



Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica



# Metodología BIM en los Tribunales de Justicia del Poder Judicial Construcción Sostenible



SECTOR AECO: **A**RQUITECTURA  
**I**NGENIERÍA  
**C**ONSTRUCCIÓN  
**O**PERACIONES

¿Como entiende que es BIM, quien NO es experto en BIM?



Busca el trabajo colaborativo de diferentes disciplinas, en pro de un fin común, que es el desarrollo de un proyecto en 3D en una nube.



- Generaciones
- Tecnología
- Virtualidad



Un Proceso Lógico...

## Personajes



Personas

## Mundos



Procesos

## Poderes



Herramientas

**Metodología BIM**

# Fideicomisos Obra Pública



# Portafolio de Programas y Proyectos

FIDEICOMISO INMOBILIARIO  
PODER JUDICIAL

\$200 millones

FIDEICOMISO  
INMOBILIARIO UCR - BCR

\$166 millones

FIDEICOMISO  
INMOBILIARIO CCSS

\$583 millones

FIDEICOMISO  
FONATEL

¢107,000 millones

FIDEICOMISO INMOBILIARIO  
ASAMBLEA LEGISLATIVA

¢86,770 millones

FIDEICOMISO  
INMOBILIARIO JUDESUR

¢6,125 millones

# Portafolio de Programas y Proyectos



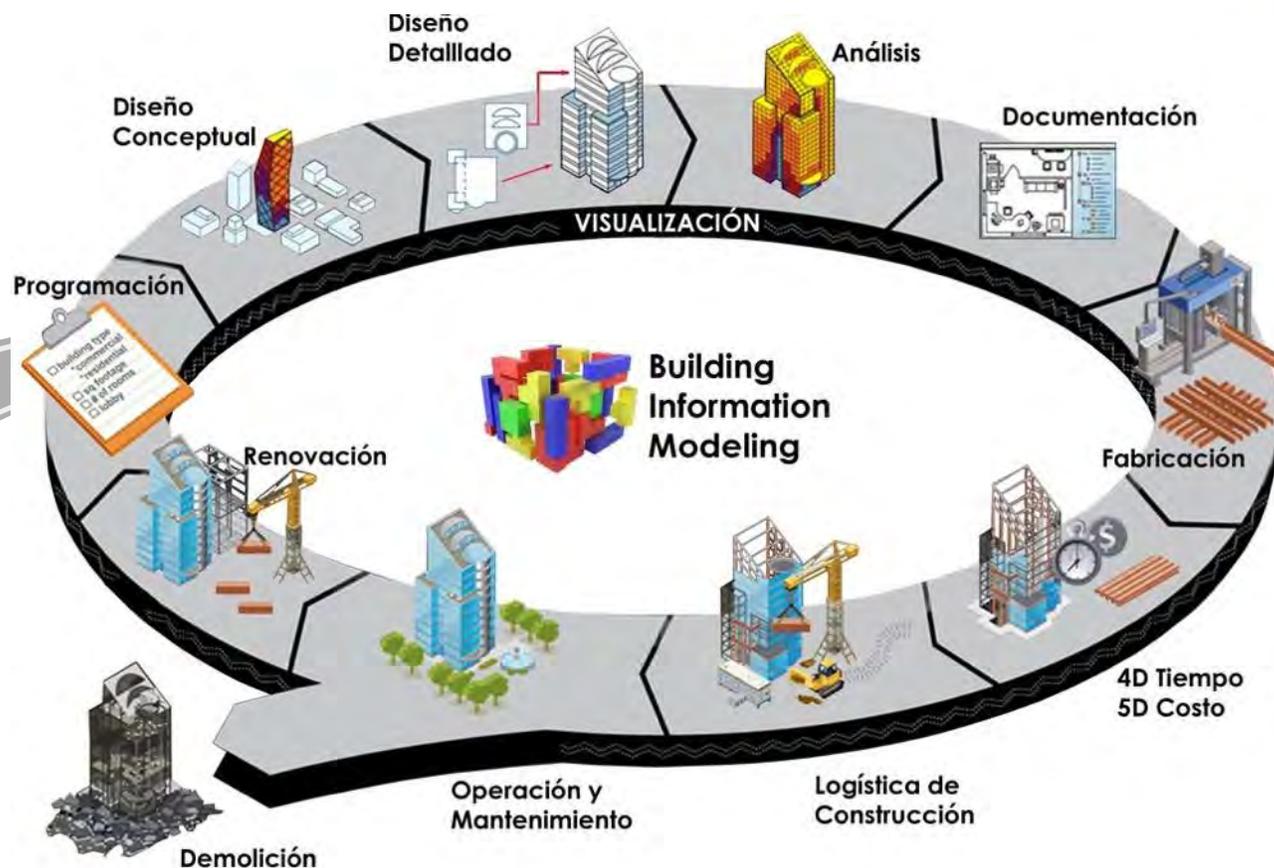


Proyecto



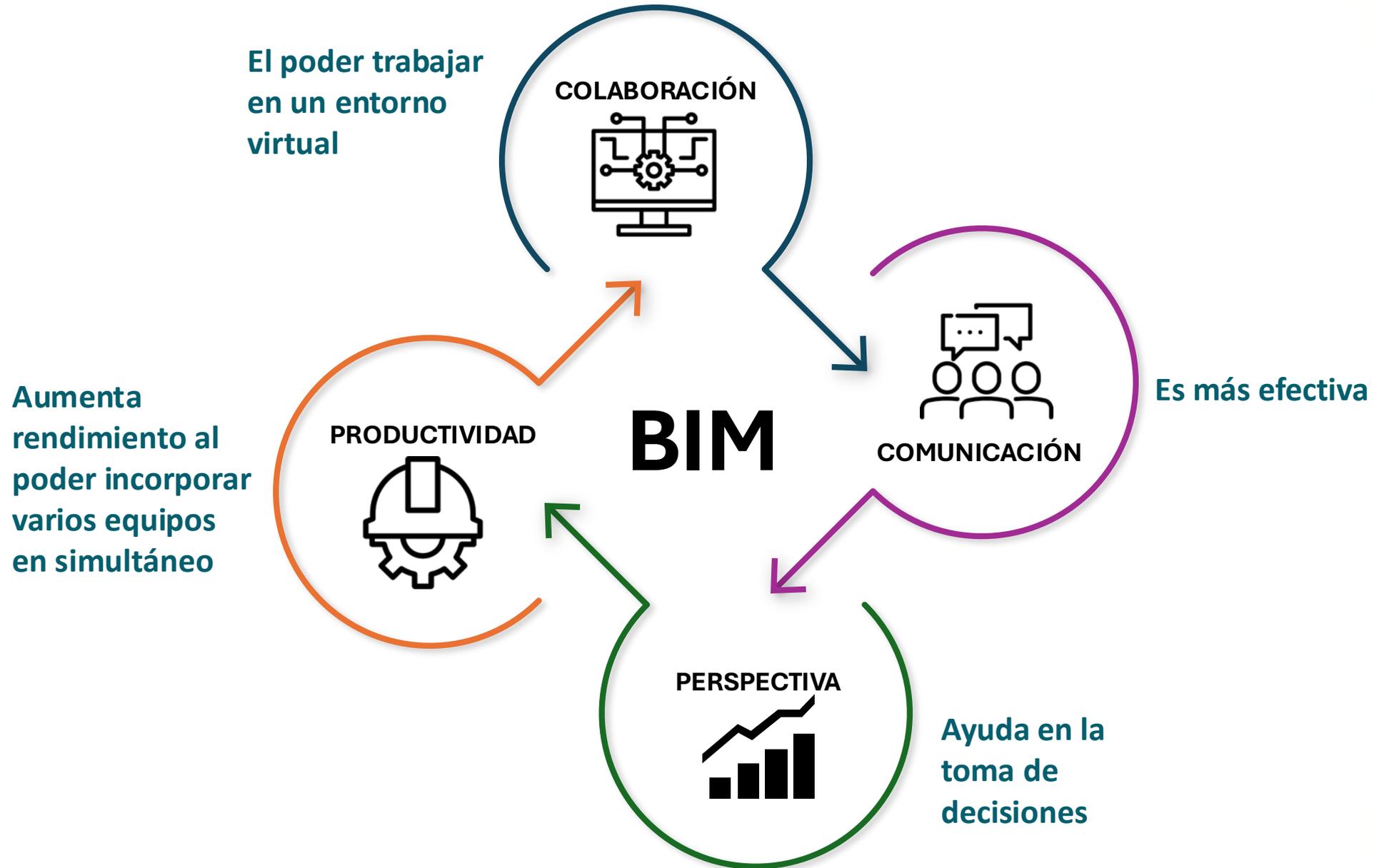
# Desarrollar un Proyecto

Las Preguntas  
que uno como  
Propietario se  
hace:



