

Montevideo, 16 de Abril de 2018

SRES. INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACION

Presente:

Ref. Verificación Estructural Sala de Servidores INC

El presente documento fue realizado en el marco del Apoyo Técnico que LKSUR brinda a CONSTRUCIA URUGUAY SRL.

Una vez recibida la respuesta con las cargas de equipos instalados en la sala de servidores, se procedió a una visita y relevamiento primario, para poder dilucidar la estructura del edificio, particularmente de la zona donde apoyan las cargas, ya que no existen planos ni memoria de la estructura existente.

También se tomó como referencia los cateos realizados en la losa de azotea de la sala de capacitación que se encuentra en el mismo nivel y enfrentada a la sala de servidores, realizados por la Empresa Schmidt.

La conclusión abordada es que las cargas son excesivas para el tipo de estructura sobre el cual se apoya. El banco de baterías es el elemento más crítico por tratarse de una carga puntual de 918 kg, la que trasmite a la losa una carga de 1.200 kg/m². Esta carga sobrepasa ampliamente cualquier sobrecarga de uso de diseño esperable (por lo general van de los 150 a los 400 kg/m² en los casos de mayor exigencia) y, en este caso, originalmente la losa fue diseñada como azotea, por lo que puede esperarse que las cargas de diseño sean aún menores.

Además, si tomamos como referencia los cateos realizados en la losa de la sala de capacitación, donde se identificó una losa de hormigón armado de 10 cm de espesor con armadura de acero común de diámetro 10 mm y separación de 20 cm x 20 cm, se puede concluir que la resistencia de esta losa está claramente por debajo de la necesaria para resistir las cargas.

El Rack de Servidores, que actualmente tiene una carga de 390 kg incluyendo su peso propio (según los datos suministrados), también está cargando excesivamente sobre la losa.

Según las inspecciones realizadas, creemos que la existencia de un pilar (y sus cartelas) que muere en ese nivel y se encuentra en el centro de la sala de servidores está absorbiendo parte de las cargas y dando rigidez a la estructura, esto ha permitido que no se ocasionen daños visibles en la estructura, por el momento. De todos modos, la recomendación es retirar los equipos de ese nivel porque sus pesos son excesivos para la estructura en cuestión.

Lo ideal sería que la sala de servidores se ubicara en planta baja, apoyando los equipos sobre un contrapiso sobre terreno y no sobre una losa elevada, como es la situación actual. En caso de no encontrarse un lugar más adecuado para la ubicación de la sala de servidores, debería generarse un emparrillado de vigas metálicas – a dimensionar- de modo de apoyar sobre ellas los equipos. Estas vigas metálicas deben descargar en las vigas de hormigón existentes en la estructura.

Para evaluar que esto sea posible y diseñar la solución deben realizarse cateos más invasivos de la estructura existente, por lo tanto, **no recomendamos ejecutar los cateos con la losa cargada con los equipos**. Debería retirarse el banco de baterías y los equipos que ejercen mayor sobrecarga.

A continuación, se adjunta croquis de estructura de la situación actual detectada y un croquis con la solución sugerida, que en caso de que se opte por mantener la sala en el sitio actual, deberá desmontarse para verificar la estructura existente y para construir el emparrillado metálico que resulta del cálculo posterior.

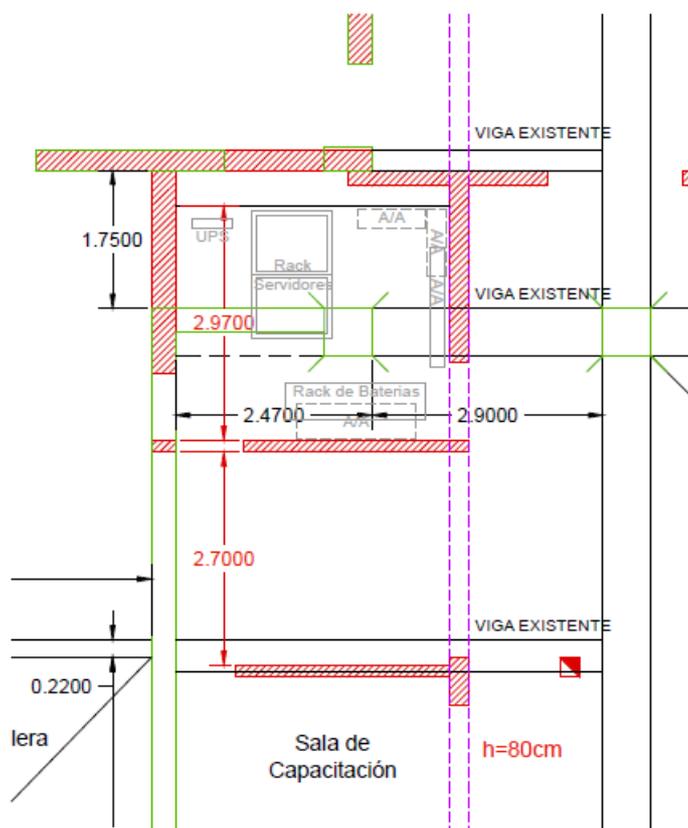


Fig.01 : Croquis de estructura

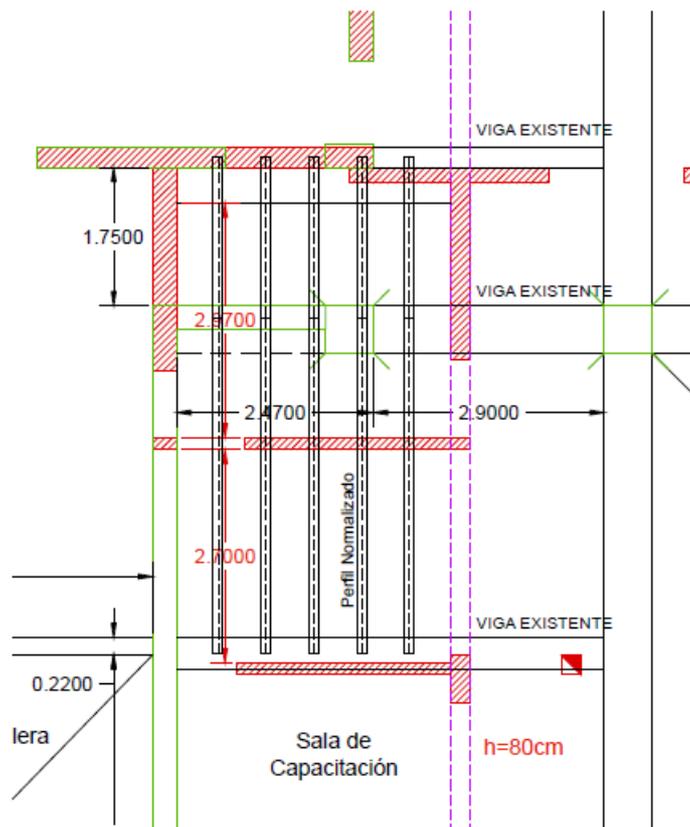


Fig.02 : Croquis con solución sugerida

Sin otro particular, cordial saludo,

Por LKSUR S.A.



Ing. Nicolás Rehermann
Director



Ing. Daiana Ponce
Ingeniera Estructural