

Dispositivo de Aislamiento Sísmico con principio de rodadura para estructuras livianas con propiedades autocentrantes y de estabilidad, desarrollado por SIRVE para su pre-escalamiento y fortalecimiento nacional e internacional en I+D.



Estado actual de la solución

(incluya solo fotos, imágenes y diagramas que dé cuenta del estado actual de la solución)



PILA PREFABRICADA SIN CAPACIDAD AUTOCENTRANTE

- Se encuentra en un nivel de prototipo (TRL 4)
- Se ha realizado validación en entorno de laboratorio.
- Desafíos superados: Desarrollo de un prototipo con adaptabilidad a nivel de materialidad con alta resistencia.
- Desafíos por resolver: Mejorar el dispositivo a través de la evaluación de materiales como elastómeros y hormigón y diseños geométricos autocentrantes a fin de aumentar la relación costo-eficiencia



Estado actual de la solución

(incluya solo fotos, imágenes y diagramas que dé cuenta del estado actual de la solución)

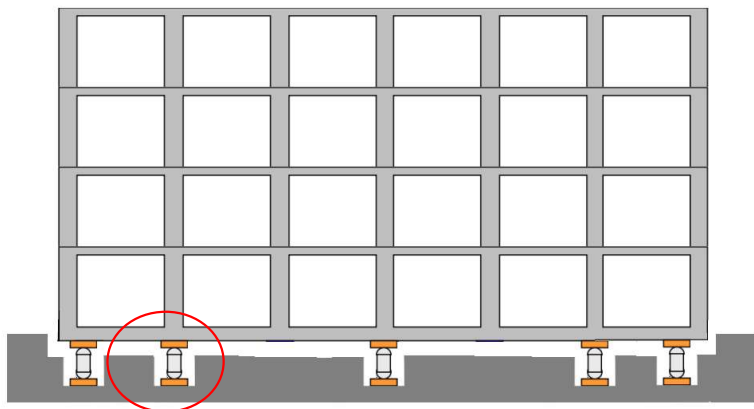
PILA PREFABRICADA (TRL-4) SIN CAPACIDAD AUTOCENTRANTE





Solución Propuesta

NUEVO SISTEMA DE AISLAMIENTO SISMICO



PILA PREFABRICADA (TRL-4)
Basada en principio de rodadura.

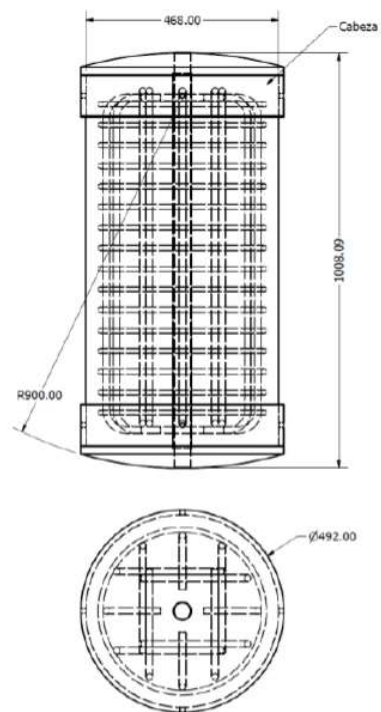
Reducir presiones de contacto /
Incorporando materiales elásticos
de contacto

