



---

**Integrated Project Delivery**  
**La importancia de una buena gestión**

## ● ¿QUÉ HACEMOS?

Asesoramos proyectos de todo tipo, en materias de **Sustentabilidad, Eficiencia Energética y Calidad del Ambiente Interior.**



EFICIENCIA  
ENERGÉTICA



CERTIFICACIONES



URBANIZACIONES  
SUSTENTABLES



ARQUITECTURA  
SUSTENTABLE

---



---

**CONTEXTO GLOBAL**

# Actualidad a nivel GLOBAL

**83%** de los encuestados prevé que entre un **16%** y un **60%** de sus proyectos contemplen estrategias de sustentabilidad.

## Level of Green Building Activity (According to Global Respondents)

Dodge Data & Analytics, 2018

- 1% to 15% Green Projects
- More Than 60% Green Projects
- Exploring (No Green Involvement)
- 31% to 60% Green Projects
- 16% to 30% Green Projects



## Actualidad a nivel GLOBAL

---

### Top Triggers Driving Future Green Building Activity (According to All Global Respondents)

Dodge Data & Analytics, 2018

Client Demands



Environmental Regulations



Healthier Buildings



El principal detonante para la implementación de estrategias de sustentabilidad es la iniciativa del mandante.

## Actualidad a nivel GLOBAL

### Most Important Benefits of Green Building (Respondents Who Selected Each Benefit as One of the Most Important in Their Market)

Dodge Data & Analytics, 2018

■ 2018 ■ 2015 ■ 2012

#### Lower Operating Costs



#### Improved Occupant Health & Well-Being



NA

NA

Actualmente se asume un nivel de construcción que **garantice la disminución en los costos operativos** y dé paso a **centrar el diseño en los ocupantes.**



---

**CONTEXTO LATAM**

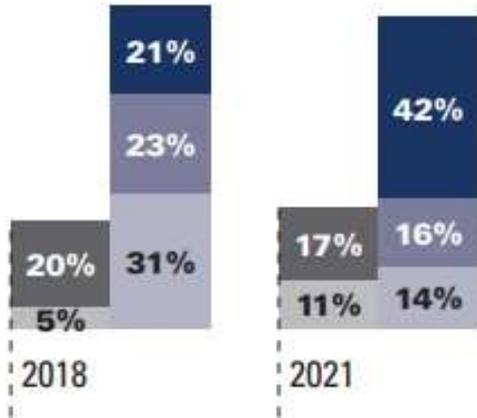
# Actualidad a nivel Latino América

## Levels of Green Building Activity for Respondents in South America, Central America and the Caribbean (2018 and 2021 Expected)

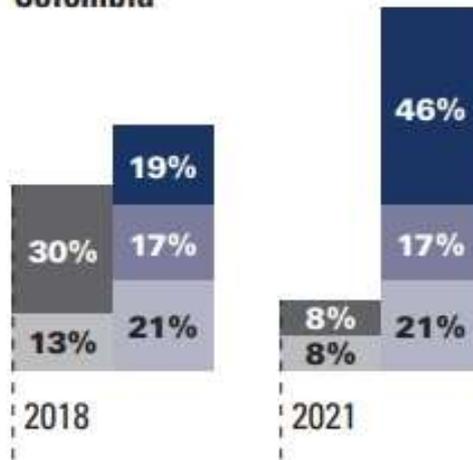
Dodge Data & Analytics, 2018

- 1% to 15% Green Projects
- Exploring (No Green Involvement)
- More Than 60% Green Projects
- 31% to 60% Green Projects
- 16% to 30% Green Projects

### Brazil



### Colombia



En **LATAM** se consolida la tendencia mundial con una expectativa de **duplicar** las construcciones con atributos de sustentabilidad para el **2021**.



---

## CONTEXTO NACIONAL

# Beneficios

## Factor Económico

### Business Benefits Expected From Green Building Investments

(Medians Reported in 2012, 2015 and 2018)

	New Green Building		
	2012	2015	2018
Decreased 12-Month Operating Costs	8%	9%	8%
Decreased 5-Year Operating Costs	15%	14%	14%
Increased Asset Value (According to Owners)	5%	7%	7%
Payback Time for Green Investments	8 Years	8 Years	7 Years

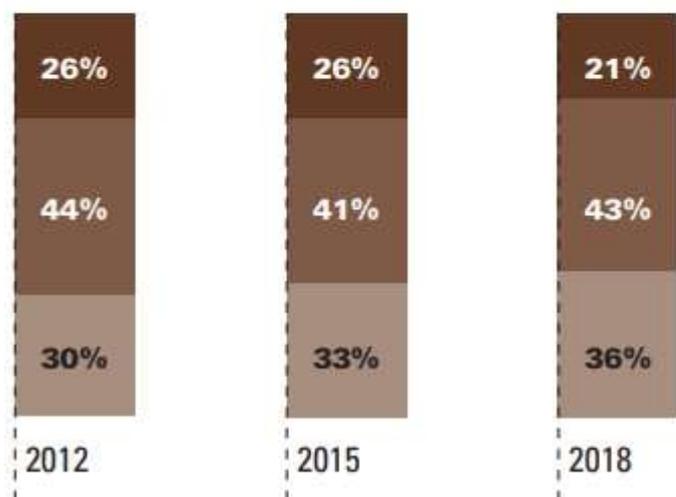
# Beneficios

## Payback de Implementación de Estrategias

### Payback Period for Additional Cost of a New Green Building (According to Respondents Who Find That Green Buildings Cost More Than Traditional Buildings)

Dodge Data & Analytics, 2018

- More Than 10 Years
- 6–10 Years
- 1–5 Years



Los plazos de retorno de inversión de las estrategias de sustentabilidad en los proyectos se concentran dentro de los primeros 10 años.

# Beneficios

## Guía de Construcción Sustentable 2015

ADI – CORFO – MINVU – Min. Energía – Chile GBC



### DESARROLLADOR

¿Por qué construir un edificio verde?

