



Superando los desafíos de BIM:

Estrategias prácticas para una implementación exitosa



SECTOR AECO: **A**RQUITECTURA
INGENIERÍA
CONSTRUCCIÓN
OPERACIONES



Fernando Rodríguez Valle

Consultor en Tecnologías de la información con experiencia en soluciones gubernamentales y corporativas.

- Máster en BIM Management en Infraestructuras.
- Máster en Geographic Information System.
- Master en IA aplicada al sector AECO (en ejecución).



Sección 1

Presentación UNOPS

Sección 2

Implementando BIM a nivel organizacional

Sección 3

Lecciones aprendidas

Sección 4

Conclusiones

PRESENTACIÓN UNOPS

La Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos (UNOPS) proporciona servicios de **infraestructura, adquisiciones y gestión de proyectos** para un mundo más sostenible.

Desde UNOPS promovemos la implementación de la **Gestión Pública Justa y Equitativa**, a fin de maximizar la transparencia y la rentabilidad del gasto público, generando impactos importantes en el uso de los recursos públicos a través de prácticas que incrementan la eficiencia, la rentabilidad sostenible y la transparencia.





ODS CON RELACIÓN DIRECTA CON BIM

Objetivo 9:

Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación.

Objetivo 11:

Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles.



Para mayor detalle consultar la presentación BIM CON 2023, realizada UNOPS y titulada [“BIM y su impacto en el Desarrollo Sostenible en el marco de los ODS y la Agenda 2023. Buenas prácticas para la adopción institucional”](#)

>> Principales experiencias BIM en Latinoamérica

1 Implementación BIM a nivel estatal



Plan de Implementación
BIM para el Sistema de
Implementación BIM
(SIBIM).

Argentina

2 Implementación BIM a nivel organizacional



Implementación de la
metodología BIM en la
Autoridad Nacional de
Infraestructura (ANIN).

Perú



Implementación BIM en
la Secretaría de
Movilidad y Planeación
Urbana de Nuevo León,

México

3 BIM a nivel de proyecto



Design of Sustainable
Rule of Law
Infrastructure
Sint Maarten



Supervisión de obra
de Ampliación de la
Terminal de Pasajeros
San Salvador
El Salvador



Proyectos ejecutivos de
Agua potable en las
provincias de
Clorinda, Telen, Buenos
Aires
Argentina



Proyectos ejecutivos de
Saneamiento en las
provincias de
Clorinda, Telen, Buenos
Aires
Argentina



Diseños de Hospitales
para el IGSS con
metodología BIM
(Arrivillaga y Zacapa)
Guatemala

IMPLEMENTANDO BIM A NIVEL ORGANIZACIONAL

Mucho se habla de BIM y muy poco de cómo implementarlo.

¿Cuáles son los principales desafíos?

¿Cómo superarlos?

>> ¿Cuáles son los principales desafíos?

Los desafíos son muchos y varían en función de la organización y del contexto nacional



Políticas y mandatos gubernamentales



Estándares propios



Fortalecimiento



Adopción a Nivel Organizacional



Procesos y Flujos de Trabajo



Cambio Cultural y Resistencia al Cambio



Aspectos Legales y Contractuales



Roles y responsabilidades



Integración con sistemas



Inversión Inicial y sostenida en el tiempo



Gestión de Datos y Colaboración



Interoperabilidad y Open BIM.

>> ¿Cómo superar los desafíos?

“Si no sabes a dónde vas, ¿cómo esperas llegar allí?”
(Basil S. Walsh)

>> ¿Cómo superar los desafíos?

**“Aquellos que planean lo hacen mejor que aquellos que no planean, incluso aunque muy pocas veces se apeguen a su plan”
~ Winston Churchill, siglo XX**

**BIM
CON**
CFIA 2024

>> ¿Cómo superar los desafíos?

- 1) **Ten un ideal práctico claro y definido; Una meta, un objetivo.**
- 2) **Ten los medios necesarios para lograr tus fines; Sabiduría, dinero, materiales y métodos.**
- 3) **Ajusta todos tus medios para ese fin”.**

