2026

PRENOVA

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS SUSTENTABLES

1.000.000 M2 CONSTRUIDOS
10.000.000 DE ESFERAS Y DISCOS FABRICADOS

ORIGEN

Durante más de 40 años Ricardo Levinton, arquitecto argentino, estudió los sistemas estructurales encontrados en la naturaleza, con particular interés en la estructura y composición de esqueletos y huesos, que contienen aire en su interior.

Después de varios años de investigación, él fue capaz de reproducir en concreto aquellos sistemas y lograr su posterior aplicación a la construcción moderna.

Con esta idea fundó **PRENOVA**, sobre la base de la tecnología y la innovación aplicadas a la arquitectura, dedicada al desarrollo de estructuras de hormigón armado sin vigas, alivianadas y sustentables.



PRENOVA

Vean la analogía entre el corte del hueso del fémur y una losa aligerada Prenova.

Se observan zonas macizas donde aparecen tensiones de corte y punzonado, y zonas aligeradas donde están presentes tensiones de flexión.





PRENOVA

SUSTENTABILIDAD

- Ahorro de hasta un 30 % de hormigón y de un 20% de acero.

- **Mejor comportamiento en zona sísmica**

Un edificio PRENOVADO pesa el 60% de un edificio tradicional por ello mejora su eficiencia en zona sísmica, según el Ing. Fontán Balestra , estructuralista del aeropuerto de Armenia AA2000.

- **Reducción de CO_2**

Cada 10.000 m2 construidos se ahorran 1.000 m3 de hormigón y 700 m3 de contrapisos, que equivalen a 400 toneladas de dióxido de carbono que nosotros dejamos de respirar.

- **Esferas y discos de material reciclado.**

El material utilizado es un producto de desecho que contamina el ambiente. Lo reciclamos para producir las esferas y discos, que quedan perdidos dentro de la masa del hormigón.

METODOLOGÍA

ARQUITECTURA ⟷ PRENOVA ⟷ INGENIERÍA

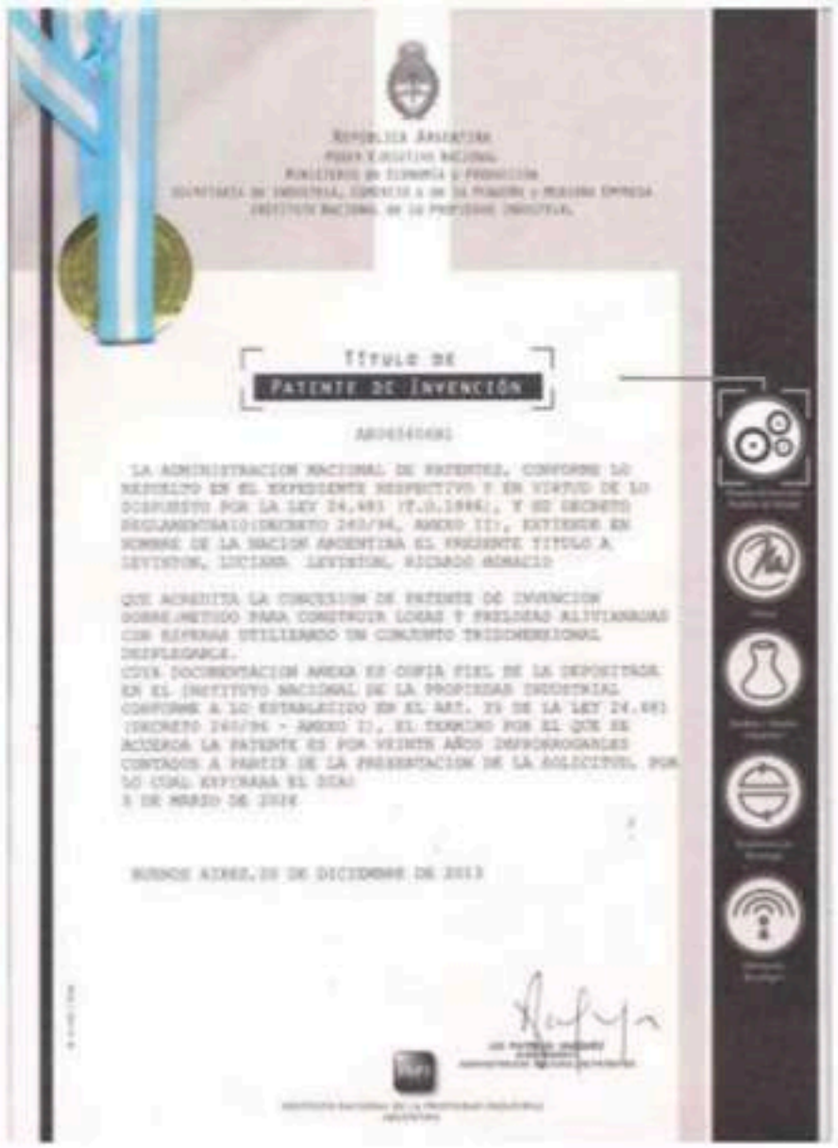
- Flexibilidad de uso
- Grandes luces sin vigas
- Importantes voladizos

- Acelera y hace más eficientes los procesos pre y post inicio de las obras.
- Disminución de costos de hasta un 20%.

- Aporta soluciones de diseño estructural y de arquitectura, brindando los detalles de las losas.

PATENTE- **PRENOVA TRES**

ARGENTINA



REPÚBLICA ARGENTINA
PODER EJECUTIVO NACIONAL
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y PRODUCCIÓN
SUBSECRETARÍA DE INDUSTRIA, COMERCIO Y DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA
INSTITUTO NACIONAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

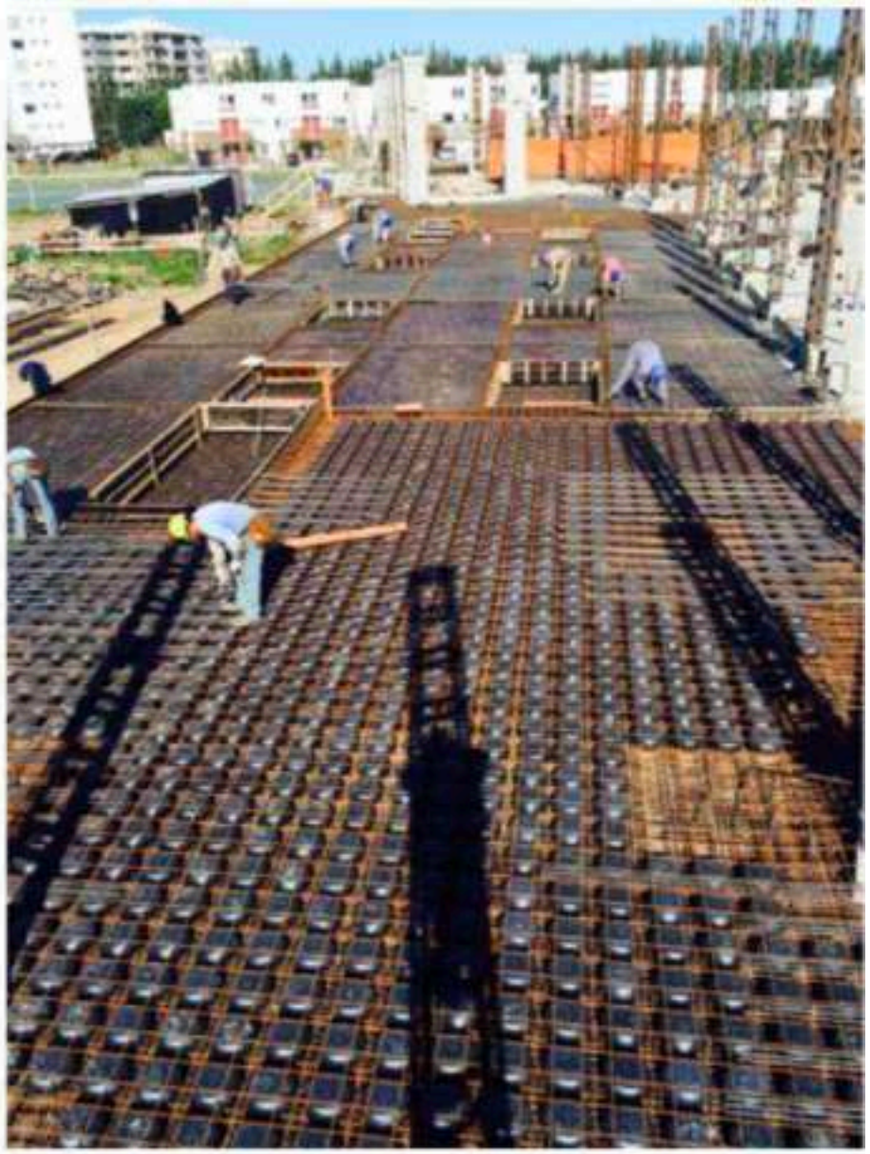
TÍTULO DE
PATENTE DE INVENCIÓN

AR045040B1

LA ADMINISTRACION NACIONAL DE PATENTES, CONFORME LO RESUELTO EN EL EXPEDIENTE RESPECTIVO Y EN VIRTUD DE LO DISPUESTO POR LA LEY 24.481 (T.O.1996), Y SU DECRETO REGLAMENTARIO(DECRETO 260/96, ANEXO II), EXTIENDE EN NOMBRE DE LA NACION ARGENTINA EL PRESENTE TITULO A:
DEVIDOK, LUCIANO. DEVIDOK, RICARDO ADRACIO

QUE ACREDITA LA CONCESION DE PATENTE DE INVENCION SOBRE:METODO PARA CONSTRUIR LOSAS Y PRESOSAS ALIVIANADAS CON ESFERAS UTILIZANDO UN CONJUNTO TRIDIMENSIONAL DESPLEGABLE.
CUYA DOCUMENTACION ANEXA ES COPIA FIEL DE LA DEPOSITADA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL CONFORME A LO ESTABLECIDO EN EL ART. 35 DE LA LEY 24.481 (DECRETO 260/96 - ANEXO I), EL TERMINO POR EL QUE SE ACUERDA LA PATENTE ES POR VEINTE AÑOS IMPRORROGABLES CONTADOS A PARTIR DE LA PRESENTACION DE LA SOLICITUD, POR LO CUAL EXPIRARA EL DIA:
3 DE MARZO DE 2026

