

DISEÑO DE INGENIERÍAS DE UNA VIVIENDA DE 2 PISOS EN CIUDAD CELESTE CON AUTOMATIZACIÓN DE INSTALACIONES EMPLEANDO LA METODOLOGÍA BIM

PROBLEMA

En la actualidad, se busca mejorar la construcción mediante sistemas modernos que automaticen dispositivos para ahorrar energía eléctrica y agua, además gestionar costos de manera eficiente, garantizando al mismo tiempo seguridad y comodidad en las viviendas. A pesar de ello, los métodos convencionales presentan obstáculos, como planificaciones lentas, ejecuciones demoradas y complicaciones en el mantenimiento y remodelación de edificios.

OBJETIVO GENERAL

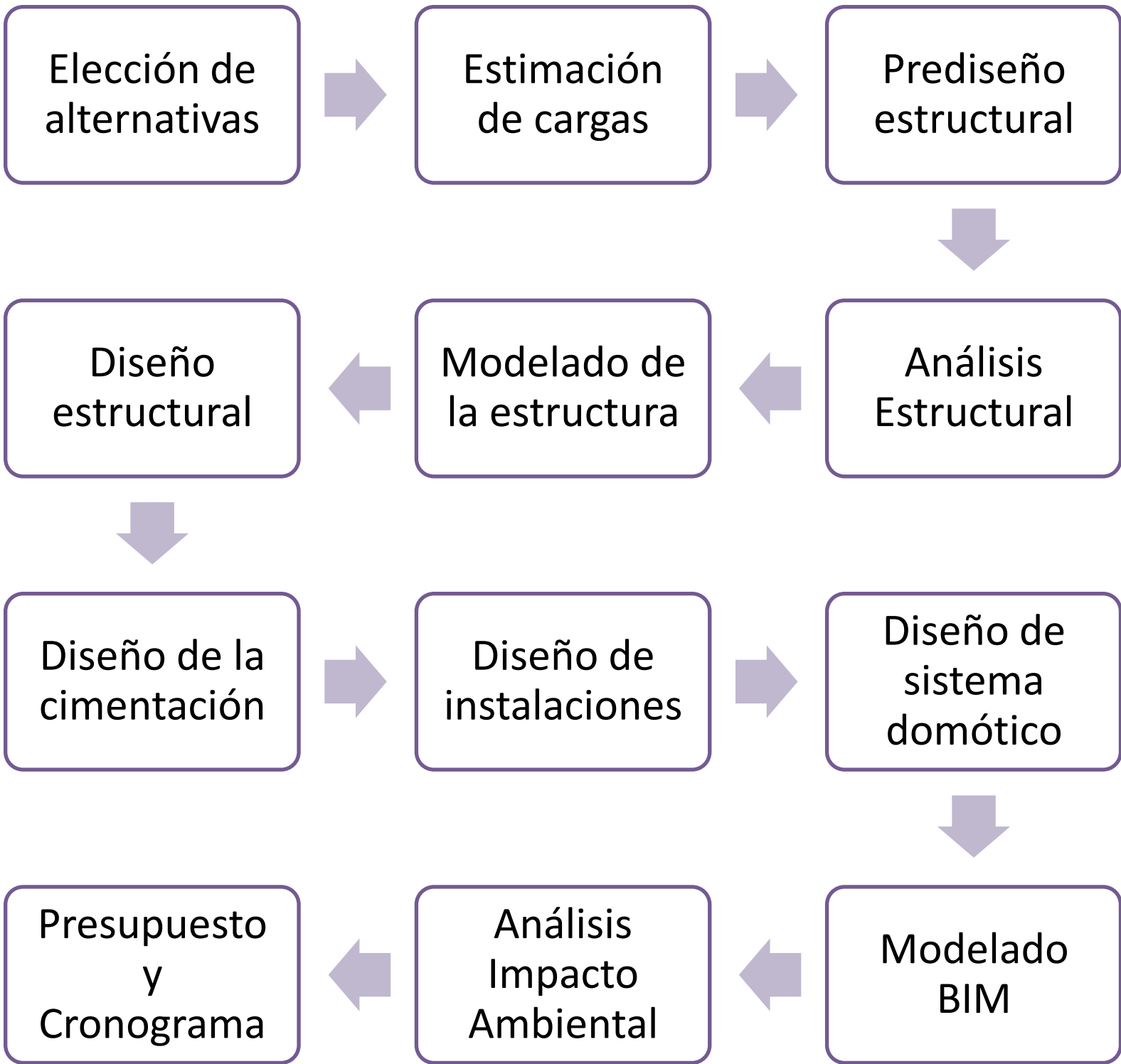
Diseñar las ingenierías básicas de una vivienda de 2 pisos en Ciudad Celeste en un plazo de 3 meses, empleando la metodología BIM y la domótica para la optimización de recursos garantizando el confort y seguridad del usuario.

