS ALVAREZ

NAME

REVIT NIVEL BÁSICO

REVIT 2020

COURSE TITLE

PRODUCT

BELCKY DABEYBA TORRES CALDERÓN

21-AUGUST-2020

9-16 HOURS

INSTRUCTOR

COURSE DATE

COURSE DURATION

BIM CENTRAL

AUTODESK AUTHORIZED TRAINING CENTER



Moisés Bustos ha concluido 9 cursos programados con **BIM Central:**

- Revit Básico
- Revit Documentación
- Revit MEP IHS
- Revit Estructuras de concreto
- Revit Estructuras de acero
- Revit MEP IE
- Revit HVAC
- Navisworks Módulo 1
- Revit nivel intermedio

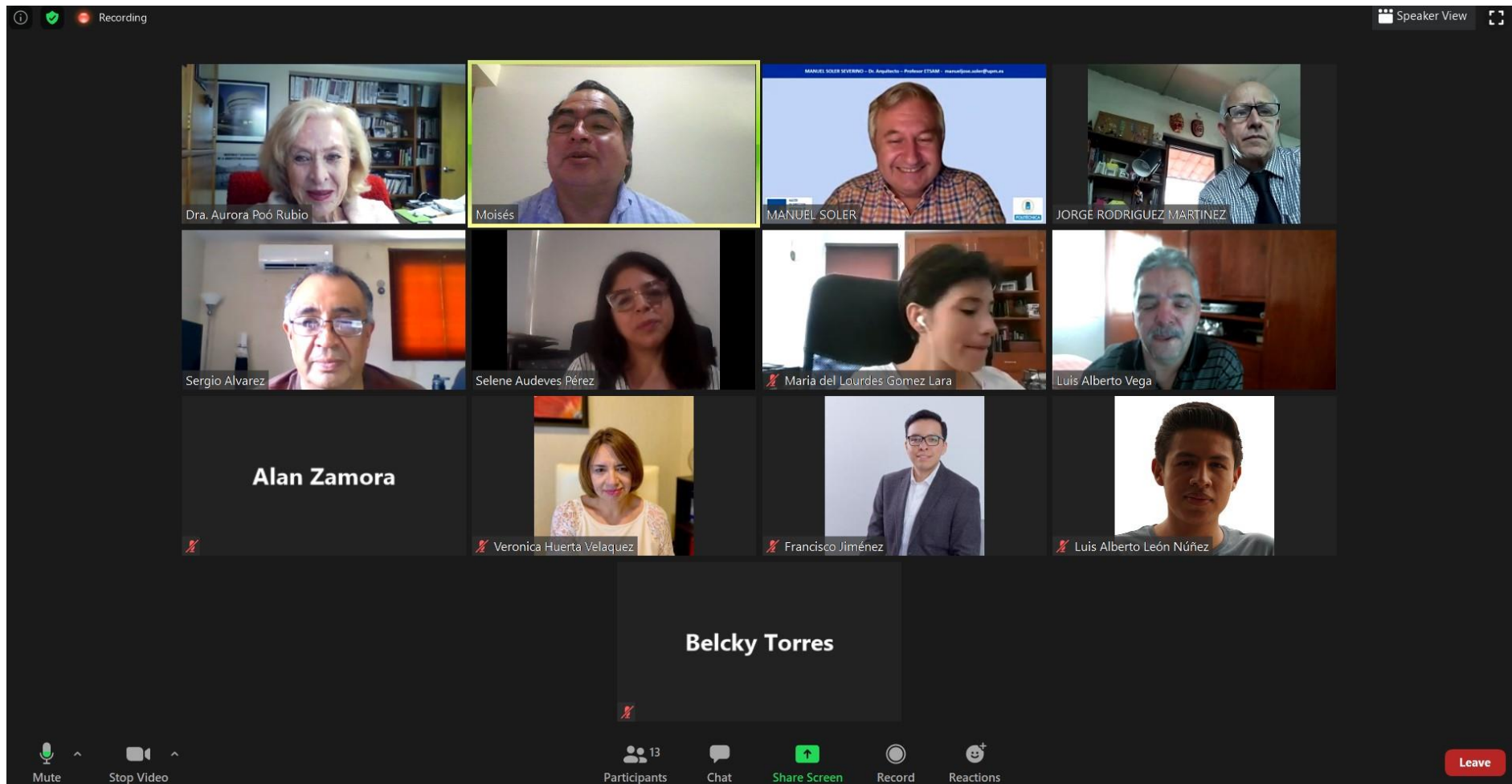


Reunión de trabajo Proyecto de Investigación

Plataforma Zoom

Invitados: Arq. Belcky Torres, Calderón Estudio/BIM viste de Prada. Nicaragua

26 de agosto 2020

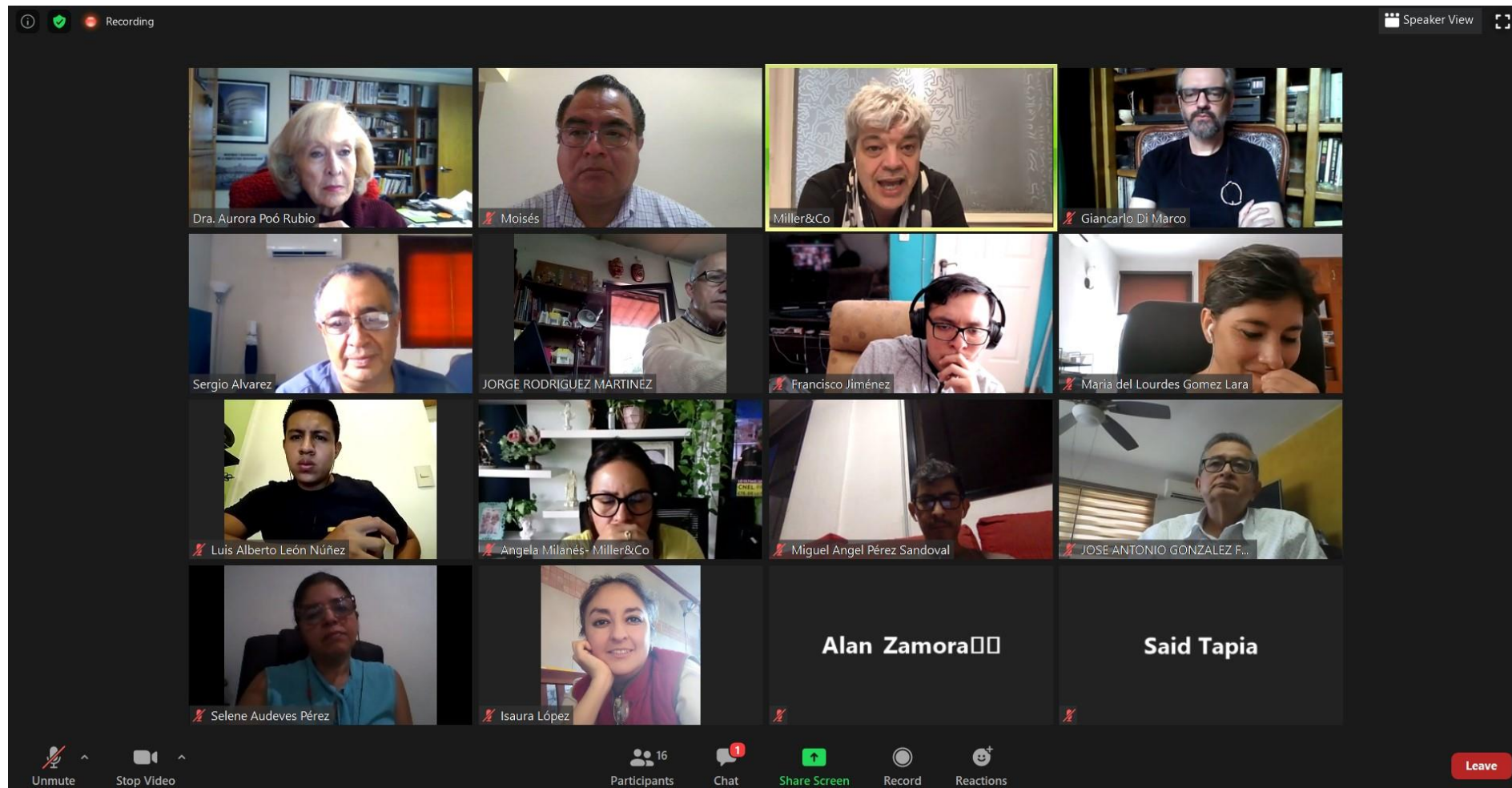


Reunión de trabajo Proyecto de Investigación

Plataforma Zoom

Invitado: Dr. Manuel Soler Severino, Universidad Politécnica de Madrid. Director GENSARK, España.

9 de septiembre 2020



## Reunión de trabajo Proyecto de Investigación

Plataforma Zoom

Invitados: Ing. Fabian Calcagno. Director BIM Forum Argentina, Director Miller&Co. Argentina

