



RELEVAMIENTO INFRAESTRUCTURA MERCADO MUNICIPAL DE BAHÍA BLANCA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

FACULTAD REGIONAL BAHIA BLANCA

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA CIVIL



INDICE

INTRODUCCION	2
ALCANCE DE INFORME	2
METODOLOGIA	2
AREAS DE INSPECCIÓN	3
Terraza transitable	3
SUM en terraza y Sector Sala de Máquinas	6
Locales comerciales, depósitos y oficinas en Planta baja	7
Cocheras 1er, 2do, 3er, 4to piso y subsuelo	9
Espacios comunes	15
Instalaciones (cloacales, agua, pluvial)	20
Conclusiones	23

RELEVAMIENTO INFRAESTRUCTURA MERCADO MUNICIPAL DE BAHÍA BLANCA

Bahía Blanca – Buenos Aires - Argentina

INTRODUCCION

El objetivo principal del presente informe, es realizar un diagnóstico del estado del **Mercado Municipal Eugenio Martínez**. De esta manera, se determinará el estado general de conservación, mencionando, en el caso que sea necesario, una propuesta de remediación.

ALCANCE DEL INFORME

El presente informe consiste efectuar un diagnóstico a través de una inspección visual realizada por el Departamento de Ingeniería Civil de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Bahía Blanca, sobre diferentes aspectos que hacen a la problemática del estado edilicio actual del Mercado Municipal Eugenio Martínez.





Como se señaló inicialmente, el objetivo principal de este trabajo es el de realizar una evaluación visual del estado edilicio para determinar así, su estado general de conservación y uso; y proponer de esta manera, diferentes soluciones para su remediación. Se realizaron visitas durante los meses de julio y agosto del corriente año.

El alcance de las tareas se determinó con la observación visual de los siguientes aspectos de la construcción:

- a) Estado de las estructuras de hormigón simple y armado.
- b) Estado de las instalaciones.
- c) Estado de espacios comunes (Escaleras, pasillos de depósitos, etc.)
- d) Estado general de sector cocheras.
- e) Estado de locales comerciales.

METODOLOGIA

Para el desarrollo del informe se tomó esta distribución por prioridades, determinando las zonas problemáticas en cada una de ellas, dando una explicación de la situación planteada en las imágenes según la siguiente metodología:

-  Relevamiento de información in situ (inspección visual y registro fotográfico).
-  Análisis del sistema constructivo general, con base en la información histórica de registros escritos y orales, obteniendo datos cuya objetividad respalde la definición del estado de conservación actual de la construcción. Realizando un análisis del sistema constructivo actual e histórico, determinando en lo posible, las intervenciones realizadas a lo largo de la vida de las estructuras, que afecten o modifiquen el sistema constructivo original.
-  Búsqueda e investigación de lesiones y patologías visibles.
-  Trabajo de gabinete, considerado necesario para un proceso de análisis y reflexión de la información obtenida en el relevamiento en el edificio. De esta manera, se procesan los

datos, imágenes, fichas, planos y otros antecedentes para concluir y generar nueva información objetiva que permita la adecuada toma de decisiones.

✚ Conclusiones finales acerca del estado general del edificio.

AREAS DE INSPECCIÓN

Durante cada visita se pudieron inspeccionar las diversas áreas que constituyen el edificio, los cuales vamos a dividir en:

- ⇒ Terraza transitable.
- ⇒ SUM en terraza y Sector Sala de Máquinas.
- ⇒ Cocheras 1^{er}, 2^{do}, 3^{er}, 4^{to} piso y subsuelo.
- ⇒ Locales comerciales, depósitos y oficinas en Planta baja.
- ⇒ Espacios comunes (escaleras, rampas acceso, etc.).
- ⇒ Instalaciones (cloacales, agua, pluvial).
- ⇒ Estructuras metálicas de cerramiento y arquitectónicas.