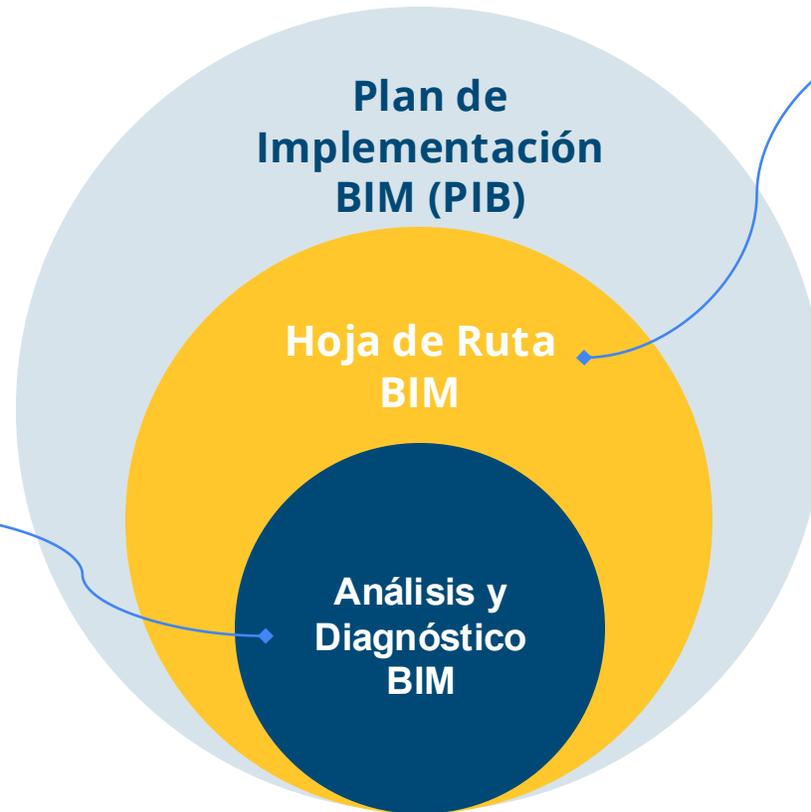
“Aristóteles” S1,a.c.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN BIM (PIB)

Para superar los desafíos y realizar una
implementación exitosa
NECESITAMOS UN PLAN

>> ¿Qué es el Plan de Implementación BIM (PIB)?

Determinación del **punto de partida** para **identificar los desafíos y diseñar la estrategia** sobre la que se alineará el PIB.



Detalla los pasos que deben completarse y cuándo.

De forma resumida se trata del conjunto de actividades para **desplegar, mantener y optimizar**, la metodología BIM y el flujo de trabajo colaborativo

>> PIB: Análisis y Diagnóstico a nivel organizacional

Análisis

Diagnóstico

Cuestionarios de la organización, del personal y de la madurez BIM



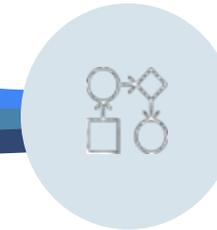
Información organizacional y gubernamental



Entrevistas del personal



- Organización
- Comunicaciones
- Activos
- Capacitación
- Proyectos Piloto
- Lecciones Aprendidas



- FODA,
- FODA PRIORIZADO
- FODA Cruzado



- Cumplimiento de estándares nacionales y normas ISO
- Nivel de madurez BIM

>> PIB: Diagnóstico a nivel organizacional

F.O.D.A

F.O.D.A.
Priorizado

F.O.D.A Cruzado

Estrategias



- Ofensiva: Fortalezas X Oportunidades
- Reorientación: Debilidades X Oportunidades
- Defensiva: Amenazas X Fortalezas
- Supervivencia: Debilidades X Amenazas

>> PIB: Diagnóstico a nivel organizacional

**Project
41%**

Madurez BIM

**Architecture
32%**

**Masterplanning
29%**

**Structural
24%**

**Public Health
27%**

1	EIRs	0.80
2	BIM Data Review	0.90
3	BEP	1.80
4	Procurement	1.60
5	CDE	3.00
6	Version, Status	3.00
7	Marketing Strategy	1.20
8	VDRs	3.00
9	Open Standards	3.60
10	BIM Contract	0.00
11	BIM Champion	1.00

3D Model	1.80	1.80	1.80	1.80
Drawings	3.60	1.80	0.90	2.70
LoD	1.00	1.00	1.00	1.00
Reviews	1.00	1.00	1.00	1.00
Data	0.00	0.00	0.00	0.00
Visualisation	1.40	2.10	2.10	2.10
4D (time)	0.00	0.00	0.00	0.00
5D (cost)	0.00	0.00	0.00	0.00
Analysis	2.00	2.00	2.00	2.00
Contractor Use	1.80	1.80	1.80	1.80
FM/OM Use	2.70	2.70	0.90	0.90