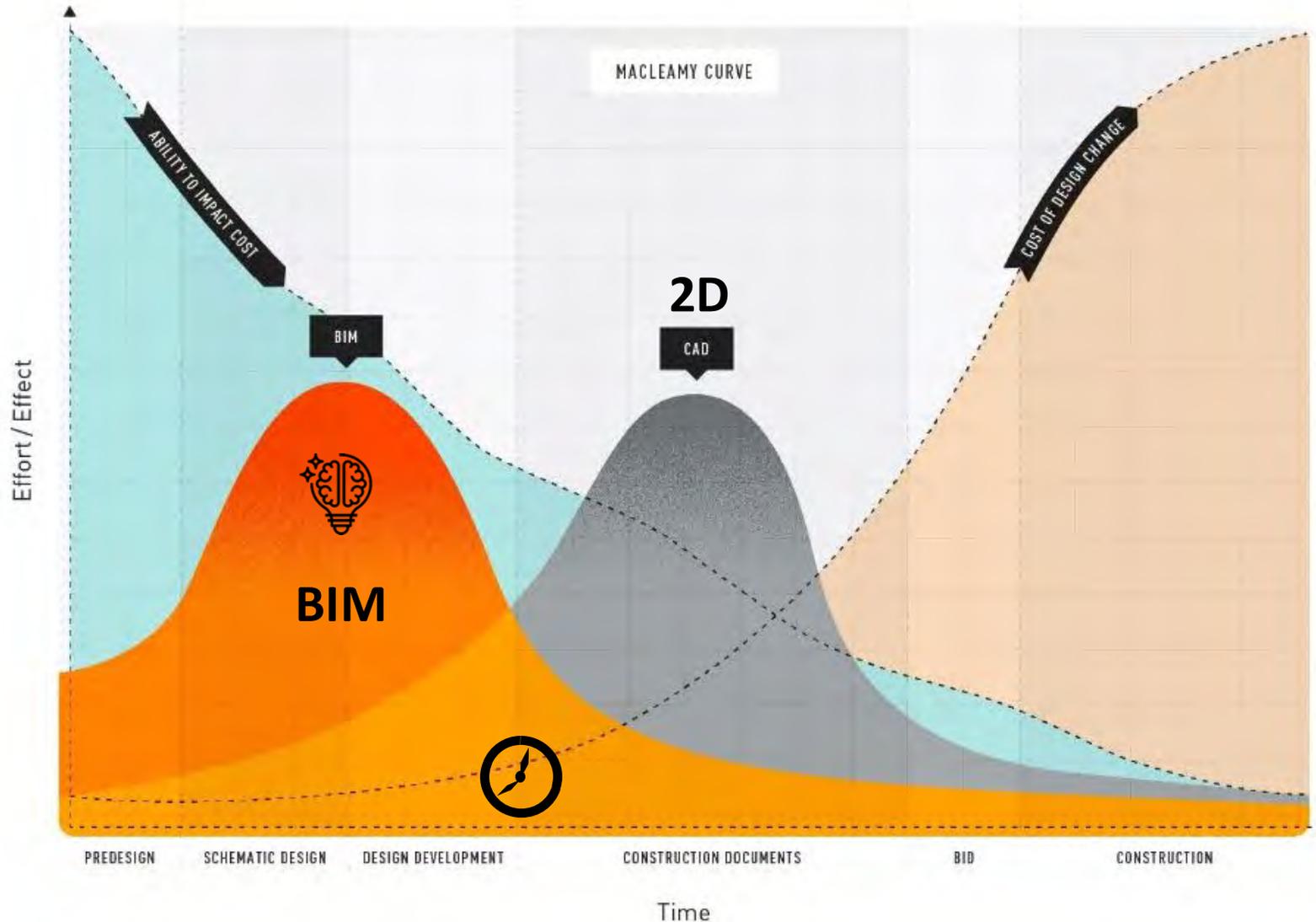
- ¿Qué es BIM?
- ¿Para qué Usar BIM?
- ¿Cuánto me va a costar?
- ¿Beneficios?
- ¿Modelo 3D?





¿Como lo vemos desde la perspectiva del propietario?