De cada una de las áreas, se mencionarán las anomalías detectadas durante la inspección y su correspondiente remediación.

i. Terraza transitable

Basándonos en la inspección visual, se pudieron detectar las siguientes anomalías:

ANOMALÍA	REMEDIACIÓN
Presencia de vegetación entre bloques intertrabados en terraza.	Desmontar bloques intertrabados, retirar vegetación, impermeabilizar y reponer o construir contrapiso y carpeta de nivelación.
Pendientes de las superficies de desagües pluviales sin escurrimiento, en bloques intertrabados y mosaicos.	Remover sobre el sector que presenta un bajo en los mosaicos y bloques sobre la terraza, para poder darles pendientes de desagüe
Rejillas y cañerías de desagües pluviales deterioradas, sin mantenimiento.	Retirar y cambiar, y/o mejorar el estado de las mismas.
Desprendimiento y descascaramiento superficial de la estructura de hormigón armado, dejando armadura expuesta.	Se deberá picar y retirar todo el material afectado. Hidrolavar a presión las zonas expuestas, luego se retiran las impurezas de las armaduras por medio de arenado o hidroarenado y pasivar la armadura y reconstruir el recubrimiento de hormigón por medio de productos específicos en cada caso.
Pisos sobre el sector del SUM desprendidos y fragmentados.	Remover aquellos pisos desprendidos y/o fragmentados. Impermeabilizar los lugares con presencia de filtraciones. Tener en cuenta que los mismos deberán tener pendiente hacia rejillas en pisos para dar curso al agua proveniente de las lluvias.

Tabla 1: Terraza accesible - Mercado Municipal



Imagen 1: Presencia yuyos en terraza.



Imagen 2: Desprendimiento de pisos en terraza.



Imagen 3: Desprendimiento de hormigón en terraza.

ii. SUM en terraza y Sector sala de Máquinas.

Basándonos en la inspección visual, se pudieron detectar las siguientes anomalías:

ANOMALÍA	REMEDIACIÓN
Pendientes en el mosaico rojo colocado.	Inicialmente se deberá remover piso deteriorado, luego se deberá ejecutar carpeta de nivelación para posteriormente colocar el piso correspondiente.
Pisos pasillo hacia acceso a sala de máquinas desprendido, sin pendiente hacia desagüe pluvial provenientes de filtraciones.	Remover piso deteriorado, luego se deberá ejecutar carpeta de nivelación para posteriormente colocar el piso correspondiente.
Sector pasillo hacia sala de máquinas Vitroblock rotos y estructura metálica deteriorados, permitiendo el ingreso del agua exterior.	Desmontar el techo y estructura metálica, reconstruir e impermeabilizar.
Desprendimiento de material estructura de hormigón (columnas, vigas y losas) en la sala de máquinas y sobre estructuras que componen el SUM en terraza, dejando expuesta la armadura.	Se deberá picar y retirar todo el material afectado. Hidrolavar a presión las zonas expuestas, luego se retiran las impurezas de las armaduras por medio de arenado o hidroarenado y pasivar la armadura y reconstruir el recubrimiento de hormigón por medio de productos específicos en cada caso.
Eflorescencias que indican presencia de humedad en estructura de hormigón.	Se deberá picar y retirar todo el material afectado. Hidrolavar a presión las zonas expuestas, luego se retiran las impurezas de las armaduras por medio de arenado o hidroarenado y pasivar la armadura y reconstruir el recubrimiento de hormigón por medio de productos específicos en cada caso.
Techo sector SUM con chapas desprendidas.	Se deberá mejorar las condiciones del techo del sector del SUM indicado en la imagen 4.

Tabla 2: SUM en terraza y Sector Sala de Máquinas – Mercado Municipal.



Imagen 4: Techo sector SUM.