- Mayores precios de venta: **15%<sup>3</sup>**.
- Bajos costos de diseño y construcción **-0,42%<sup>1</sup>** y un **12,5%<sup>2</sup>** para Net Zero.
- Venta rápida.
- Mayor valor de mercado.
- Rápido retorno de inversión.
- Imagen corporativa y prestigio.

### ARRENDATARIO

¿Por qué arrendar en un edificio verde?



- Salud y bienestar.
- Mejora de calidad de vida.
- Mayor productividad.
- Menor costo de restauración.
- Menores costos de operación.

### PROPIETARIO

¿Por qué comprar edificio verde?



- Mayor valor de arriendo: **17%<sup>4</sup>**.
- Mayor tasa de ocupación: **21,3%<sup>5</sup>**.
- Menor tasa de abandono.
- Menor depreciación.
- Menor tiempo de inactividad.



# Referencias

---

*Refs:1, 2. World GBC – The Business Case*

**3** "Análisis y posicionamiento de los atributos de eficiencia energética y sustentabilidad en el mercado inmobiliario residencial de Santiago" Escuela de Arquitectura de la Universidad Católica de Chile, Arq. Felipe Encinas Noviembre 2014

<http://www.pulso.cl/noticia/tech/sustentabilidad/2014/11/75-52786-9-los-atributos-sustentables-llegan-al-mercado-inmobiliario.shtml>

**4** World GBC 2013 "El caso de negocio para edificaciones sostenibles: una revisión de los costos y beneficios para desarrolladores, inversionistas y ocupantes"

**5** World GBC 2013 "El caso de negocio para edificaciones sostenibles: una revisión de los costos y beneficios para desarrolladores, inversionistas y ocupantes"



---

## MARCO NORMATIVO

# Marco Normativo

---



Planes de  
**Descontaminación Atmosférica**



---

**Integrated Project Delivery**

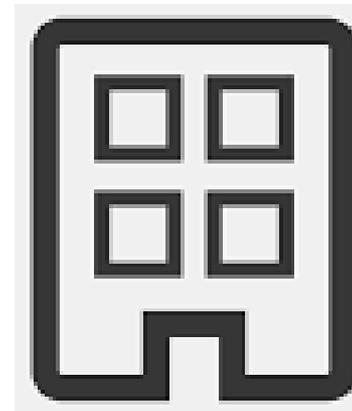
# Imaginario

---



# Realidad

---



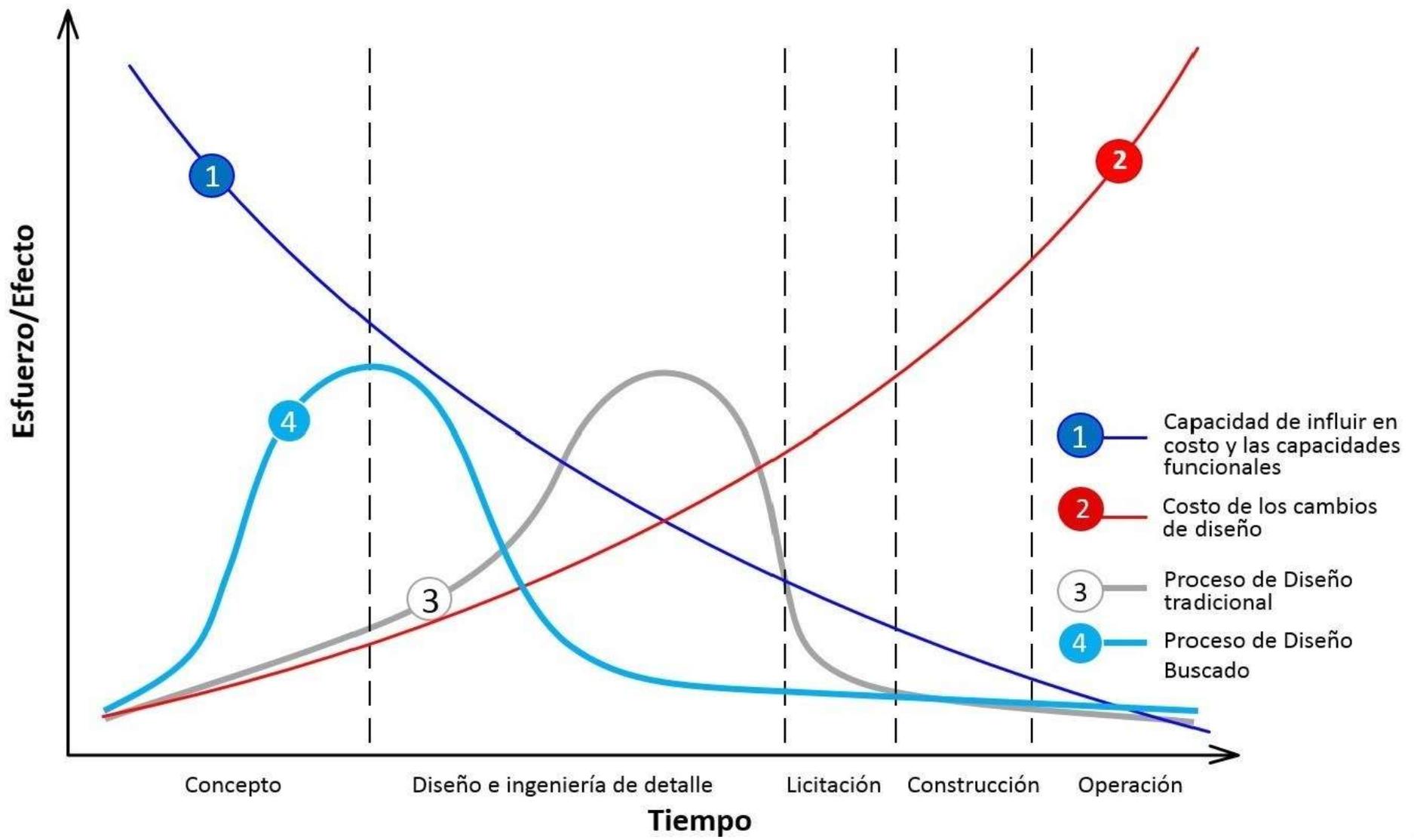
NO PRETENDAMOS QUE LAS COSAS CAMBIEN SI  
SIEMPRE HACEMOS LO MISMO

Albert Einstein.

