

# Informe de hallazgos

Piso Piscina Recreativa

---

21 OCTUBRE 2023

---

Castillo Country Club, S.A.

Creado por: Ing. Maximiliano Rodríguez



---

# Informe de hallazgos

Piso piscina recreativa

**Lugar: Casa Club**  
**Área: Piscina recreativa**

## JUSTIFICACIÓN:

Por motivo del aumento en las estadísticas de accidentes reportado por el Departamento de Salud Ocupacional, se procede a realizar un análisis del piso y se somete a revisión por parte de la Comisión de Obras y Junta Directiva para evaluar una posible sustitución.

## Antecedentes:

Para el año 2021 la Junta Directiva en mandato solicitó un anteproyecto para la remodelación del área de Piscina Recreativa, salón La Terraza, vestidores de damas y caballeros y aguas turbulentas.

Para tal fin, la Administración contrata los servicios de Nexos Arquitectura, quienes aportan un presupuesto de lo solicitado con un valor total de ₡356,700,000.00 (trescientos cincuenta y seis millones setecientos mil colones) que abarcaba tanto las áreas en mención como las alledañas.

Siendo que la Administración se limita, según su representación, a un límite de suma de ₡300,000,000.00 (trescientos millones de colones) para remodelación de áreas por depreciación, se determina que el proyecto global se ejecutaría por etapas, priorizando Piscina Recreativa, área de vestidores y salón la terraza, dejando claro que las áreas alledañas se ejecutarían en un futuro.

Se presentó ante la Gerencia General, el Sr. Minor Barahona, el anteproyecto en donde esta decisión quedaría en firme. Por lo tanto, Snack Piscina, Estancia y pasillos comunes de Estancia hacia vestidores; entrarían en una segunda fase de remodelación como un

---

proyecto futuro. Sin embargo, ante este acuerdo se interpuso instrucción de la Junta Directiva antecesora, para que dichas áreas fueran intervenidas.

Para entonces, se encontraba contratada la empresa **Acuarium**, mediante contrato celebrado el día **17 de enero del año 2022** y serían quienes llevarían a cabo la construcción del Spa.

Se ordena el cierre de las áreas a partir del día **21 de febrero** para la intervención de la remodelación del Spa ya contratada y se mantiene a la espera de la firma de los contratos con la constructora que ejecutaría las obras en vestidores, terraza y piscina recreativa.

Simultáneamente, la Administración realizaba labores de demolición y acondicionamiento del área, con el objetivo de reducir los costos del proyecto. En esta etapa, se detectaron tres hallazgos importantes que impactarían de forma significativa el presupuesto de la obra.

Estos fueron presentados por este servidor ante la *Comisión de Obras* el día **10 de mayo del 2022**. A mencionar, el deterioro de las divisiones metálicas de los vestidores, un deterioro grave en las columnas metálicas de la nave de la piscina y el desprendimiento del relleno adhesivo del piso perimetral de esta.

Asimismo, se plantean y justifican ante dicha Comisión y Junta Directiva los factores que incrementaban el valor de la obra en los cuales se menciona la variación del tipo de cambio, las afectaciones a raíz de la crisis económica mundial consecuencia de la pandemia y la guerra entre Rusia y Ucrania; así como el impacto en los aranceles de insumos de construcción. Ver Anexo 1.

La firma para la contratación de las obras de Piscina recreativa, vestidores y terraza no se llevaría a cabo si no hasta el día **17 de mayo del 2022**, dado que el Club no contaba con un representante facultado para la firma de los contratos. La empresa responsable sería EMC Ingeniería e iniciaron labores de forma casi inmediata el día **23 de mayo**.

En medio de este proceso, mediante acuerdo de Asambleaístas, finalizando el mes de marzo se destituye al Sr. Barahona de sus funciones, y se trasladan al Sr. Jefferson Lázcars, en calidad de Gerente interino. Este último avala la contratación de un Administrador de Proyectos, el Sr. Gerardo Matarrita, quien asume los proyectos en mención en el mes de **mayo 2022**.