**Lighting
27%**

**Electrical
27%**

**Mechanical
26%**

**Water
27%**

**Civils
32%**

**Security
24%**

**Audio Visual
24%**

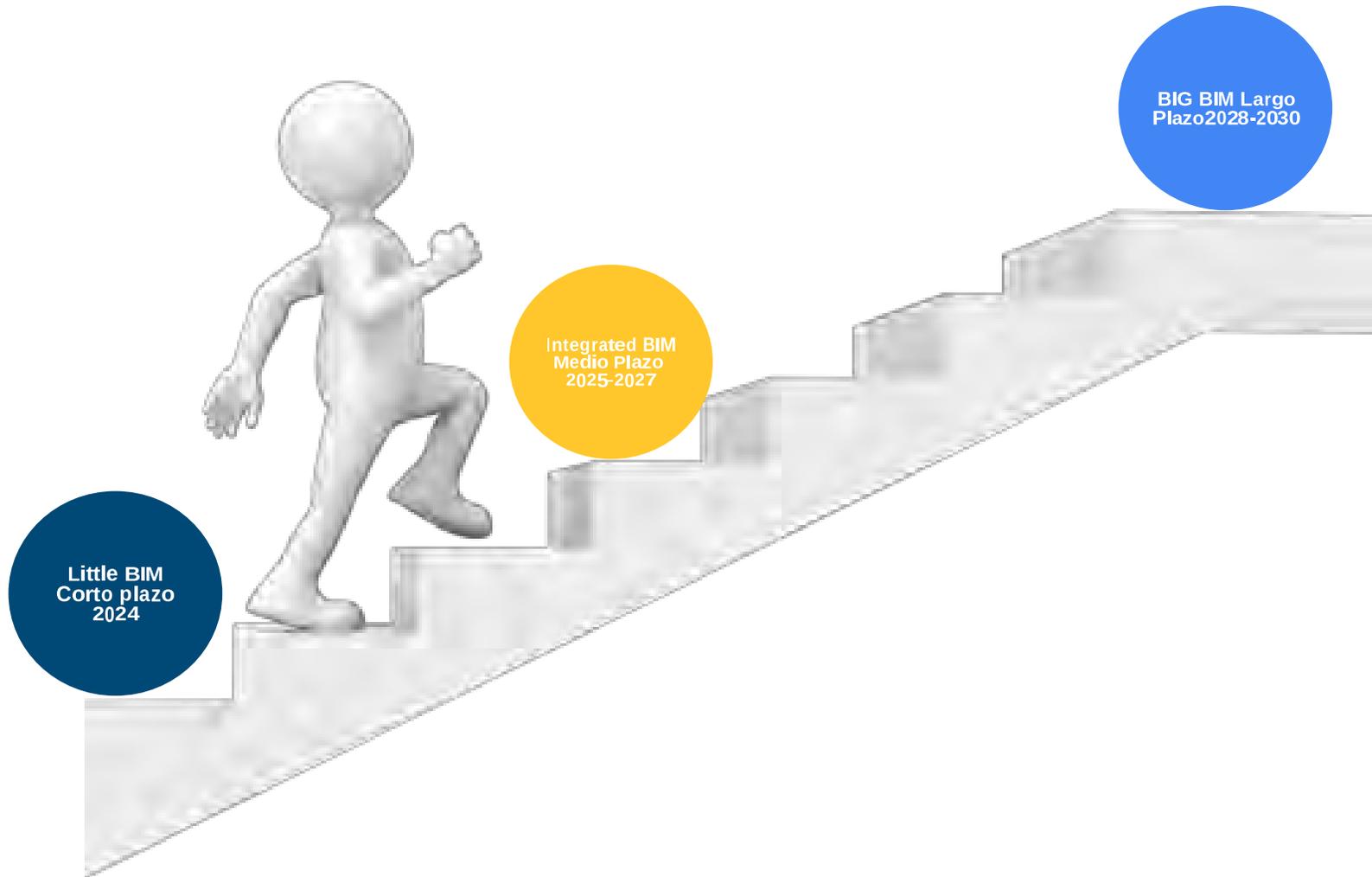


1	3D Model	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80
2	Drawings	2.70	2.70	0.90	2.70	1.80	0.90	0.90
3	LoD	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
4	Reviews	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
5	Data	0.00	0.00	1.00	0.00	3.00	0.00	0.00
6	Visualisation	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10
7	4D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	5D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	Analysis	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
10	Contractor Use	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80
11	FM/OM Use	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90

>> PIB: Hoja de ruta



>> PIB: Hoja de ruta



1. Equipo de trabajo BIM
2. Documentos de Gestión BIM
3. Procesos y procedimientos
4. Soluciones Digitales
5. Desarrollo de capacidades
6. Plan de comunicación
7. Proyecto Piloto
8. Proyectos BIM
9. Sala BIM
10. Integraciones BIM
11. Entorno Común de datos
12. Estructuración de la
Gobernanza
13. Otras tecnologías
14. Automatizaciones

>> LECCIONES APRENDIDAS

La implementación BIM a nivel organizacional debe estar alineada con los avances de:

01

Estado

02

Academia

03

Sector Privado

04

Sector Público

BIM
CON
CFIA 2024

>> LECCIONES APRENDIDAS

A medida

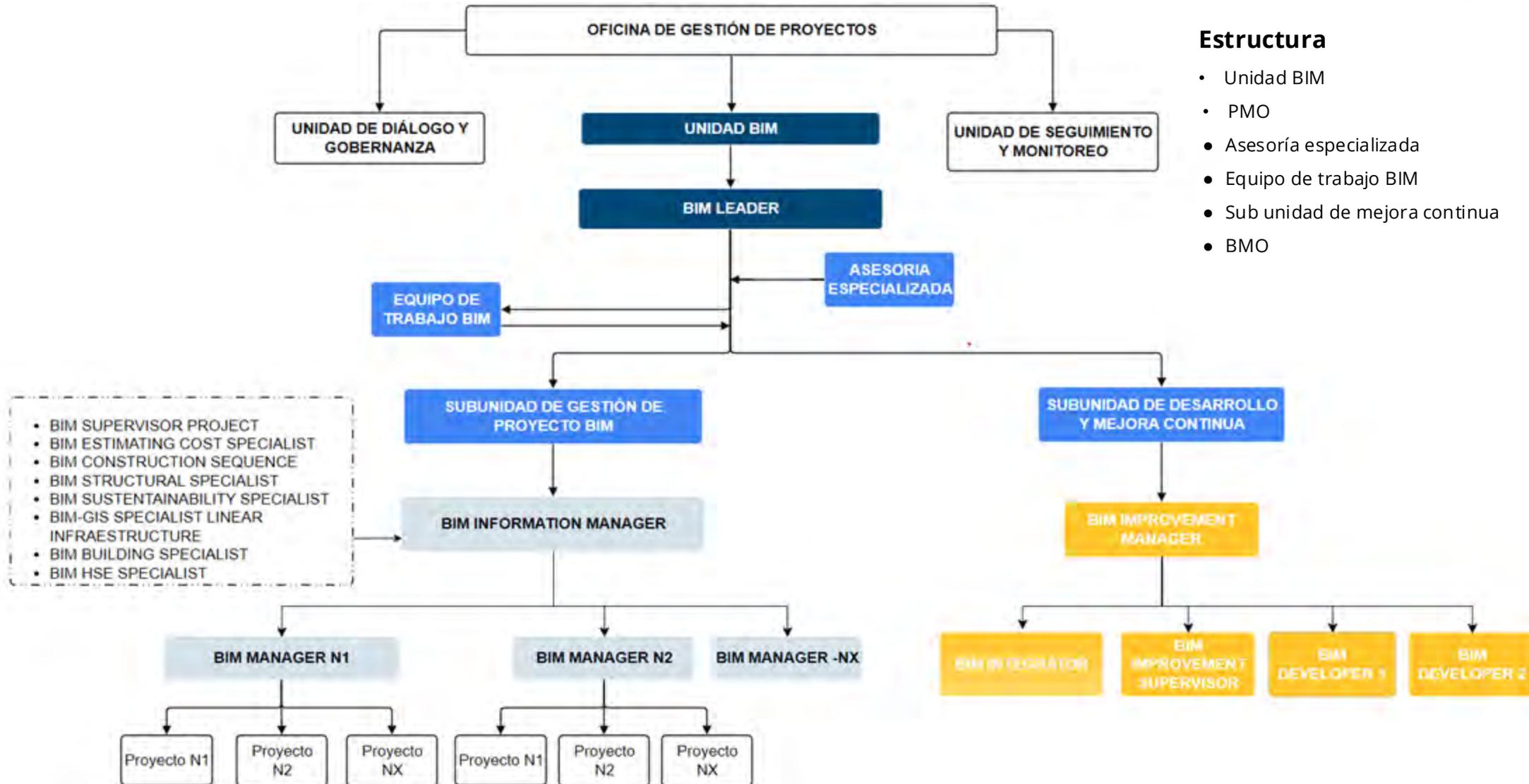
Implementación BIM de forma personalizada y a medida de cada organización.