---

**Yo**  **romper**  
**paradigmas**

me atrevo  
no tengo miedo  
puedo  
quiero





# EDIFICIO GOYCOLEA 100

**53%**  
AHORRO  
EN AGUA  
CALIENTE

**57%**  
AHORRO  
EN AGUA  
INTERIOR

**85%**  
AHORRO  
CLIMATIZACIÓN

**Iluminación Eficiente**  
Luminarias LED de bajo consumo, operados por sensores.

**Paisajismo Nativo**  
Restauración de habitat y bajo consumo de agua.

**Ablandador de agua**  
Cuida instalaciones sanitarias y mejora la calidad del agua.

**Transporte Eficiente**  
Puntos de carga para vehículos eléctricos y ciclistas.



**Colectores Solares Térmicos**  
para agua caliente.

**Paneles Fotovoltaicos**  
Generación de electricidad.

**Aislación Térmica**  
Sistema EIFS y ventanas de termopanel Low-e reflectivas.

**Artefactos Sanitarios**  
de bajo consumo.

**Terminaciones Interiores**  
de bajo COV\* (pinturas, adhesivos y sellantes).



Asesora



## EVOLUCIÓN DE METODOLOGÍA DE TRABAJO - TARRAGONA

### MODELO TRADICIONAL DE GESTIÓN DE PROYECTOS



2004

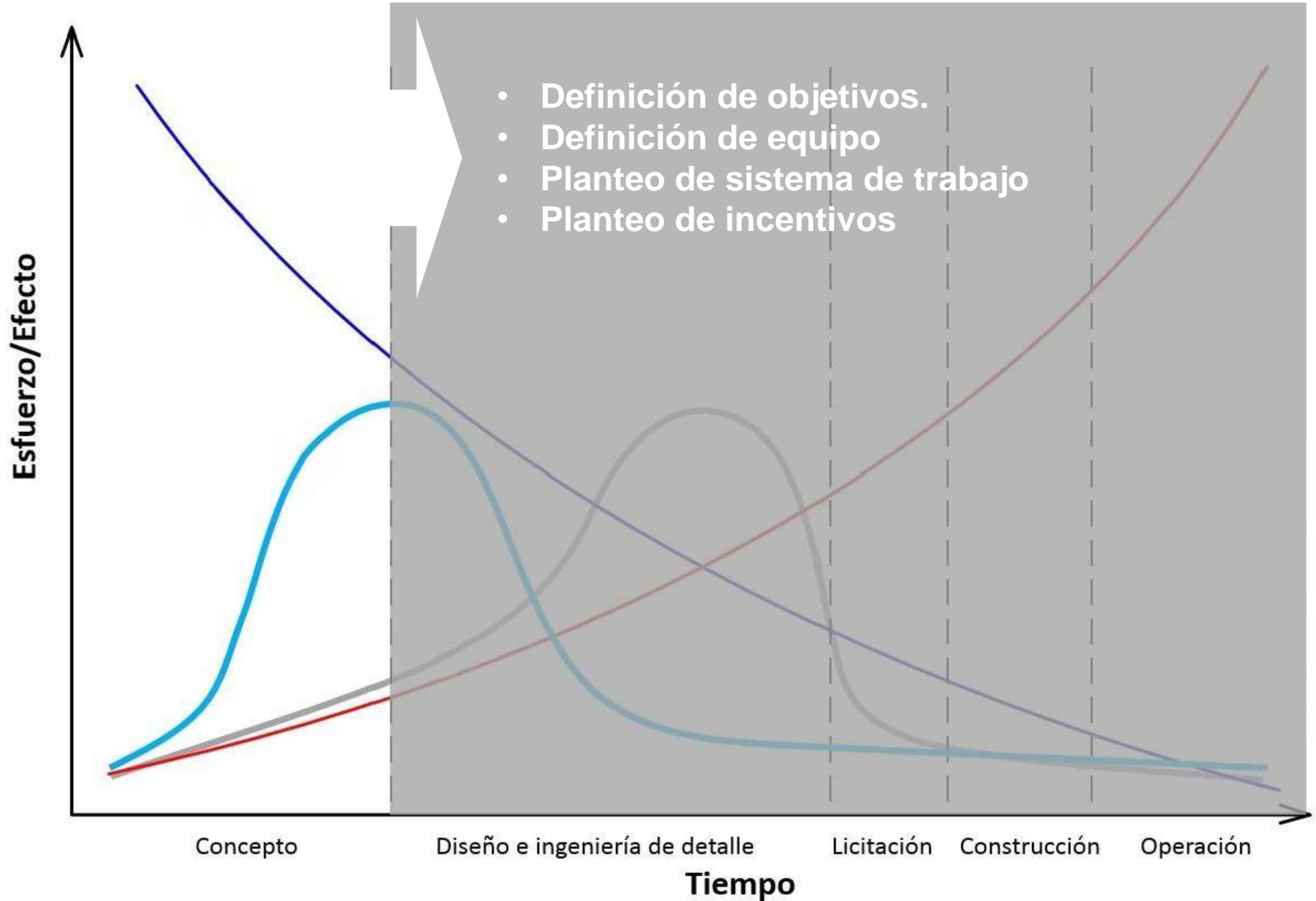
- **EQUIPOS** FRAGMENTADOS – JERARQUIZADOS – CONTROLADOS.
- CADA UNO BUSCA SU PROPIO **BENEFICIO** BASADO EN EL COSTO.