A partir de este punto, el Ing. Matarrita se hizo cargo de todas las obras de la remodelación de la piscina y sus anexos. Las obras entonces quedan bajo su dirección desde su ingreso, concretando tanto el proyecto en cuestión y otros hasta el **15 de abril del año 2023** cuando se da su salida de la organización.

---

Retomo entonces mi liderazgo en el Departamento de Infraestructura y Mantenimiento a partir del **17 de abril de este año**.

### **Objetivo:**

El proyecto de la sustitución del piso surge a raíz de una serie de eventos registrados, en los que se denunciaba que el piso no cumplía con la normativa de seguridad para áreas húmedas en piscina, debido a constantes caídas y resbalones que exponían la seguridad de los usuarios convirtiéndose esto en un riesgo latente a que se presentara una fatalidad de otras magnitudes.

Para mitigar este efecto se ejecutaron varios procedimientos con la aplicación de aditivos que pretendían aumentar la fricción, pero no tuvo el resultado esperado y la situación persistió.

Por tal razón, y dado el grado de peligrosidad, se planteó la necesidad imperante de reemplazar el piso perimetral de esta área.

### **Alcances:**

Para remediar esta problemática se debía realizar un análisis de los tipos de pisos ofrecidos en el mercado que cumplieran con las normativas y determinar los costos y tiempos de adquisición de este.

Una vez realizado este estudio de mercado se debía solicitar autorización de compra y viabilidad del proyecto por lo tanto se constituye una nueva *Comisión de Obras* liderada por el Sr. Host Zambrana, para llevar ante la Junta Directiva y pudieran ser aprobados los procedimientos necesarios.

Por tal fin, se celebran tres *Comisiones de Obras* fechadas en orden consecutivo: **13, 16 y 27 de junio del 2023**. Estas tenían como objetivo presentar las ofertas de los posibles proveedores y determinar la más conveniente.

### **Procedimiento:**

La propuesta más viable es llevada y aprobada por la *Junta Directiva*, en sesión **No. 1551** celebrada el pasado **12 de setiembre del año en curso** en **ACUERDO 09-1551** con el voto favorable de cinco de sus miembros, por lo cual se inician los procesos respectivos para su ejecución.

---

El Departamento de Proveeduría procede con la realización de la terna y genera una matriz comparativa, la cual es analizada por la Administración y se establece como ejecutor de la obra al contratista Víctor Julio Ramírez Rodríguez.

Dentro de las obras a realizar y según acuerdo con el contratista pactado con fecha del **03 de octubre del presente año** se detalla:

### **I. Remoción del piso cerámico actual**

- a) Cerramiento de protección perimetral del área de la piscina recreativa con plástico negro.
- b) Cubrir el agua de la piscina y spas con plástico negro para evitar la contaminación de polvo y escombros al agua.
- c) Proteger los desagües de piso y “esquimers” de piscina para evitar las obstrucciones de tuberías.
- d) Proteger los decks de madera alrededor de los spas.
- e) Cubrir y proteger los vidrios de ventanales y puertas del área.
- f) Remoción del piso cerámico mediante herramienta eléctrica de percusión de bajo impacto y herramienta manual para evitar dañar el mortero nivelador inferior anclado a la losa de concreto.
- g) Remover los residuos de mortero adhesivo con máquina pulidora de piedra y aspirado de residuos.
- h) Retiro de escombros y residuos se debe realizar por medio de sacos para evitar contaminación en pasillos y áreas comunes.
- i) Se coordina con el coordinador a cargo para el ingreso del camión recolector de residuos para una correcta disposición del escombros.
- j) Es necesario presentar y aportar al “club” la documentación del lugar autorizado por la municipalidad para la recepción de los desechos.
- k) Mantener limpia el área donde se trasladen los desechos hacia el transporte.

### **II. Preparación de superficie**

- a) Utilizar máquina escarificadora con aspirador para remover el mortero adhesivo existente con el fin de lograr una nivelación uniforme con la losa de concreto manteniendo los niveles actuales.
- b) Limpieza de superficie mediante lavado y eliminar residuos de mortero o polvo para permitir la adherencia correcta del mortero nuevo.

### **III. Instalación de piso cerámico rosa gres:**

- a) Traslado de piso cerámico al área de piscina recreativa.

