

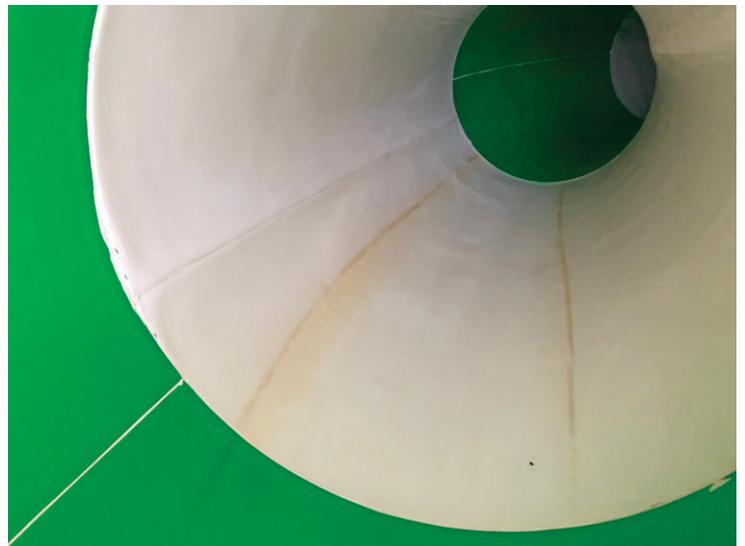
PROYECTO / LUGAR:	Hotel RIU Emerald Bay	LUGAR:	Mazatlán, Sinaloa, México
INICIO DE TRABAJOS	03/noviembre/2021	CONCLUSIÓN:	24/noviembre/2021
<p>DESCRIPCIÓN GENERAL Y ALCANCES:</p> <p>Trabajos de mantenimiento de toboganes de fibra de vidrio con duración de 3 semanas. Limpieza interior de toboganes con aplicación de removedor de sarro, tallado con equipo eléctrico especializado, reparación de detalles en la superficie de deslizamiento y puntos de riesgo, aplicación de cera líquida.</p> <p>Limpieza de castillo infantil, figuras resbaladero y palmera. Detección y reparación de puntos de riesgo. Limpieza interna de toboganes y superficies.</p>			
<p>OBJETIVOS:</p> <p>Hacer una revisión y mantenimiento especializado para garantizar la seguridad de los usuarios y mejorar la apariencia física de los toboganes.</p> <p>Localizar puntos de riesgo y mejoras oportunamente para ser considerados en un programa de trabajo a corto, mediano o largo plazo según la naturaleza de las observaciones.</p> <p>Constatar y dar certeza a la propiedad u operador que los toboganes son adecuados para el uso de sus visitantes.</p>			

TOBOGANES

LIMPIEZA DE SUPERFICIES:

Las superficies de los toboganes presentan acumulación salina dando como resultado una textura rugosa. El color se ve cubierto por un tono de color blanco. Dentro de los toboganes observamos la marca de la circulación del agua con un color verde/café por la formación de moho o material orgánico.

ESTADO ORIGINAL



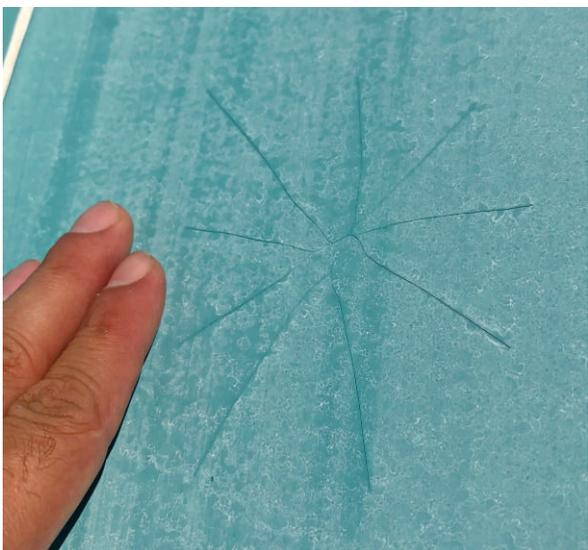
Localización de juntas con borde despostillado o con obstáculo en la zona de deslizamiento representando riesgo para la seguridad de los usuarios.