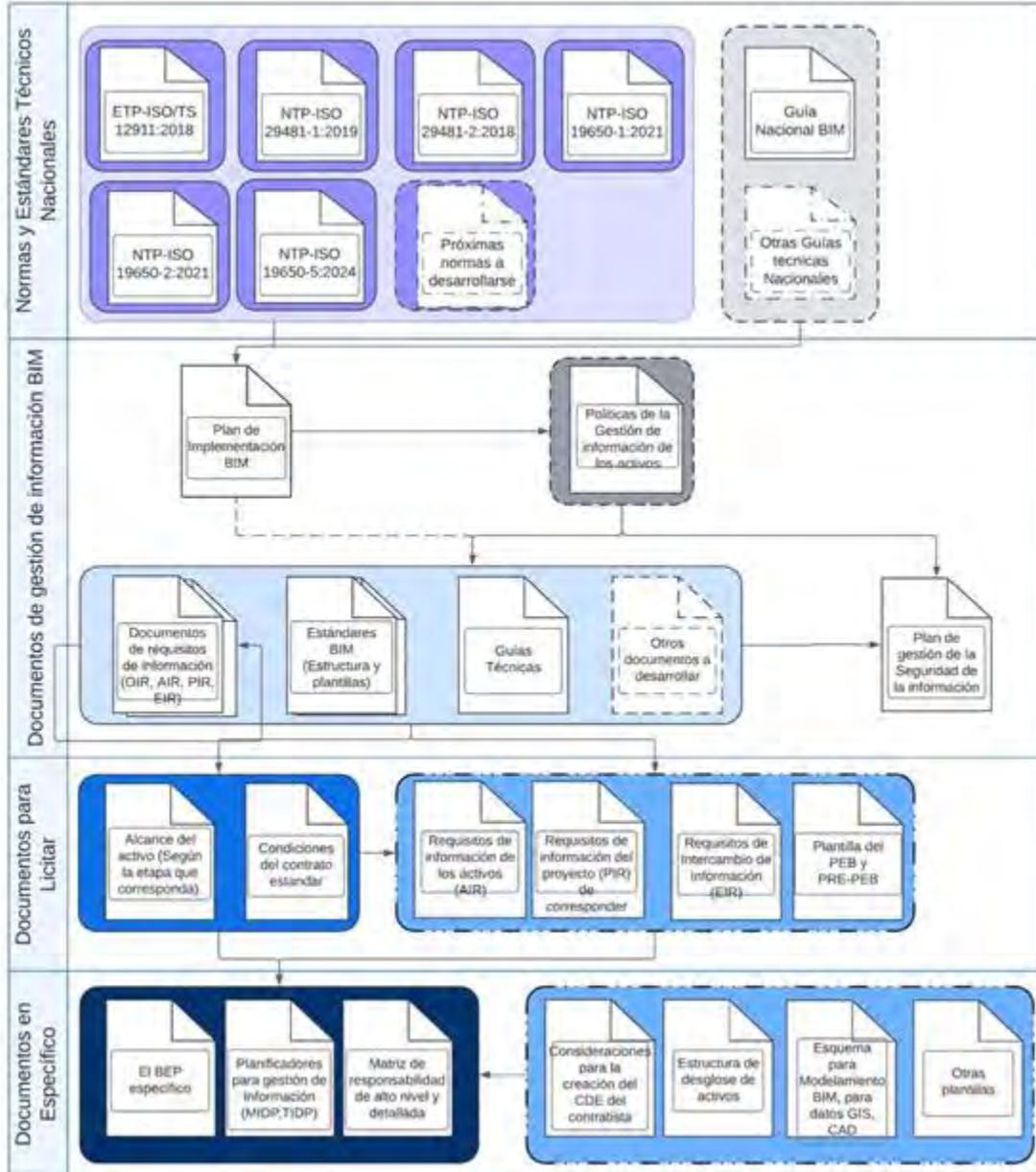
>> LECCIONES APRENDIDAS

Estructura

- Unidad BIM
- PMO
- Asesoría especializada
- Equipo de trabajo BIM
- Sub unidad de mejora continua
- BMO



LECCIONES APRENDIDAS



Protocolos BIM:

Necesario tanto para el correcto despliegue inicial, como para el funcionamiento y desempeño de la metodología BIM.

Incluyen directrices, normas, procesos y procedimientos estandarizados, guías técnicas y plantillas.



