

CARLOS EMILIO GUTIERREZ G.
Cra. 3a. No. 21 - 46 Apto. 301

Tel.: 2410381
Cel.: 3153140528

Bogotá D.C., Junio 16 de 2014

Doctor

CARLOS ABISAMBRA

Medio

Objeto: Inspección de un (1) Ascensor FIAM - Edificio Vallarta - Carrera 9c No. 121 - 53

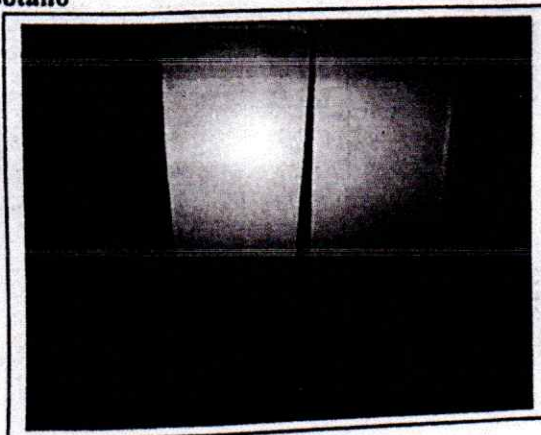
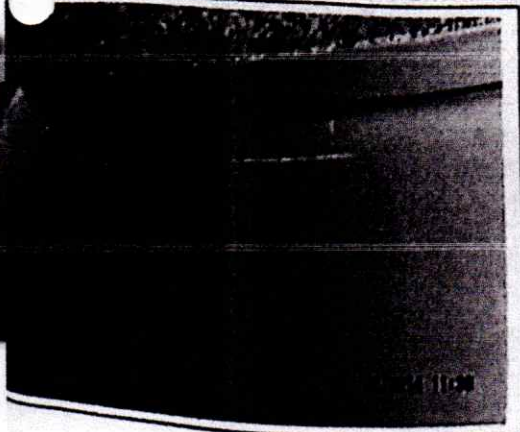
Respetados doctor:

En atención a la conversación sostenida el 10 de Junio/2014, procedí el pasado Viernes 13 de Junio 2014 de 10:00 a.m. a 1:00 p.m., a revisar la causa primaria que ha podido desencadenar los lamentables hechos sucedidos el pasado 14 de Mayo/2014, en que por una mala maniobra de la cual ocasionó un accidente del ocupante de la cabina que cayó al pozo del ascensor, en compañía de los técnicos de la firma PaanTekno ascensores, del Ing. Carlos Fernando Castañeda de la firma Servimeters, que estaba efectuando el proceso de certificación del ascensor, según la Resolución No. 092 de Abril/2014 del FOPAE y del subintendente Alvarado de la SIJIN, quien tenía a cargo la investigación del accidente.

En una primera instancia nos reunimos en el salón comunal e hicimos el recuento sucinto de los hechos acaecidos el día del accidente con el Dr. Herrera representante de ACE Seguros quien tiene a cargo la Póliza de Responsabilidad Civil y quien solicitó tanto a la firma PaanTekno como a Servimeters los informes de mantenimiento y la lista de no conformidades hallada por la empresa certificadora respecto a la Norma de revisión NTC 5926-1 aplicable al ascensor.