BUENOS AIRES,10 DE DICIEMBRE DE 2013



PRENOVA

PATENTE- **PRENOVA TRES**

EUROPA



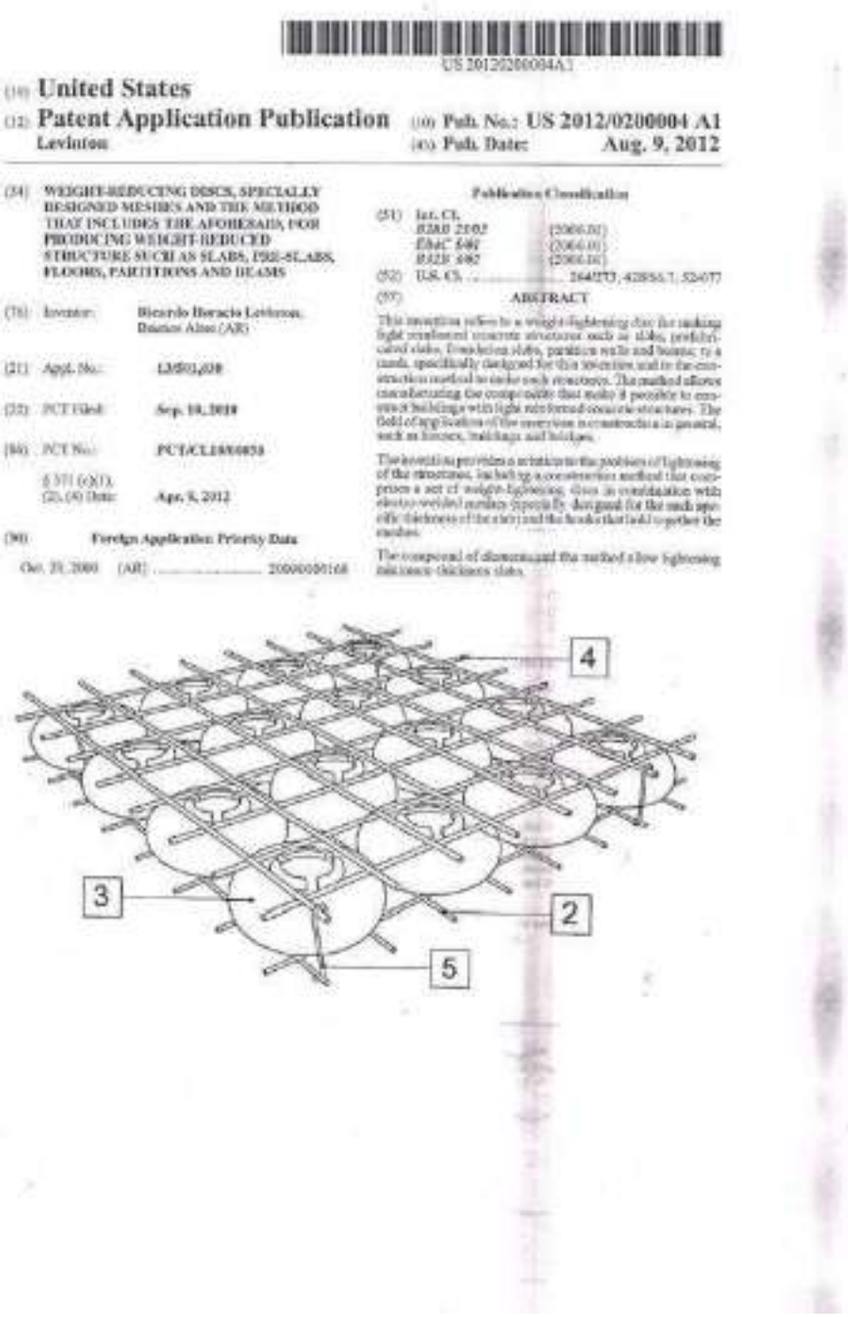




PRENOVA

PATENTE- **PRENOVA TRES**

ESTADOS UNIDOS



US 20120200004A1

(19) **United States**

(12) **Patent Application Publication**
Levinton

(10) **Pub. No.: US 2012/0200004 A1**
(43) **Pub. Date: Aug. 9, 2012**

(54) **WEIGHT-REDUCING DISCS, SPECIALLY DESIGNED MESHES AND THE METHOD THAT INCLUDES THE AFOREMAID, FOR PRODUCING WEIGHT-REDUCED STRUCTURE SUCH AS SLABS, PRE-SLABS, FLOORS, PARTITIONS AND BEAMS**

(76) Inventor: **Ricardo Horacio Levinton, Buenos Aires (AR)**

(21) Appl. No.: **13/501,030**

(22) PCT Filed: **Sep. 10, 2010**

(86) PCT No.: **PCT/CL10/00051**

§ 371 (c)(1),
(2), (4) Date: **Apr. 5, 2012**

(30) **Foreign Application Priority Data**

Oct. 23, 2009 (AR) 20090104168

Publication Classification

(51) Int. Cl.
B28B 23/02 (2006.01)
E04C 5/06 (2006.01)
B32B 3/02 (2006.01)

(52) U.S. Cl. 264/273; 428/56.1; 52/677

(57) **ABSTRACT**

This invention refers to a weight-lightening disc for making light reinforced concrete structures such as slabs, prefabricated slabs, foundation slabs, partition walls and beams; to a mesh, specifically designed for this invention and to the construction method to make such structures. The method allows manufacturing the composite that makes it possible to construct buildings with light reinforced concrete structures. The field of application of the invention is construction in general, such as houses, buildings and bridges.

The invention provides a solution to the problem of lightening of the structures, including a construction method that comprises a set of weight-lightening discs in combination with electro-welded meshes (specially designed for the each specific thickness of the slab) and the hooks that hold together the meshes.

The composed of elements and the method allow lightening maximum-thickness slabs.

PRENOVA

PATENTE- **PRENOVA TRES**

ESPAÑA

MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO

Oficina Española de Patentes y Marcas

JUSTIFICANTE DE PRESENTACIÓN ELECTRÓNICA

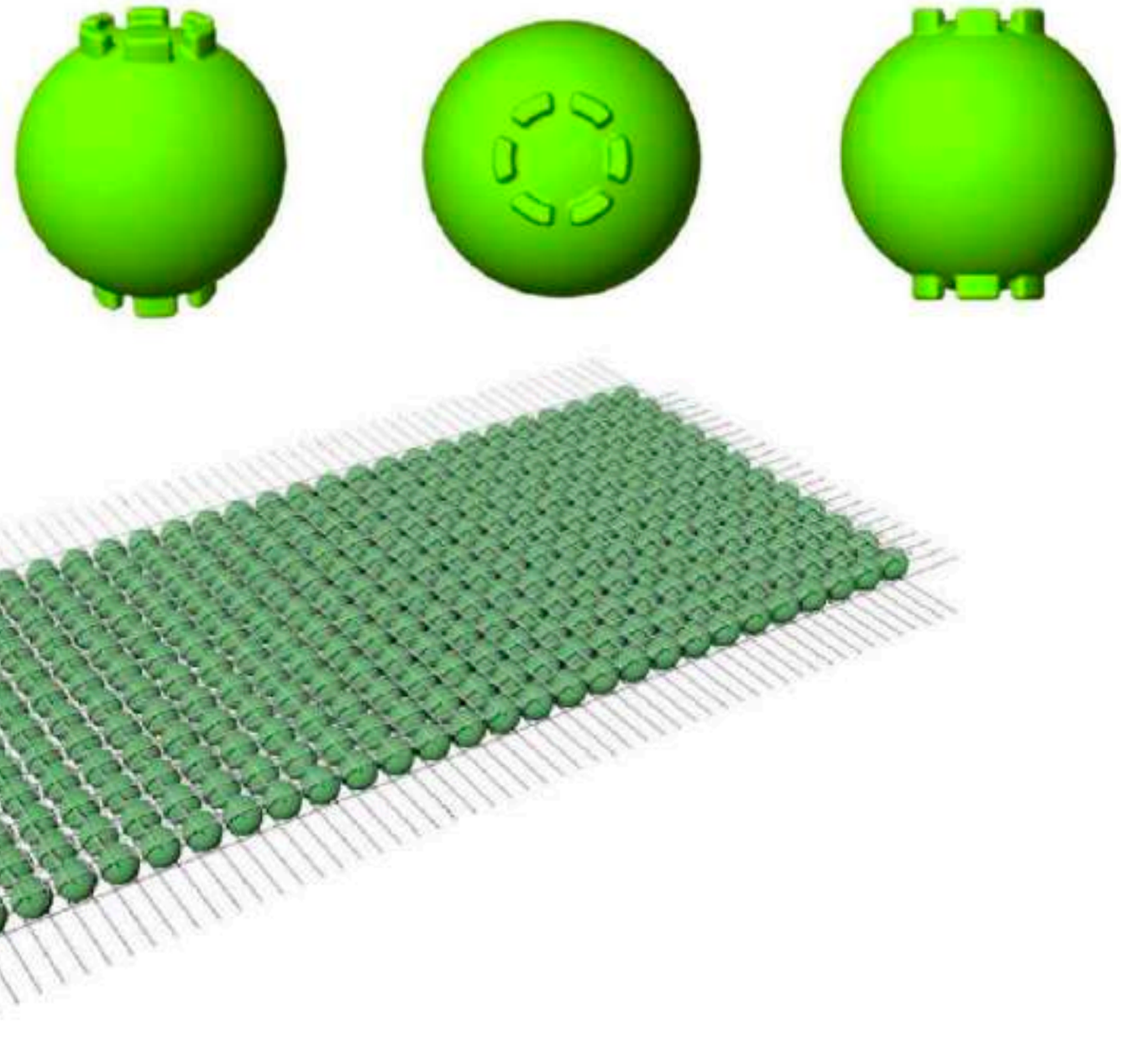
Este documento es un justificante de la solicitud de protección definitiva de una patente europea concedida que designa España.

Número de envío:	300117238	
Número de solicitud:	E10825916	
Fecha de recepción:	12 febrero 2014, 10:26 (CET)	
Oficina receptora:	OEPM Madrid	
Su referencia:	VAL_PE-82435	
Solicitante:	Levinton Ricardo Horacio	
Número de solicitantes:	2	
País:	AR	
Título:	Discos de aligeramiento de peso y método que incluye los mismos, para fabricar estructuras de peso reducido tales como losas, losas prefabricadas, suelos, tabiques y vigas	
Documentos enviados:	es-ep-request.pdf (2 p.) validation-log.pdf (1 p.) SPEC.pdf (23 p.) OLF-ARCHIVE.zip	package-data.xml es-ep-request.xml application-body.xml es-ep-fee-sheet.xml validation-log.xml
Enviados por:	CN=Alberto Elzaburu 451	
Fecha y hora de recepción:	12 febrero 2014, 10:26 (CET)	
Codificación del envío:	D6:03:2B:E6:15:2B:6D:9F:0C:5B:E5:9A:DE:3E:25:6D:63:99:CA:76	
Validación de tasas:	-Tasa ET04 (90999210020015026979483 2): Validación de tasas correcta.	