PROPUESTA

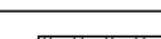
Se propone el diseño estructural, de instalaciones hidrosanitarias y eléctricas aplicando domótica mediante la metodología BIM.

DISEÑO	TIPO DE SISTEMA
Estructural	Pórticos de estructura metálica resistente a momentos.
Hidrosanitaria	Abastecimiento de medio de bombeo y cisterna.
Domótico	Wifi

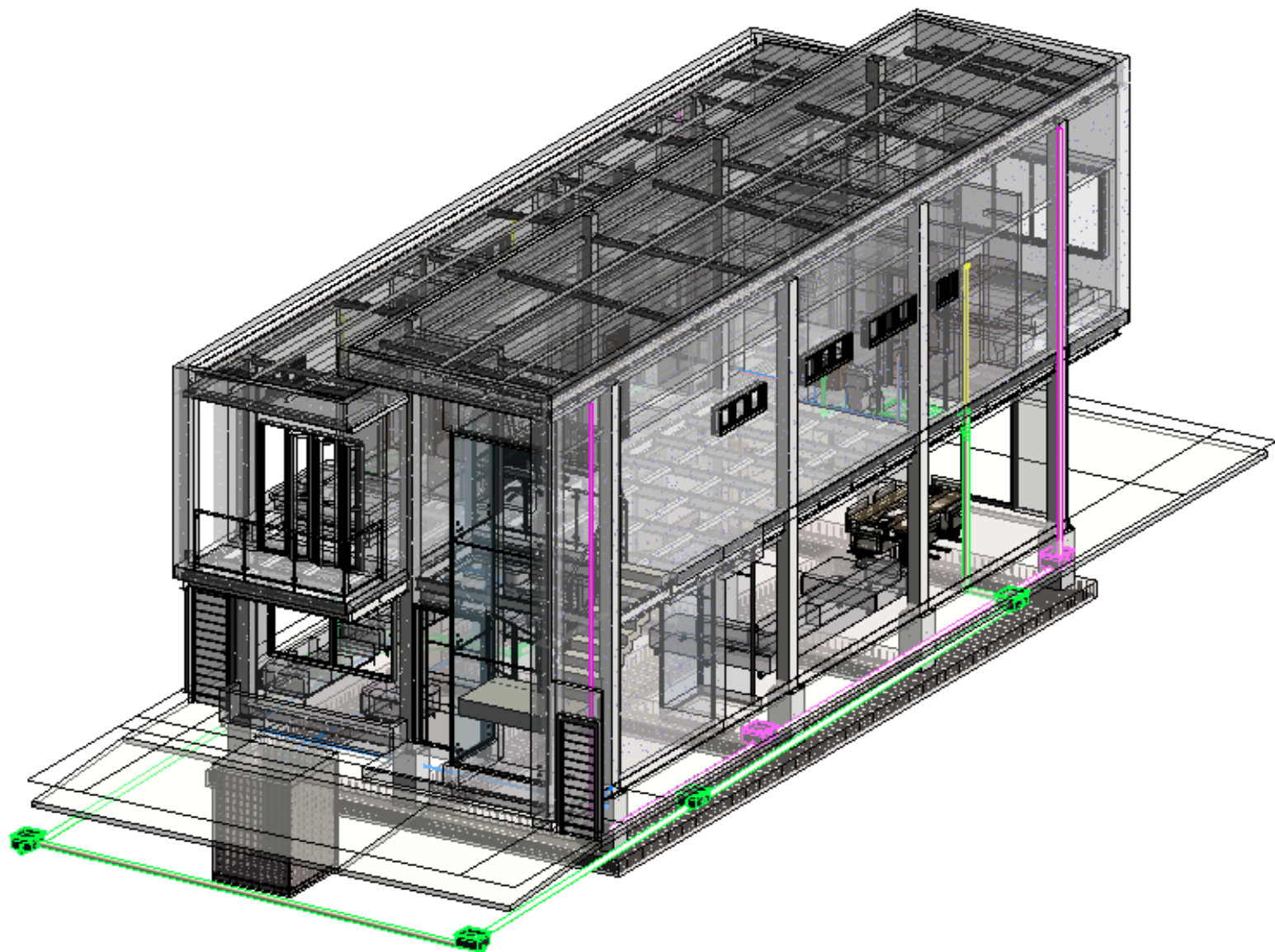
METODOLOGÍA



RESULTADOS

ESTRUCTURAL				SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
ELEMENTO	SECCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD				
CIMENTACION					RED DE AGUA FRÍA	21.00	ptos
Zapata corrida	100x1500x25	3	cm		RED DE AGUA CALIENTE	6.00	ptos
COLUMNAS					TUBERÍA PVC DE 1/2 PULG.	18.20	ml
Dados	45x45	12	cm		TUBERÍA PVC DE 75 MM	18.53	ml
Tubo cuadrado	250x250x5	5	mm		TUBERÍA PVC DE 1 PULG.	36.05	ml
	250x250x4	7	mm		TUBERÍA PVC DE 2 PULG.	2.98	ml
VIGAS PA					RED DE AGUA SERVIDA	8.00	ptos
IPE	160	17	mm		RED DE VENTILACIÓN	4.00	ptos
	180	5	mm		TUBERÍA PVC DE 50 MM	37.54	ml
	200	8	mm		TUBERÍA PVC DE 75 MM	50.93	ml
	220	12	mm		TUBERÍA PVC DE 110MM	71.06	ml
	240	1	mm		CAJA DE REVISIÓN	13.00	u
Tubo cuadrado	100x100x3	87	mm		RED DE AGUA LLUVIA	4.00	ptos