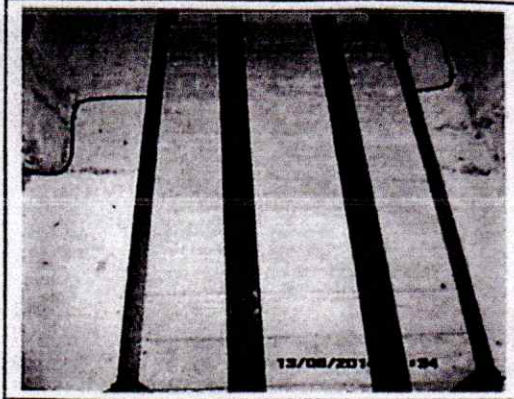
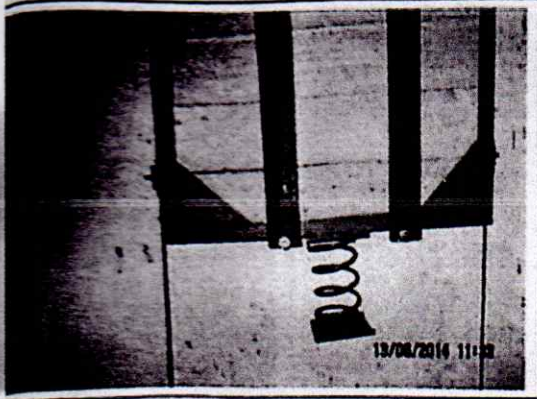
Después nos dirigimos a inspeccionar el ascensor en sí en una primera instancia a la entrada del mismo, que fue forzada por los bomberos para retirar al accidentado y a constatar el estado de la cabina, para constatar si el ascensor era operable. Al abrir la puerta del sótano vimos que el ascensor no era operable porque el accidentado en su caída tumbó pantallas de nivelación y por ende desajustó las existentes del 4º. Piso hacia abajo.

Entrada de sótano



322
y una vez se aprovecho para constatar que PaanTekno adelantó dos (2) trabajos dentro de las no conformidades consideradas graves en la inspección de Servimeters a saber se instalaron dos (2) tiras de acero en el contrapeso para impedir que una pesa se suelte y se colocó el interruptor de seguridad en el foso.

Tiras de lámina en el contrapeso para impedir que se zafe una pesa

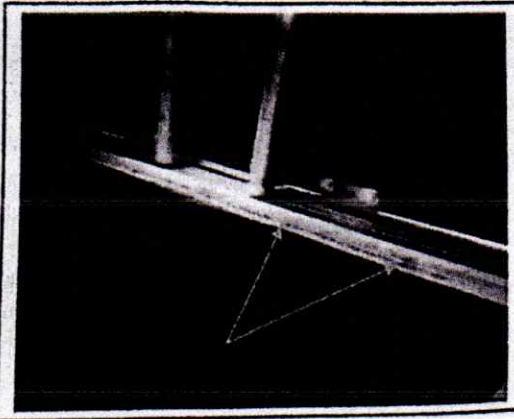
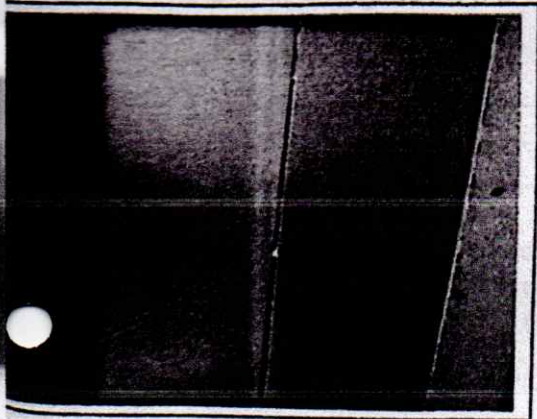


Estaté que el equipo tiene una anomalía que no se si se encuentra dentro de las no conformidades de Servimeters que es la circunstancia de que el contrapeso está guiado por cables de acero circunstancia prohibida por los códigos de seguridad porque en el caso de un movimiento sísmico pueden llegar a chocar la cabina y el contrapeso, se deben instalar guías rígidas en el contrapeso.

Seguida nos dirigimos a examinar la entrada de cuarto piso donde sucedió el accidente y se notó que la cabina quedó aprox. a media altura entre-pisada y se nota la no conformidad de la del babero o guardapolvos de norma que anteriormente tenían de 15 a 20 cm. de longitud y la actual es que sean de largo suficiente dependiendo de la luz libre entre paradas.