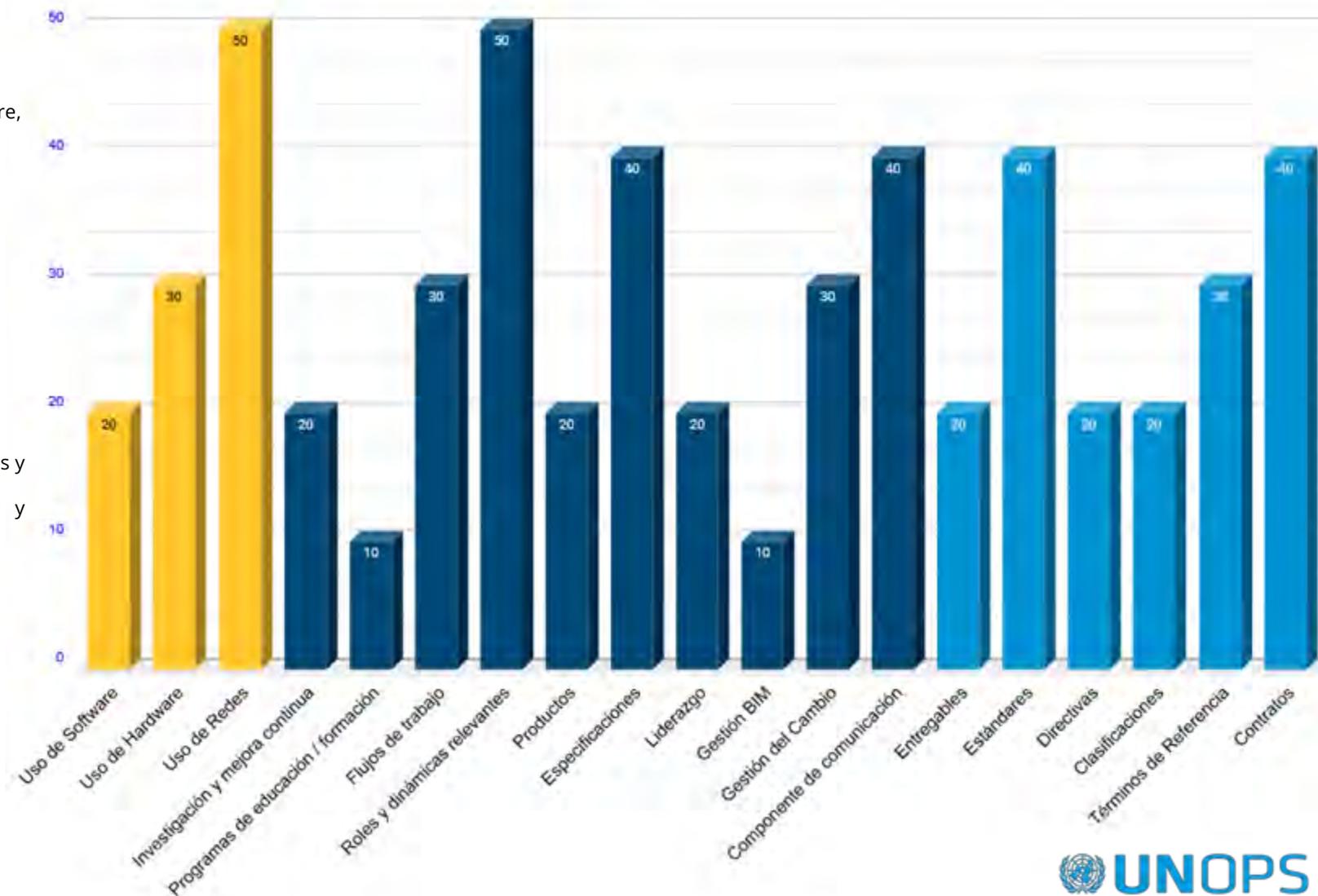
>> LECCIONES APRENDIDAS

Medible

Tecnología y Herramientas: Software, hardware y redes

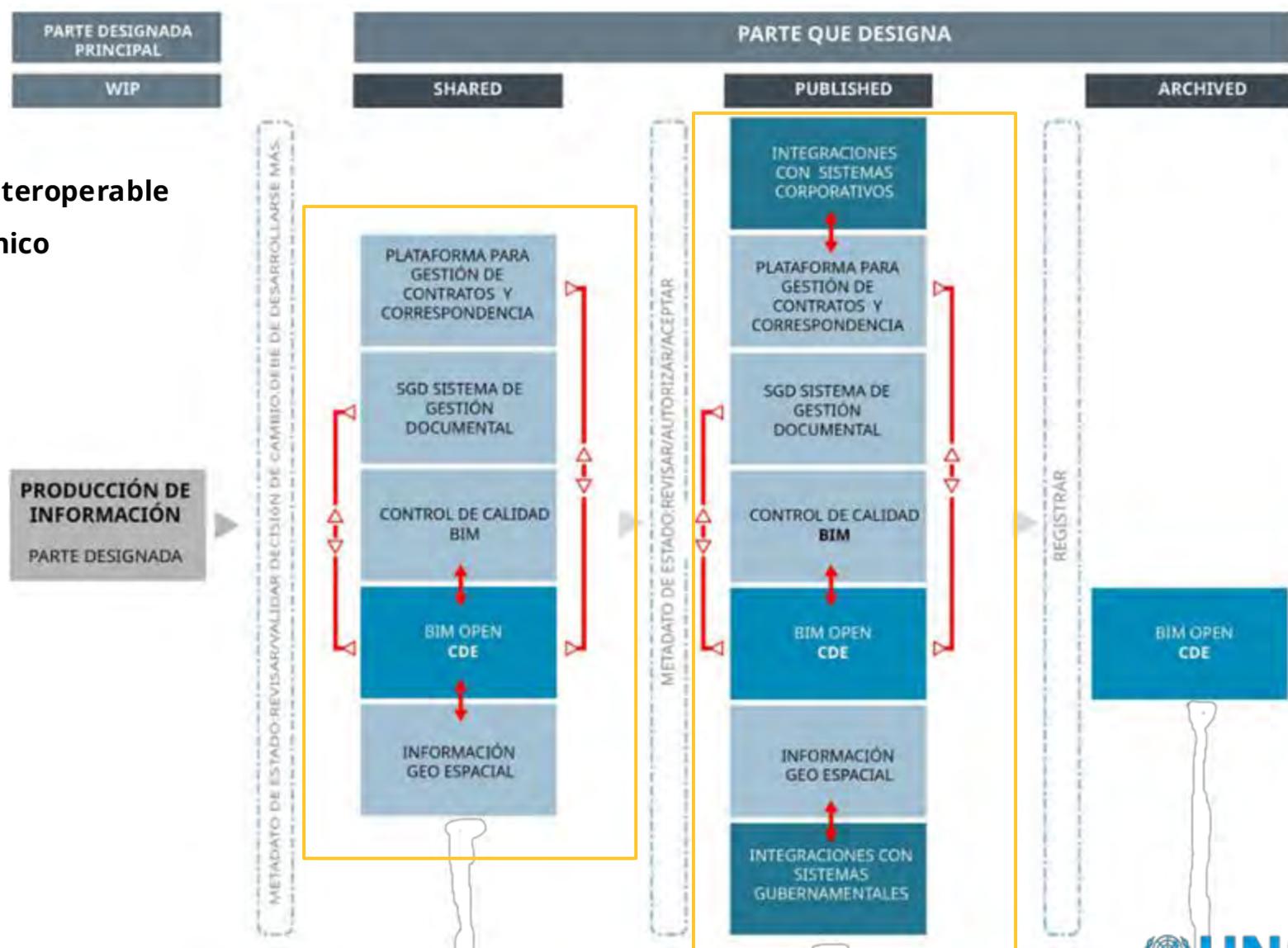
Desarrollo Organizacional: capacidades individuales y colectivas de las personas.