# Curva de MacLeamy



La importancia del tiempo en las etapas de planificación y diseño, para el éxito de un proyecto.



Las etapas de planificación y diseño, el momento oportuno para la toma de decisiones.

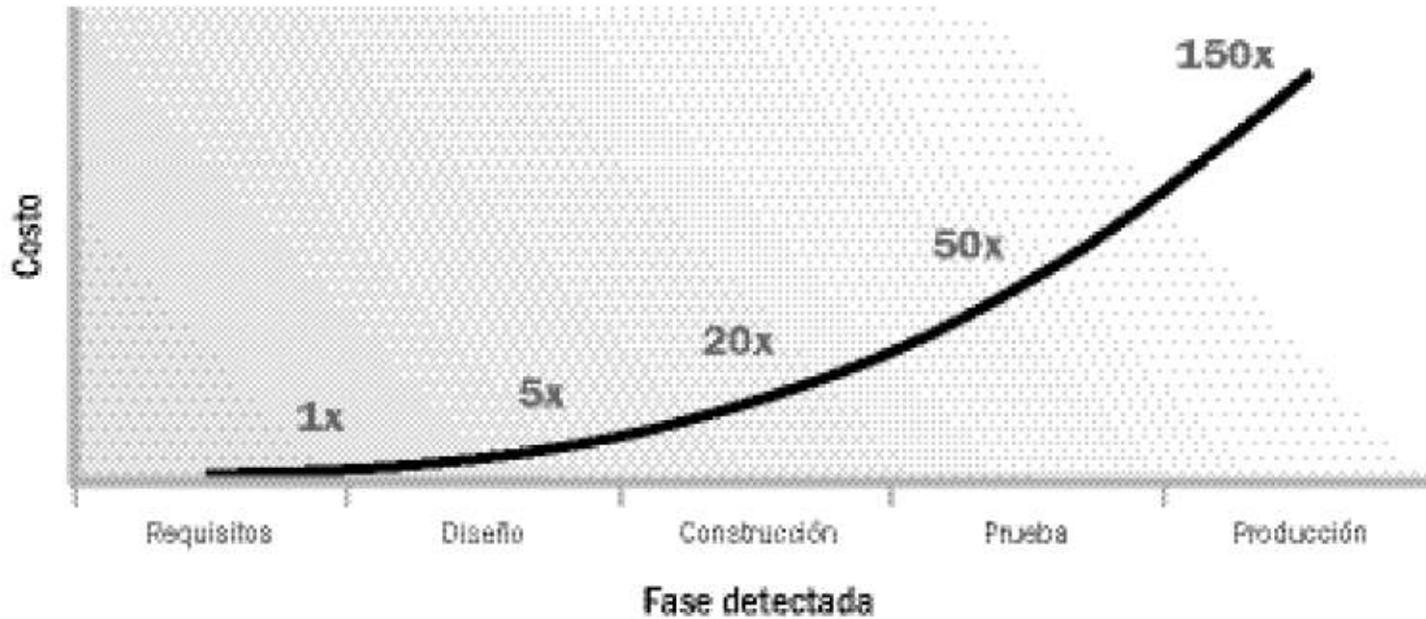
<https://www.linkedin.com/pulse/advantages-bim-over-cad-unveiling-macleamy-curve-headrogen/>