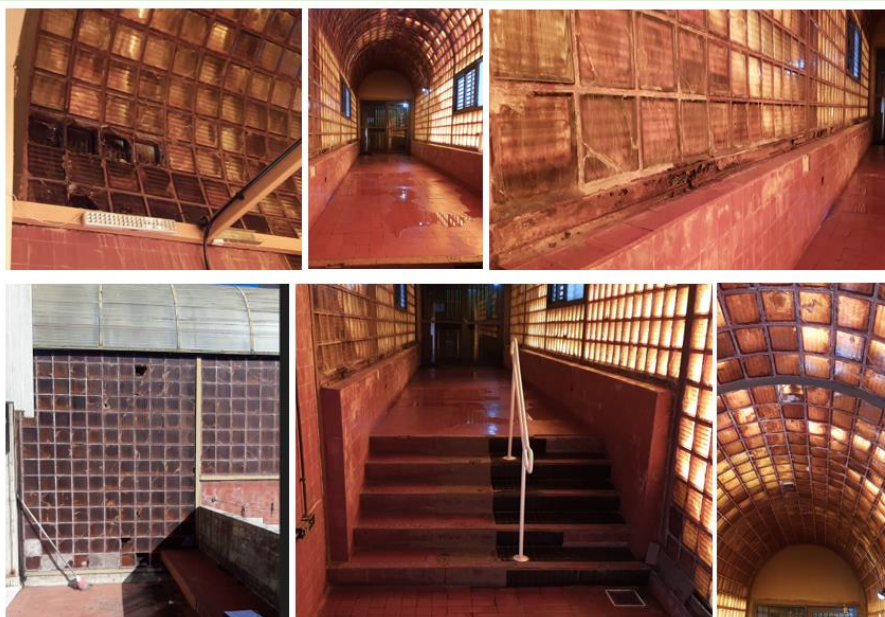


Imagen 5: Pasillo a sala de máquinas en terraza.



Imagen 6: Estructura sala de máquinas en terraza.

iii. Locales comerciales, depósitos y oficinas en Planta baja.

Basándonos en la inspección visual, se pudieron detectar las siguientes anomalías:

ANOMALÍA	REMEDIACIÓN
Pisos despegados y levantados.	Retirar pisos y reponer o ejecutar pisos micro cemento o cemento alisado.
Instalaciones de agua y cloacas precaria y falta de mantenido.	Adecuar las instalaciones en el sector locales y depósitos.
Falta de pendiente en el piso en depósitos, para favorecer el escurrimiento de los locales y depósitos.	Retirar pisos, ejecutar carpeta de nivelación para permitir el escurrimiento y posterior depósito en rejillas cloacales, para facilitar la limpieza. En caso de encontrarse embutidas cañerías, verificar su estado.
Revestimientos deteriorados, sobre el sector	Reemplazar las piezas faltantes previo a reponer mampostería afectada.

de locales y sectores comunes.	
Mejorar las condiciones de las tapas de bocas de acceso de la instalación cloacal.	Reponer tapas en bocas de acceso faltantes y aquellas que se encuentren en mal estado, retirarlas y reemplazarlas.
Puertas de ingreso a locales desde depósitos deterioradas.	Reparar o cambiar puertas fuera de escuadra, deterioradas y oxidadas.
Deterior en sanitarios.	Ejecutar mantenimiento y limpieza en bachas sanitarias.

Tabla 3: Locales comerciales



Imagen 7: Locales comerciales con pisos deteriorados y disgregados.



Imagen 8: Bacas sanitarias.



Imagen 9: Instalaciones bachas para lavar, locales comerciales.



Imagen 10: Revestimientos deteriorados, locales comerciales.

iv. Cocheras 1^{er}, 2^{do}, 3^{er}, 4^{to} piso y subsuelo.