/Madrid, Oficina Receptora/

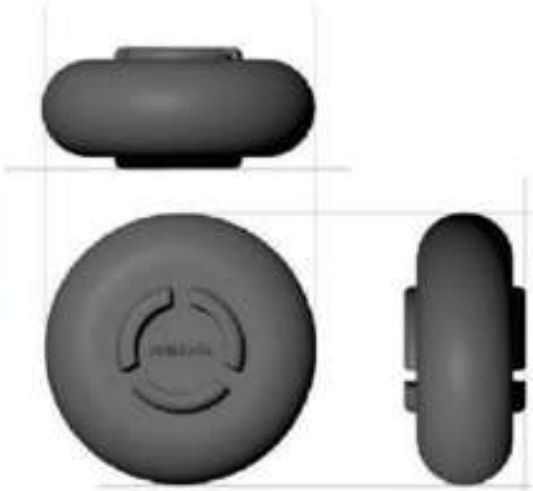
PRENOVA

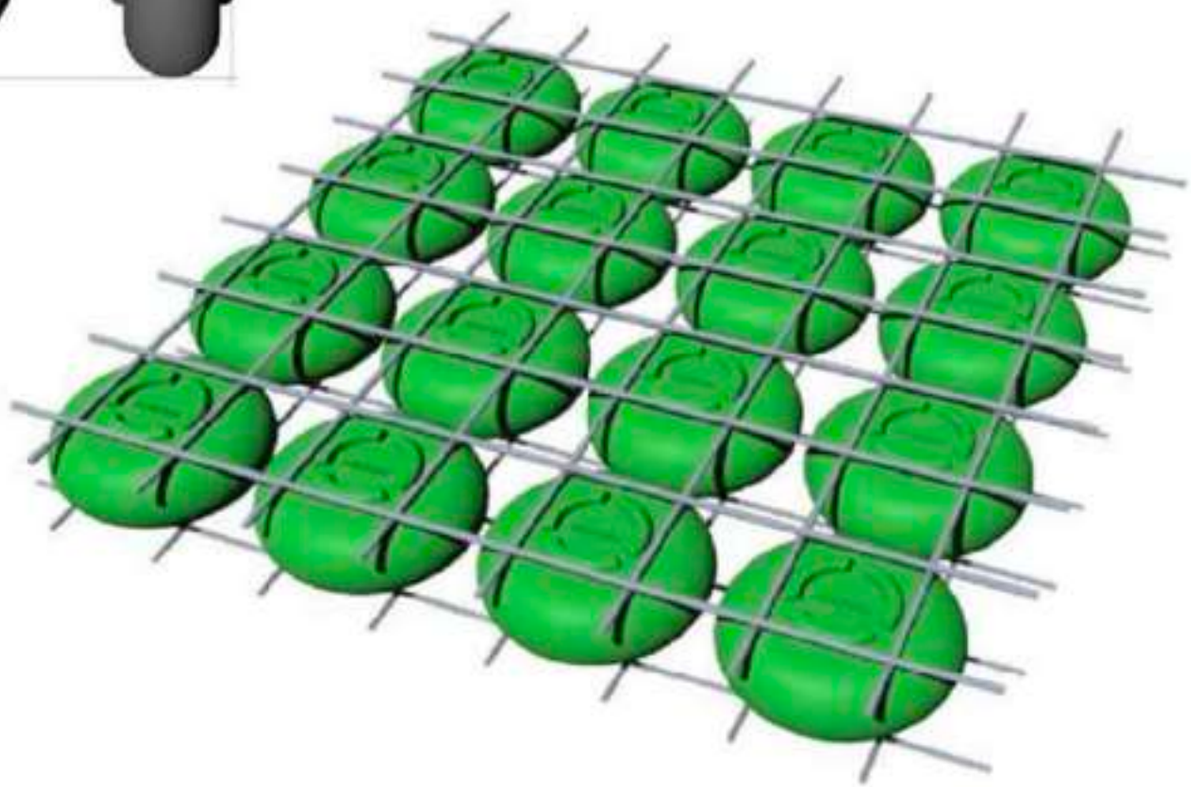
ESFERA



DISCO

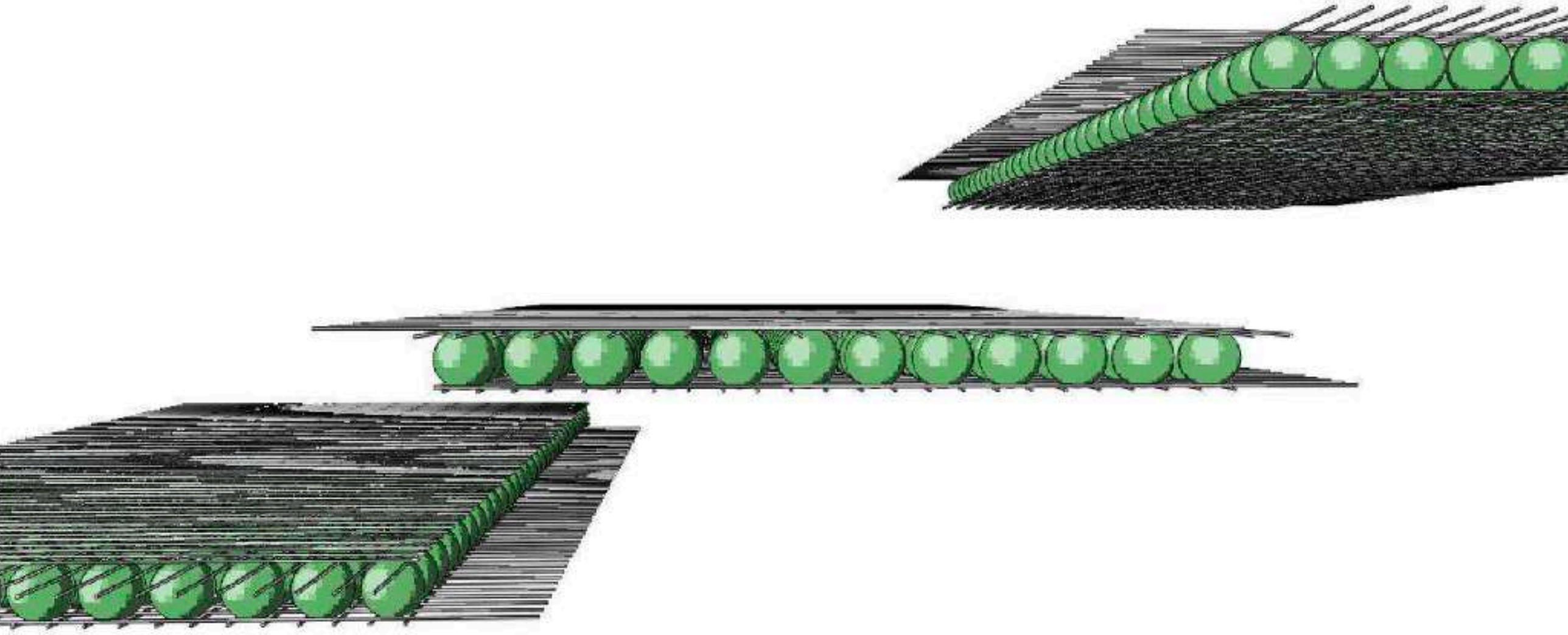






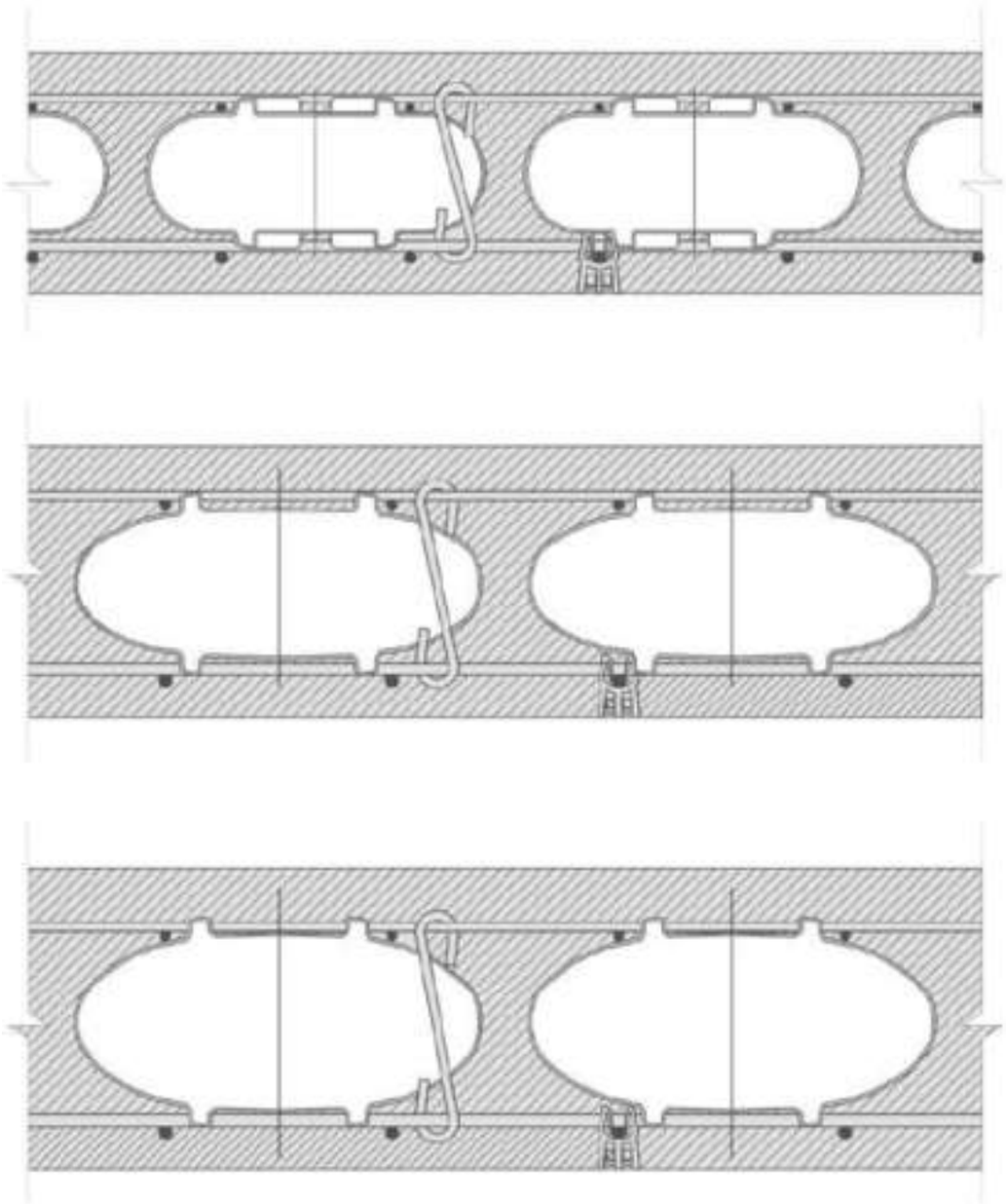
PRENOVA

KITS PRENOVA



PRENOVA

ESPESORES DE LOSA TÍPICOS



16 CM

Para luces
de 5m

18 CM

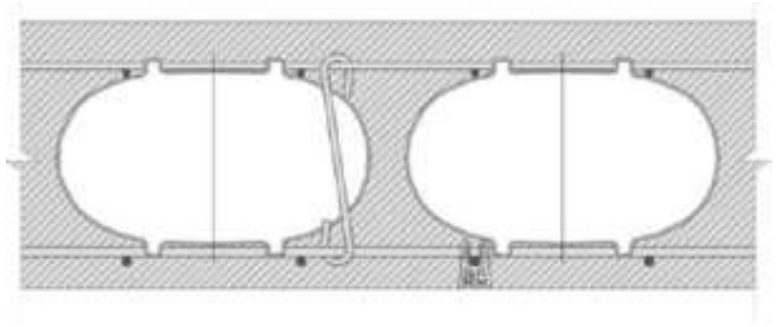
Para luces de
5,7m

20 CM

Para luces de
6,3m

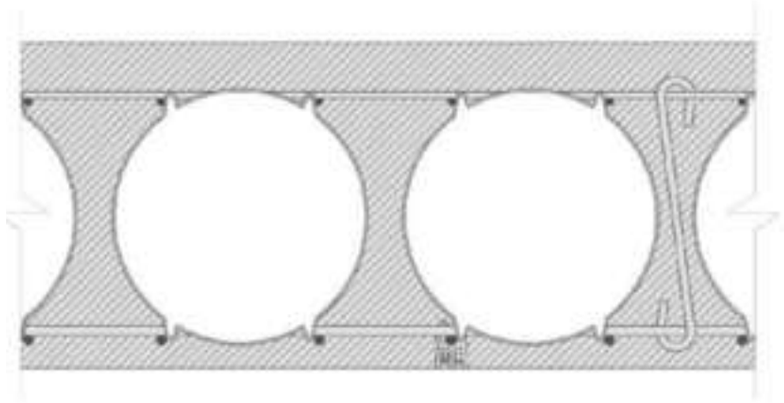
PRENOVA

ESPESORES DE LOSA TÍPICOS



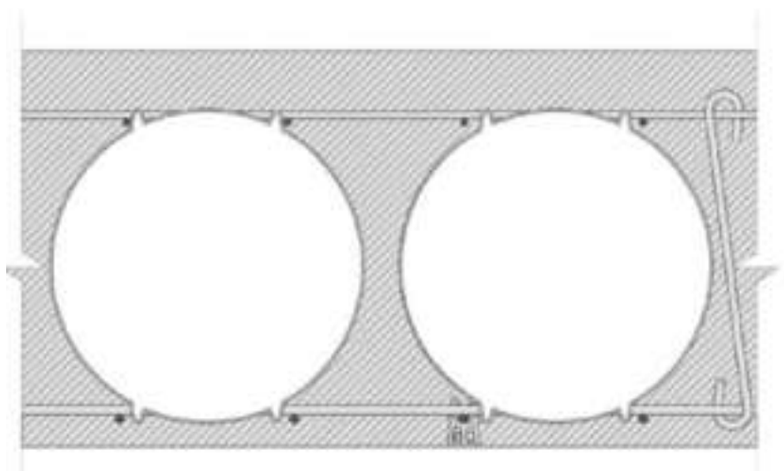
23 CM

Para luces de
7,5m



28 CM

Para luces de
9m



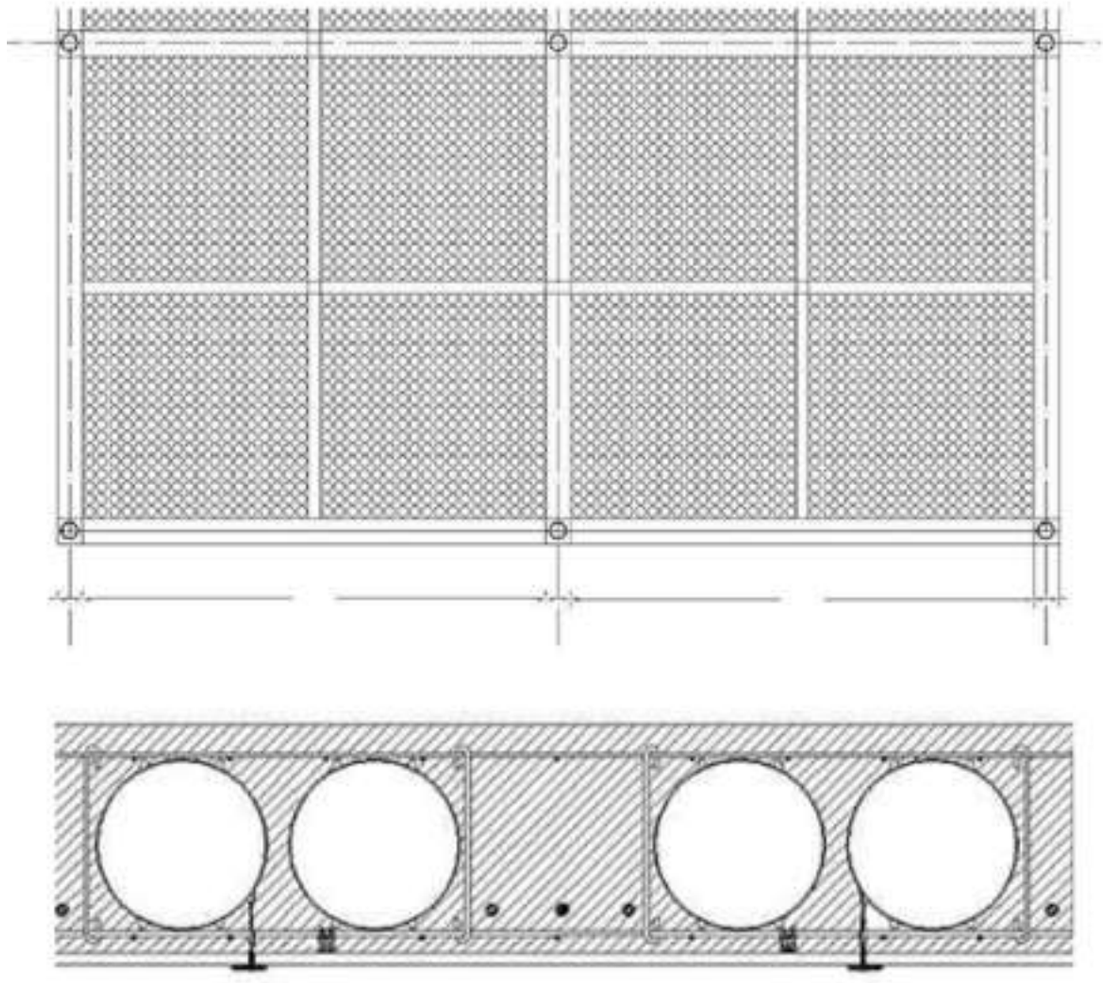
34 CM

Para luces de 10m
Para luces de 16m
Espesor de 42 cm

PRENOVA

LOSAS POSTESADAS

PARA LUCES DE **12** A **20M**



PARÁMETROS PARA EL DISEÑO

ESPESOR DE LOSA (h):
Sin vigas: [L (luz principal en cm) / 35] + 2 cm = h
Con vigas perimetrales: [L (luz principal en cm) / 40] + 2 cm = h

VOLADIZO MÁXIMO ADMISIBLE (en cm):
Espesor de losa (h) x 10

PESO ÁREA MACIZADA (kg/m2)
Espesor de losa (en m) x 2400 kg/m3

PESO ÁREA ALIVIANADA (kg/m2)
Espesor de losa (en m) x 2400 kg/m3] x 0,66

VOLUMEN DE HORMIGÓN ÁREA MACIZADA (m3/m2)