Arq. Giancarlo Di Marco, Italia

16 de septiembre 2020

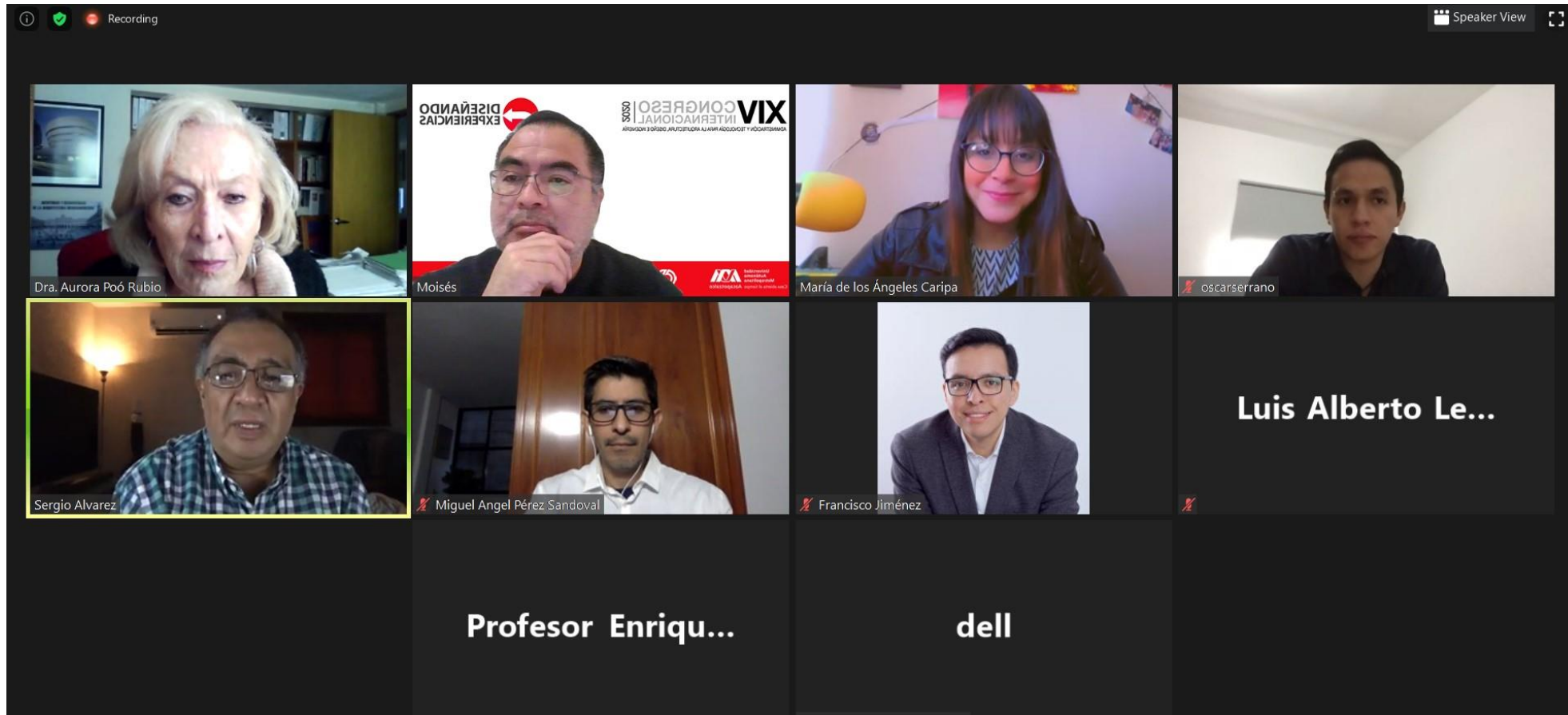


## Reunión de trabajo Proyecto de Investigación Plataforma Zoom

Invitado: Ing. Arq. Said Tapia Molina, ex Coordinador BIM en TGL arquitectos y WSP  
Actualmente en Proyectos y Servicios Eléctricos  
23 de septiembre 2020



Reunión de trabajo Proyecto de Investigación  
Plataforma Zoom  
Invitado: Oscar Serrano, Gerente de Producto GRAPHISOFT LATAM  
30 de septiembre 2020



Reunión de trabajo Proyecto de Investigación

Plataforma Zoom

Invitada: Arq. María de los Ángeles Caripa, B Wise BIM, Universidad UNIACC, Santiago Chile

7 de octubre 2020

Recording Speaker View

Dra. Aurora Poó Rubio Moisés Profesor Enrique Nieto Manuel Bouzas

Miguel Ángel Pérez Sandoval Sergio Alvarez María de los Ángeles Caripa Mariana

JOSE ANTONIO GONZALEZ F... Francisco Jiménez jJuan José Isidro

Luis Alberto León Núñez Jesus Guadix Montero Javier Farratell Alan Zamora

UADY FACULTAD DE INGENIERIA

Unmute Stop Video Participants 16 Chat 4 Share Screen Record Reactions Leave

Reunión de trabajo Proyecto de Investigación

Plataforma Zoom

Invitados: Dr. Manuel Bouzas Cavada, Dr. Enrique Nieto, Dr. Isidro Cortés Abalá

Universidad de Sevilla, España

14 de octubre 2020





**XIV CONGRESO INTERNACIONAL** | 2020  
ADMINISTRACIÓN Y TECNOLOGÍA PARA LA ARQUITECTURA, DISEÑO E INGENIERÍA

**DISEÑANDO EXPERIENCIAS**

*Miércoles 21 Octubre*  
**9:00 - 10:20 hrs CDMX**

**ING. FABIÁN CALCAGNO**

**M MILLER & CO.**

**"El negocio BIM para CEOs.  
Desarrolladores, Estudios y Empresas Constructoras"**



Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco

CYAD Centro y Área para el Diseño

Procesos y Técnicas de Realización

Administración Tecnología y Diseño INVESTIGACIÓN

Evento especial en el marco del XIV Congreso Internacional “Administración y Tecnología para la Arquitectura, Diseño e Ingeniería” Jornada BIM-LEAN  
 Plataforma Zoom  
 Invitado: Ing. Fabian Calcagno, Director Miler&cO, Director BIM Forum Argentina  
 21 de octubre 2020. 9:00 hrs



## Panel BIM - LEAN

**Miércoles 21 Octubre**  
**10:30 a 11:50hrs CDMX**

• **ARQ. MARÍA DE LOS ÁNGELES CARIPA**

**B WISE**

• **ING. ANDRÉS BUSTOS ACEVEDO**



• **DR. SERGIO O. ÁLVAREZ ROMERO**



Evento especial en el marco del XIV Congreso Internacional “Administración y Tecnología para la Arquitectura, Diseño e Ingeniería” Jornada BIM-LEAN, Plataforma Zoom

Invitados: Arq. María de los Ángeles Caripa, B Wise BIM, Chile

Ing. Andrés Bustos, Besser Lean México

Dr. Sergio O. Álvarez Romero, UADY

21 de octubre 2020. 10:30 hrs



**Miércoles 21 Octubre**  
**12:00 - 13:20 hrs CDMX**

**ARQ. IGNASI PEREZ ARNAL**



**“La experiencia de diseminar BIM  
en el marco académico y profesional”**



Evento especial en el marco del XIV Congreso Internacional “Administración y Tecnología para la Arquitectura, Diseño e Ingeniería” Jornada BIM-LEAN  
Plataforma Zoom  
Invitado: Arq. Ignaso Pérez Arnal, BIM Academy, BIM Tour, ESpaña  
21 de octubre 2020. 12:00 hrs

**Miércoles 21 Octubre**  
**13:30 a 14:50hrs CDMX**



- ARQ. HÉCTOR MILLER
- ARQ. EDUARDO DE FEO



**“Integración BIM en Ciudades, Municipios y Territorios”**

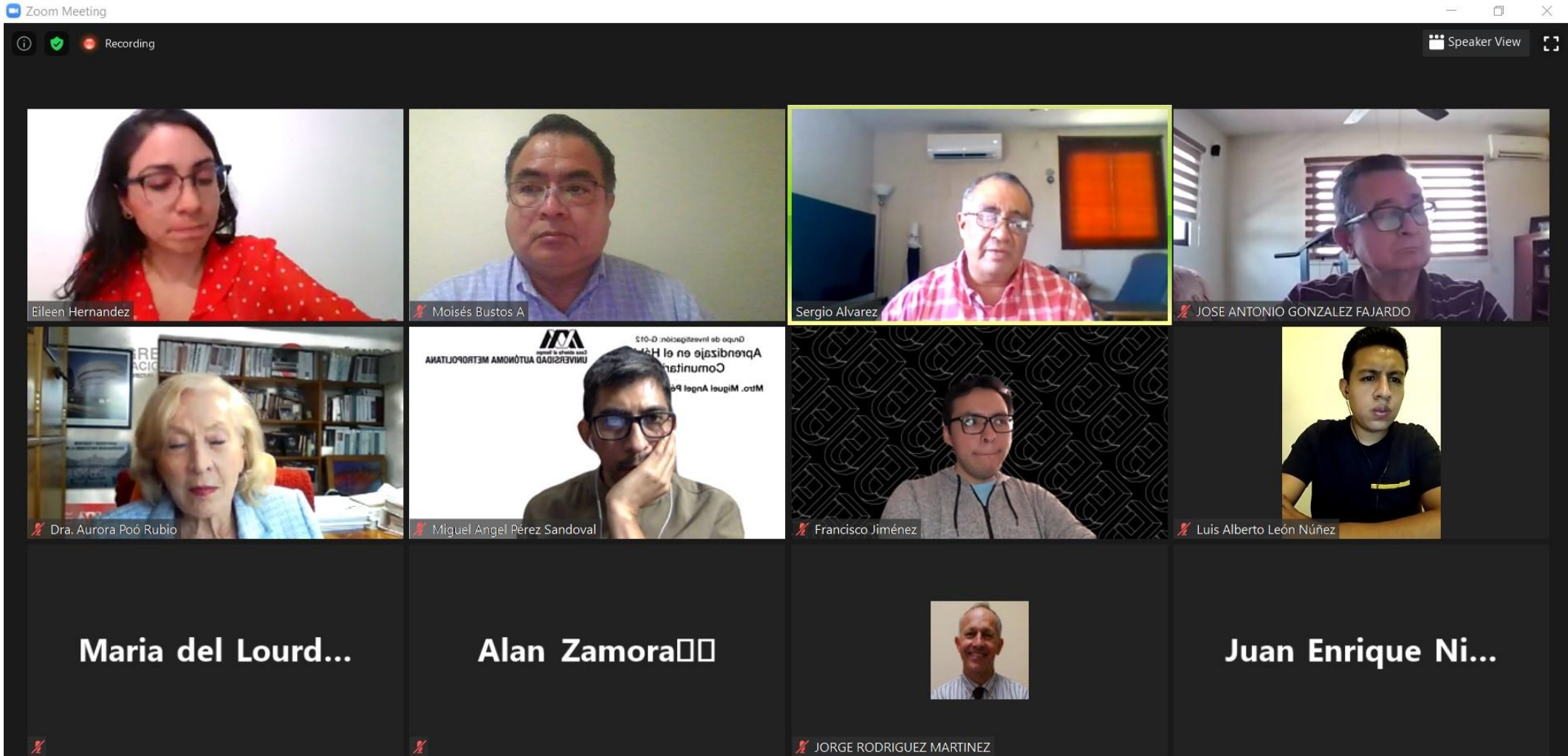


Evento especial en el marco del XIV Congreso Internacional “Administración y Tecnología para la Arquitectura, Diseño e Ingeniería” Jornada BIM-LEAN

Plataforma Zoom

Invitados: Arq. Héctor Miller, Arq. Eduardo de Feo, Directores Miller & Co, Argentina

21 de octubre 2020. 13:30 hrs



Reunión de trabajo Proyecto de Investigación  
Plataforma Zoom  
Invitada: Ing. Eileen Hernández Lamprea, CEMEX México  
28 de octubre 2020



# Planbim

Se otorga este diploma a

**Moisés . Bustos Alvarez**

por finalizar exitosamente el curso **Introducción a la metodología BIM**, dictado en modalidad e-learning asincrónica.