Basándonos en la inspección visual, las cocheras que se encuentran en el subsuelo, primer, segundo, tercer y cuarto piso del edificio, poseen un estado de deterioro propios del paso de los años. Las anomalías observadas fueron:

ANOMALÍA	REMEDIACIÓN
Filtración de agua de pisos superiores: en el cuarto piso de las cocheras, se observan filtraciones de agua provenientes de la terraza. En estos casos los usuarios de las cocheras más	Desmontar bloques intertrabados, retirar vegetación, impermeabilizar y reponer o construir contrapiso y carpeta de nivelación.

afectadas utilizan como solución inmediata el uso de lonas para proteger a los vehículos.	
Desprendimiento y descascaramiento superficial de la estructura de hormigón armado, dejando armadura expuesta.	Se deberá picar y retirar todo el material afectado. Hidrolavar a presión las zonas expuestas, luego se retiran las impurezas de las armaduras por medio de arenado o hidroarenado y pasivar la armadura y reconstruir el recubrimiento de hormigón por medio de productos específicos en cada caso.
Micro fisuración de la superficie y fisuración longitudinal en la estructura de hormigón.	Reparar las fisuras superficiales, mediante arenado o hidrolavado, en caso de ser necesario reparar la superficie y aplicar un sellador o una pintura impermeabilizante. Se deberá relevar la estructura, si se encuentra expuesta, determinando si existe pérdida de sección por corrosión y en caso de que exista, se deberá neutralizar la oxidación y estudiar la posibilidad de reforzar la pieza, en caso de ser necesario.
Estructura metálica y anclajes en los parasoles.	Se deberá verificar la integridad de la estructura metálica, en caso de ser necesario, se deberá retirar la pintura para conocer fehacientemente el estado de la estructura metálica. En el caso de que la estructura no cumpla con las condiciones mínimas de espesor y resistencia, se sugiere reemplazar la estructura metálica existente, por una estructura de aluminio. En caso de que no sea viable, desmontar, arenar y completar un esquema de pintura acorde a la vida útil estimada.
Aberturas que permiten ventilación en cocheras de subsuelo deterioradas. Una parte de las aberturas posee una cañería de ventilación que sale de la cámara desengrasadora.	Cambiar aquellas ventilaciones deterioradas.
Eflorescencias que indican presencia de humedad sobre espacios comunes, accesos a cocheras, losas, vigas, etc.	Se deberá picar y retirar todo el material afectado. Hidrolavar a presión las zonas expuestas y, recuperar la sección perdida del recubrimiento de hormigón.
Mantenimiento de rejillas sobre el piso en SUBSUELO	Ejecutar una limpieza y mantenimiento en rejillas de ventilación sobre el piso.
Baños con pisos y revestimientos deteriorados.	
Deterioro de sanitarios.	Desmontar piletas sanitarias en desuso.

Tabla 4: Cocheras 1er, 2do, 3er, 4to piso y subsuelo.



Imagen 11: Bachas sanitarias.



Imagen 12: Vigas Piso 4 cocheras.



Imagen 13: Losa Piso 4 cocheras. Cochera Nro.12



Imagen 14: Losa Piso 4 cocheras. Cochera Nro. 17



Imagen 15: Estructura metálica sobre fachadas deteriorada.



Imagen 16: Cochera 4-31 en piso 4, armadura expuesta, Eflorescencias que indican presencia de humedad.



Imagen 17: Parasoles fachada deteriorados.



Imagen 18: Presencia de filtraciones en losa, lonas colocadas en cocheras. Falta de anclajes en parasol.



Imagen 19: Eflorescencias, desprendimiento de material, armadura expuesta en cocheras.

v. Espacios comunes.

Llamaremos de este modo, a todos aquellos espacios de uso común exterior e interior del edificio. Basándonos en la inspección visual, se pueden destacar las siguientes anomalías:

ANOMALÍA	REMEDIACIÓN
Filtración de agua entre losas de rampas de acceso a cocheras del primer piso.	impermeabilizar y reponer o construir contrapiso y carpeta de nivelación.
Pendientes de las superficies en veredas exteriores reglamentarias, sin escurrimiento por hundimientos, desprendimientos y fragmentación de piezas.	Inicialmente se deberá retirar el piso, se deberá ejecutar una carpeta de nivelación, para posteriormente colocar el piso correspondiente. Se deberá verificar el escurrimiento del agua de lluvia.