Espesor de losa (en m)

VOLUMEN DE HORMIGÓN ÁREA ALIVIANADA (m3/m2)
Espesor de losa (en m) x 0,66

CUANTÍA DE ACERO DE LOSA ALIVIANADA
≈ 100 kg/m3

DIMENSIONAMIENTO ÁREA DE PUNZONADO (Radio alrededor de columna)
L (luz principal en cm) / 6

PRENOVA

PRODUCCIÓN









PRENOVA

POSIBILIDADES DE INCLUSIÓN EN LOSA PRENOVA



PRENOVA

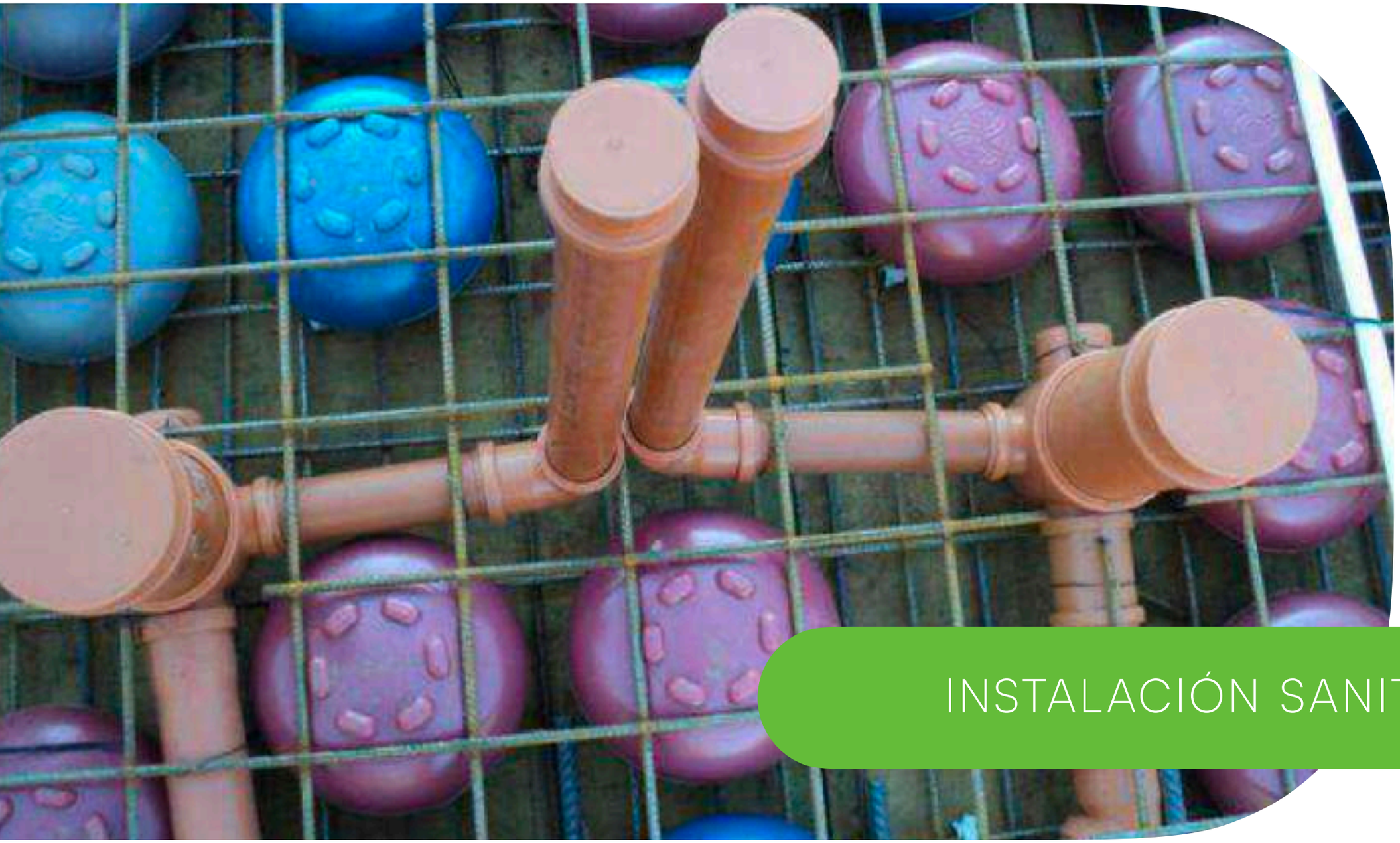
INCLUSIÓN EN LOSA



SERPENTÍN DE CALEFACCIÓN

PRENOVA

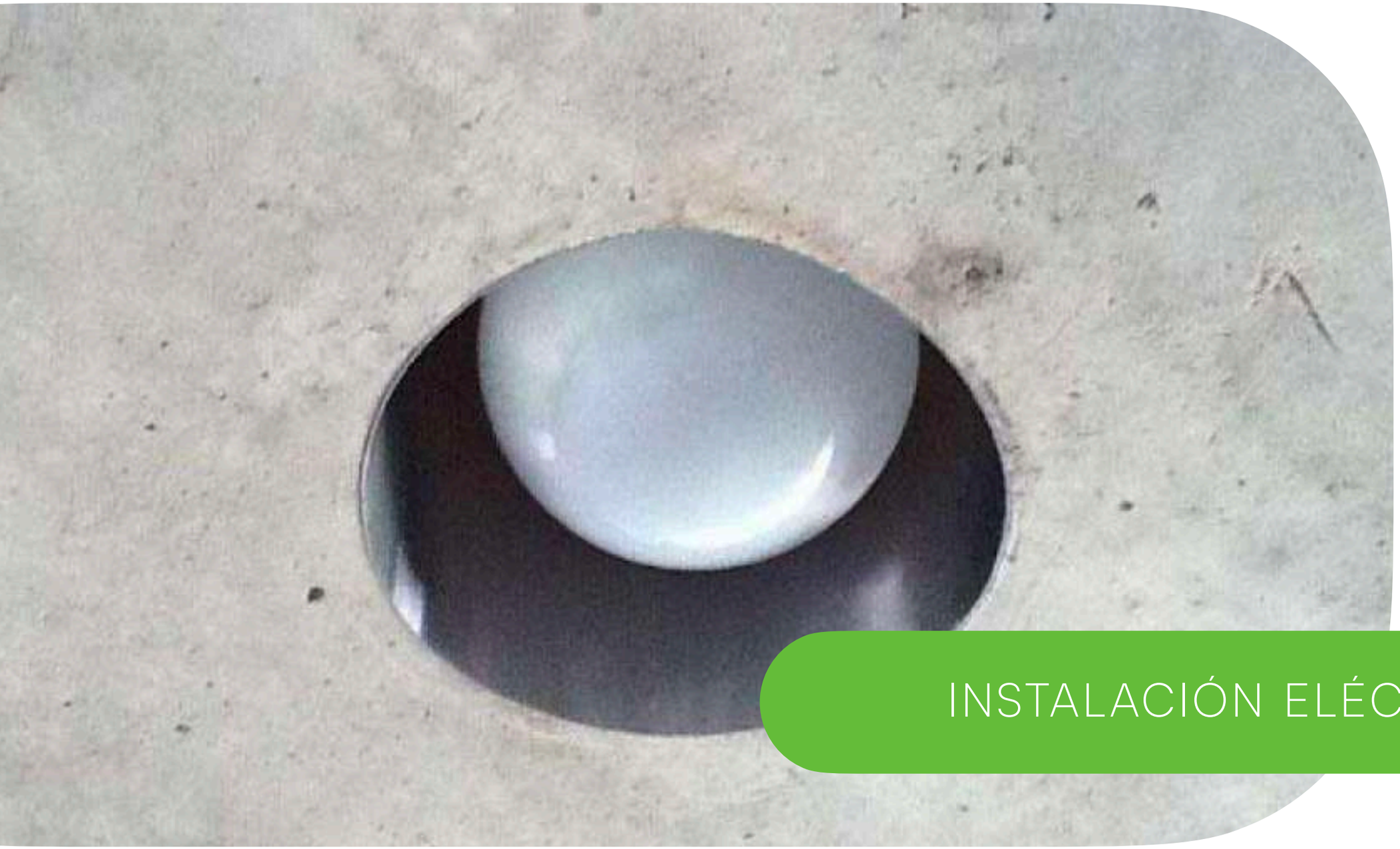
INCLUSIÓN EN LOSA



INSTALACIÓN SANITARIA

PRENOVA

INCLUSIÓN EN LOSA



INSTALACIÓN ELÉCTRICA

PRENOVA

INCLUSIÓN EN LOSA



PASES

PRENOVA

INCLUSIÓN EN LOSA



PISO TÉCNICO

PRENOVA

SERVICIO

El servicio que brindamos abarca:

01. Elaboración del diseño preliminar de la estructura con el sistema constructivo.

Realizado por el Arq. Ricardo Levinton

02. Asesoramiento para la realización del cálculo estructural al Ingeniero designado por el cliente.

Entrega de manual con parámetros de diseño del sistema constructivo. Envío de ejemplos de cálculo de obras similares realizadas. Asesoramiento técnico para la elección del prototipo estructural. Entrega de detalles típicos constructivos de losas.