Posición de cabina en 4° piso

Perforaciones de antiguo babero

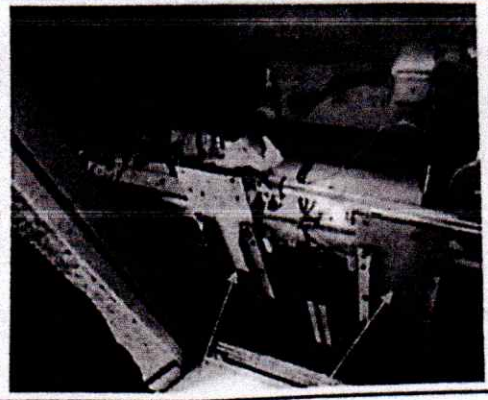
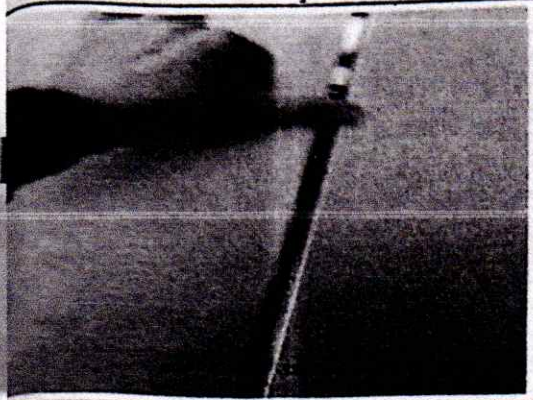


Al examinar la entrada de 4° piso se nota que tiene una no conformidad al tener más de la tolerancia en el cierre de puertas aprox. 1,5 cm cuando la máxima permitida es de 1,0 cm.; pero se ve que la traba mecánica de las hojas de piso está operando correctamente al no ser posible abrir

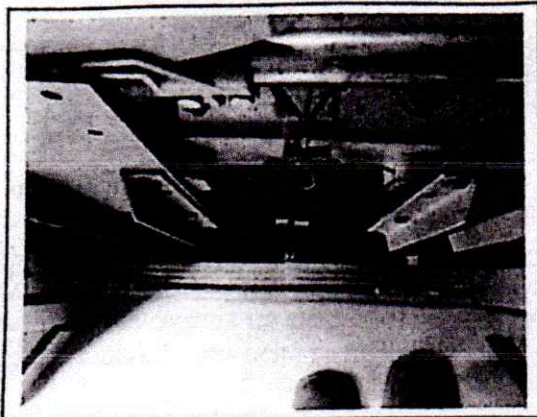
puerta sino con la llave especial. Además cuando se abrió la puerta de piso se observó que la puerta de cabina no se puede abrir mecánicamente o forzadamente sino aprox. 30 cm., lo que indica buena operación de la puerta de cabina y de piso. Se notó que los "Cams" operadores de las hojas de cabina del lado derecho está más abierto que el izquierdo lo que denota la forzada de la puerta externa de la cabina y que está quedo desplomada.