**1 de noviembre de 2020**

**Nota de aprobación: 85**

(En una escala de 0 a 100)

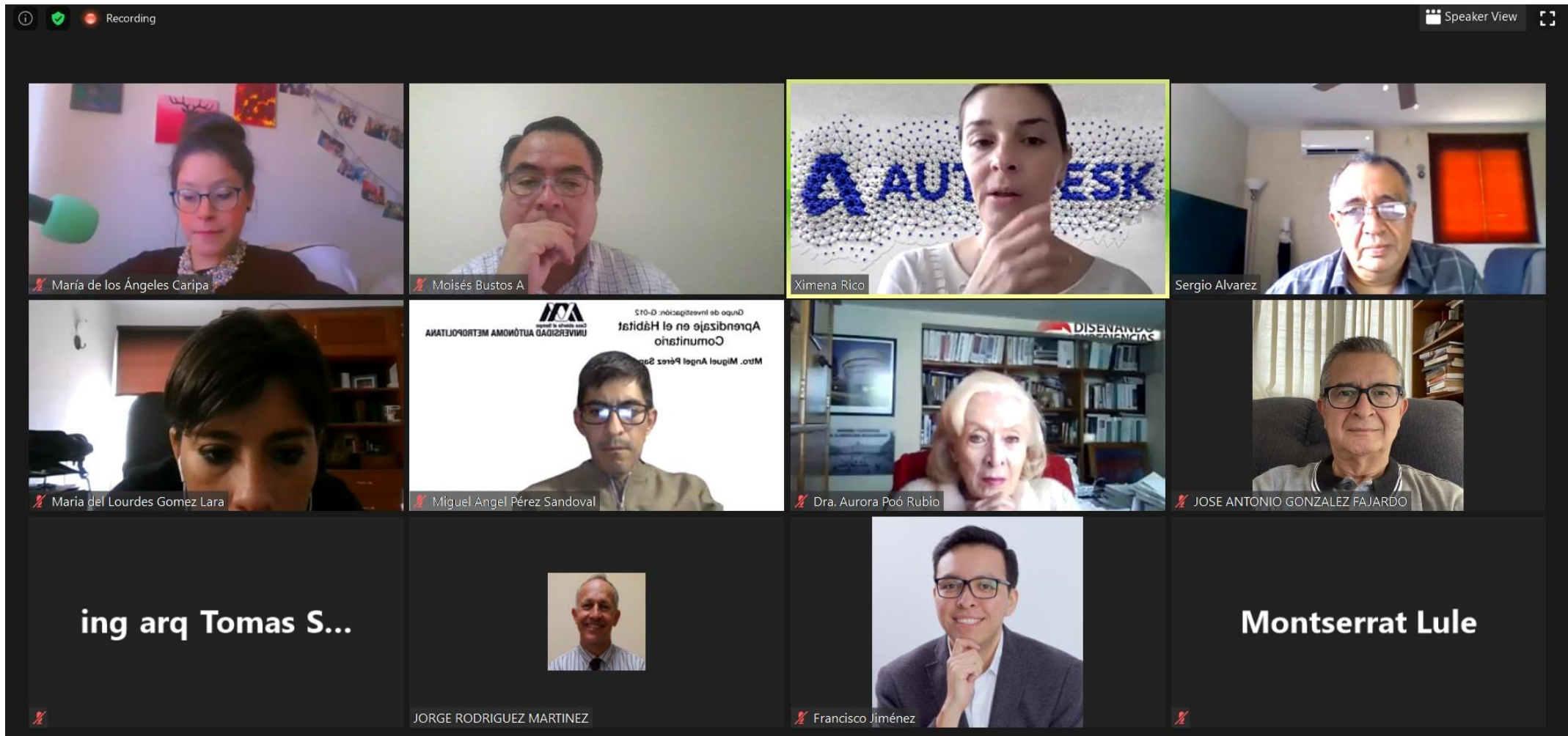


Verificar diploma en <http://bit.ly/diplomaPB>

Código:



Reunión de trabajo Proyecto de Investigación  
Plataforma Zoom  
Invitada: M. en Arq. Viridiana Pansza, DG Center  
4 de noviembre 2020



Reunión de trabajo Proyecto de Investigación  
Plataforma Zoom  
Invitada: Arq. Ximena Rico, Autodesk / BIM Task Group México  
11 de noviembre 2020

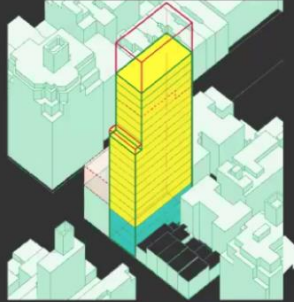


# USOS

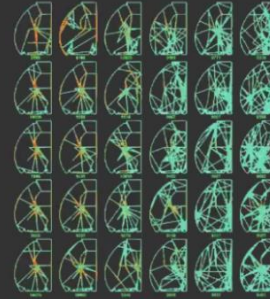
Acomodos  
espaciales



Análisis de  
potencial



Optimización  
de formas



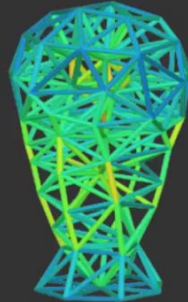
Optimización  
de retornos



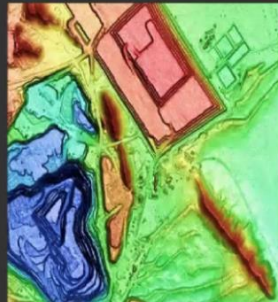
Optimización  
de retornos



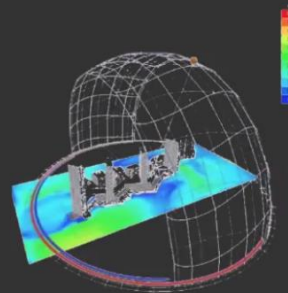
Optimización  
estructural



Optimización de  
mov. de tierras



Optimización  
energética



Reunión de trabajo Proyecto de Investigación  
Plataforma Zoom  
Invitado: Arq. Marco Vidali, RIZOMA, México  
18 de noviembre 2020

LIBRO. DIARIO DE UN BIM MANAGER: Guía para implementar y gestionar proyectos BIM”



INDICE GENERAL

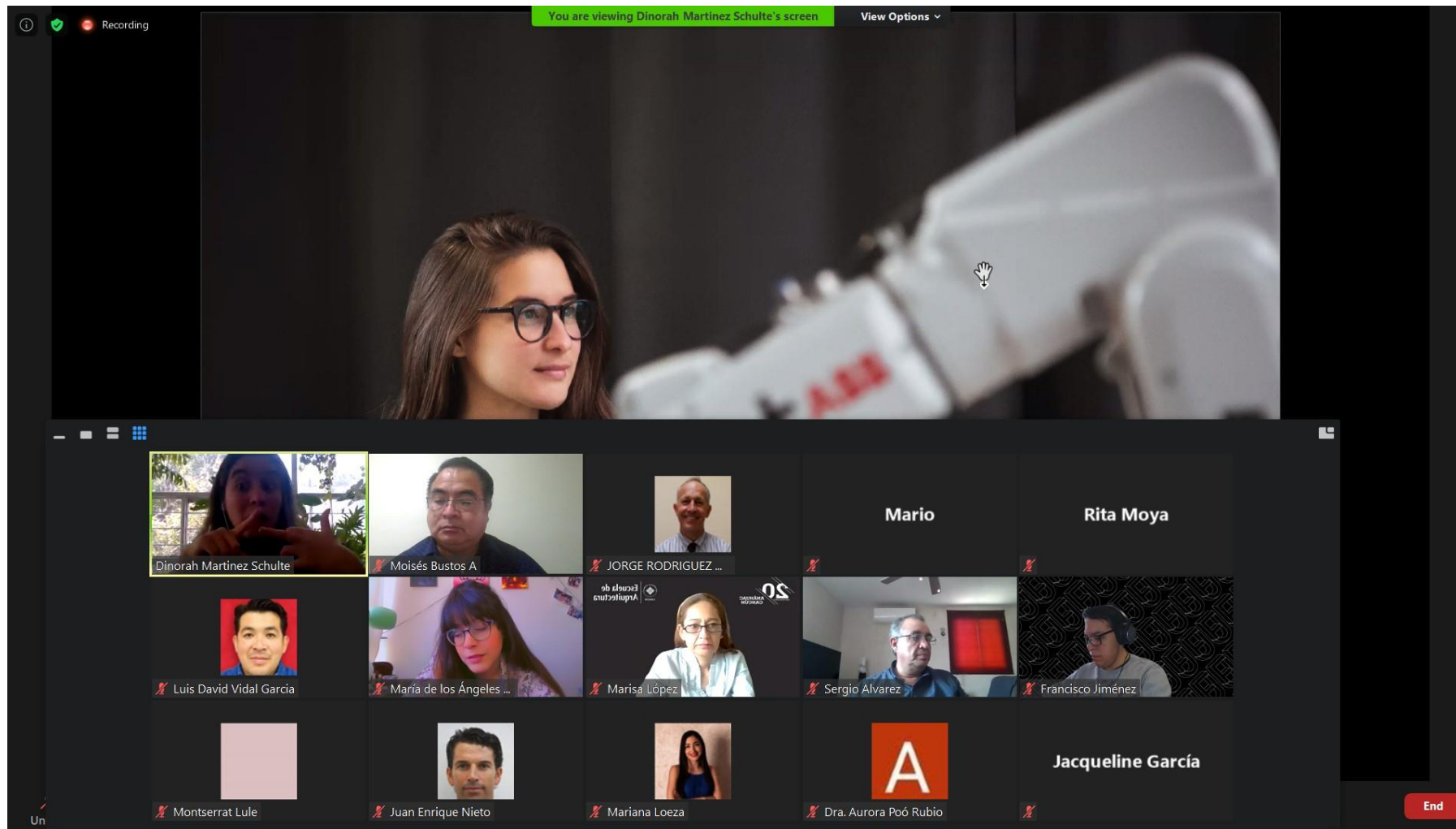
- 1.1. IMPLEMENTACION BIM ..... 7
- 1.1.1. FASE INICIO ..... 7
- 1.1.2. FASE DE PLANIFICACION E IMPLEMENTACION ..... 17
- 1.1.3. FASE DE CIERRE ..... 21
- 1.2. PROCESO ..... 22
- 1.2.1. FASE DE PLANIFICACION ..... 22
- 1.2.2. FASE DE EJECUCION ..... 22
- 1.2.3. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.4. FASE DE MONITORIZACION ..... 22
- 1.2.5. FASE DE EVALUACION ..... 22
- 1.2.6. FASE DE MEJORA ..... 22
- 1.2.7. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.8. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.9. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.10. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.11. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.12. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.13. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.14. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.15. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.16. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.17. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.18. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.19. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.20. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.21. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.22. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.23. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.24. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.25. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.26. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.27. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.28. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.29. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.30. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.31. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.32. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.33. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.34. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.35. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.36. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.37. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.38. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.39. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.40. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.41. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.42. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.43. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.44. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.45. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.46. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.47. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.48. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.49. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.50. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.51. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.52. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.53. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.54. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.55. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.56. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.57. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.58. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.59. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.60. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.61. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.62. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.63. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.64. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.65. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.66. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.67. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.68. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.69. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.70. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.71. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.72. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.73. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.74. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.75. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.76. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.77. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.78. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.79. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.80. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.81. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.82. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.83. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.84. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.85. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.86. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.87. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.88. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.89. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.90. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.91. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.92. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.93. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.94. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.95. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.96. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.97. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.98. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.99. FASE DE CIERRE ..... 22
- 1.2.100. FASE DE CIERRE ..... 22