Entrega de cómputos de discos/esferas de losas.

03. Capacitación.

Confección y entrega de Manual Operativo de losas Prenova.

Capacitación al director de obra en el armado de un sector prototípico de losa. Asesoramiento en materia de instalaciones y terminaciones.

04. Provisión de insumos.

Según el Sistema contratado, proveemos:

Esferas, discos o casetones PRENOVA, en el caso de las "Losas sin vigas alivianadas". **Moldes PRENOVA** para la ejecución en obra de paneles "Premoldeados PRENOVA". **Dispositivos conectores** para muros con aislación.

AHORROS DIRECTOS

- Menor consumo de hormigón y acero
- Mayor optimización de la mano de obra
- Reducción de emisiones de dióxido de carbono (CO_2)
- Eliminación de cielorrasos, contrapisos y carpetas

AHORROS COMPLEMENTARIOS

- De administración y costos indirectos - reducción del plazo de ejecución
- Fundaciones y estructura vertical - ahorro de hasta un 15% por reducción del peso de la estructura

PRENOVA

VENTAJAS

- Flexibilidad de uso
- **Carpinterías** de piso a techo, sin dinteles
- Ahorro de acero y hormigón
- **Disminución** de emisiones totales de **CO_2**
- Grandes luces sin vigas e importantes voladizos
- Eliminación de contrapisos, carpetas y cielorrasos
- **Velocirrápido**, reduce significativamente los tiempos de construcción
- Reducción del costo de la construcción

PRENOVA

RENDIMIENTOS

OBRA EDIFICIO PROA

MANO DE OBRA

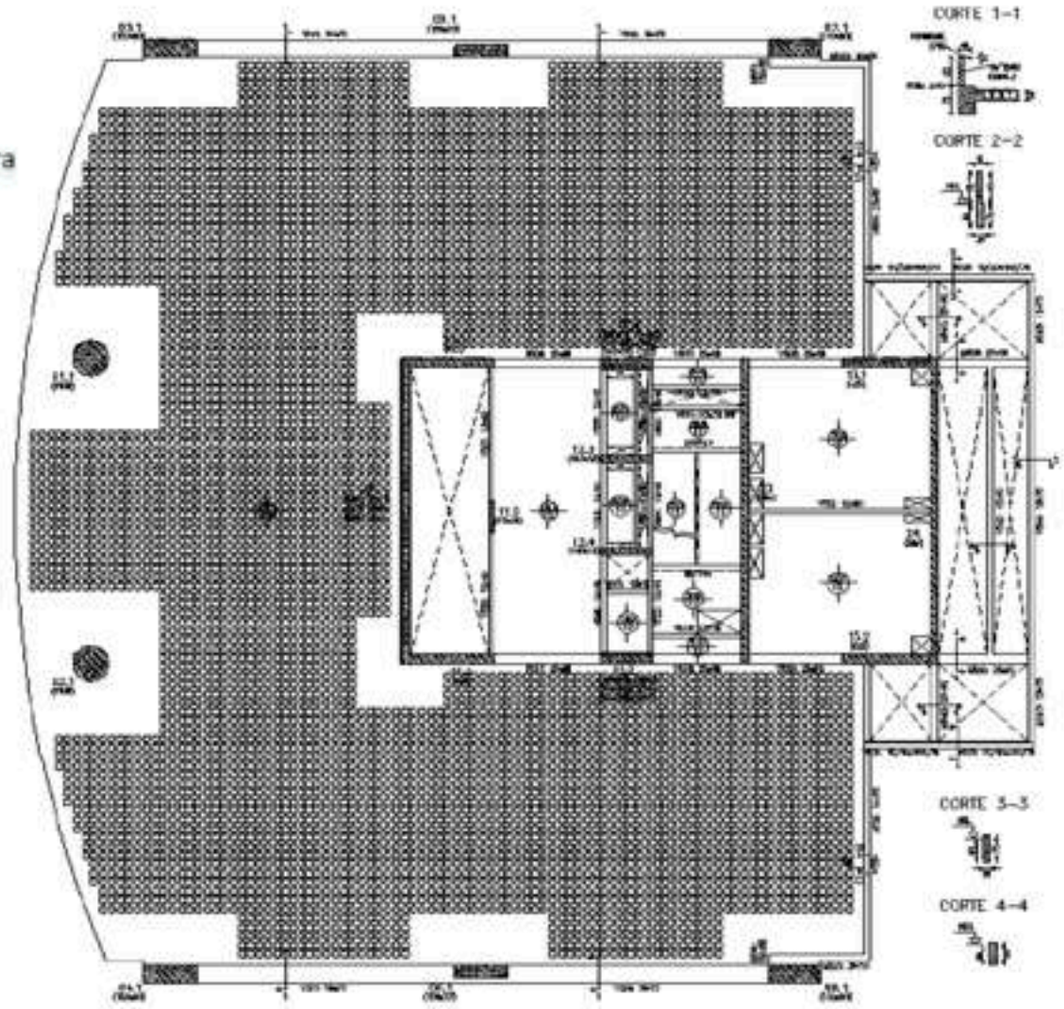
LOSA PLANTA TIPO (28 cm)

INCLUYE

1- Armado manual de mallas con barras de acero por operarios en obra
2-Colocación de mallas
3-Colocación de esferas
4-Colocación de refuerzos, ganchos y ataduras

DATOS DE LA OBRA	
M2 TOTALES DE LOSA	620
DÍAS DE ARMADO	4
NÚMERO DE OPERARIOS	16

PRODUCTIVIDAD	
HORAS TOTALES	512
M2 TOTALES	620
HH POR M2	**0,83**
ESTIMADO CON MALLAS (60%)	**0,50**



NOTAS

Se utilizo una grua torre en la obra.
Luz libre 9 m.
No se utilizaron los kits en obra. Para el caso de armado de kits se optimiza en obra un 15%.

Oficinas Proa





PRENOVA

RENDIMIENTOS

MATERIALES

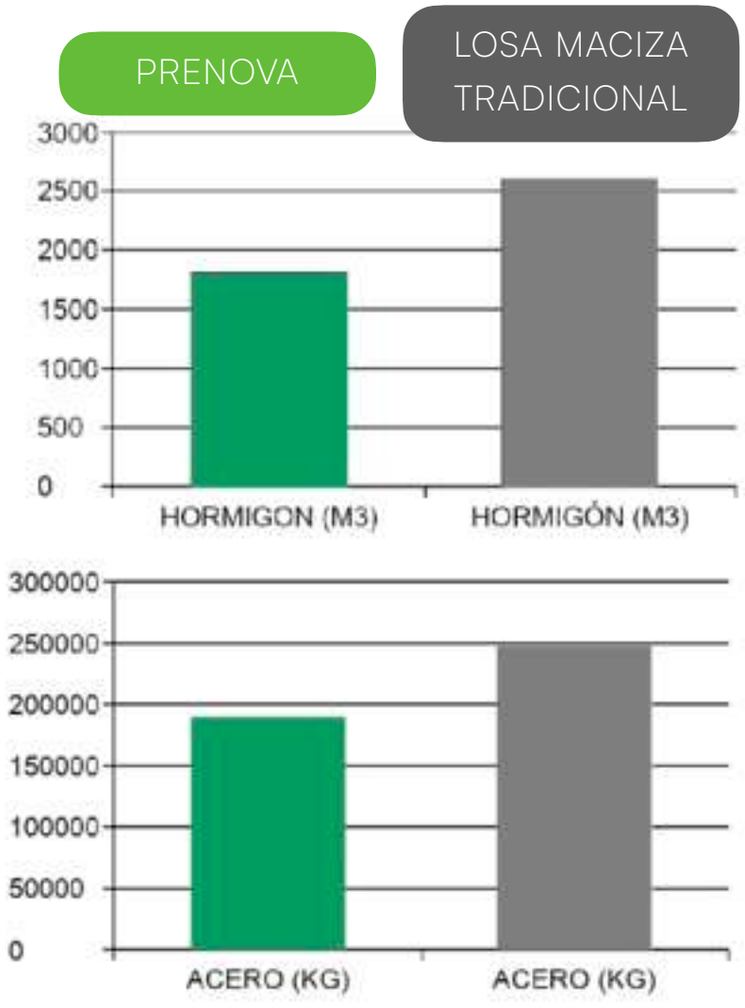
HORMIGÓN	M3/M2	M2	M3
CONSUMO ZONA ALIVIANADA	0,18	465	86
CONSUMO ZONA MACIZA	0,28	155	43
CONSUMO TOTAL LOSA TIPO			**129**