### MODELO DIRECCIÓN INTEGRADA DE PROYECTO



2018

- **EQUIPOS** INTEGRADOS POR PRINCIPALES INTERESADOS
- ESTABLECIDOS EN FASE TEMPRANA
- DECISIONES COLABORATIVAS
- **RECOMPENSA** LIGADA AL ÉXITO DEL PROYECTO. BASADA EN EL VALOR.



**Terminaciones**

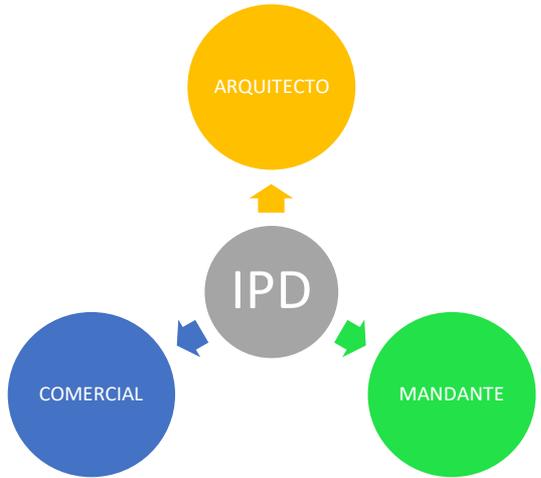
Cocina	Full Equipada
Cubierta	Posformado Cuarzo Granito
ACS	Termo Eléctrico
Lavadora	Nicho
Piso	Cerámico Flotante Alfombra Grés
Ventanas	PVCBlanco PVC BlancoTermopanel Aluminio Anodizada
Baño	Shower door Receptáculo Tina
Baño	Vanitorio Pedestal
Varandas	Vidrio Metal
Muros	Papel Mural Pintura

**Obra Gruesa**

Muros	Hormigón
Aislación	Poligyp EIFS

**EECC y otros**

- Sala Gourmet
- Quinchos
- Piscina
- Gimnasio
- Juegos Infantiles
- Areas Verdes
- Bicileteros
- Multicancha
- Enfermería junto a la piscina
- Lavandería
- Red Húmeda y seca para prevención de incendios
- Cámara de Seguridad



**130 DEPARTAMENTOS**

1 A 2 DORM  
1 A 2 BAÑOS  
35 A 48 M2

**Terminaciones**

Cocina	Full Equipada
Cubierta	Cuarzo Paneles ACS/Termo eléctrico
ACS	elétrico
Lavadora	Nicho
Piso Dpto	SPC
Piso Terraza	Porcelanato
Piso Baño	Porcelanato
Muros Baño	Cerámico/Porcelanato
Muros Dpto	Papel / Pintura
Baño	Receptaculo/Shower Vanitorio

**Terraza**

**Ventanas**

**Obra Gruesa**

**Muros**

**Aislación**

**EECC y otros**

- Quinchos
- Piscina
- Juegos Infantiles
- Bicileteros



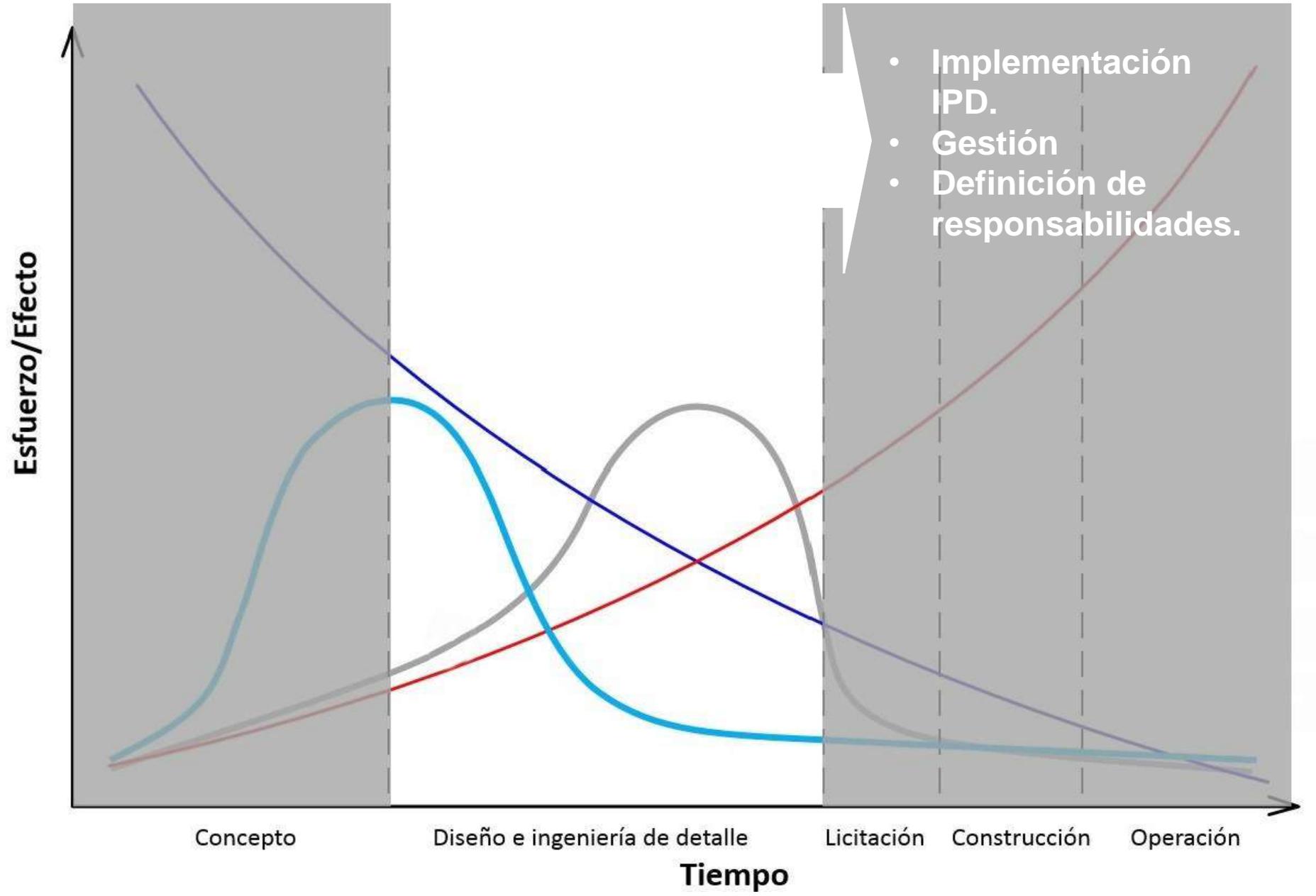
**1D1B a 2D2B**  
**UF 1297 a UF 2894**  
**36 uf/m2 a 63 uf/m2**



