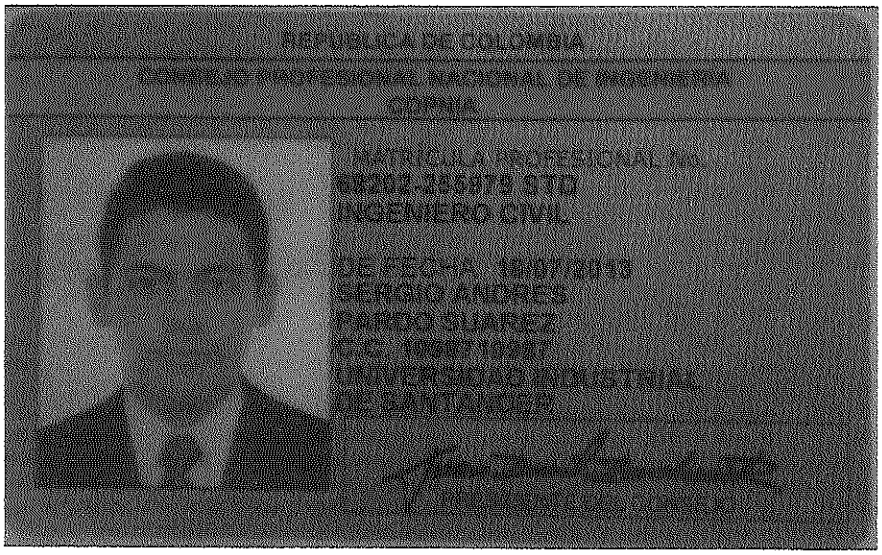
CHEQUEO DE PLACA ALIGERADA DE NIVELACION DE 2500 PSI DE RESISTENCIA EN PISO 13 DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER

BUCARAMANGA, ABRIL DE 2023.

PARMO
INGENIEROS S.A.S.

INFORME ELABORADO POR:



SERGIO ANDRÉS PARDO SUÁREZ
M.P. 68202-255979 STD
INGENIERO CIVIL - UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER (UIS)
MSc. UNIVERSIDADE DE SAO PAULO (USP)

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene las memorias explicativas y de cálculo de placa de nivelación aligerada de concreto de 2500 PSI para un sector del piso 13 de edificio ubicado en el Hospital Regional Universitario de Santander la cual tendrá un uso administrativo funcionando como pasillo y oficinas. La placa se adhiere a la placa de entrepiso existente y no pretende tener una función estructural.

Se propone una placa de nivelación de 5 cm de espesor superior sobre boques de mampostería H7 y H15 debido a la necesidad de alcanzar la altura de una viga existente para poder dar el acabado necesario al piso. Con la función de confinar los bloques se proponen viguetas de 5 cm de espesor. Se revisa el peso aproximado que tendrá la nivelación y se encuentra dentro de los valores propuestos por la NSR-10 en sus tablas de pesos del titulo B.

1.1. NORMAS DE DISEÑO

El análisis estructural fue realizado en base a los requerimientos del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR 10, Ley 400 de 1997 (modificada Ley 1229 de 2008), decreto 926 del 19 de marzo de 2010, decreto 092 del 17 de enero de 2011, decreto 034 del 13 de febrero de 2012 de modo que los artículos/capítulos/ítems citados a lo largo del texto se refieren a dichas normas.