ACERO	KG/M3	M3	KG
CONSUMO TOTAL LOSA TIPO	105	129	**13580**

CONSUMOS TOTALES PARA 14 PLANTAS TIPO	
HORMIGON (M3)	1811
ACERO (KG)	190118

CONSUMO LOSA PLANA MACIZA TRADICIONAL	
HORMIGÓN (M3)	2604
ACERO (KG)	247380

AHORRO DE HORMIGÓN	**30%**
AHORRO DE ACERO	**23%**

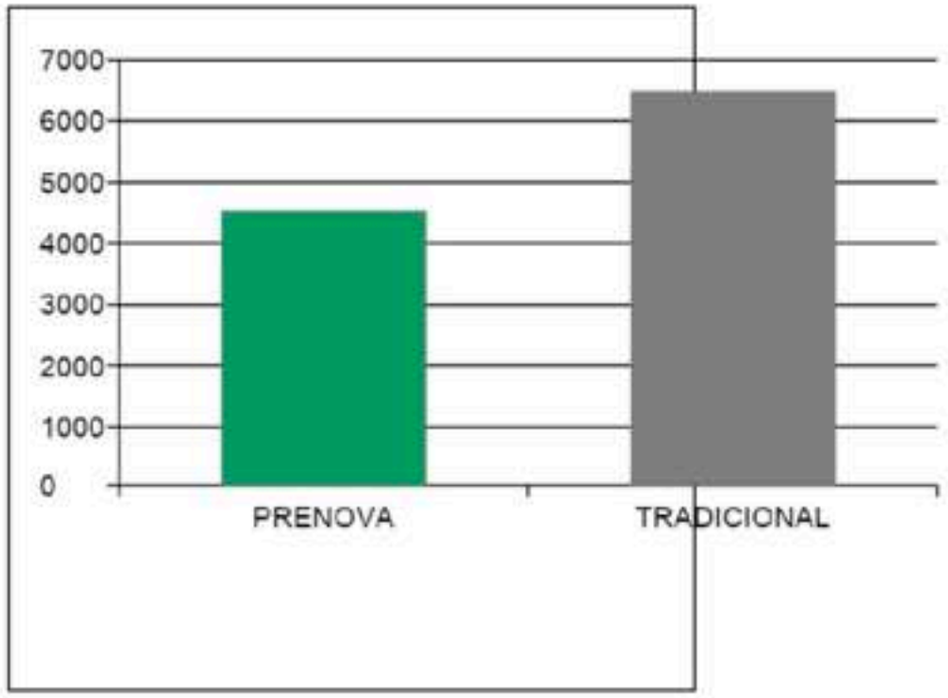


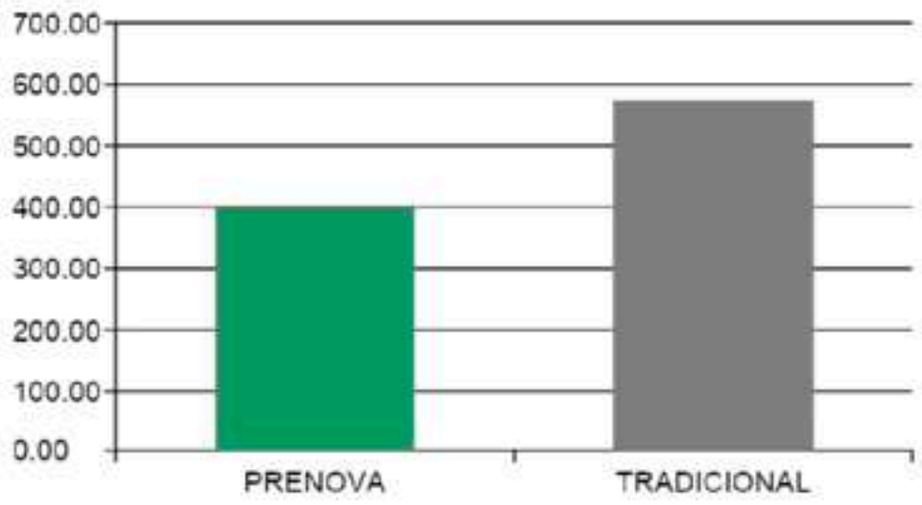
RENDIMIENTOS

PESO Y SUSTENTABILIDAD

PESO DE LOSAS	PRENOVA	TRADICIONAL	AHORRO
HORMIGÓN (Tn)	4346	6250	30%
ACERO (Tn)	190	247	23%
TOTALES (Tn)	**4536**	**6497**	**30%**

SUSTENTABILIDAD	PRENOVA	TRADICIONAL	CO2 NO EMITIDO
CO2 emitido (Tn)	398,34	572,88	**174,54**





PRENOVA

CUMPLE CON LAS NORMAS

- CIRSOC
- ACI American Concrete Institute 318
- ASTM American Society Testing Material
- Certificación **LEED**
- National Institute for Seismic Prevention INPRES requirements
- Concrete Reinforcing Steel Institute (CRSI)
- Aprobado para todo el país por la Secretaría de Vivienda