Criterios



Certificación  
Edificio  
Sustentable



## GESTIONES INDIVIDUALES

QUÉ

CÓMO

EJECUTAR

QUIÉN

PREDISEÑO

DISEÑO ESQUEMA

DESARROLLO DISEÑO

DOCUMENTOS  
CONSTRUCCIÓN

PERMISOS / LICENCIAS /  
LICITACIÓN

CONSTRUCCIÓN

CIERRE

ORGANISMOS  
MANDANTE  
ARQUITECTO  
ESPECIALIDADES  
CONSTRUCTOR  
SUBCONTRATOS OBRA



## GESTIONES COLECTIVAS

QUÉ

CÓMO

EJECUTAR

QUIÉN

CONCEPTUALIZACIÓN

CRITERIOS DE DISEÑO

DISEÑO DETALLE

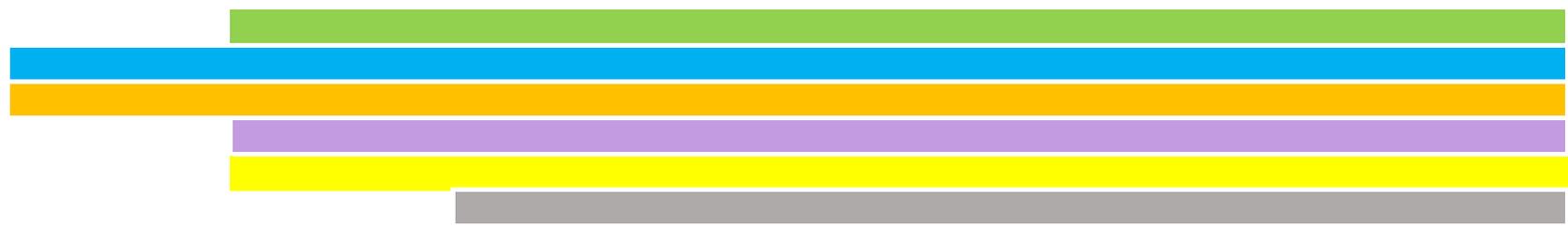
DOCUMENTOS

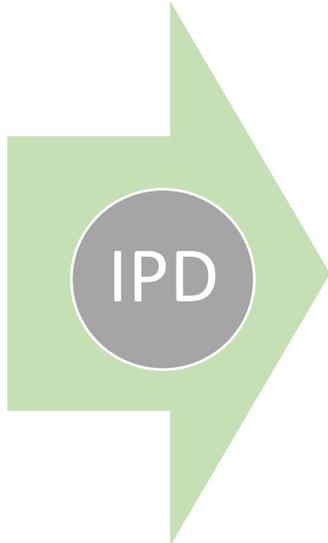