**PLANIFICACIÓN / DISEÑO**

**PLANOS**

**CONSTRUCCIÓN**

# El Costo del Cambio



**El Cambio se encárese con el tiempo**

**Curva Costo del Cambio, Fuente: PMBOK Ed7**

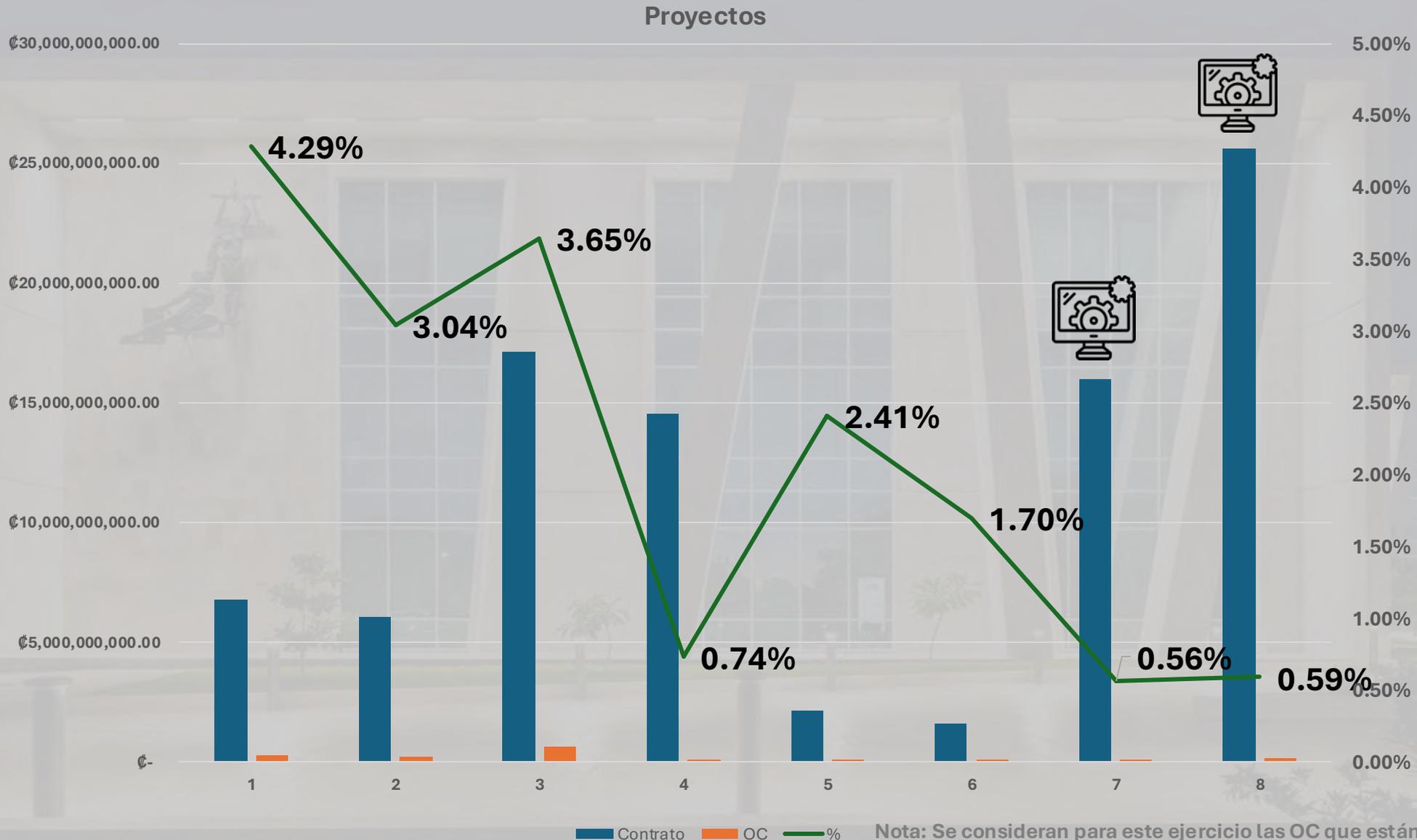
# Índice de Costo – Análisis Ordenes de Cambio en Proyectos

Proyectos Diseñados sin BIM



Nota: Se consideran para este ejercicio las OC que están relacionadas a los Costos Directos del Proyecto, excluyendo reajustes y ampliaciones de plazo.

# Ordenes de Cambio como un Indicador de Medición



Nota: Se consideran para este ejercicio las OC que están relacionadas a los Costos Directos del Proyecto, excluyendo reajustes y ampliaciones de plazo.

# Solicitud de Información (SDI) del Propietario

## SDI BIM (EIR)

Concurso de  
Ofertas FIPJ 2015  
Diseño Tribunales  
de Justicia de  
Puntarenas

**A**

Edificio Institucional, dedicado a Oficinas Judiciales

**B**

Trabajar los diseños con el programa de diseño RVT.