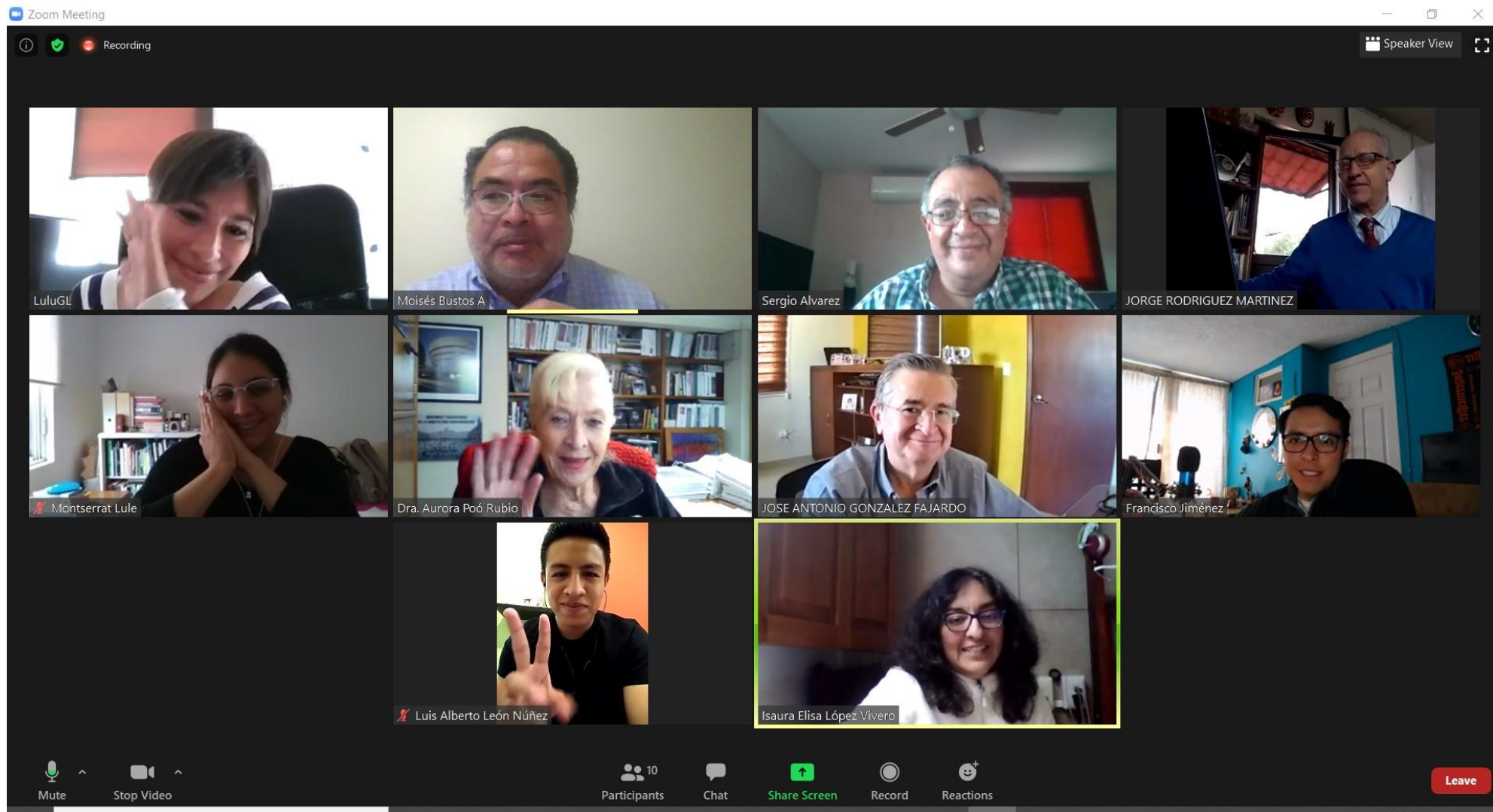
Collage of screenshots from the book 'GUÍA PARA IMPLEMENTAR Y GESTIONAR PROYECTOS BIM'.

- 1.1.1. FASE INICIO: Diagram showing the initial phases of a BIM project.
- 1.1.2. FASE DE PLANIFICACION E IMPLEMENTACION: Diagram showing the planning and implementation phases.
- 1.1.3. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phases of a BIM project.
- 1.2. PROCESO: Diagram showing the overall process flow.
- 1.2.1. FASE DE PLANIFICACION: Diagram showing the planning phase.
- 1.2.2. FASE DE EJECUCION: Diagram showing the execution phase.
- 1.2.3. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.4. FASE DE MONITORIZACION: Diagram showing the monitoring phase.
- 1.2.5. FASE DE EVALUACION: Diagram showing the evaluation phase.
- 1.2.6. FASE DE MEJORA: Diagram showing the improvement phase.
- 1.2.7. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.8. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.9. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.10. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.11. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.12. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.13. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.14. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.15. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.16. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.17. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.18. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.19. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.20. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.21. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.22. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.23. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.24. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.25. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.26. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.27. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.28. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.29. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.30. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.31. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.32. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.33. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.34. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.35. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.36. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.37. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.38. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.39. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.40. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.41. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.42. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.43. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.44. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.45. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.46. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.47. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.48. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.49. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.50. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.51. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.52. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.53. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.54. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.55. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.56. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.57. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.58. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.59. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.60. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.61. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.62. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.63. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.64. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.65. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.66. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.67. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.68. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.69. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.70. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.71. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.72. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.73. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.74. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.75. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.76. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.77. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.78. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.79. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.80. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.81. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.82. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.83. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.84. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.85. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.86. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.87. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.88. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.89. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.90. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.91. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.92. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.93. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.94. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.95. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.96. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.97. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.98. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.99. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.
- 1.2.100. FASE DE CIERRE: Diagram showing the closing phase.

Reunión de trabajo Proyecto de Investigación  
 Plataforma Zoom  
 Invitado: Arquitecto y Tecnólogo David Barco Moreno, Bilbao, España  
 25 de noviembre 2020



Reunión de trabajo Proyecto de Investigación  
Plataforma Zoom  
Invitada: Arq. Dinorah Martínez Schulte  
2 de diciembre 2020



Reunión de trabajo Proyecto de Investigación  
Plataforma Zoom  
Reflexiones, conclusiones y planes 2021  
9 de diciembre 2020



Reunión de trabajo Proyecto de Investigación  
FIIT Fundación para la Investigación e Implementación Tecnológica, Universidad Autónoma de Yucatán, UAM-A  
Plataforma Zoom, 23 de diciembre 2020

# BIM Task Group México

Zoom Meeting

Speaker View

Ximena Rico

Moisés Bustos A

María Galeano

J. Alfonso Carrillo S.

Juan Carlos Alfonso

Karlos Barros

Kiyoshi Tsuru

Luis Alberto Vega

Ignacio Fastag

Luis Pérez

Mariana Castañeda Graham

Valentín Galindo

Janet Cruz

Marco Vidali

Flavio Vidales

GLENORA ALCO...

GABRIEL GUERRA

Nayeli M

Brenda Aguilar

Unmute Start Video

Participants Chat Share Screen Record Reactions

Leave

Reunión BIM Task Group México, 15 de octubre 2020  
Asistencia de Dr. Sergio Álvarez (UAdY) y Arq. Moisés Bustos Alvarez (UAM-A)



Reunión BIM Task Group México, 19 de noviembre 2020  
Asistencia de Dr. Sergio Álvarez (UAdY) y Arq. Moisés Bustos Alvarez (UAM-A)



## Créditos

Proyecto de Investigación N-483: “El método BIM como administrador contemporáneo de la arquitectura y su incidencia en la academia en la UAM-Azc.

### Colaboradores:

Dra. Lourdes Gómez Lara	(Invitada)	Universidad Autónoma de Yucatán
Mtra. Selene Audeves Pérez	(Invitada)	Universidad Autónoma de Yucatán
Dr. Serio O. Álvarez Ramírez	(Invitado)	Universidad Autónoma de Yucatán
Dr. José Antonio González Fajardo	(Invitado)	Universidad Autónoma de Yucatán
Dra. Aurora M. Poo Rubio		Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco
Mtra. Isaura E. López Vivero		Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco
Ing. Arq. Tomás E. Sosa Pedroza		Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco
Mtro. Miguel A. Pérez Sandoval	(Invitado)	UAM-A, Universidad Politécnica de Cataluña
Montserrat Lule Ramírez	(Servicio Social)	Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco
Luis Alberto León Nuñez	(Servicio Social)	Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco
Responsable de Proyecto		
Arq. Moisés Bustos Alvarez		Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco

Ciudad de México, diciembre de 2020

Programa de Investigación: P-019 “Administración de empresas constructoras e inmobiliarias”.  
Proyecto de Investigación N-483: “El método BIM como administrador contemporáneo de la arquitectura y su incidencia en la academia en la UAM-Azc.