COORDINACIONES Y  
ENTES ESTATALES

CONSTRUCCIÓN

CIERRE

ORGANISMOS  
MANDANTE  
ARQUITECTO  
ESPECIALIDADES  
CONSTRUCTOR  
SUBCONTRATOS





**EDIFICIO GOYCOLEA 100**

- 53%** AHORRO EN AGUA CALIENTE
- 57%** AHORRO EN AGUA INTENSA
- 85%** AHORRO CLIMATIZACIÓN

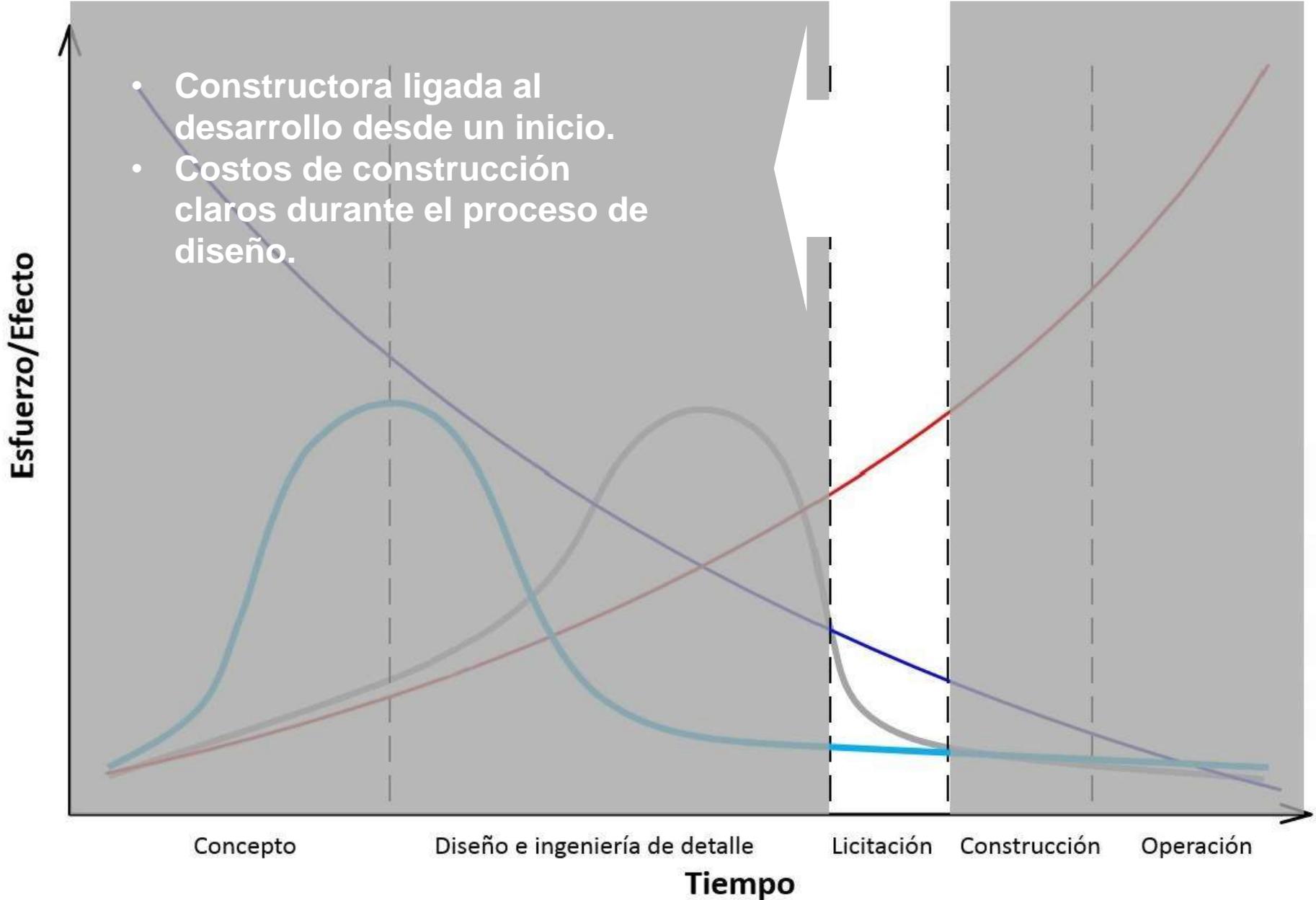
**Iluminación Eficiente**  
Luminarias LED de bajo consumo, operados por sensores.

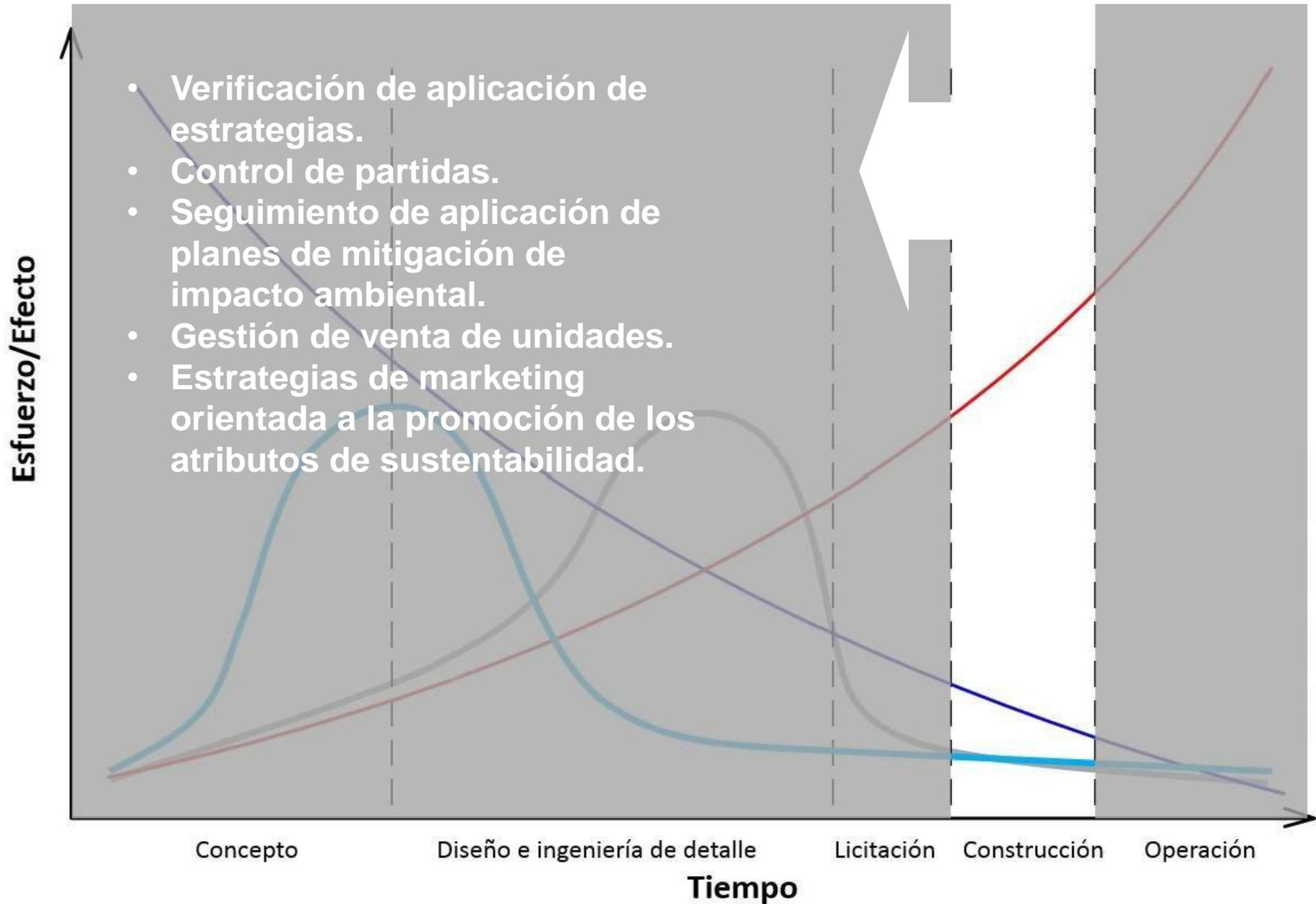
**Paisajismo Nativo**  
Restauración de hábitat y bajo consumo de agua