- 
- b) Aplicación de mortero adhesivo tipo oro uniformemente para eliminar espacios huecos entre mortero y cerámica.
  - c) Instalación de piezas cerámicas nuevas mediante sistema de separadores y niveladores garantizando nivel entre piezas.
  - d) Se debe respetar el nivel de bombeo desde el borde de piscina hacia los extremos de las paredes perimetrales logrando encausar el agua hacia los tragantes existentes.
  - e) El piso debe colocarse topando a nivel con los elementos existentes como los decks, rejillas, bordes de piscina, cerámicas de áreas adyacentes como vestidores, duchas y estancia.
  - f) Se deben realizar revisiones de niveles constantemente para garantizar el bombeo hacia todos los desagües.
  - g) Se deben hacer pruebas de empozamiento en todas las áreas.
  - h) Revisión de piezas instaladas por espacios vacíos de mortero.
  - i) Revisión de líneas de sisas.
  - j) Fraguado de piso y sello de grietas entre cerámica y bordes de paredes y cualquier elemento de junta.
  - k) Limpieza de cerámicas luego de fraguados para evitar residuos de color entre piezas.
  - l) Garantizar el correcto llenado de fragua entre sisas para evitar el ingreso de agua o que genere filtraciones en el entrepiso.
  - m) Correcta disposición de productos residuales como morteros, fraguas o cualquier material sobrante durante el proceso.
  - n) Se solicita posterior al termino de acabados realizar inundado del piso para comprobar empozamientos, desniveles de drenaje y desfuegos hacia los tragantes de piso.

#### **IV. Lijado, preparación y acabado de borde de piscina**

- a) Retiro del material tipo mortero existente sobre el borde de piscina, sin dañar la losa de concreto perimetral del área.
- b) El “contratista” se hará cargo de reparar cualquier daño generado en la losa durante el proceso. El “club” proveerá el material necesario al “contratista”.
- c) Lijar cualquier acabado existente sobre la superficie para eliminar cualquier elemento que evite la correcta adhesión del material nuevo a instalar.
- d) Eliminar residuos de polvo para preparar la superficie previa a la aplicación del material nuevo.
- e) Aplicación de mortero o pintura (según elección del “club”) sobre el borde de piscina para dar el acabado final considerando las especificaciones del material a colocar.
- f) En caso del uso de morteros se debe aplicar la mezcla de forma homogénea utilizando codal.
- g) Posterior al secado se debe realizar el lavado superficial mediante esponja húmeda para resaltar el grano levemente.

- 
- h) Luego de que el mortero esté seco se realizarán cortes de dilatación a cada tres metros, perpendiculares al borde.

**V. Limpieza final del área intervenida:**

- a) El contratista debe retirar cualquier residuo de material sobrante o desecho del área y deberá darle la disposición correspondiente.
- b) Lavado general del piso para eliminar partículas restantes y dejar la superficie libre de contaminantes.
- c) Se deberá coordinar con el encargado de parte del “club” para transitar por las áreas comunes durante el proceso de limpieza.
- d) Recuperación y embalaje del plástico negro del cerramiento perimetral para su reutilización por parte del “club”.
- e) El contratista entregará los materiales sobrantes para el almacenaje por parte del “club”.

Asimismo, en cumplimiento del **ACUERDO 08-1551**, el cual instruye a ejecutar un peritaje al piso removido y al piso a colocar se procede con la remoción en presencia de testigos oculares tanto por parte de la Administración, Auditoría interna, así como en representación de la comunidad societaria.

Se realiza consulta sobre las empresas que cuenten con el equipo apropiado para el análisis siendo el único lugar calificado el laboratorio de materiales LANAMME de la Universidad de Costa Rica, por lo que se procede a realizar la solicitud del servicio y la gestión para efectuar dichas pruebas.

A la fecha, este peritaje se encuentra en proceso.