## **REPORTE DE AVANCE DE INVESTIGACIÓN**

Proyecto N-483: “El método BIM como administrador contemporáneo de la arquitectura y su incidencia en la academia en la UAM-Azc.

Área de Investigación Administración y Tecnología para el diseño

Departamento de Procesos y Técnicas de Realización

División de Ciencias y Artes para el Diseño

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco

Programa de Investigación: P-019 “Administración de empresas constructoras e inmobiliarias”.  
Proyecto de Investigación N-483: “El método BIM como administrador contemporáneo de la arquitectura y su incidencia en la academia en la UAM-Azc.

## CONTENIDO

	Página
OBJETIVOS	4
GENERAL	
PARTICULARES	
INTRODUCCIÓN	5
MARCO TEÓRICO	6
METODOLOGÍA	6
RESULTADOS	6
DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	15
ESTADO DE AVANCE	16
CONCLUSIONES PARCIALES	17

Programa de Investigación: P-019 “Administración de empresas constructoras e inmobiliarias”.  
Proyecto de Investigación N-483: “El método BIM como administrador contemporáneo de la arquitectura y su incidencia en la academia en la UAM-Azc.

**Presentan**

Arq. Moisés Bustos Alvarez	(Responsable de proyecto)
Dra. Aurora M. Poo Rubio	(integrante de proyecto)
Mtra. Isaura E. López Vivero	(integrante de proyecto)
Ing. Arq. Tomás E: Sosa Pedroza	(integrante de proyecto)

Montserrat Lule Ramírez	Servicio Social
Luis Alberto León Nuñez	Servicio Social

Haydee Becerril Marañón	Ayudante Departamental
-------------------------	------------------------

Periodo que se reporta:

2 marzo 2020 al 31 de enero 2021

Programa de Investigación: P-019 “Administración de empresas constructoras e inmobiliarias”.  
Proyecto de Investigación N-483: “El método BIM como administrador contemporáneo de la arquitectura y su incidencia en la academia en la UAM-Azc.

## OBJETIVO GENERAL

Continuar con la exploración de la metodología BIM como gestor del diseño y la construcción aplicada en el mercado profesional de la arquitectura y en su implementación como temática a enseñar en las universidades nacionales e internacionales, con el fin de profundizar en el conocimiento de esta nueva herramienta y canalizarlo hacia la academia UAM.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar la aplicación BIM en el campo profesional de la arquitectura a nivel nacional e internacional.
- Analizar las políticas establecidas por los gobiernos de diferentes países sobre la aplicación BIM en la obra pública.
- **Analizar las acciones implementadas por instancias nacionales sobre la aplicación BIM en la obra pública.**
- Realizar un diagnóstico sobre la implementación BIM en las universidades nacionales como tema académico.
- Generar una variante de aplicación BIM que sea adaptable a la academia UAM-Azc. licenciatura y/o posgrado en diseño.
- **Generar una propuesta de implementación de la metodología BIM en el plan curricular de la licenciatura en Arquitectura de la división de CyAd-Azc.**

### Actividades de acuerdo al Plan de trabajo

Analizar la aplicación BIM en el campo profesional de la arquitectura a nivel nacional e internacional.

Fecha: 21 de enero de 2019                      Trimestre 2019-I

**Estudiar las políticas y acciones establecidas por los gobiernos de diferentes países sobre la aplicación BIM.**

6 de mayo de 2019                                      2019-P

**Estudio sobre la implementación BIM en las universidades nacionales.**

9 de septiembre de 2019                              2019-O

**Capacitación y realización de cursos BIM.**

13 de enero de 2020                                      2020-I

**Generación de propuestas y temario para la implementación BIM en la división CyAD UAM Azcapotzalco.**

4 de mayo de 2020                                      2020-P

Programa de Investigación: P-019 “Administración de empresas constructoras e inmobiliarias”.  
Proyecto de Investigación N-483: “El método BIM como administrador contemporáneo de la arquitectura y su incidencia en la academia en la UAM-Azc.

## **Introducción.**

Nuestro anterior reporte de avance de investigación contempló del 2 de enero de 2019 al 28 de febrero de 2020, tan solo 10 días después de esa fecha las instalaciones de nuestra institución cerraron sus puertas, esta vez por la pandemia que hemos vivido a nivel mundial por Covid-19. Absolutamente nadie podría haberse imaginado las implicaciones que esta situación -que casi dos años después se mantiene- ha generado en todos los ámbitos, de manera relevante por supuesto el de la salud de la población y lamentablemente la pérdida de vida de cientos de miles de personas.

Hoy, a 15 meses de estar en confinamiento podemos afirmar que esta condición no solo no detuvo las actividades planteadas al solicitar el registro de nuestro Proyecto de Investigación, en la práctica exponenciaron las posibilidades e incluso nos han permitido implementar acciones que no estaban consideradas o tuvieron un alcance mucho mayor al originalmente visualizado. La virtualidad de las reuniones de trabajo nos permitió llegar a personas, ciudades y países que ha significado un aporte por demás interesante a los temas que estamos investigando, básicamente de estas actividades estaremos informando en este segundo Reporte de avance del Proyecto de Investigación.

Al igual que lo hizo Rectoría General de nuestra Universidad al implementar el Programa Emergente de Enseñanza Remota, nuestro Proyecto determinó de inmediato mediante la propuesta de la Dra. Aurora Poo, continuar con las reuniones que realizábamos periódicamente en nuestro campus, de esta manera el 8 de abril de 2020 realizamos nuestra primera sesión vía ZOOM.

Como informamos en el primer reporte de avance de investigación, asistimos previamente, representados por el Arquitecto Moisés Bustos a dos eventos que fueron la plataforma para contactar a importantes profesionales en BIM en México y otros países: La presentación de la Estrategia de implementación del BIM/MIC en México en abril de 2019 y el Foro BIM Guanajuato 2020 en los últimos días de febrero de 2020, así que retomamos la comunicación con la gran mayoría de ellos y nos compartieron sus experiencias con BIM en el ámbito profesional y académico. El confinamiento representó por otra parte la oportunidad para capacitar y capacitarnos, de lo cual también daremos cuenta en este documento.

Programa de Investigación: P-019 “Administración de empresas constructoras e inmobiliarias”.  
Proyecto de Investigación N-483: “El método BIM como administrador contemporáneo de la arquitectura y su incidencia en la academia en la UAM-Azc.

## MARCO TEÓRICO

2019 estuvo marcado preponderantemente por la investigación documental, particularmente enfocando nuestro interés en aquellos temas y contenidos que consideramos deberían estar incluidos en el programa de estudios de la UEA optativa “Gestión de Proyectos y realización Arquitectónica mediante BIM” que presentamos ante la Coordinación de Arquitectura el 26 de febrero de ese año. En ese sentido consultamos documentos que son referentes en la implementación de la metodología en diversas instituciones y países, hablamos de Guías, Estándares y Protocolos como la BIM Project Execution Planning Guide de Penn State, la Norma mexicana NMX-C-527-1-ONNCCE-2017, el Estándar BIM para Proyectos Públicos de Planbim Chile o el Protocolo Miller, por mencionar algunos.

Habiendo entregado la Carta Temática y el programa de Estudios de la UEA indicada, se presentaban dos opciones dadas las circunstancias: Continuar con la investigación documental o bien contactar y conocer experiencias directamente de los profesionales que han trabajado ya sea en proyectos de infraestructura, edificación o académicos; No fue difícil decidirnos por la segunda.

Estamos hablando de al menos 70 horas de comunicación directa con profesionistas y académicos de diversas instituciones, ciudades y países, destacando el acompañamiento de los colegas de la Universidad Autónoma de Yucatán que han sido nuestros guías en estas reuniones virtuales por el confinamiento.

## METODOLOGÍA

Reuniones sincrónicas semanales vía ZOOM. Las primeras dos sesiones de trabajo correspondientes al 8 y 15 de abril de 2019 fueron reuniones internas planteando actividades a realizar, con la asistencia de los académicos integrantes del Proyecto de Investigación y de nuestros alumnos de Servicio Social, es importante mencionar que nuestro Jefe de Área de Investigación, el Dr. Jorge Rodríguez se sumó prácticamente a todas nuestras actividades en el periodo que comprende este informe. El 22 de abril ya nos reuníamos virtualmente con nuestro primer invitado internacional, con el apoyo de la alumna Montserrat Lule quien contactó al Arq. Pedro Herrera de Panamá, una sesión que nos permitió visualizar otro panorama y considerar la posibilidad de continuar interactuando con profesionales BIM en nuestro país y en el extranjero.

Paralelamente, asistimos a diversos webinars relacionados con la metodología BIM, desarrollados en Latinoamérica (Incluyendo a México) y España.

## RESULTADOS

Presentamos un resumen de reuniones realizadas del 8 de abril al 9 de diciembre de 2020, cada miércoles a las 12:00 hrs Ciudad de México, con excepción del 2 de septiembre en que suspendimos por causas de fuerza mayor, es decir, en total 35 reuniones mediante las cuales interactuamos con 55 participantes, profesionistas o académicos en 21 ciudades de 11 países y 11 estudiantes invitados de 3 instituciones. También informamos de actividades realizadas en los primeros 3 meses de 2020.

Programa de Investigación: P-019 “Administración de empresas constructoras e inmobiliarias”.  
Proyecto de Investigación N-483: “El método BIM como administrador contemporáneo de la arquitectura y su incidencia en la academia en la UAM-Azc.”