Gestión y Documentación: procesos y prácticas utilizados para gestionar y documentar la información



>> LECCIONES APRENDIDAS

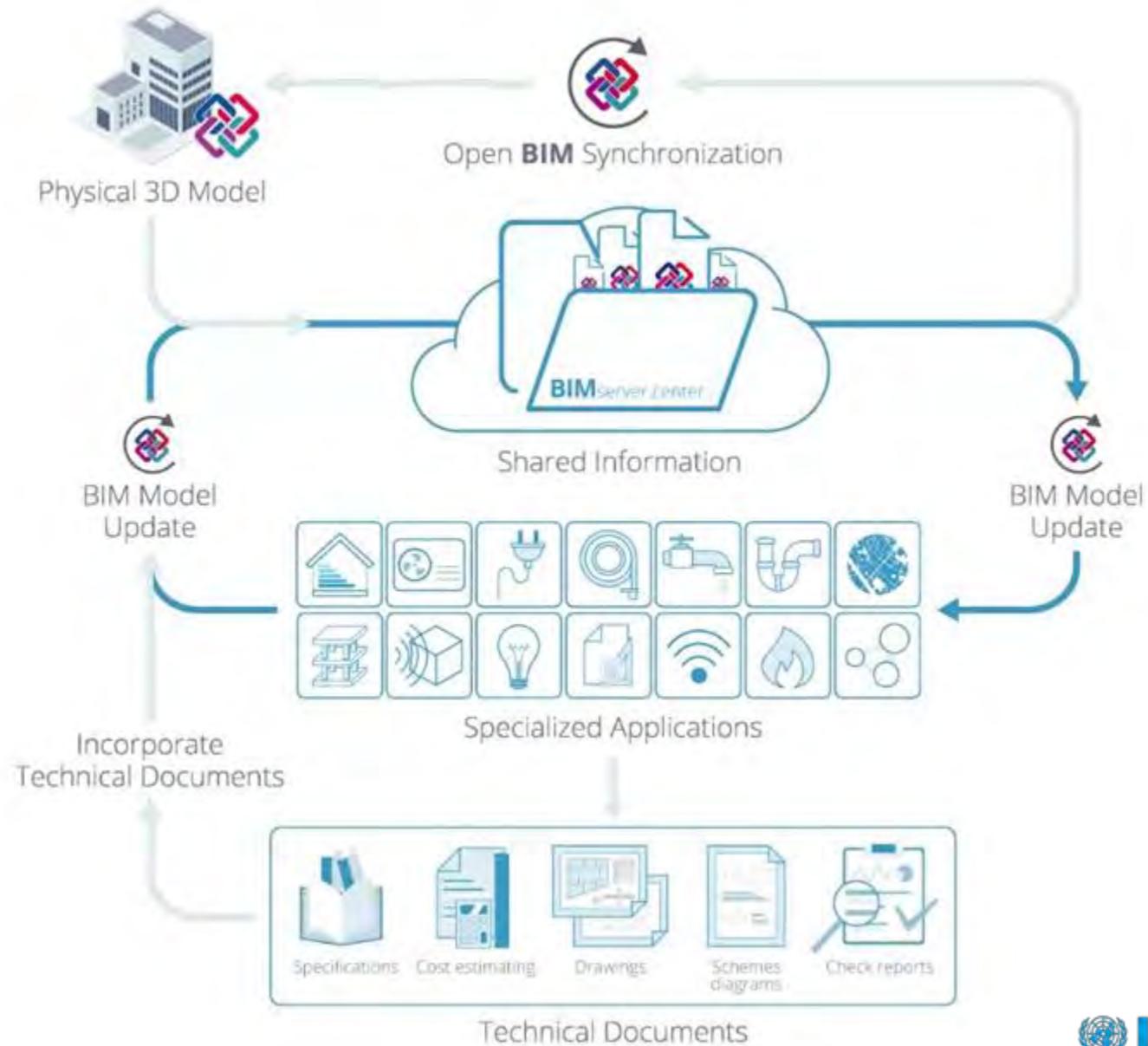
- BIM integrado e interoperable
- Flujo de trabajo único