## Hallazgos

Durante el proceso de remoción del piso en cuestión se realizaron los siguientes hallazgos de malas prácticas constructivas:

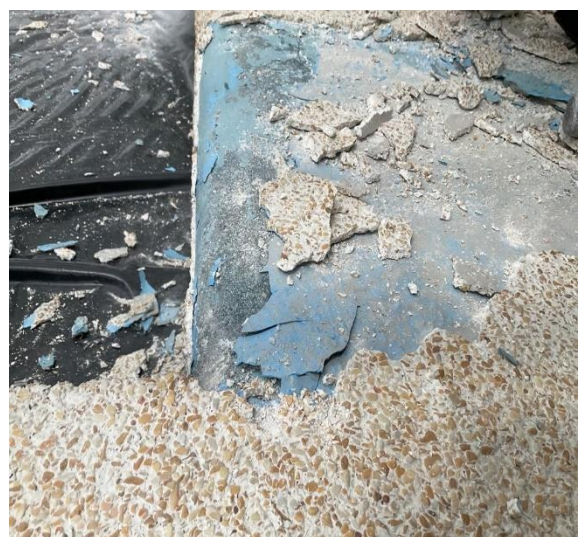
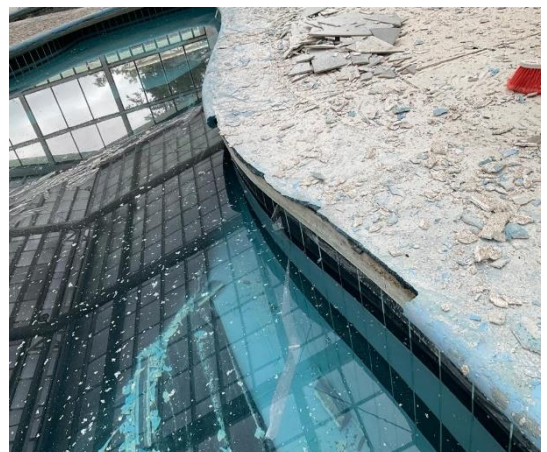
**Primer hallazgo:** Durante la remoción del piso se detecta que gran parte de la cerámica actual se desprende con facilidad del mortero adhesivo determinando que el mortero aplicado no era de la calidad apropiada.

Se determina retirar con cuidado la mayor parte de las piezas para aprovecharlas en proyectos posteriores donde las características de este sean las adecuadas.



**Segundo hallazgo:** El mortero antideslizante del borde de la piscina se instaló sin una preparación previa de la superficie lo que generó que el producto no se adhiriera adecuadamente desprendiéndose con facilidad.

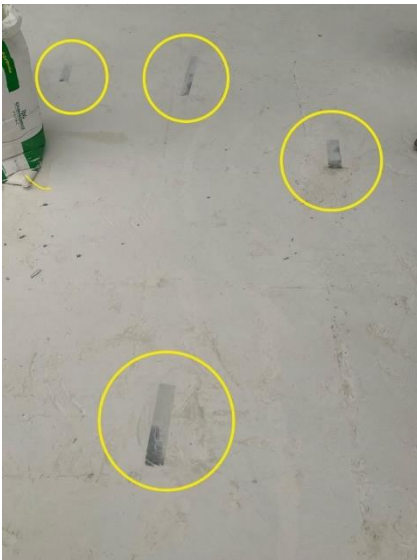
Durante el proceso del pulido se detectaron grietas en sectores de los bordes por lo que se realiza una intervención adicional para corregir los defectos encontrados. Esto ameritó cortes parciales en la loza para obtener una unificación de estructura y garantizar la reparación.





**Tercer hallazgo:** Durante el pulido de la superficie y el retiro del mortero adhesivo se encontraron piezas plásticas de nivelación y platinas metálicas insertas en el mortero para darle soporte al grosor excesivo de este y compensar defectos en la base de nivelación de concreto.

En este caso se optó por trazar los niveles para poder pulir hasta donde fuese posible con el objetivo de obtener la nivelación correcta y garantizar el desfogue adecuado de las aguas.



---

## **Conclusión:**

Los hallazgos determinan que existen deficiencias en la base y materiales las cuales tendrán que ser corregidas mediante pulidos con niveles para mitigar los defectos encontrados. Estos impactan en tiempo y costo las reparaciones que se deben ejecutar para resolver daños mayores y garantizar una obra de calidad.

---

Ing. Maximiliano Rodríguez

Jefatura de Infraestructura y Mantenimiento

Castillo County Club, S.A.