1.2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

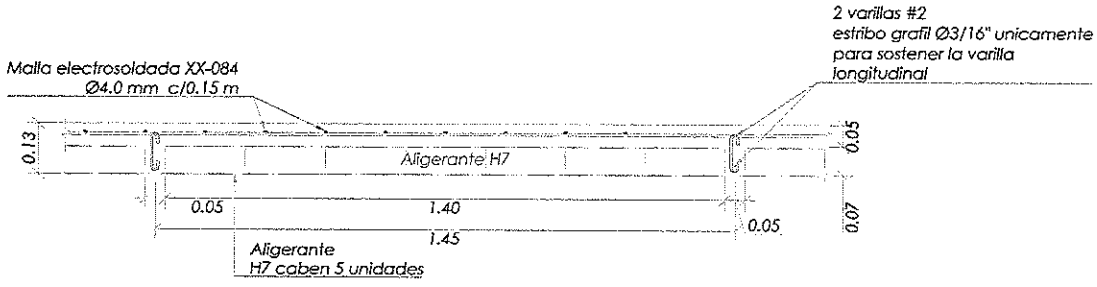
La placa detallada tiene como función la nivelación por encima de los 15 y 7 cm del acabado de la placa actual para lo cual se necesita ser aligerada evitando generar un sobrepeso inncesario. Se detallan una serie de viguetas de un mínimo ancho unicamente para confirnar el aligeramiento propuesto. Dicho aligeramiento se compone de unidades de mampostería hueca tipo H7 en una zona y H15 en otra donde la nivelación exige un poco más de altura. El acabado superior de la placa se propone con una malla electrosoldada de mínimas proporciones únicamente para prevenir fisuras por efectos de expansión y retracción en el proceso del fraguado. El recinto será usado para fines administrativos en el HUS y no tendrá elementos pesados que realicen una solicitación sustancial contra su superficie. Al recinto tendrá acceso unicamente personal autorizado.

1.3. PESO APROXIMADO DE LA PLACA

Se calcula el peso aproximado de la masa de concreto para determinar la idoneidad del uso de la nivelación. A continuación se muestran los calculos mencionados.

Peso torta	Area [m2]	Altura [m]	Peso conc.	Peso total	Peso [kg]	Pero/area
superior	25	0.05	2.1 Ton/m3	2.625 Ton	2625	105 kg

Placa 2500 PSI aligerada con mamposteria H7
ESC 1:10



Peso vgtas	Area [m2]	Altura [m]	Long [m]	Ancho [m]	Peso conc.	Peso total	Peso [kg]	Peso/m2
H7	25	0.07	18.06	0.05	2.1Ton/m	0.132723	132.7226	5.28

Peso del H7	Peso und	Unidades	Area [m2]	Peso/m2
	4 kg	17/m2	25.00	68 kg

Peso total	Peso 1	Peso 2	Peso 3	Peso total
	105 kg/m2	5.3 kg/m2	68 kg/m2	178.3 kg/m2

De igual forma se realiza el calculo para el peso que recibirá la placa con el aligeramiento compuesto por mampostería H15 en la zona descrita.

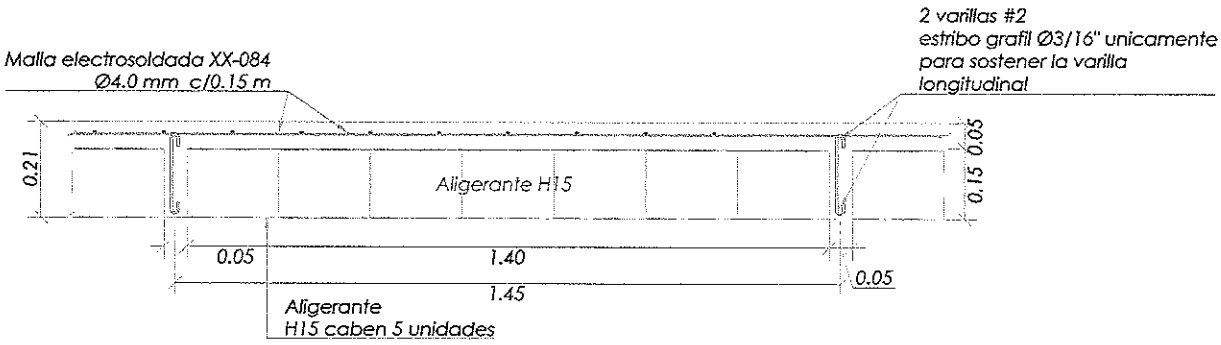
Peso torta superior	Area [m2]	Altura [m]	Peso conc.	Peso total	Peso [kg]	Perc/area
	35	0.05	2.1 Ton/m3	3.99 Ton	3990	105 kg