**C**

Entregar Renders (internos y externos) y video generado en RVT

**D**

Coordinación de Ingenierías con Arquitectura

**E**

Certificación LEED

# La Implementación BIM



# TRIBUNALES DE JUSTICIA PUNTARENAS



2018-2023



Roble, Puntarenas



24.000 m<sup>2</sup>



3 Niveles



\$48,000,000.00



1074 Láminas



9 Modelos BIM



60 Días Hábiles



Certificación LEED Silver  
Galardón Bandera Azul



# TRIBUNALES DE JUSTICIA PUNTARENAS

FEDERADO

HVAC

FONTANERIA

TELECOM

ELÉCTRICO

INTERIORES

ARQUITECTURA

ESTRUCTURA

SITIO



MODELOS GENERADOS

# SOSTENIBILIDAD

BIM  
CON  
CFIA 2024



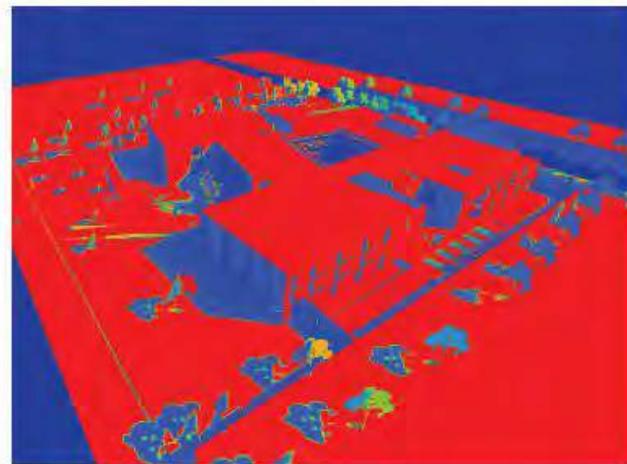
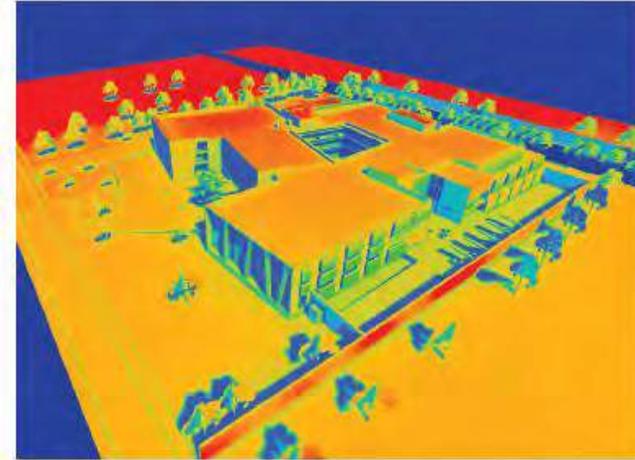
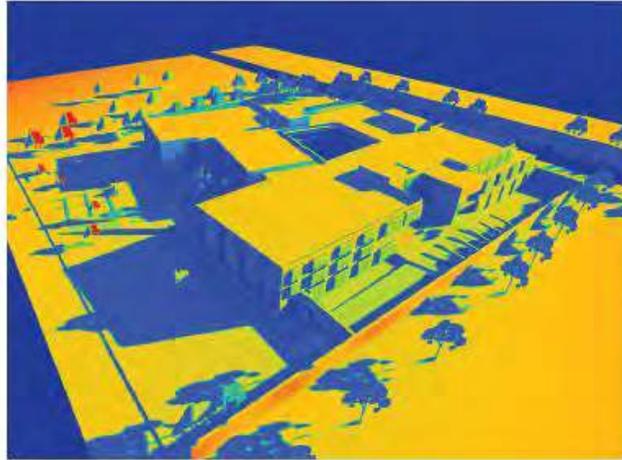
**IMPULSO  
SOSTENIBLE**