Soportes de barandas deteriorados e inexistentes.	Reponer y reamurar en los casos que estén deteriorados o sean inexistentes. Posteriormente, se deberá verificar la integridad.
Cañerías de agua expuestas al exterior.	Se deberá ejecutar un recubrimiento con un material para evitar la dilatación de la cañería. Luego, se deberá ejecutar un mortero, para ocultar las cañerías y que no queden expuestas al deterioro y/o vandalismos.
Vitroblock deteriorados.	Retirar los bloques de vidrio que se encuentren en mal estado y ser reemplazado.
Protección contra insectos en aberturas a nivel de piso deterioradas e inexistentes.	Se deberá retirar aquellas mallas de protección contra insectos que se encuentren deterioradas y reponer aquellas faltantes.
Desprendimiento de revestimientos exteriores.	Inicialmente se deberá retirar los materiales que impidan la correcta adherencia del material para pegar los revestimientos, para finalmente, colocar el revestimiento en condiciones.
Eflorescencias que indican presencia de humedad sobre espacio común, salida en PB hacia cocheras por lado plaza Lavalle.	Se deberá picar y retirar todo el material afectado. Hidrolavar a presión las zonas expuestas y aplicar sellador poliuretánico , que permita el libre movimiento de la estructura por cambios de temperatura.
Presencia de excremento de palomas acelerando el deterioro de la estructura de hormigón y metálicas.	Evitar espacios para anidar y posar a las aves.
Deterioro de reticulado de hierro UPN que cuelga de las vigas de hormigón armado por medio de anclajes mecánicos.	Se propone retirar la estructura que, producto del deterioro puede desprenderse y provocar daños a transeúntes y mobiliarios, propios y ajenos. Se propone reemplazar por una estructura liviana y que el material constituyente tenga una prolongada vida útil, como lo es el aluminio.
Deterioro del sector de escaleras en depósitos de locales hacia subsuelo. Pisos y barandas deterioradas.	Retirar pisos que se encuentren en malas condiciones y reponer. Mejorar el anclaje de las barandas.
Vitroblock rotos en pasillos de depósitos.	Retirar aquellos bloques de vidrio que se encuentren deteriorados y/o rotos y reponer.

Tabla 5: Espacio comunes.



Imagen 20: Eflorescencias, desprendimiento de material, armadura expuesta en espacios comunes.



Imagen 21: Filtración desde rampa de acceso en cocheras de primer piso.



Imagen 22: Deterioro de estructuras debido a la presencia de excremento de aves.



Imagen 23: Desprendimiento, hundimiento en pisos de vereda pública. Deterioro y falta de amuramientos de barandas.



Imagen 24: Escaleras acceso a cochera desde pasillo depósito de locales.



Imagen 25: Eflorescencias que indican presencia de humedad sobre espacio común.

vi. Instalaciones (cloacales, agua, pluvial).

Basándonos en la inspección visual, las anomalías observadas fueron:

ANOMALÍA	REMEDIACIÓN
Salida al exterior desagües pluviales sobre calle Donado con deficiencias de desagote, incumpliendo la reglamentación vigente.	Se deberán colocar cañerías verticales que lleven el agua pluvial a nivel de piso.
Cañería ventilación cámara desengrasadora.	En el caso de la salida del caño de ventilación, se deberá ejecutar ventilación forzada, por ej., extractor eólico en planta alta para asegurar la ventilación de la cámara. Por lo tanto, se genera una salida para dicha ventilación vinculando a la misma con el exterior. Se deberá ejecutar un cierre hermético de la cámara desengrasadora.
Deterioro y degradación de cañerías ubicadas sobre losas y ocultas sobre mampostería.	Se recomienda ejecutar una serie de inspecciones e intervenciones a la estructura, para determinar el estado real de las cañerías, y así, determinar la renovación total o parcial de las mismas. Posteriormente, se ejecutará el recambio de cañerías, de acuerdo al estado de las mismas. De esta manera, se evita que las cañerías deterioradas, favorezcan el deterioro progresivo de la estructura.
Ingreso de aves que propician la obstrucción de cañerías de desagües	Evitar total ingreso a espacios para anidar y posar a las aves.