Traba mecánica de la puerta de 4o piso

Sistema de operación de puertas de cabina



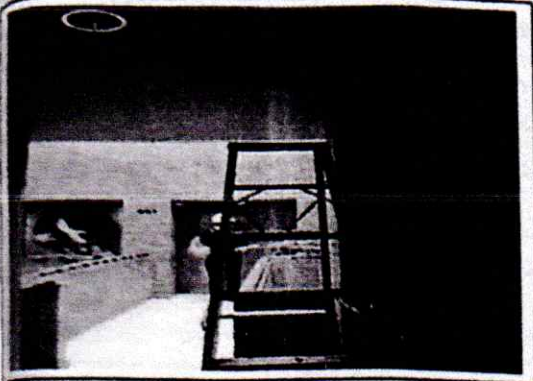
Puerta de cabina desplomada



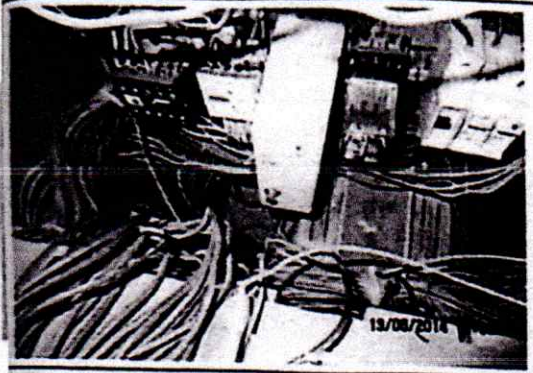
Descartar que la detención del equipo se hubiera causado por causa mecánica en la entrada de 4°. Se concluye que la otra causa posible es que la avería se hubiera ocasionado en el control y así ocurrirse la detención de la cabina en viaje, nos dirigimos al cuarto de máquinas cuyo acceso por la situada en el techo de 5° piso es muy inseguro para los técnicos porque debe hacerse por medio de una escalera de tijera y esta se constituye en una no conformidad; se sugiere instalar escalera tipo persiana telescópica.

Control de maniobra y potencia está integrado en un gabinete metálico cuya parte de maniobra conformada por una tarjeta electrónica microprint que aparentemente no presenta anomalías, o recalentamientos en sus microprocesadores, diodos y no presentan sulfataciones o soldaduras de sus pistas y elementos. El protector de fases que reemplaza al guarda-motor se encontró en un estado normal sin estar disparado, lo que desecha otra posible causa de la detención de la cabina. Procedimos a energizar el equipo y a moverlo en inspección y el equipo no presentó ninguna dificultad aparente que hubiera causado la avería.

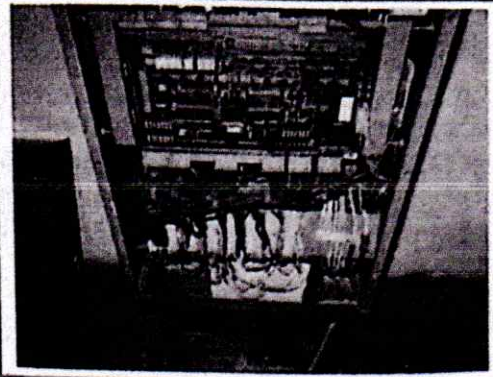
Acceso al cuarto de máquinas



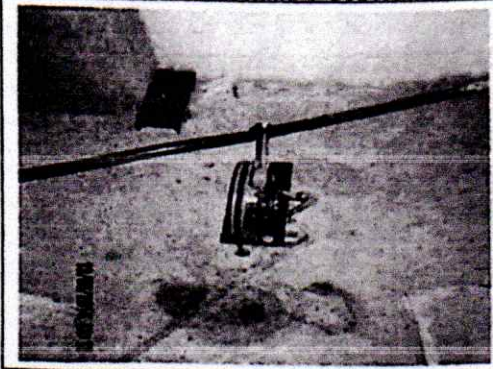
Protector de fases



Tablero de control de maniobra y potencia



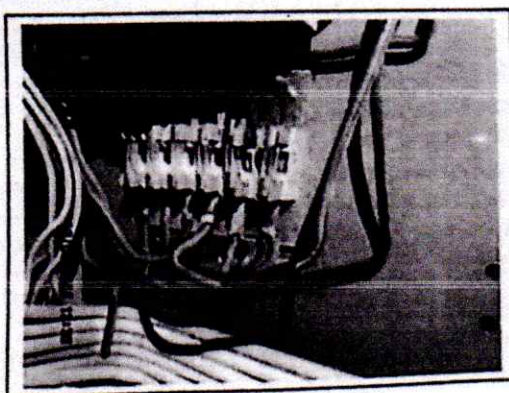
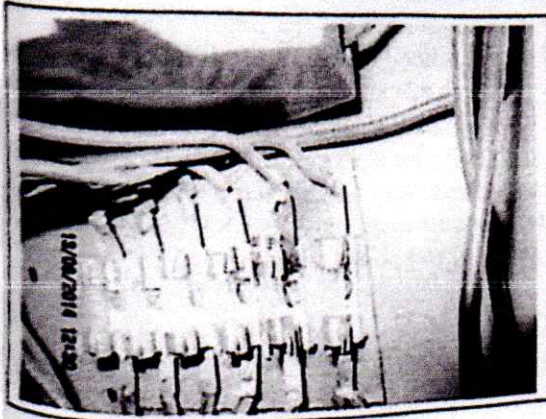
Limitador de Velocidad o Gobernador