**BCR COMPROMETIDO  
CON LA SOSTENIBILIDAD**

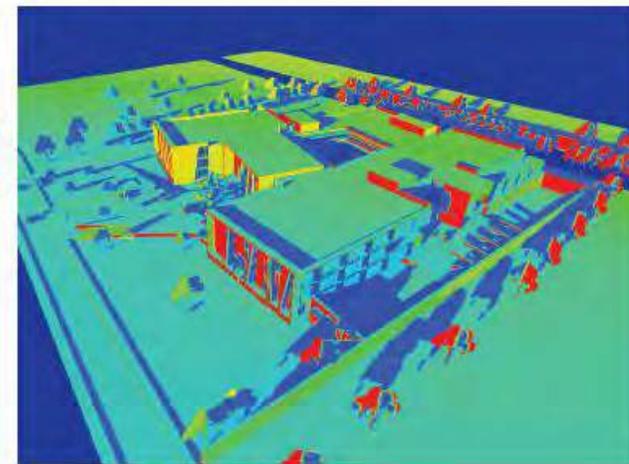
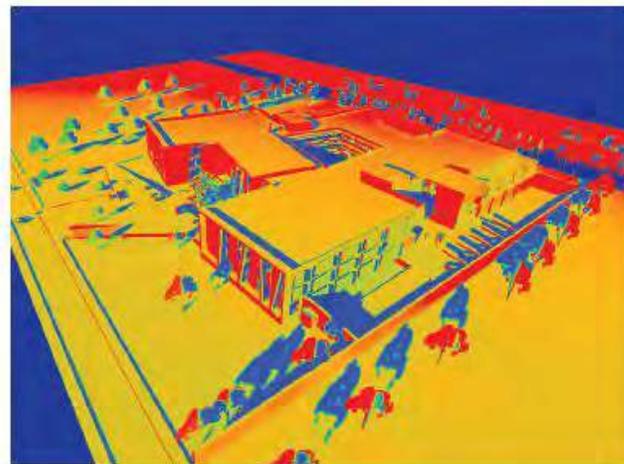
# ANÁLISIS RADIACIÓN | CONFORT TÉRMICO



Comportamiento Térmico Matutino



Comportamiento Térmico Vespertino



# ESTRATEGIAS PARA SOSTENIBILIDAD

1. **Generación Eléctrica mediante paneles solares**
2. **Cargador para Vehículos Eléctricos**
3. **Iluminación con sensores de ocupación y luz día**
4. **Vegetación con especies nativas**
5. **Protección de Fachadas – Parasoles**
6. **Patio Central – Ventilación Natural Pasillos**
7. **Cerramientos con Aislamiento térmico**
8. **Reutilización de Agua para riego e inodoros**
9. **Piezas Sanitarias y Grifería eficientes en el consumo de agua**
10. **Áreas para Bicicletas**
11. **Pavimentos Permeable**

# SOSTENIBILIDAD



**IMPULSO  
SOSTENIBLE**

**BCR COMPROMETIDO  
CON LA SOSTENIBILIDAD**

**BIM  
CON**  
CFIA 2024

DISEÑO SOSTENIBLE  
**PBAE-CFIA**

Por cumplir los estándares requeridos por la  
Categoría XV-PBAE, se reconoce como  
proyecto con "Diseño Sostenible".



Bandera Azul Ecológica  
COSTA RICA / CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE



**NOMBRE DEL PROYECTO**

**PODER JUDICIAL PUNTARENAS**

**CLASIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 36550**

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS - OFICINAS**



TRIBUNALES DE JUSTICIA  
DE PUNTARENAS

Puntarenas, Costa Rica

HAS FULFILLED THE REQUIREMENTS OF THE LEED GREEN BUILDING RATING SYSTEM CERTIFICATION ESTABLISHED  
BY THE U.S. GREEN BUILDING COUNCIL AND VERIFIED BY GREEN BUSINESS CERTIFICATION INC.

LEED v4  
BUILDING DESIGN AND CONSTRUCTION: NEW CONSTRUCTION AND MAJOR RENOVATIONS

**SILVER**

August 2023

*Peter Tomperton*

PETER TOMPERTON, PRESIDENT & CEO  
U.S. GREEN BUILDING COUNCIL, & GREEN BUSINESS CERTIFICATION INC.

# Conclusiones



Es primordial acercar la digitalización a los proyectos de infraestructura pública.



La metodología BIM nos está permitiendo mediante la digitalización tomar mejores decisiones en todo el ciclo de vida del activo.



Los modelos BIM permiten tomar decisiones no solo en diseño, sino a nivel de negocio.



La metodología BIM es efectiva cuando todos los actores que intervienen en el proyecto se vinculan.

# Conclusiones



Los modelos BIM deben ir más allá de la fase de diseño y construcción, deben llevar un enfoque hasta el mantenimiento.



La metodología BIM nos permite articular a todos los actores de forma eficiente.



Es necesario gestionar mayores plazos en el desarrollo de las fases de diseño y planos constructivos, para lograr mediante la metodología BIM mejores proyectos.



Como Propietario generar la solicitud de información SDI con mayor nivel de detalle, siendo más claro y estructurado por cada uso requerido, para establecer responsabilidades y entregables acorde al proyecto.

# ¿Cuál es la Costa Rica que queremos construir?



Bandera Azul Ecológica  
certificación internacional



Gracias...