Incremento del amortiguamiento

Ajuste modelo geométrico

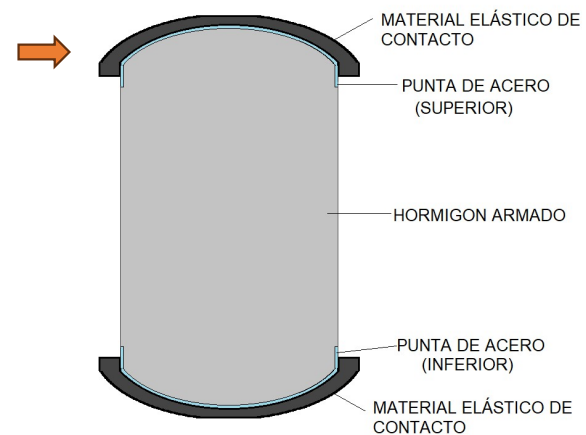
Propiedad autocentrante

Solución Propuesta



AJUSTE MODELO GEOMETRICO

NUEVOS MATERIALES
DE CONTACTO

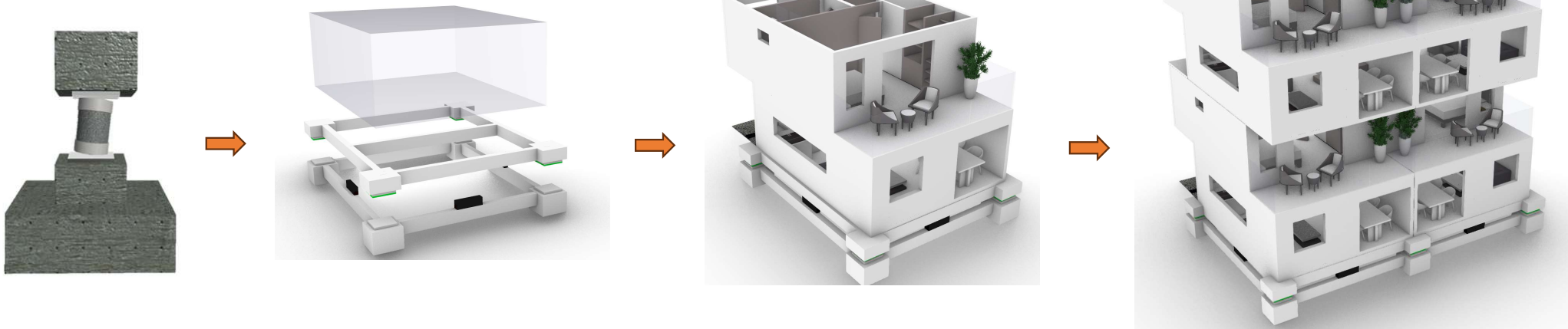


PROPIEDAD AUTOCENTRANTE



Solución Propuesta

NUEVO SISTEMA DE AISLAMIENTO SISMICO



- Permite masificar uso sistemas de aislamiento sísmico en estructuras habitacionales de mediana altura.
- Permite reducir las aceleraciones y deformaciones hasta 10 veces versus un edificio tradicional.
- Permite viabilizar la construcción de nuevas materialidades y sistemas de construcción industrializada.



Cuadro comparativo de solución y alternativas

Presente en el siguiente cuadro los atributos de la solución propuesta, comparándola con las alternativas existentes actualmente para abordar el desafío identificado

Solución / Atributo	Propuesta	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
	Nuevo Dispositivo basado en principio de rodadura y propiedades autocentrantes (TRL 8)	Actual Prototipo Pila Prefabricada (TRL 4)	Aislador sísmico Elastomérico con núcleo de plomo	Péndulo de fricción (FPS) (no lubricado)	Deslizador de fricción (no lubricado)
Costo Unitario (en pesos)	\$950.000-\$1.500.000 (Rango esperado)	\$2.300.000	\$5.000.000	\$3.200.000	\$1.700.000
Tensiones de contacto	≤40 MPa	≤70 MPa	≤21 MPa	≤42 MPa	≤42 MPa
Amortiguamiento	≥ 15%	≥7 %	≥ 15 %	≥50%	63.5%
Capacidad Autocentrante	SI	NO	SI	SI	NO
Variabilidad de los propiedades mecánicas en el tiempo	BAJA o NULA $0.95 < \lambda < 1.05$ *	NULA $1 < \lambda < 1$	MEDIA $0.8 < \lambda_{\text{goma}} < 1.3$ $0.8 < \lambda_{\text{plomo}} < 1.5$	ALTA $0.8 < \lambda < 1.6$	ALTA $0.8 < \lambda < 1.6$

*A confirmar según ensayos