Aclaro que el limitador de velocidad se encontró en funcionamiento normal y al aplicar su contacto eléctrico operaba normalmente; este dispositivo no opera sino cuando el ascensor adquiere una sobre-velocidad bajando actuando primero eléctricamente y después mecánicamente trabando la guaya que está conectada con el paracaídas situado en la parte inferior de la cabina, que acciona al trabarse, las garras de acero que se cogen a las guías de cabina causando la detención súbita de la misma, al no estar accionado se desecha otra causa primaria de la avería.

Examinando más detenidamente el control se encontró que en el porta-fusibles situado detrás de la tarjeta de maniobra, el fusible No. 14 presentaba un recalentamiento en uno de sus conductores lo que ha podido ser la causa de la avería que presentó el equipo el día de los acontecimientos y al examinarlo un mes después no presentó el calentamiento y por eso operó el equipo en inspección. PaanTekno debe estudiar el plano haber que circuito está protegido por este fusible y confirmar o no si fue la causa primaria de la avería.

Recalentamiento en porta-fusibles No. 14

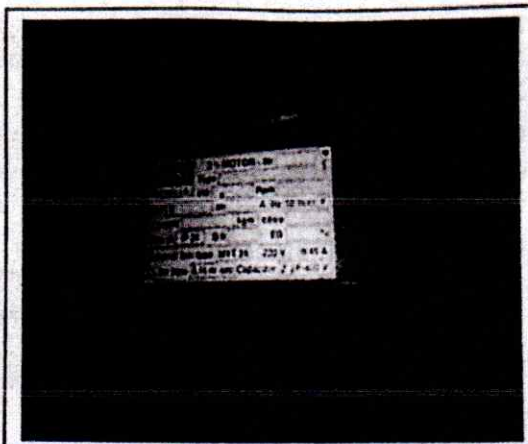
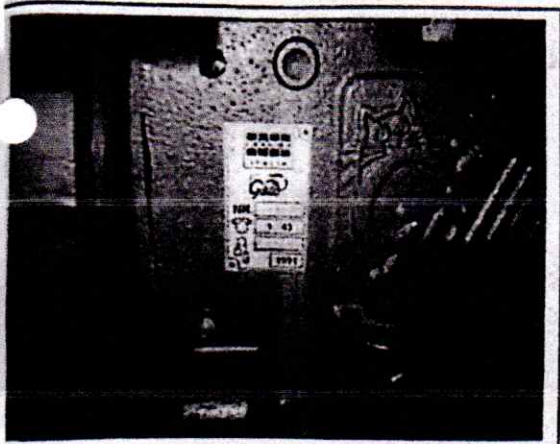


La máquina de tracción compuesta por un reductor del tipo sinfin-corona y un motor eléctrico de (2) velocidades no presenta ninguna anomalía aparentemente en su funcionamiento que en velocidad de inspección es suave y silencioso. Se explicó al Sr. Alvarado de la SIJIN cuál es el procedimiento correcto de rescate en este tipo de averías, primero desenergizando el equipo, luego abriendo mecánicamente el freno de la máquina con la llave y después girando el volante llevar la cabina a nivel de piso que está marcado sobre los cables de tracción; enseguida se procede por un nivel superior a abrir la puerta de cabina girando el reductor que tiene al efecto.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En general se observó un regular estado de conservación del equipo con originalidad en sus partes considerando su tiempo de servicio aprox. 23 años, la placa del reductor indica que fue fabricado en 1991; el aseo y la limpieza general del Cuarto de Máquinas, en la máquina de tracción y cuadro de maniobra es aceptable, pero en este último si se notan adaptaciones que deben ser mejoradas técnicamente y elementos que deben ser asegurados debidamente; debe implementarse mejoras en las rutinas de aseo de elementos del limitador de velocidad.