Resumen cronológico de actividades del Proyecto de Investigación BIM UAM-A					
Sesión	Fecha	Invitado(s) Participante(s)	Institución/Empresa	Tema	No de Minuta
1	08-abr-20	IELV, AMPR, JRM, MLR, LALN, MBA	UAM Azcapotzalco	Establecer comunicación por contingencia y planeación de siguientes actividades.	10
2	15-abr-20	AMPR, JRM, MLR, LALN, MBA	UAM Azcapotzalco	Reinicio de trabajos, Conferencias BIM Guanajuato, Base de datos del proyecto.	11
3	22-abr-20	Arq. Pedro Herrera	U. Santa María La Antigua, Panamá	Experiencia profesional y docente del invitado	12
4	29-abr-20	Lic. Luis Alberto Vega, Ing. Victor Badiano, Ing. Pedro García Sanmiguel	Saint-Gobain, Avignon Francia, Cuautla Morelos, Ciudad de México	BIM Object Saint Gobain	13
5	06-may-20	Dra. Aurora M. Poo Rubio	UAM Azcapotzalco	Presentación de estructura Especialidad Administración y Tecnología	14
6	13-may-20	Arq. J. Samuel Mora Morales	Egresado UAM Azcapotzalco, actualmente en Vilna Lituania	Experiencia universitaria y profesional en BIM	15
7	20-may-20	Mtra. Selene Audeves Pérez	Universidad Autónoma de Yucatán	Reiniciar actividades en colaboración con UAdY	16
8	27-may-20	Arq. Arturo Vaillard Saldaña, Arq. Daniel Torres Valmes	Secretaría de Hacienda y Crédito Público	Estado de implementación BIM en México, actividades de la SHCP.	17
9	03-jun-20	Dr. Sergio O. Alvarez Romero	Universidad Autónoma de Yucatán	Experiencias recientes en torno a BIM en la UAdY	18
10	10-jun-20	Arq. Moisés Bustos Alvarez	UAM Azcapotzalco	Diseño Generativo	19
11	17-jun-20	Arq. Enrique Sotomayor	Exyte Group, Phoenix Arizona	Egresado UAM Azcapotzalco	20
12	24-jun-20	Arq. Rubén Rivas Maldonado	Callison RTKL	Egresado UAM Azcapotzalco, experiencias profesionales	21
13	01-jul-20	Arq. Moisés Bustos Alvarez	UAM Azcapotzalco	Diseño Generativo	22
14	08-jul-20	Arq. Gabriela Matta	Planbim-CORFO Chile	Estado de implementación BIM en Chile y conformación de BIM LATAM	23
15	15-jul-20	Dra. Lourdes Gómez Lara/ Dr. Sergio o. Alvarez Romero	Universidad Autónoma de Yucatán	Experiencias y modalidades en la impartición de cursos BIM en licenciatura y Posgrado, facultad de Ingeniería.	24
16	22-jul-20	Arq. Miguel Ángel Pérez Sandoval	Universidad Politécnica de Cataluña	Experiencias en estudio de Doctorado en UPC	25
17	29-jul-20	Lic. Luis Alberto Vega	BIM Task Group - México	Estado de implementación BIM en México.	26
18	05-ago-20	Ing. Arq. Luis Manuel Sánchez	HILTI México	Estado de implementación BIM en México.	27
19	12-ago-20	Dr. Isidro Navarro Delgado	Universidad Politécnica de Cataluña	Experiencias académicas en ETSAB y profesionales	28
20	19-ago-20	Arq. Mariana Loeza Medina, Arq. Christoph Kirchmaier, Ing. Carlos R. García Rosado	BIM Central Cancún, México	Experiencias docentes y profesionales	29
21	26-ago-20	Arq. Belcky D. Torres Calderón	Calderón Estudio / BIM Viste de Prada. Nicaragua	Experiencias profesionales, docentes y de la iniciativa que encabeza.	30
22	02-sep-20	No tuvimos reunión			
23	09-sep-20	Dr. Manuel Soler Severino	Universidad Politécnica de Madrid / GENSARK		31
24	16-sep-20	Ing. Fabian Calcagno	Director BIM Forum Argentina / Director Miller Co.	Experiencias profesionales.	32
25	23-sep-20	Ing. Arq. Said Tapia Molina	BIM Manager Proyectos y Suministros Eléctricos	Experiencias profesionales.	33
26	30-sep-20	Arq. Oscar Serrano	Customer & Product Succes Manager GRAPHISOFT LATAM	Graphisoft en la implementación BIM	34
27	07-oct-20	Arq. Ma de los Angeles Caripa	B Wise BIM, Chile	Experiencias profesionales y académicas	35
28	14-oct-20	Dr. Arq. D. Enrique Nieto Julián / Dr. Manuel Bouzas Cavada	Universidad de Sevilla, España	Experiencias profesionales y académicas	36
29	21-oct-20	<b>Jornada BIM XIV Congreso de Área</b>			
30	28-oct-20	Ing. Eileen Julieth Hernández Lamprea	CEMEX Construhub	Experiencias profesionales.	37
31	04-nov-20	Juan Antonio Islas Morris	DG Center	Experiencias profesionales y empresariales	38
32	11-nov-20	Ximena Rico	Autodesk, México	BIM Task Group / Autodesk	39
33	18-nov-20	Arq. Marco Vidali	RIZOMA	Estado de BIM en México / RIZOMA	40
34	25-nov-20	Arq. David Barco	Arquitecto Tecnólogo BIM Expert / Diario de un BIM manager	Tendencias tecnológicas disruptivas en el Sector AEC, Arquitectura, Ingeniería y Construcción	41
35	02-dic-20	Dinorah Martínez Shulte	ETH Suiza	Tecnología en el sector AEC.	42
36	09-dic-20	Reunión interna de trabajo			

Nota: Se anexa Reseña gráfica de reuniones.



Programa de Investigación: P-019 “Administración de empresas constructoras e inmobiliarias”.  
Proyecto de Investigación N-483: “El método BIM como administrador contemporáneo de la arquitectura y su incidencia en la academia en la UAM-Azc.

### Universidades participantes:

Universidad Santa María La Antigua	Panamá
Universidad Autónoma de Yucatán	México
Universidad Politécnica de Cataluña	Barcelona, España
Universidad Politécnica de Madrid	Madrid, España
Universidad de Sevilla	Sevilla, España

### Empresas participantes:

Saint Gobain	México
HILTI	México
BIM Central Cancún,	México
Miller & Co.	Argentina
Proyectos y Suministros Eléctricos	México
Graphisoft LATAM	México
B Wise BIM, Chile	Chile
CEMEX	México
DG Center	México
Autodesk	México
RIZOMA	México
Berrilan The Right Building	España

### Instituciones participantes:

Secretaría de Hacienda y Crédito Público	México
Planbim-CORFO	Chile
BIM Task Group	México
BIM Viste de Prada	Nicaragua

### Egresados UAM participantes:


Arq. Samuel Mora Morales	Vilna, Lituania
Arq. Enrique Sotomayor Cuevas	Exyte Group, Phoenix, AZ
Arq. Rubén Rivas Maldonado	Callison RTKL, ITESM Ciudad de México
Arq. Francisco de Jesús Jiménez Valle	Proyectos y Suministros Eléctricos

La interacción con profesionistas, Universidades, Empresas y egresados representó una importante labor de Coordinación que aportaron valioso y actualizado conocimiento tanto para la Universidad Autónoma de Yucatán como para la UAM Azcapotzalco.  
Agradecemos el apoyo de nuestros alumnos Montserrat Lule Ramírez y Luis Alberto León Nuñez para el contacto y coordinación de actividades con varios de nuestros invitados,

Programa de Investigación: P-019 “Administración de empresas constructoras e inmobiliarias”.  
Proyecto de Investigación N-483: “El método BIM como administrador contemporáneo de la arquitectura y su incidencia en la academia en la UAM-Azc.

**XIV CONGRESO INTERNACIONAL 2020** | **DISEÑANDO EXPERIENCIAS**  
ADMINISTRACIÓN Y TECNOLOGÍA PARA LA ARQUITECTURA, DISEÑO E INGENIERÍA

**JORNADA BIM - LEAN**

21 DE OCTUBRE 2020  
9:00 A 15:00 HRS (cdmx) 

REGISTRO <https://congresoadminytecparaeldiseno.azc.uam.mx>

9:00 - 10:20 hrs  
El negocio BIM para CEOs...  
Desarrolladores, Estudios y Empresas Constructoras.  
Ing. Fabian Calcagno, Director Miller & Co., Argentina



10:30 - 11:50 hrs  
Panel BIM - LEAN  
Arq. María de los Ángeles Caripa, B Wise BIM, Chile  
Ing. Andrés Bustos Acevedo, Besser Lean, México  
Dr. Sergio Álvarez Romero, UADY, México



12:00 - 13:20 hrs  
“La experiencia de diseminar BIM en el marco académico y profesional”  
Arq. Ignasi Perez Arnal, BIM Academy, España



13:30 - 14:50  
“Integración BIM en Ciudades, Municipios y Territorios”  
Arq. Héctor Miller, Director Miller&Co., Argentina  
Arq. Eduardo de Feo, Director Miller & Co., Argentina



En el marco del XIV Congreso Internacional “Administración y Tecnología para la Arquitectura, Diseño e Ingeniería” que llevó a cabo el Área de Investigación “Administración y Tecnología para el Diseño”, nuestro Proyecto de Investigación organizó la Jornada BIM-Lean el 21 de octubre de 2020. Este evento estuvo conformado por 4 muy relevantes actividades:

**Se registraron 254 personas de diferentes países y sectores.**

- 102 Mujeres, 152 Hombres
- 25 Egresados UAM
- 4 Posgrado UAM
- 112 Estudiantes de Licenciatura
- 95 externos
- 9 académicos
- 2 Trabajadores Administrativos
- 7 No especificaron

Se tuvieron asistentes en Argentina, Perú, Nicaragua, Colombia, Venezuela, Inglaterra, España y México, entre los países que fue posible identificar.

Nota: El informe de la Jornada BIM-Lean fue integrado al Informe general del XIV Congreso entregado a Consejo Divisional.

Programa de Investigación: P-019 “Administración de empresas constructoras e inmobiliarias”.  
Proyecto de Investigación N-483: “El método BIM como administrador contemporáneo de la arquitectura y su incidencia en la academia en la UAM-Azc.



## 2) Capacitación y realización de cursos BIM

También en el marco del Congreso antes mencionado se realizó el Taller BIM, a cargo de la Mtra. Isaura Elisa López Vivero y con el apoyo del Ing. Arq. Tomás E. Sosa Pedroza.

Registro: 51 participantes  
Concluyeron taller: 39 asistentes

Duración: 20 horas

Del 13 al 23 de octubre de 2020.

Congreso aprobado en la 597 Sesión Ordinaria del Cuadragésimo Quinto Consejo Divisional, celebrada el 3 de noviembre de 2020.

### 2a) Capacitación

En el periodo agosto-diciembre de 2020 y con el apoyo de la Coordinación de Arquitectura y la Dirección de la División de Ciencias y Artes para el Diseño, el Arq. Moisés Bustos, responsable de este Proyecto de Investigación tomó los siguientes cursos de herramientas tecnológicas de Autoría y Coordinación BIM:

- Revit Básico
- Revit Documentación
- Revit MEP IHS
- Revit Estructuras de concreto
- Revit Estructuras de acero
- Revit MEP IE
- Revit HVAC
- Navisworks Módulo 1
- Revit nivel intermedio

Nota: Se cuenta con las constancias correspondientes por Autodesk y BIM Central.