>> LECCIONES APRENDIDAS

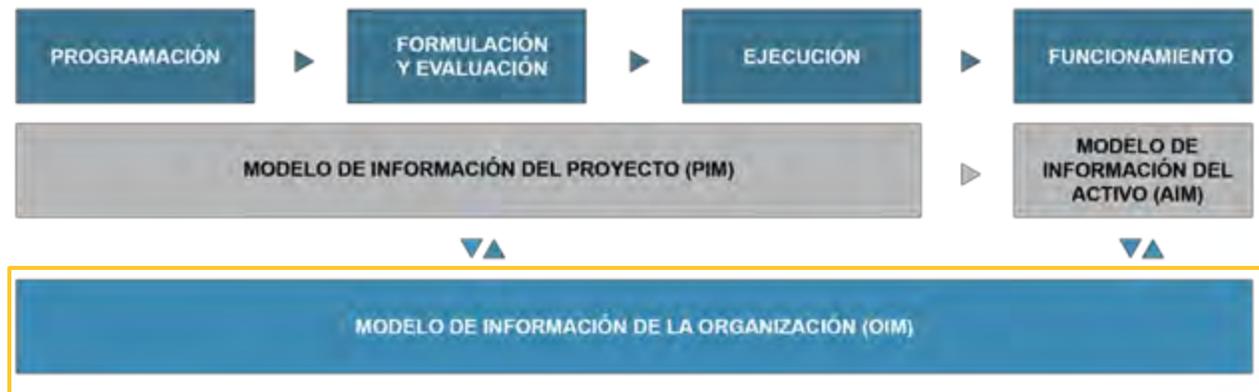
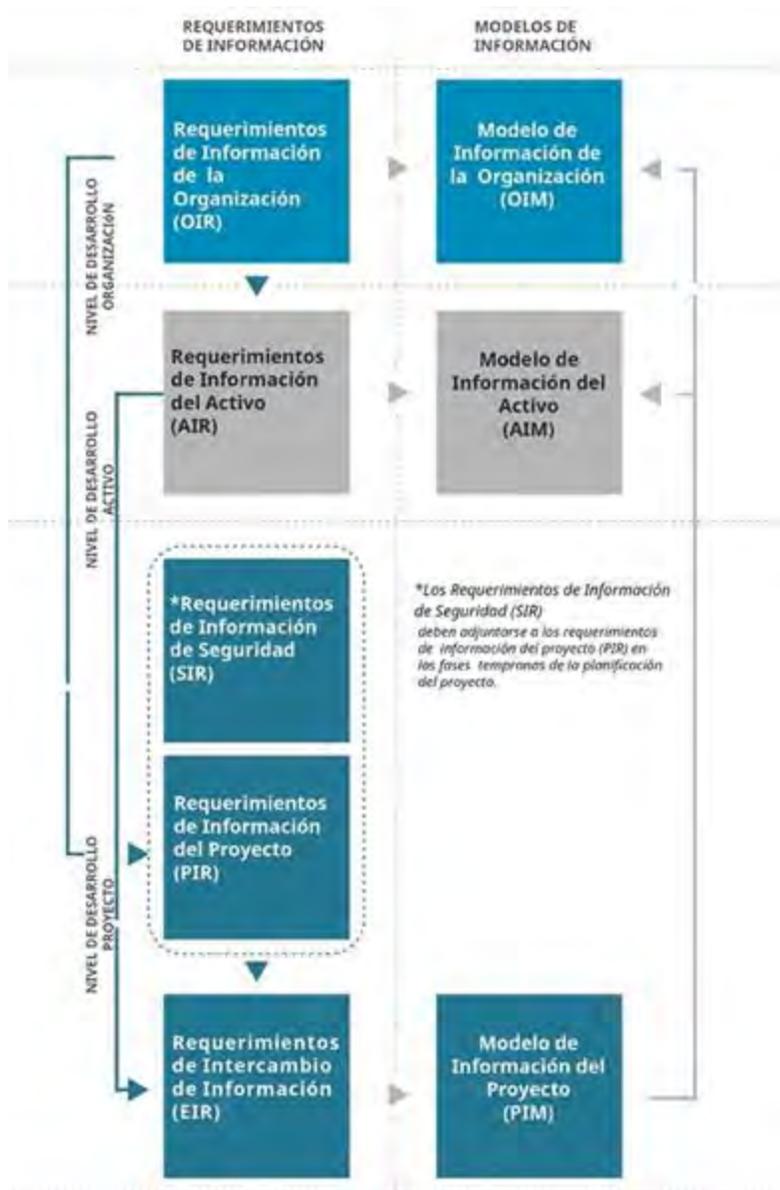
OPEN BIM™

Interoperabilidad y sostenibilidad



**BIM
CON**
CFIA 2024

>> LECCIONES APRENDIDAS





Conclusiones para una implementación BIM exitosa

» CONCLUSIONES

Resiliencia para enfrentar los desafíos.

**Enfoque holístico, sostenible,
crecimiento e innovación continua.**



¡Gracias!



Contacto:

fernandor@unops.org

costa.rica@unops.org