pluviales a través de las heces que las mismas generan.	
Tanque Desprendimiento y descascaramiento superficial de la estructura de hormigón armado, dejando armadura expuesta.	<p>Reserva: Se deberá picar y retirar todo el material afectado. Hidrolavar a presión las zonas expuestas, luego se retiran las impurezas de las armaduras por medio de arenado o hidroarenado, pasivar la armadura y reconstruir el recubrimiento de hormigón por medio de productos específicos en cada caso. En caso de no ser viable, se sigue:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reemplazar el tanque (Con la misma cantidad de litros) por un material que tengan una mayor vida útil, por ej. PRFV. 2. Impermeabilizar por dentro la estructura de hormigón existente, con fibra de vidrio o membranas vulcanizadas.

Tabla 6: Instalaciones (cloacales, agua, pluvial).



Imagen 26: tanque reserva en terraza.



Imagen 27: Cañería desagüe pluvial que sale en dirección a la estructura metálica.

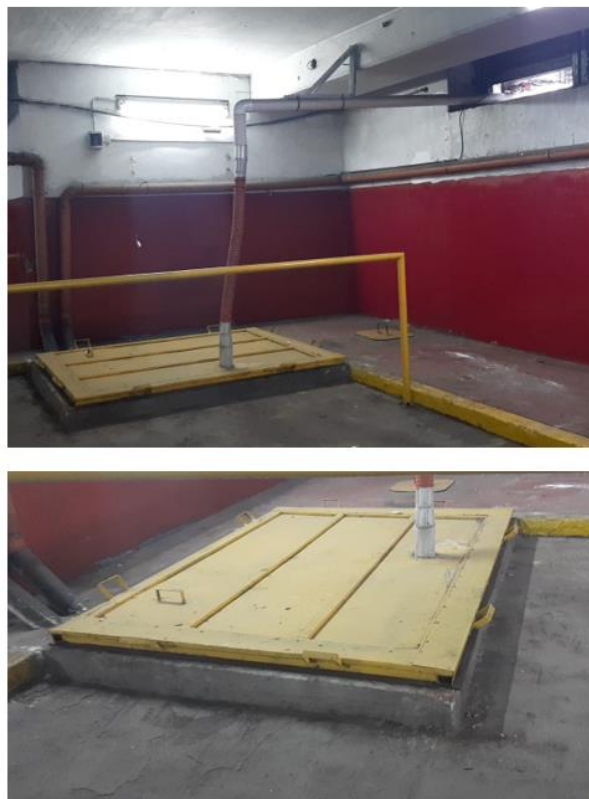


Imagen 28: Cámara desengrasadora en subsuelo.

CONCLUSIONES

De la visita realizada con personal de la administración y mantenimiento del mercado municipal se pudieron apreciar, a priori, muchas fallencias del edificio y sus instalaciones. Por lo tanto, basándonos en la inspección visual ejecutada a través de las visitas pertinentes, se puede concluir que:

- El edificio, a pesar de la edad, se encuentra en un buen estado de conservación. Si bien hay deficiencias propias de la edad estas no comprometen la integridad de la estructura, por ejemplo, descascamientos del recubrimiento de la armadura por filtraciones de servicios de desagües cloacales y red de agua, sanitaria y de incendio, sin embargo, esta última fuera de servicio.
- Otra anomalía detectada es la permanente existencia de goteras provenientes de la terraza, que está deteriorando la estructura de hormigón armado. Sobre terraza, existe un revestimiento de piso construido con un pavimento intertrabado que no ha recibido mantenimiento durante un largo periodo, y si le agregamos que la vegetación invadió las juntas favoreciendo las filtraciones. Además, tenemos que sumarle a esta anomalía los maceteros que se encuentran en el mismo sitio que tampoco han recibido impermeabilización. Debemos hacer hincapié en que, todo lo anteriormente mencionado, si no se toman medidas en forma inmediata, pueden afectar la armadura del hormigón y estas, además de perder sección disminuyendo el área de cálculo, se expanden generando tensiones de tracción en el hormigón y como bien sabemos el hormigón soporta una tensión de tracción 10 veces menor que la de compresión, lo que hace que se produzcan roturas por tracción o descascamientos. Si bien en estos años de vida útil ha sufrido dicho efecto es muy poco y estamos a tiempo de poder efectuar reparaciones para recuperar la estructura.
- Los cerramientos de las cocheras están compuestos por celosías de fibra de vidrio fijadas a una estructura metálica reticulada de hierro estructural, si bien se encuentran en buen estado de conservación no se puede decir lo mismo del sistema de anclaje de las mismas y del reticulado. Para determinar el grado de afectación habría que hacer trabajos adicionales como por ej.: retirar la pintura y determinar el grado de afectación de esta estructura. Debemos recordar que este cerramiento, en caso de sufrir algún desprendimiento, caerían sobre la vía pública comprometiendo la vida de los transeúntes.
- El reticulado de hierro UPN que cuelga de las vigas de hormigón armado por medio de anclajes mecánicos y, como todo el edificio posee falta de mantenimiento, de esta manera, no podemos asegurar que los mismos se encuentren en buen estado de conservación. En este caso, la estructura está totalmente sobre la vereda, y en caso de un desprendimiento parcial o total, estamos frente a una catástrofe, por la cantidad de gente que circula por este sector.
- La presencia de palomas dentro y fuera del edificio, las heces de las mismas generan obstrucción de cañerías de desagües pluviales, retienen la humedad y deterioran las partes metálicas, provocando mayor deterioro del edificio. Habría que evitar lugares de reposo de las aves, y mejorar los cerramientos y accesos que puedan tener estas al interior. Hay que considerar que estamos en un lugar de expendio de comida, por lo tanto, la presencia de estas aves compromete la salud pública.
- Los pisos se están despegando de su base de asiento, esto se puede deber a varios motivos. Como método correctivo se deben ir cambiando y reparando las piezas despegadas y determinar la causa que los provoco; de la misma manera se debe actuar

en el caso de las instalaciones sanitarias, a medida que se produzcan intervenciones, reemplazo de las mismas y determinación de los causales.

En cada una de las visitas se pudo ingresar a cada uno de los locales y sectores que comprenden el edificio. Sin embargo, no se pudo acceder al SUM (ex Consejo Deliberante), si se pudo ejecutar una inspección visual exterior, pero no se pudo ingresar al local. Por lo tanto, aquellas observaciones que hemos volcado sobre este informe hacen referencia a una inspección visual desde el exterior, en ese sector.

Dentro de las mejoras a hacer al edificio es la renovación paulatina de las cañerías que están instaladas sobre la losa, a medida que estas vayan teniendo perdidas cambiarlas para que no afecten al hormigón. Además, de debemos hacer hincapié en fomentar el mantenimiento anual del edificio.

El presente informe solo tuvo una inspección visual sin intervención de las estructuras, como por ej.: Retiros de descascaramientos, acceso a cañerías embutidas, etc. En caso de decidir ejecutar una obra o programas de mantenimiento, sugerimos, intervenir las zonas afectadas para lo cual, ante estas circunstancias o aclaraciones de los dichos anteriormente, quedamos a su entera disposición.