Programa de Investigación: P-019 “Administración de empresas constructoras e inmobiliarias”.  
Proyecto de Investigación N-483: “El método BIM como administrador contemporáneo de la arquitectura y su incidencia en la academia en la UAM-Azc.

También en el rubro capacitación el Arq. Moisés Bustos obtuvo el Diploma correspondiente al curso “Introducción a la metodología BIM” en modalidad e-learning asincrónica, impartido por Planbim CORFO Chile con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo.



## 2b) Capacitación por nuestros estudiantes de Servicio Social

Como indicamos en el Primer reporte de avance de investigación, nuestro alumno de Servicio Social Luis Alberto León Nuñez se integró a Campus Rep, el Centro de entrenamiento de Graphisoft Latinoamérica, y como parte de sus actividades llevó a cabo 7 cursos de capacitación en la herramienta ArchiCAD en UAM Azcapotzalco contando con la asistencia de 160 alumnos y 4 cursos en UAM Xochimilco, contando con 84 asistentes.

Nuestra alumna Montserrat Lule Ramírez quien realizó un Diplomado BIM en la Empresa DG Center, cuyo Director y fundador es ex alumno de nuestra institución y también realizó su Servicio Social en nuestra Área de Investigación, también impartió hasta diciembre de 2020, 2 cursos de Revit Nivel Básico.

Tanto Montserrat como Luis Alberto realizaron actividades en los primeros meses de 2020 bajo el esquema en línea denominado “Adopta una pantera” iniciativa de estudiantes a través de redes sociales para compartir conocimientos en temas específicos entre la comunidad estudiantil.

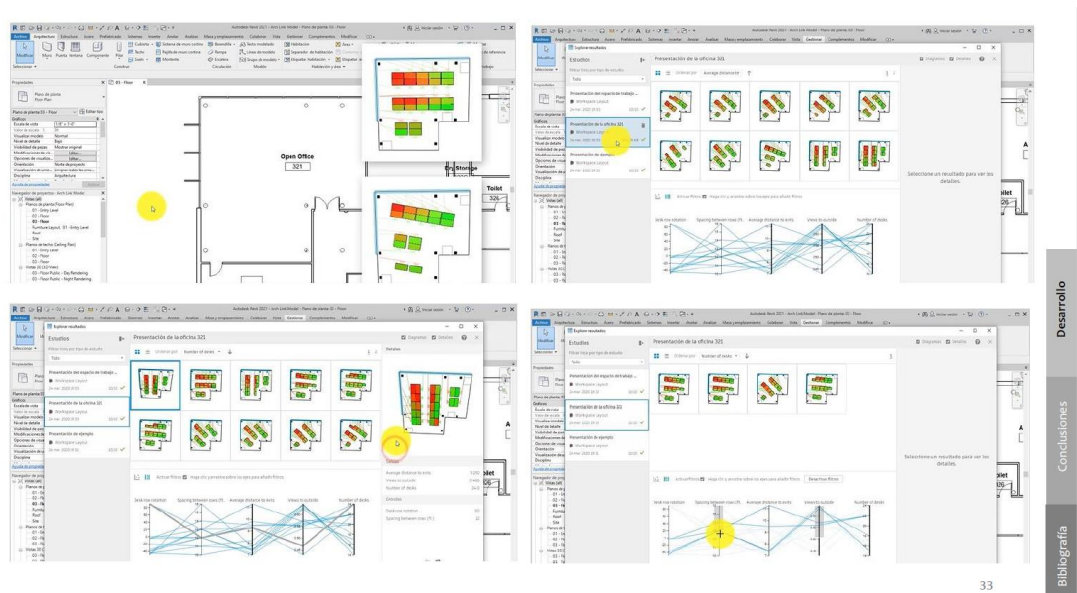
Programa de Investigación: P-019 “Administración de empresas constructoras e inmobiliarias”.  
 Proyecto de Investigación N-483: “El método BIM como administrador contemporáneo de la arquitectura y su incidencia en la academia en la UAM-Azc.

### Conferencias impartidas

Como parte de las reuniones semanales entre los académicos de la Universidad Autónoma de Yucatán, la Universidad Autónoma Metropolitana, alumnos e invitados, la Dra. Aurora Poo presentó el 6 de mayo el tema: “Estructura de la Especialidad Administración y Tecnología” en el cual ha trabajado antes y durante el confinamiento.



De la misma manera, el Arq. Moisés Bustos presentó el 1 de julio el tema “Diseño Generativo”



Programa de Investigación: P-019 “Administración de empresas constructoras e inmobiliarias”.  
Proyecto de Investigación N-483: “El método BIM como administrador contemporáneo de la arquitectura y su incidencia en la academia en la UAM-Azc.”

## SEMINARIO CYAD INVESTIGA 2020

### La División de Ciencias y Artes para el Diseño



otorga la presente constancia a  
el Mtro. Moisés Bustos Álvarez  
por la presentación de la ponencia

El método BIM como administrador contemporáneo de la arquitectura y su incidencia en la academia en UAM Azc.

durante el Seminario CyAD Investiga 2020, aprobado por el XLVI Consejo Divisional en la sesión 605 del 27 de enero de 2021, con una duración de 20 horas y realizado del 22 al 26 de febrero de 2021.



Ciudad de México, a 26 de febrero de 2021.

**DR. MARCO VINICIO FERRUZCA NAVARRO**  
DIRECTOR

**DR. ISAAC ACOSTA FUENTES**  
Coordinador Divisional de Investigación

El viernes 26 de febrero, como parte del Seminario CyAD Investiga, el Arq. Moisés Bustos, responsable del proyecto de Investigación presentó la ponencia:

“El método BIM como administrador contemporáneo de la arquitectura y su incidencia en la academia en UAM azc.”

### VIERNES 26 DE FEBRERO

MODERADOR: Mtro. René Maldonado Yáñez

- 10:10 **Dra. Luz del Carmen Vilchis**  
Conferencia magistral  
TEMA: Educación y Diseño
- 11:00 **Miguel Ángel Pérez Sandoval**  
BIM y sus beneficios para la docencia y la construcción
- 11:10 **Iarene Tovar Romero**  
Recursos didácticos para la enseñanza del diseño a partir de la utilización de herramientas innovadoras apoyadas en la gamificación, la visualización de la información y la educación situada
- 11:20 **Elvia Palacios Barrera**  
Estrategias didácticas para la creatividad
- 11:30 **María Teresa Olalde Ramos**  
La composición visual en el aprendizaje virtual (e-learning)
- 11:40 **Moisés Bustos Álvarez**  
El método BIM como administrador contemporáneo de la arquitectura y su incidencia en la academia en UAM Azc.
- 11:50 **Oscar Henry Castro Almeida**  
Nociones generales de la geometría descriptiva
- 12:00 **Preguntas y comentarios**  
TEMA: Educación y diseño

En marzo de 2020, la Dra. Aurora Poo Rubio y la Mtra. Isaura E. López Vivero fueron invitadas por el Ing. Arq. Luis Manuel Sánchez, creador del Podcast “Shared Coordinates”, considerado uno de los más importantes e influyentes en Iberoamérica, a participar en el episodio especial dedicado a reconocer la actividad profesional de “Mujeres en BIM”.



<https://encrypted-tbn0.gstatic.com/>



Captura de pantalla

Programa de Investigación: P-019 “Administración de empresas constructoras e inmobiliarias”.  
Proyecto de Investigación N-483: “El método BIM como administrador contemporáneo de la arquitectura y su incidencia en la academia en la UAM-Azc.

**1) Productos de la investigación**

Participamos en la exposición virtual de infografías, organizada por la Coordinación Divisonal de Investigación:

Ciudad de México, a 07 de diciembre de 2020.  
c.d.i. 060/2020

**A QUIEN CORRESPONDA:**

Por este medio se hace constar que el Arq. Mosés Bustos Álvarez participó en la exposición de infografías de proyectos de investigación CyAD Investiga 2020, que se realizará durante el trimestre 20 Otoño con la infografía titulada

N-483 El método BIM como administrador contemporáneo de la arquitectura y su incidencia en la academia en UAM Azc.

La presente se extiende para los fines que convengan al (a) interesado (a).

Atentamente  
Casa Abierta al Tiempo

Dr. Marco Vinicio Estrada Navarro  
DIRECTOR

Dr. Isaac Acosta Fuentes  
Coordinador Divisonal de Investigación

Departamento de Procesos y Técnicas de Realización **20**

**N-483 EL MÉTODO BIM COMO ADMINISTRADOR CONTEMPORÁNEO DE LA ARQUITECTURA Y SU INCIDENCIA EN LA ACADEMIA EN UAM AZC.**  
CONSTRUCCIÓN, INFORMACIÓN, MODELADO BUILDING, INFORMATION, MODELING

El primer objetivo de este Proyecto ha sido cumplido y el pasado 1 de julio de 2020 fue aprobada por el Consejo Directivo de CyAD UEA, el Plan de Gestión de Proyectos y su Realización Académica mediante BIM, que aborda la metodología y en breve podrá ser publicada en un libro de texto.

En este periodo realizamos 33 sesiones con colegas académicos de: Universidad Autónoma de Yucatán, Universidad Politécnica de Madrid, Universidad Anahuac Cancún, Universidad Politécnica de Cataluña, Universidad de Chile, Universidad UNAMCO, Chile.

Nuestro objetivo es compartir con colegas académicos de: Panamá - CORFO Chile e BIM Task Group México, MilentCO, Argentina e BIM Task Group México, CEMEX México e Bentley, The right Building e MilentCO, Argentina e Bent-Cosmos México e HULT, México e

En resumen, hemos participado 60 personas, estudiantes, académicos, profesionales, consultores e empresarios, en 10 países y 18 ciudades.

Área de Investigación: Administración y Tecnología para el Diseño **20**

**XIV CONGRESO INTERNACIONAL BIM - LEAN JORNADA BIM - LEAN**  
21 al 23 de octubre del 2020  
9:00 A 17:00 hrs (GMT-5) en línea

En este periodo realizamos 33 sesiones con colegas académicos de: Universidad Autónoma de Yucatán, Universidad Politécnica de Madrid, Universidad Anahuac Cancún, Universidad Politécnica de Cataluña, Universidad de Chile, Universidad UNAMCO, Chile.