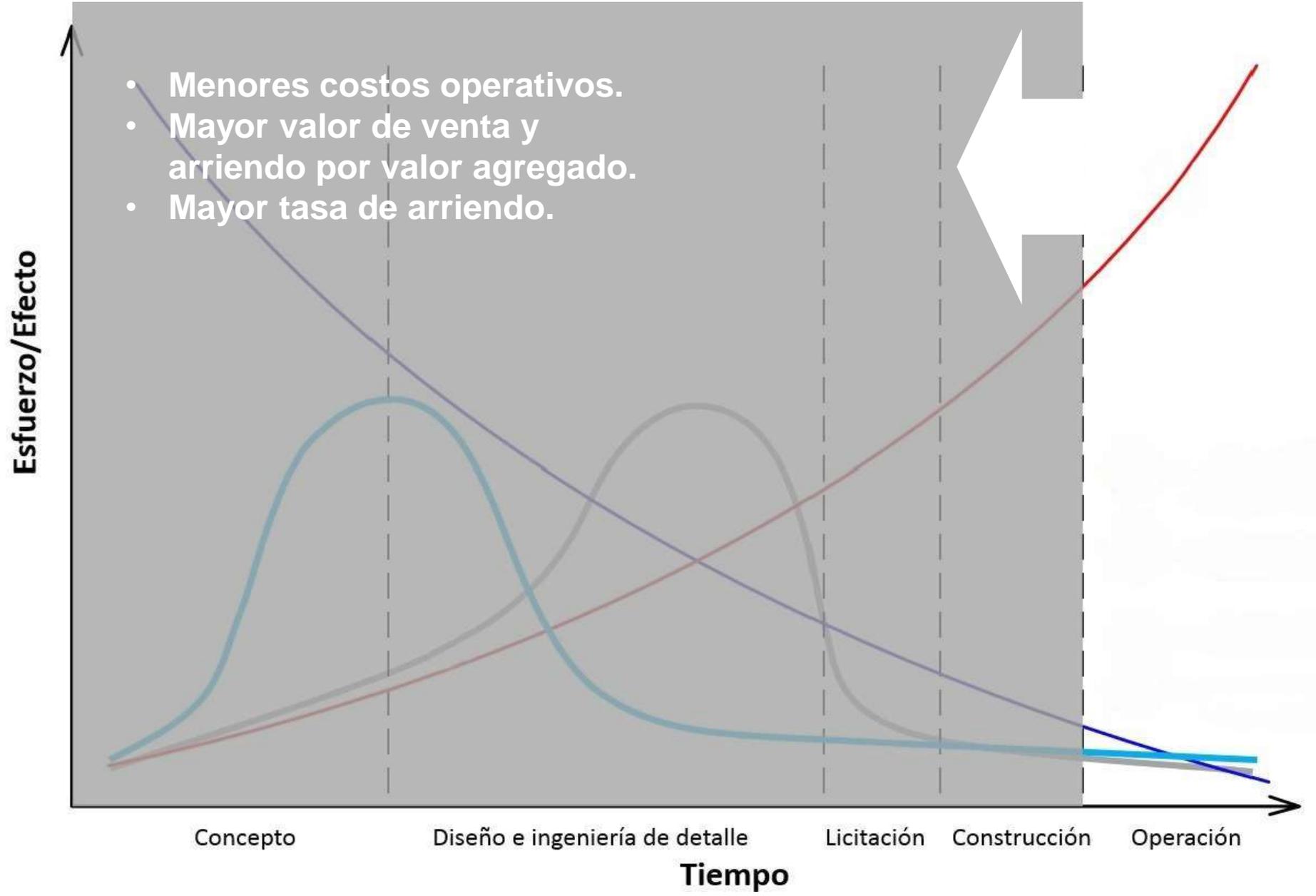
**Ablandador de agua**  
Cuida instalaciones sanitarias y mejora la calidad del agua