Placas indicadoras del reductor y del motor



Se hizo el recorrido de pozo, para verificar el estado de los mecanismos de las entradas de hall y estado de las zapatas de desplazamiento sobre la guía que se observó tienen juego mayor a lo estable y deben ser reemplazadas por lo menos las superiores. Existe la necesidad de efectuar los trabajos por la antigüedad de la instalación, como es la realineación de guías de cabina y contrapeso, y un rebalance estático de la cabina y adaptarle un sensor de peso, un intercomunicador y luz de emergencia como exige la nueva normatividad.

La parte estructural del equipo no existe ningún deterioro y con los ajustes adecuados, puede tener una vida útil por lo menos igual a la que hasta ahora han tenido, a saber: realinear guías de cabina y contrapeso, embujar bloques de seguros y poleas tensoras, igualmente se debe cambiar el cable del limitador de velocidad en el ascensor. Adicionalmente la tecnología del cuadro de maniobra y la alimentación de la máquina de tracción ya es obsoleta técnicamente y por lo tanto se debe planear una modernización utilizando un control compatible con un sistema VVVF que utilice un variador de voltaje y frecuencia que va a ser los viajes del equipo más confortables y se logra ahorro en consumo de energía de por lo menos 30% sobre el actual. Esta modernización conlleva

que todo el alambrado y los cables viajeros deban reemplazarse al igual que los periféricos (botones llamadores, indicadores de posición y panel de operación de cabina).

En resumen se conservarían las entradas de piso con sus mecanismos ajustados, las guías de cabina y contrapeso haciéndoles un realineamiento, el chasis de cabina y contrapeso con sus bloques de seguro mantenidos, los elementos y amortiguadores de foso debidamente mantenidos. En los contrapesos se añadirán pesas de acuerdo al nuevo balance al 50% de la carga útil. Para completar se haría un cambio total del control a uno más actualizado que permita un VVVF, el reemplazo de la señalización y una remodelación estética de las cabina, con el cambio de enchapes, la iluminación (techo-falso) y el piso e instalarle un detector electrónico a la entrada de la cabina para evitar la operación de puertas ante la presencia de un obstáculo.

Además teniendo en cuenta la resoluciones No. 395 de Diciembre/2012 y la No. 092 de Abril/2014 del FOPAE, que reglamentan el acuerdo No. 470 de 2011 del Consejo de Bogotá, en las cuáles es obligatoria la certificación de seguridad de todos los ascensores y escaleras eléctricas en Bogotá, es urgente hacer la modernización o cambio de las partes que presentan las no conformidades en la revisión de Servimeters sean por parte del edificio o de Paantekno firma que presta el servicio de mantenimiento y que estaba adelantando parte de las no conformidades encontradas en la revisión para certificación del equipo (como por ejemplo la debida asegurada de las pesas del contrapeso).

En mi opinión el accidente fue causado por una imprudente evacuación de la cabina por parte del pasajero que transportaba lo que queda demostrado con la forzada de la puerta de cabina y la atención de la misma en el viaje se originó por una falla de control.

Espero haber contribuido con éste informe a aclarar sus inquietudes de la causa del accidente, y quedo a su disposición para resolver cualquier inquietud al respecto.

Atentamente,



Dr. CARLOS EMILIO GUTIERREZ G.
C.P. No. 18055 de Cundinamarca.