Peso vgtas H15	Area [m2]	Altura [m]	Long [m]	Ancho [m]	Peso conc.	Peso total	Peso [kg]	Peso/m2
	35	0.15	22.47	0.05	2.1Ton/m	0.353903	353.9025	9.31 kg

Peso del H7	Peso und	Unidades	Area [m2]	Peso/m2
	5.5 kg	17/m2	35.00	93.5 kg

Peso total	Peso 1	Peso 2	Peso 3	Peso total
	105 kg/m2	9.3 kg/m2	110 kg/m2	207.8 kg/m2

Placa 2500 PSI aligerada con mampostería H15
ESC 1:10



Ocupación		Fachada y particiones (kN/m²) m² de área en planta	Afinado de piso y cubierta (kN/m²) m² de área en planta	Fachada y particiones (kgf/m²) m² de área en planta	Afinado de piso y cubierta (kgf/m²) m² de área en planta
Reunión	Edificaciones con un salón de reunión para menos de 100 personas y sin escenarios.	1.0	1.8	100	180
Oficinas	Particiones móviles de altura total	1.0	1.8	100	180
	Particiones fijas de mampostería	2.0	1.8	200	180
Educativos	Salones de clase	2.0	1.5	200	150
Fábricas	Industrias livianas	0.8	1.6	80	160
Institucional	Internados con atención a los residentes	2.0	1.6	200	160
	Prisiones, cárceles, reformatorios y centros de detención	2.5	1.8	250	180
	Guarderías.	2.0	1.6	200	160
Comercio	Exhibición y venta de mercancías.	1.5	1.4	150	140
Residencial	Fachada y particiones de mampostería.	3.0	1.6	300	160
	Fachada y particiones livianas.	2.0	1.4	200	140
Almacena-miento	Almacenamiento de materiales livianos.	1.5	1.5	150	150
Garajes	Garajes para vehículos con capacidad de hasta 2000 kg	0.2	1.0	20	100

Se observa que para el tipo de ocupación de oficinas se tiene un valor total de 280 kgf/m2. Teniendo en cuenta que para el uso propuesto, se usarán particiones moviles en seco, sin embargo la placa existente, se presupe, fue concebida para cargas de partición fija debido a las particiones en el resto del area ya intervenida. Es decir, el peso para el que puede ser sometida es de 380 kgf/m2 mientras que para el que será sometida la nueva franja es de 307 kgf/m2

1.4. APERTURA DE VANOS EN ZONA DE ESCALERA PRINCIPAL

Una vez indentificados los sistemas de evacuación de emergencia, consistentes en escaleras exteriores, debidamente aisladas como lo exige la norma, existen cerca de las escaleras principales, de acceso común, muros de división que imposibilitan el acceso en caso de emergencia no correspondiente a fuegos. En pisos anteriores dichos vanos han sido removidos debido a que el acceso para ingresar al espacio de las escaleras es de escasos 1.50m por donde solo cabe una persona. Según normativa vigente en el título K, las escaleras de emergencia deben estar aisladas por puerta batiente con apertura desde adentro con sistema de empuje y autocerrado, sin embargo, el espacio en mención no corresponde a escalera de emergencia sino escalera común por lo que se recomienda la apertura del espacio para mejorar la movilidad del recinto una vez que se tengan que transportar elementos o en caso de que haya mayor afluencia de personal.

Respecto a configuración estructural, los muros en mención son únicamente divisorios y no hacen parte del sistema de resistencia sismica por lo cual su eliminación no recaería en daños estructurales o disminución de la resistencia e integridad estructural de la edificación.