CUMPLE CON LAS NORMAS



PREMIO RECIBIDO - **LOSAS ALIVIANADAS SIN VIGAS**



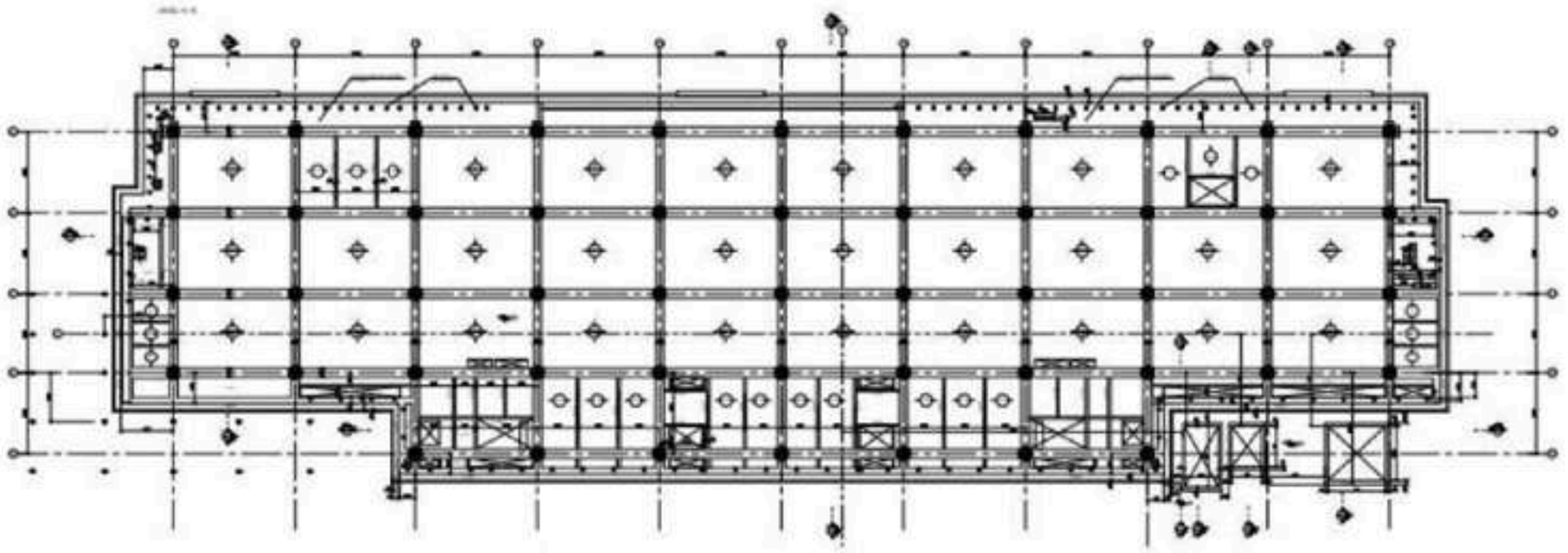
OBRAS EJECUTADAS



TERMINALES AEROPORTUARIAS

PRENOVA

Aeropuerto Zvartnotz

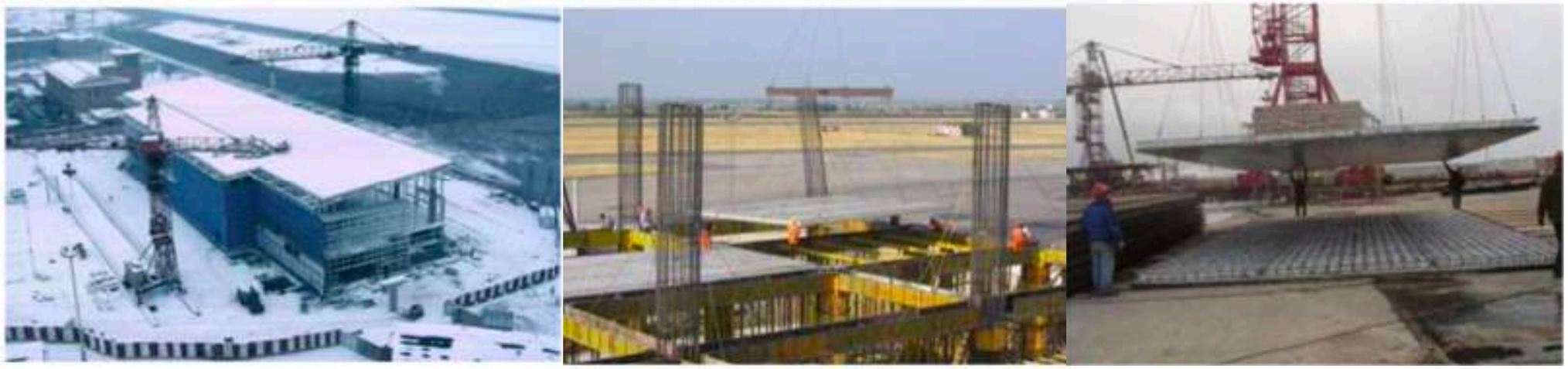


Ereván, Armenia | Superficie de losas: 45.000 m2

PRENOVA

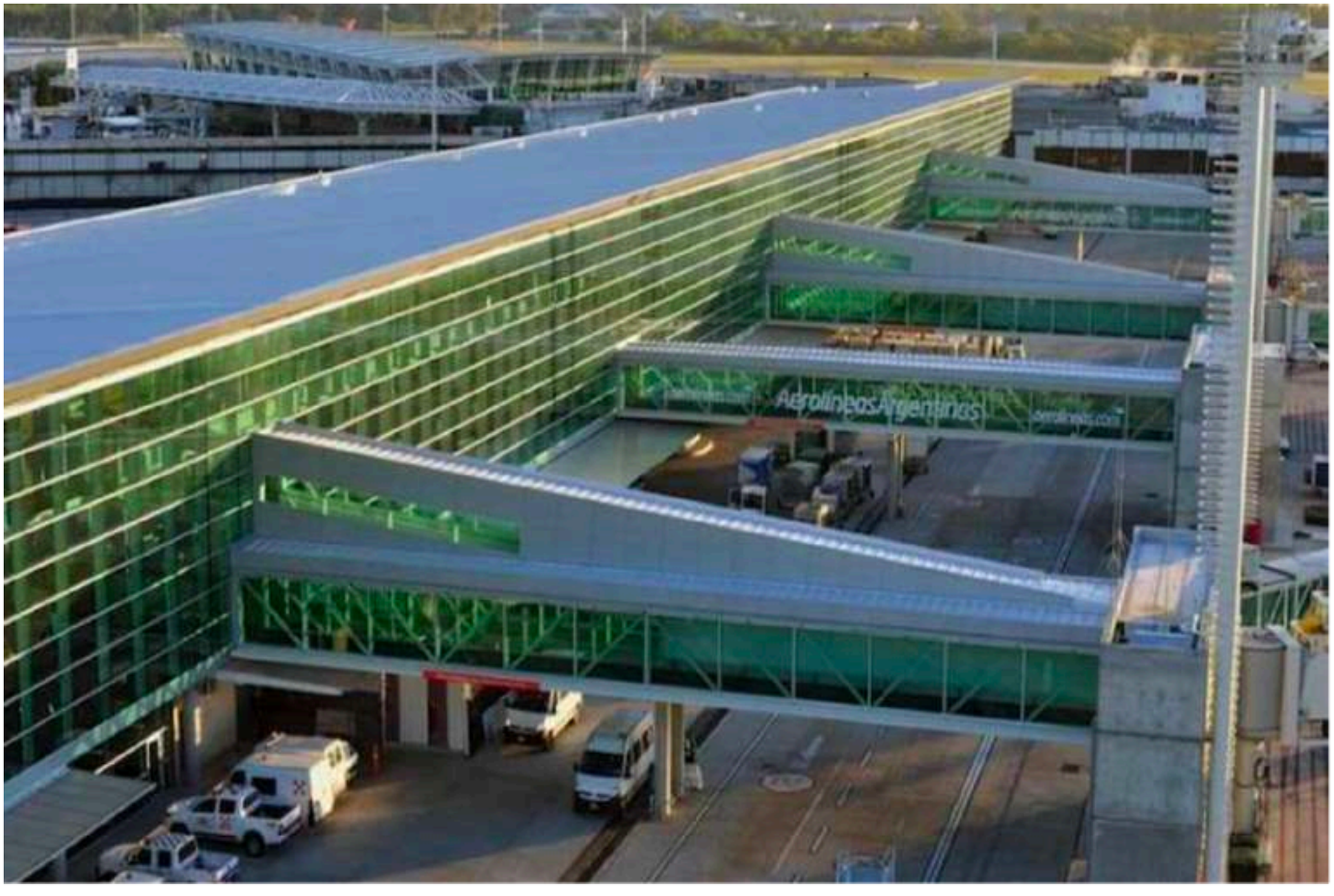
Aeropuerto Zvartnotz





Ereván, Armenia | Superficie de losas: 45.000 m2

Aeropuerto de Ezeiza



Ezeiza, Buenos Aires, Argentina | Superficie de losas: **18.160** m2

PRENOVA

Aeropuerto de Ezeiza







Ezeiza, Buenos Aires, Argentina | Superficie de losas: **18.160** m2

PRENOVA

OBRAS EJECUTADAS



COMERCIALES Y OFICINAS

PRENOVA

Oficinas Johnson & Son - Estudio B4FS





Arqs. B4FS |San Isidro, Buenos Aires, Argentina | Superficie de losas: 17.880 m2

PRENOVA

Oficinas Libertador 650





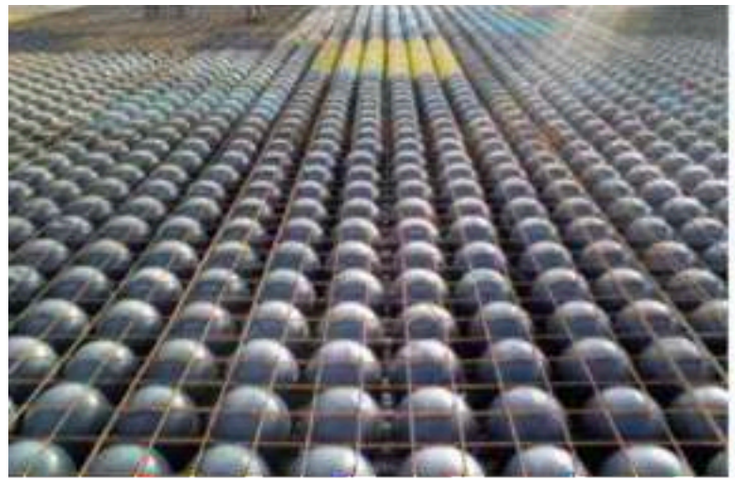


Vicente López, Buenos Aires, Argentina | Superficie de losas: **2.782** m2

PRENOVA

Polo Empresarial K4







Arq. Juan Micieli | Moreno, Buenos Aires, Argentina | Superficie de Losas: 17.050 m2

PRENOVA

Oficinas 11 de Septiembre





Adamo Faiden Arqs. | Capital Federal, Buenos Aires, Argentina | Superficie de losas: **1.600 m2**

PRENOVA

Centro Comercial y Residencial LA DIVA





Córdoba, Argentina | Superficie de losas: 31.000 m2

PRENOVA

OBRAS EJECUTADAS

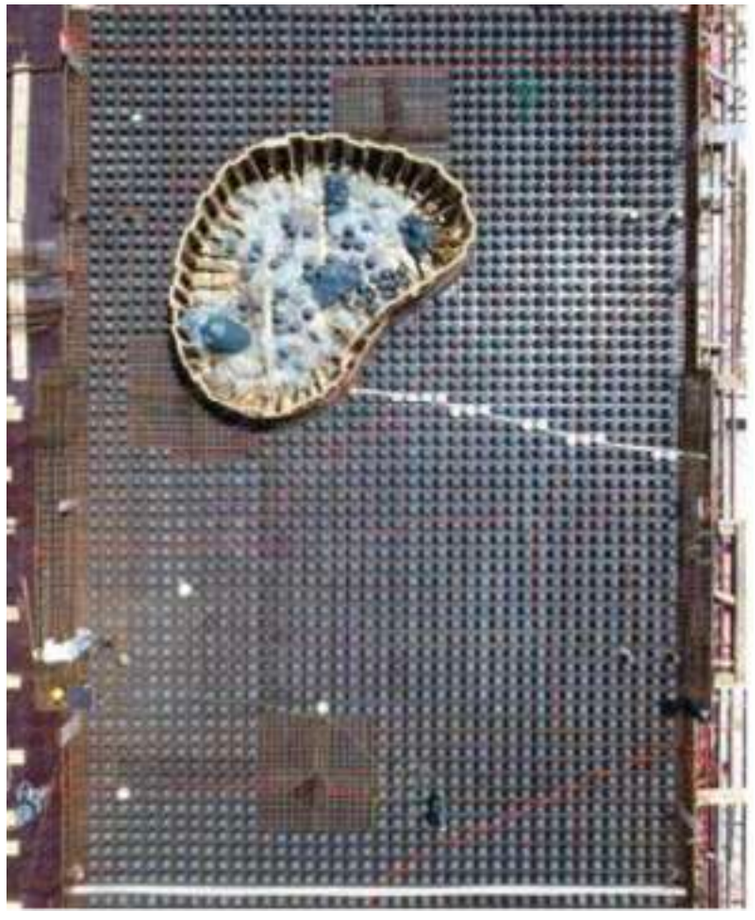


RESIDENCIAL Y HOTELERÍA

PRENOVA

Casagrande





Jose Ignacio, Uruguay

PRENOVA

Edificio Vilela





PIROS ARQS. | Capital Federal, Buenos Aires, Argentina | Superficie de losas: 1.400 m²

PRENOVA

Edificio José Hernández



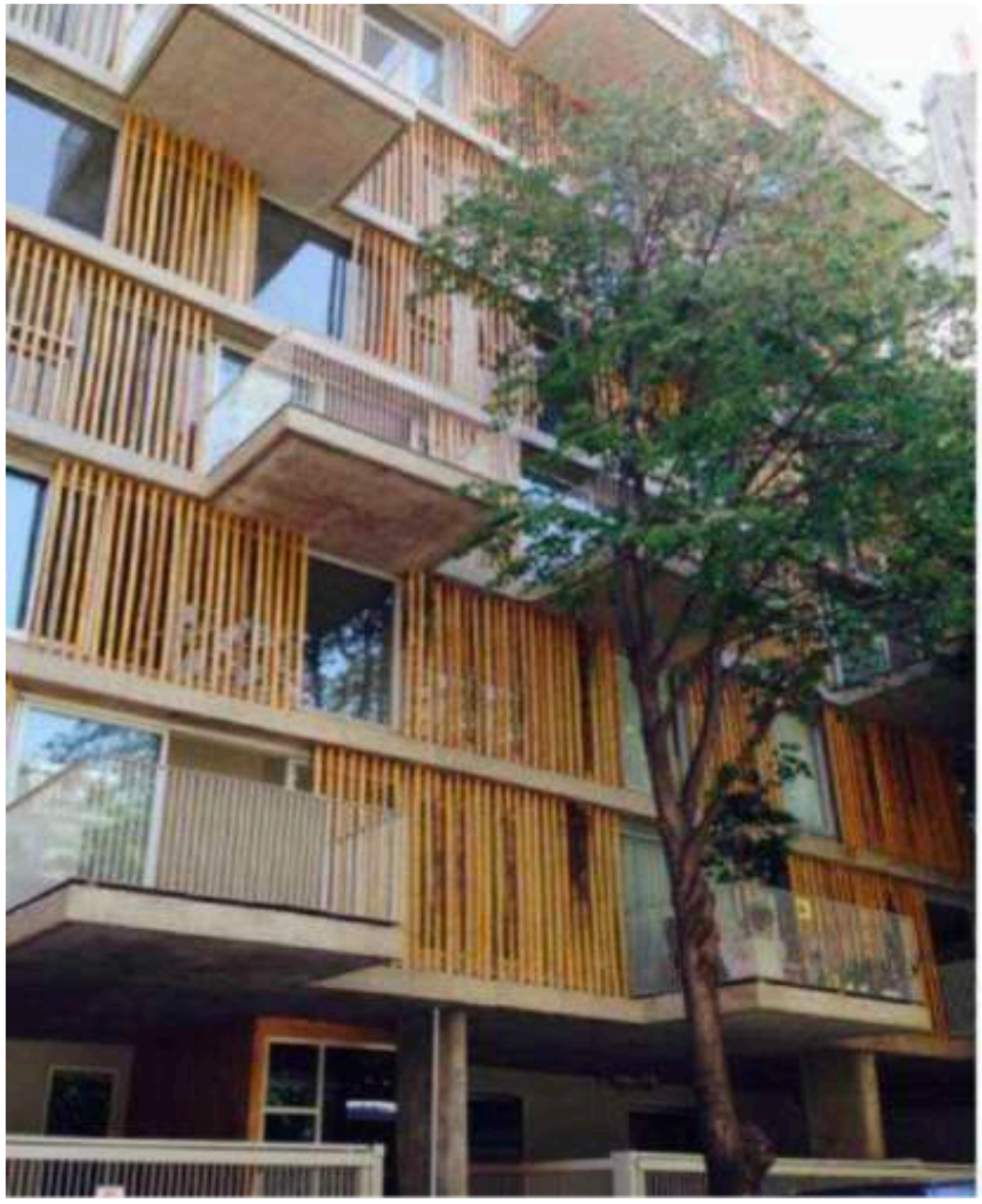




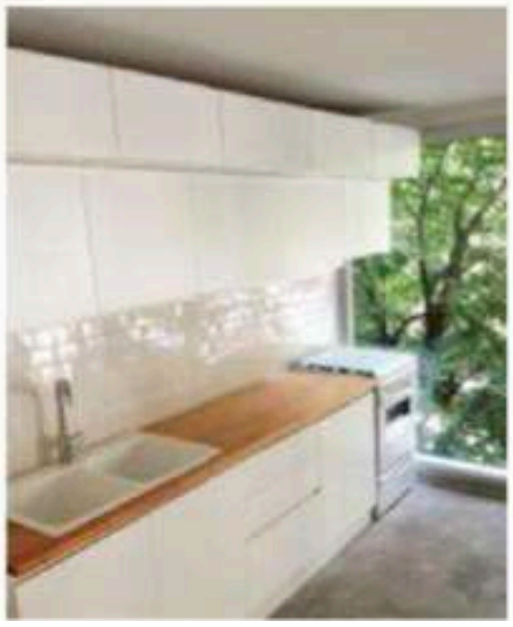
Arq. Daniel Preizler | Capital Federal, Buenos Aires, Argentina | Superficie de losas: **6.500 m²**

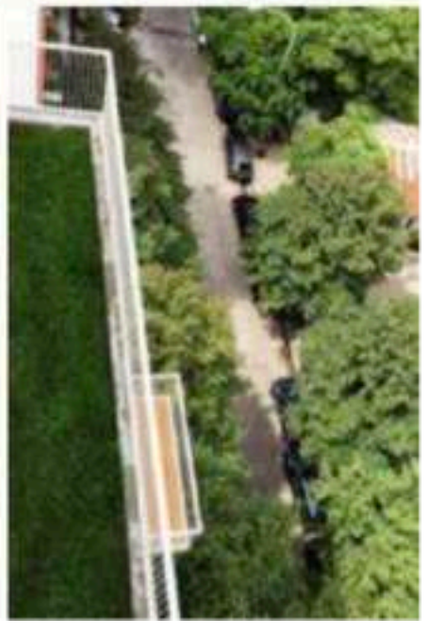
PRENOVA

Edificio Ancón









Capital Federal, Buenos Aires, Argentina / Superficie de losas: 1.441 m²

PRENOVA

Complejo Residencial Chateau del Portal



Arq. Eduardo Orsini | Nordelta, Buenos Aires, Argentina | Superficie de losas: 9.600 m²

PRENOVA

Complejo Residencial Chateau del Portal



Arq. Eduardo Orsini | Nordelta, Buenos Aires, Argentina | Superficie de losas: 9.600 m²