**Transporte Eficiente**  
Puntos de carga para vehículos eléctricos y bicicletas

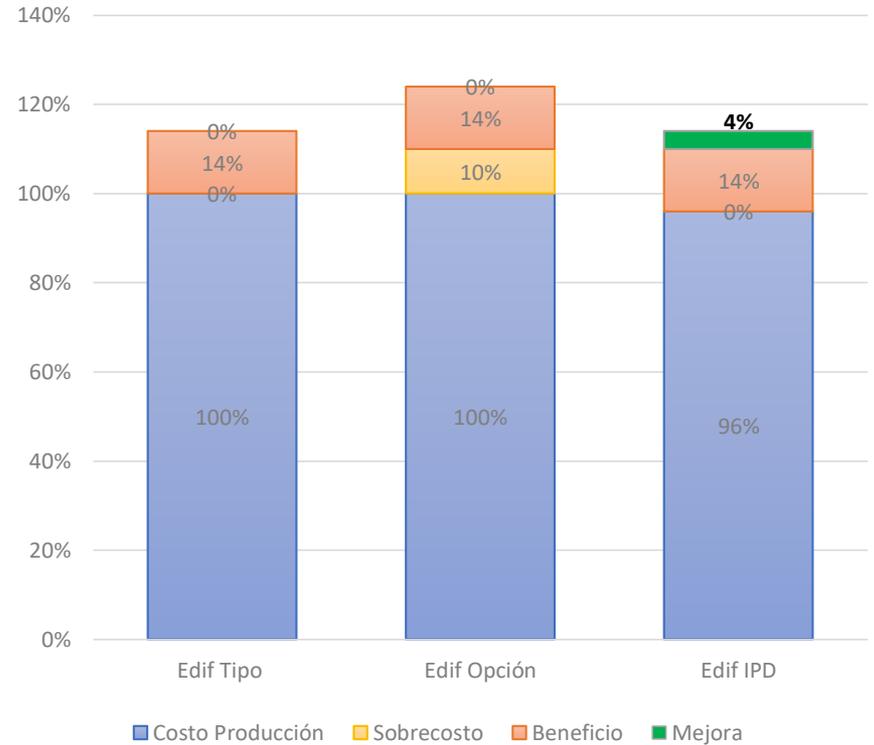
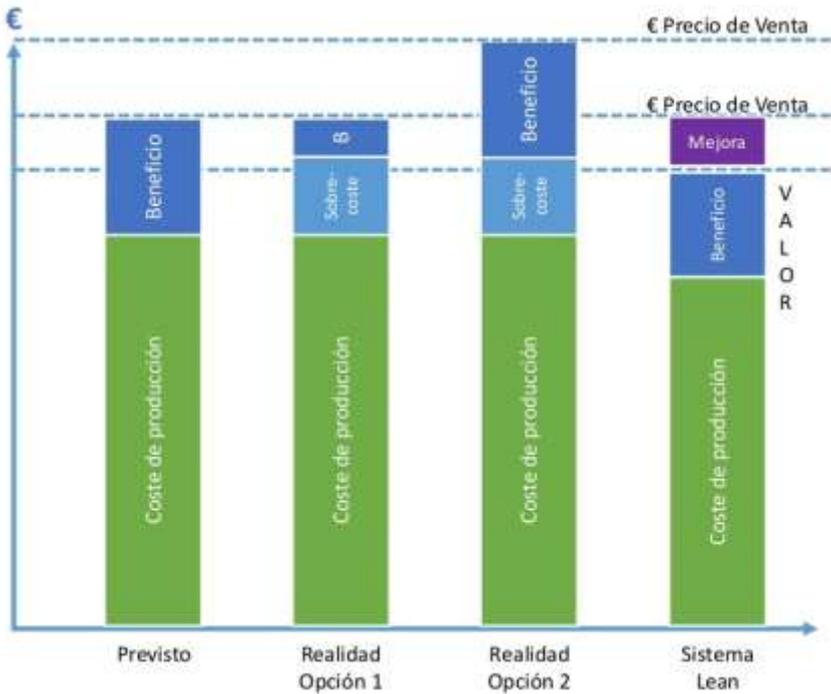
- Colectores Solares Térmicos Para agua caliente
- Paneles Fotovoltaicos Generación de electricidad
- Aislación Térmica Sistema EIFS y ventanas de termopanal Low-e reflectivas.
- Artefactos Sanitarios de bajo consumo
- Terminaciones interiores de bajo COV\* (pinturas, adhesivos y sellantes)







## GESTIÓN POR EL VALOR DEL CLIENTE



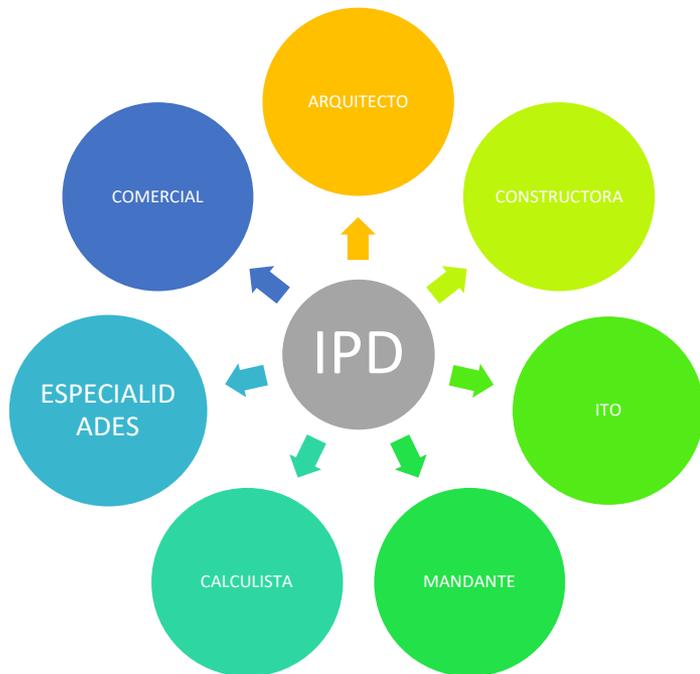
Calculando los costos objetivos según las **NECESIDADES** y **VALORES** del cliente

	Edif Tipo	Edif opción	Edif IPD
Mejora	0%	0%	4%
Beneficio	14%	14%	14%
Costo Producción	100%	100%	96%
Sobrecosto	0%	10%	0%

## RESULTADO FINAL - GESTIÓN PROYECTO



# VENTAJAS TRAS LA APLICACIÓN DE IPD:



## Para el mandante

- Conocimiento temprano del costo del edificio.
- Lograr un menor costo del edificio o una mejor calidad.
- Dejar de hacer siempre el papel de árbitro.
- Menor probabilidad de litigio.
- Innovar.

## Para la Empresa Constructora

- Dejar de ofertar siempre a la baja.
- Mejores relaciones con el mandante.
- Posibilidad de influir durante el diseño del edificio.
- Oportunidad para incrementar el beneficio.

## Para los Técnicos

- Aprender algo nuevo de los demás intervinientes.
- Menor presión para terminar cuanto antes el Proyecto.
- Mejores relaciones con la Propiedad.
- Oportunidad para incrementar el beneficio.
- Menor probabilidad de litigio.





**DEJAR DE HACER LO MISMO  
DEPENDE DE...**

DEJAR DE HACER LO MISMO  
E...