Nuestro objetivo es compartir con colegas académicos de: Panamá - CORFO Chile e BIM Task Group México, MilentCO, Argentina e BIM Task Group México, CEMEX México e Bentley, The right Building e MilentCO, Argentina e Bent-Cosmos México e HULT, México e

En resumen, hemos participado 60 personas, estudiantes, académicos, profesionales, consultores e empresarios, en 10 países y 18 ciudades.

El primer objetivo de este Proyecto ha sido cumplido y el pasado 1 de julio de 2020 fue aprobada por el Consejo Directivo de CyAD UEA, el Plan de Gestión de Proyectos y su Realización Académica mediante BIM, que aborda la metodología y en breve podrá ser publicada en un libro de texto.

En este periodo realizamos 33 sesiones con colegas académicos de: Universidad Autónoma de Yucatán, Universidad Politécnica de Madrid, Universidad Anahuac Cancún, Universidad Politécnica de Cataluña, Universidad de Chile, Universidad UNAMCO, Chile.

Nuestro objetivo es compartir con colegas académicos de: Panamá - CORFO Chile e BIM Task Group México, MilentCO, Argentina e BIM Task Group México, CEMEX México e Bentley, The right Building e MilentCO, Argentina e Bent-Cosmos México e HULT, México e

En resumen, hemos participado 60 personas, estudiantes, académicos, profesionales, consultores e empresarios, en 10 países y 18 ciudades.

**LABORATORIO ARQUITECTURAL REPRESENTACION DIGITAL**  
\*ARC\*

**ACAPOTAZO**

El primer objetivo de este Proyecto ha sido cumplido y el pasado 1 de julio de 2020 fue aprobada por el Consejo Directivo de CyAD UEA, el Plan de Gestión de Proyectos y su Realización Académica mediante BIM, que aborda la metodología y en breve podrá ser publicada en un libro de texto.

En este periodo realizamos 33 sesiones con colegas académicos de: Universidad Autónoma de Yucatán, Universidad Politécnica de Madrid, Universidad Anahuac Cancún, Universidad Politécnica de Cataluña, Universidad de Chile, Universidad UNAMCO, Chile.

Nuestro objetivo es compartir con colegas académicos de: Panamá - CORFO Chile e BIM Task Group México, MilentCO, Argentina e BIM Task Group México, CEMEX México e Bentley, The right Building e MilentCO, Argentina e Bent-Cosmos México e HULT, México e

En resumen, hemos participado 60 personas, estudiantes, académicos, profesionales, consultores e empresarios, en 10 países y 18 ciudades.

**FUENTES O REFERENCIAS**

Investiga para la implementación del modelo de información de la construcción (BIM) en México. Secretaría de Economía y Ciudad y Vivienda. Secretaría de Economía. México 2019.

ISO 15926 Parte 1-2

Comisión de Planeación (CONAPO). Sistema BIM para Proyectos Públicos. Santiago, Chile. Chileta Comuna.

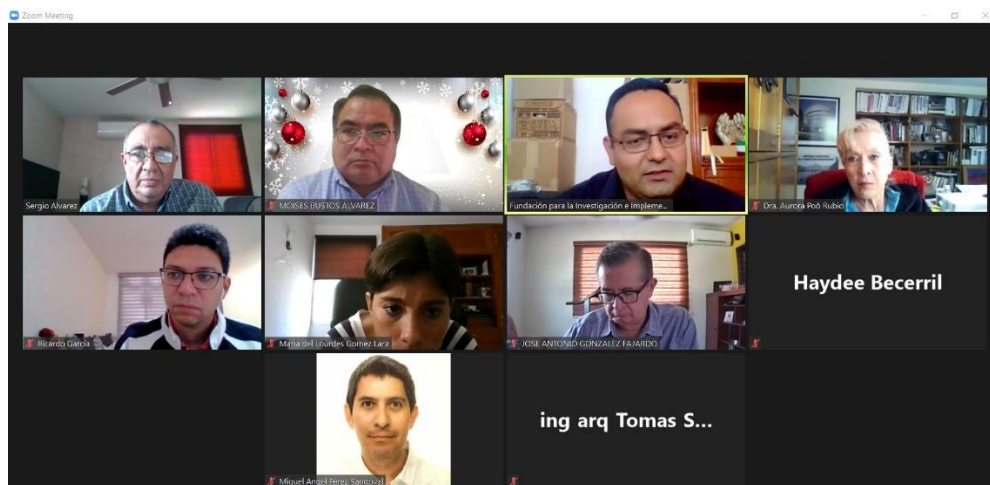
**CyAD Investiga**

Programa de Investigación: P-019 “Administración de empresas constructoras e inmobiliarias”.  
Proyecto de Investigación N-483: “El método BIM como administrador contemporáneo de la arquitectura y su incidencia en la academia en la UAM-Azc.

## 2) Otras actividades

Como mencionamos en el informe anterior, el Arq. Moisés Bustos fue invitado en abril de 2019 a la presentación de la Estrategia de Implementación BIM/MIC en México en instalaciones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, esta reunión contó con el apoyo de BIM Task Group México, conformada por profesionistas, académicos, sector empresarial, sector industrial de nuestro país. Con el apoyo del Lic. Luis Alberto Vega de la Empresa Saint-Gobain y miembro de BTGM, el Arq. Moisés Bustos se incorporó a las reuniones periódicas de la agrupación mencionada a partir del 15 de octubre de 2020.

El 23 de diciembre de 2020 llevamos a cabo la última reunión virtual de trabajo, con el Ing. Juan Carlos Aguado Mora y el Mtro. Ricardo García Salas, Presidente y Vicepresidente de la Fundación para la Investigación e Implementación Tecnológica FIIT, institución que realizó el Foro BIM Guanajuato 2020. En esta sesión la FIIT solicitó incorporarse a las actividades de trabajo a realizar por parte de la Universidad Autónoma de Yucatán y la Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco.



Reunión virtual de trabajo vía ZOOM UAdY, UAM Azc y FIIT  
23 de diciembre 2020

## DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El nivel de las reuniones realizadas durante 2020, así como de la “Jornada BIM-Lean” superaron cualquier expectativa que podríamos habernos planteado. Los profesionistas que nos acompañaron, sus conocimientos, sus experiencias, ampliaron de forma importante tanto la cantidad como la calidad de la información respecto a los nuevos procesos, tecnologías, nuevos roles y gestión de los recursos humanos en el sector de la Arquitectura, Ingeniería, Construcción y Operación. Al final de 2020 la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco se posicionó en el mapa tanto nacional como internacional, particularmente en Latinoamérica y España, en torno a BIM.



Programa de Investigación: P-019 “Administración de empresas constructoras e inmobiliarias”.  
 Proyecto de Investigación N-483: “El método BIM como administrador contemporáneo de la arquitectura y su incidencia en la academia en la UAM-Azc.”

La red de contactos que hemos conformado continúa creciendo y algunos académicos y profesionistas no solamente participaron en la fecha en la que asistieron como ponentes, siguieron asistiendo en las sesiones subsecuentes enriqueciendo la discusión. Mencionamos que en la primera reunión virtual éramos 6 personas, en la reunión del 2 de diciembre ya éramos un grupo de 18 participantes en Chile, España y México. Académicos, profesionistas y estudiantes.



Captura de pantalla, reunión virtual 2 de diciembre de 2020, plataforma ZOOM.  
 Ponente invitada, Arquitecta Dinorah Martínez Schulte, ETH Suiza.

## ESTADO DE AVANCE

De acuerdo con nuestro Plan de trabajo presentado para la aprobación de este proyecto podemos informar lo siguiente:

Actividades	Avance
Analizar la aplicación BIM en el campo profesional de la arquitectura a nivel Nacional e internacional.	90 %
Estudiar las políticas y acciones establecidas por los gobiernos de diferentes países sobre la aplicación BIM.	90 %
Estudio sobre la implementación BIM en las universidades nacionales.	90%
Capacitación y realización de cursos BIM.	100%
Generación de propuestas y temario para la implementación BIM en la División CyAD UAM Azcapotzalco.	100%
Elaboración de reporte final y conclusiones del proyecto de investigación.	--

Programa de Investigación: P-019 “Administración de empresas constructoras e inmobiliarias”.  
Proyecto de Investigación N-483: “El método BIM como administrador contemporáneo de la arquitectura y su incidencia en la academia en la UAM-Azc.

## **CONCLUSIONES PARCIALES**

Nuestra institución conformó en 2009 una red de cuerpos académicos con la Universidad Autónoma de Yucatán y el Worcester Polytechnic Institute (Massachusetts, USA) con la finalidad de realizar acciones conjuntas de investigación respecto a la metodología en ese momento poco conocida BIM, los avances fueron significativamente distintos fundamentalmente porque no dimos seguimiento a la capacitación de académicos interesados y por consiguiente a una posible implementación en el Plan de Estudios de la carrera de Arquitectura. La Universidad Autónoma de Yucatán en su Facultad de Ingeniería apoyó la formación de 3 de sus académicos a nivel Maestría y Doctorado en el WPI que ha permitido implementarlo tanto en la Licenciatura como en el Posgrado, siendo, desde nuestro conocimiento, la Institución Universitaria pública con mayor nivel de implementación en México, siendo su contraparte privada el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey ITESM.

Es muy claro que no hay otra opción, la forma en que se planea, diseña, construye y gestiona una edificación o infraestructura en el mundo es muy diferente a la de hace 10 años. Ya muchos países han llevado estos procesos a nivel de Norma y han desarrollado planes y estrategias de implementación que en este momento ya implica el uso de estándares internacionales. Las empresas del sector AEC están en posibilidades de competir en prácticamente cualquier país del mundo, siempre y cuando trabaje bajo estas nuevas metodologías, particularmente BIM.

Ha sido aprobada la UEA Optativa impulsada por nuestro Proyecto de Investigación e impartida por primera vez en el trimestre 21-I. de lo cual proporcionaremos mayores datos en el informe final, hacen falta muchos otros para lo cual se requiere el apoyo simultáneo de la Dirección Divisional, de la Coordinación de Arquitectura y de los académicos de prácticamente todas las UEA's que se ven afectadas en mayor o menor medida por la metodología BIM, las de Representación, las de Sistemas Constructivos y Estructurales, las de Diseño.

Como establece el Ing. Fabian Calcagno, Presidente de BIM Forum Argentina y Director de Miller & Co, hoy no se habla ya del costo de implementar BIM, sino del costo de no implementarlo.