PRENOVA

Edificio Serena Parque San Martín



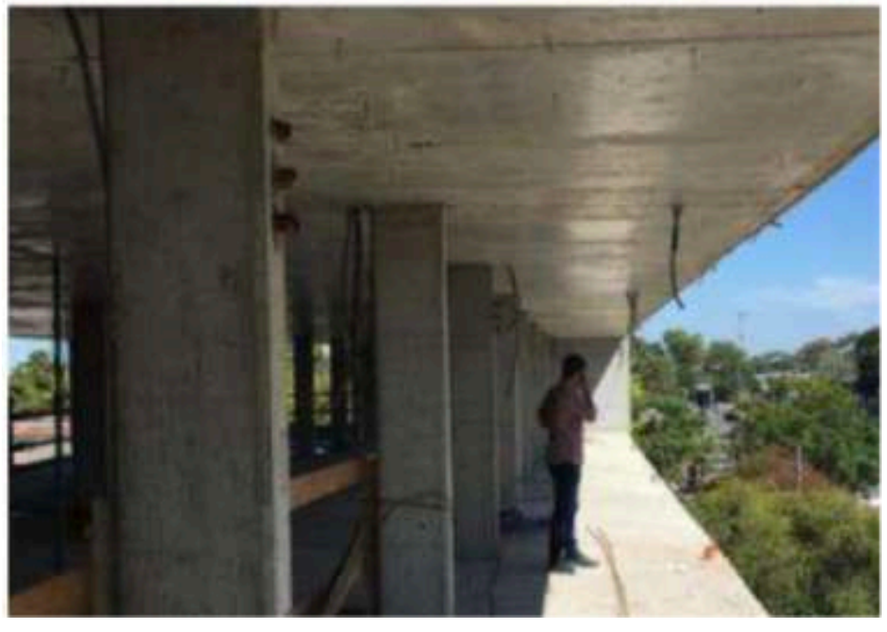
Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina | Superficie de losas: 6.433 m²

PRENOVA

Edificio Residencial Grupo 1







Rosario, Santa Fé, Argentina | Superficie de losas: 6.260 m²

PRENOVA

Hotel Álamos de los Andes





San Martín de Los Andes, Argentina | Área: **1.474** m²

PRENOVA

Hotel La Plata







La Plata, Buenos Aires, Argentina | Superficie de losas:
10.500 m²

PRENOVA

Vivienda El Encuentro



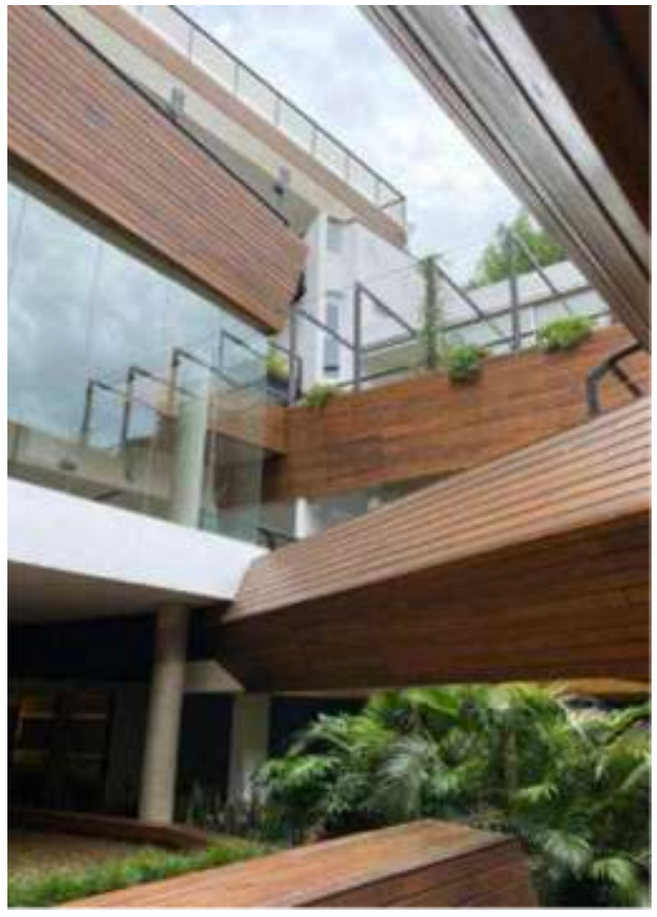


Amado Cattaneo Arqs. | Bancarli, Buenos Aires, Argentina | Superficie de losas: 750m²

PRENOVA

Complejo Alma de Agua





Federación, Entre Ríos, Argentina | Superficie de losas: 5.000 m²

PRENOVA

OBRAS EJECUTADAS



INSTITUCIONALES

PRENOVA

Tribunales de Santiago del Estero







Santiago del Estero, Argentina / Superficie de losas: **15.000** m²

PRENOVA

Tribunales de Dolores



Dolores, Buenos Aires, Argentina | Superficie de losas: 14.000 m²

PRENOVA

WH Coghlan



Coghlan, CABA | Superficie: 17.000 m²

PRENOVA

OBRAS PRENOVA



OBRAS EN EJECUCIÓN

PRENOVA

Edificio GNI



Córdoba, Argentina | Superficie: 8,000 m²

PRENOVA

Edificio Verde- Parque Das Hortas







Guimaraes, Portugal | Superficie: 9.000 m²

PRENOVA

Hotel Rocamar

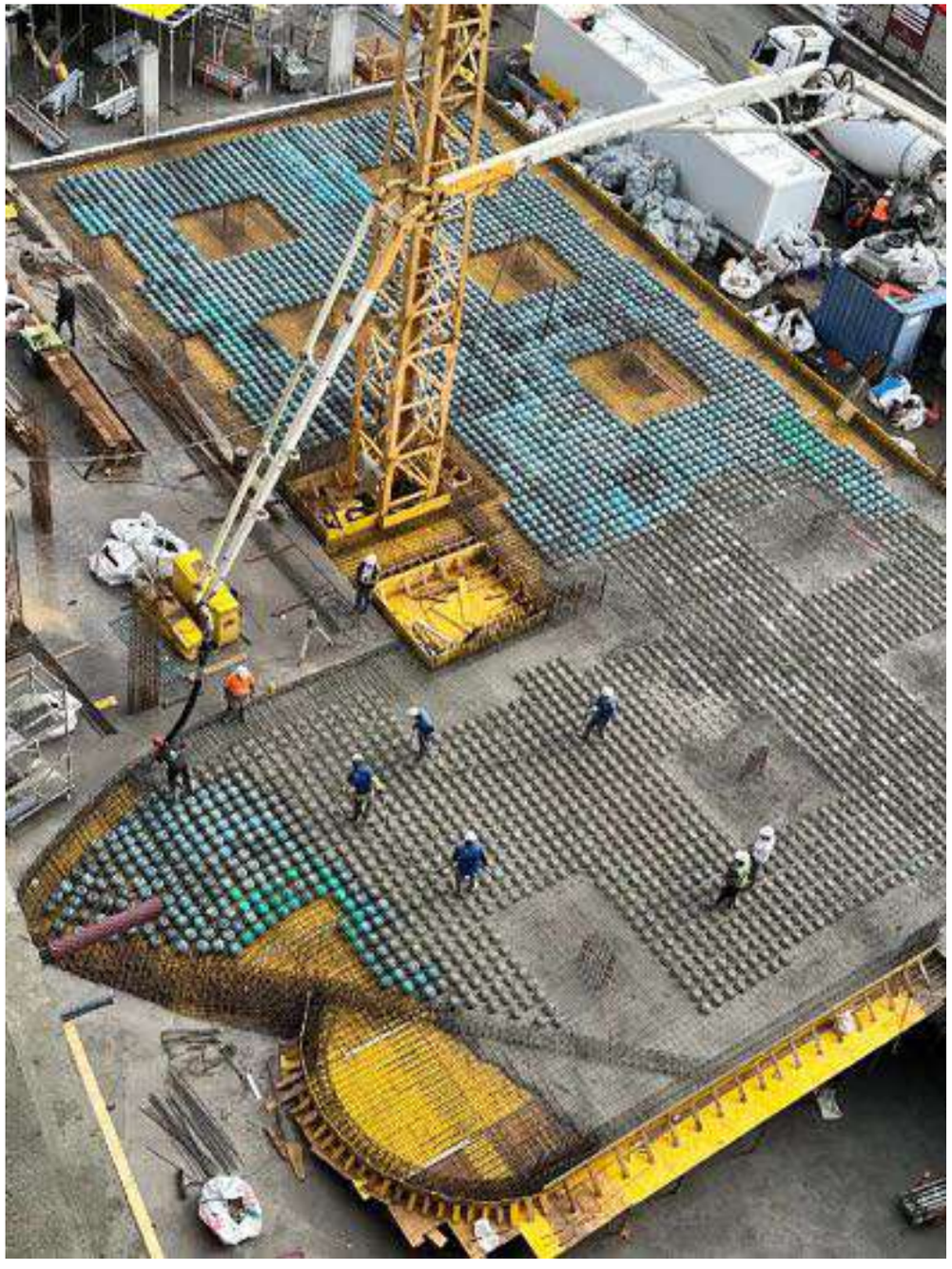


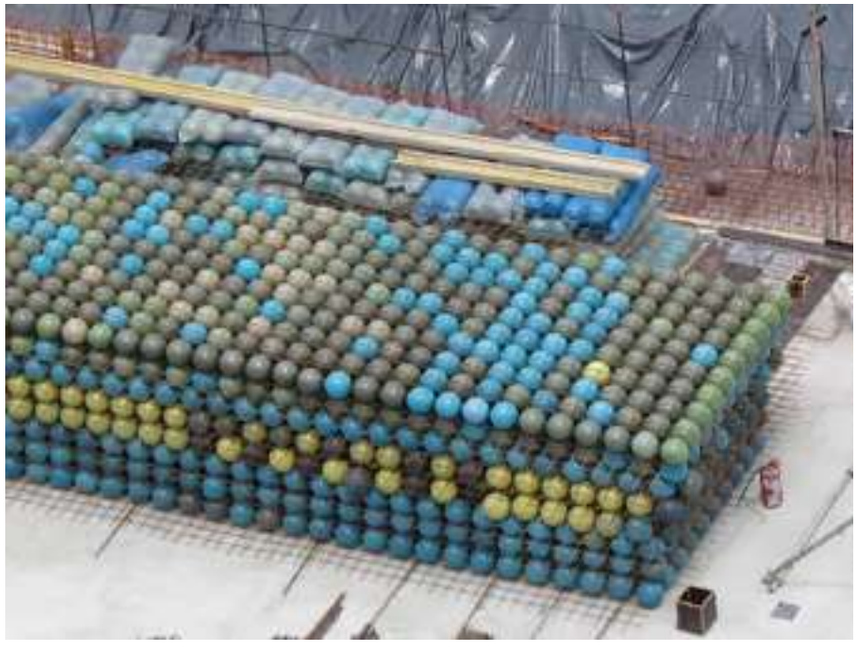


Cadaqués Gerona, Catalunya, España | Superficie: 11.000 m²

PRENOVA

La Massana, Andorra





PRENOVA

Escuela St. John, Puertos Escobar



2700 m2 súper discos de 140 y 170 mm de altura Losa de 28cm y de 21cm

PRENOVA

Fincas San Vicente





Losas 28 y 34 cm con esferas de 22 y 27cm

PRENOVA

Donato Álvarez 593





Losas de 15cm con discos de 10 x 22.5cm - 2880 m2

PRENOVA

11 de Septiembre 4148





Agustín, San Juan

PRENOVA

Showrooom, Agencia Automóvil





Udaondo y Libertador, Luces de 10m y 34cm

PRENOVA

Escudero, Tierra del Fuego - Edificio Cornero





Losas 21cm, alivianada con discos amigables - 1100m2

PRENOVA

Escudero, Tierra del Fuego - Edificio Cornero



Losas 21cm, alivianada con discos amigables - 1100m2

PRENOVA

PRENOVA
SISTEMAS CONSTRUCTIVOS SUSTENTABLES

PÁGINA WEB:
WWW.PRENOVA.COM.AR

CEL. RICARDO LEVINTON: **+54 9 11 4143 1286**

CEL. DIEGO SAEZ: **+54 9 11 6944 5993**

CORREO: CONTACTO@PRENOVA.COM.AR

@PRENOVAGLOBAL

@PRENOVA