VIGAS CUBIERTA					TUBERÍA PVC DE 75 MM	50.93	ml
Tubo cuadrado	100x100x3	42	mm				
Correa G	60x30x10x2	24	mm				
	80x40x15x3	16	mm				

ELECTRICO				DOMOTICA			
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	APARATO	DETALLE	CANTIDAD	UNIDAD
	LUMINARIAS: OJO DE BUEY DE 100W	68	unidad		ALEXA ECHO DOT	8	u
	LUMINARIAS: ARBOTANTE BASADA EN CARA	16	unidad		CONTROL REMOTO AUTOMATICO INTELIGENTE	9	u
	INTERRUPTORES	37	unidad		CAMARAS DE SEGURIDAD	6	u
	TOMACORRIENTE DE 110V	55	pto		CERRADURA INTELIGENTE	1	u
	TOMACORRIENTE DE 220V	11	pto				
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN	2	unidad				
	CABLEADO DE ILUMINACIÓN Y TOMACORRIENTE	703.95	ml				



CONCLUSIONES

- El uso de BIM permite una mayor productividad y eficiencia durante la ejecución del proyecto.
- Los costos de la construcción se ven reducidos entre un 5% hasta 20%, se tiene un valor de 325 \$/m2.
- Entrelazar los aparatos electronicos por medio de domótica permite un ahorro de energía en un 15% en comparación al tradicional.
- La combinación de BIM y domótica promueve la sostenibilidad integral al facilitar la una planificación eficiente que permite el ahorro de recursos.