En el tobogán de tipo “tubo cerrado” de color rojo / amarillo se localizan y reparan 18 despostilladas algunas de las mismas, erróneamente, cubiertas con silicona. Se localizan en menor número topes o despostilladas en el resto de los toboganes.

ESTADO ORIGINAL



Juntas con despostillada cubiertas con silicón
→



Identificación de rupturas en la capa de fibra de vidrio tipo “telaraña” con riesgo a desprender el material y representar un riesgo para los usuarios

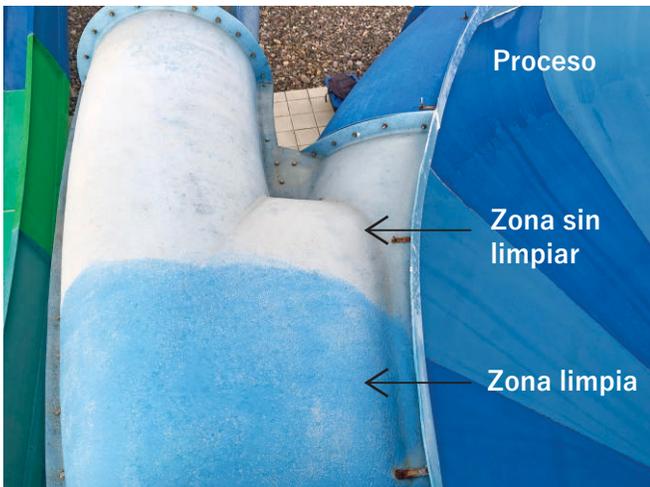
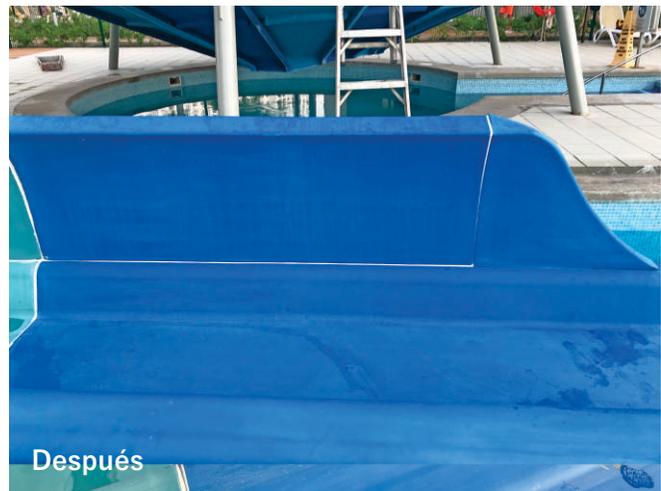
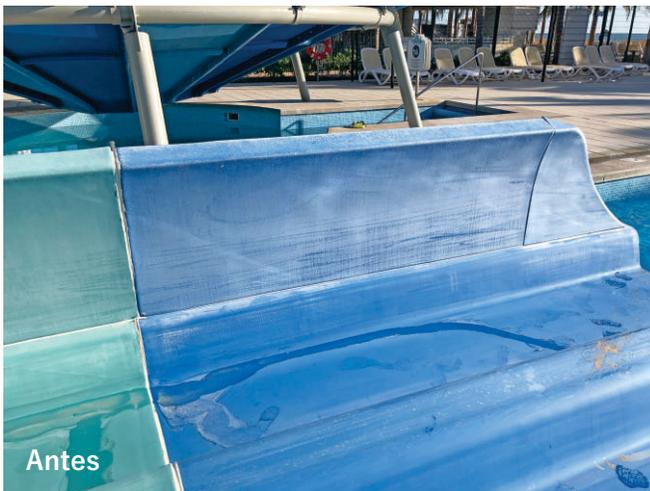
PROCESO DE LIMPIEZA

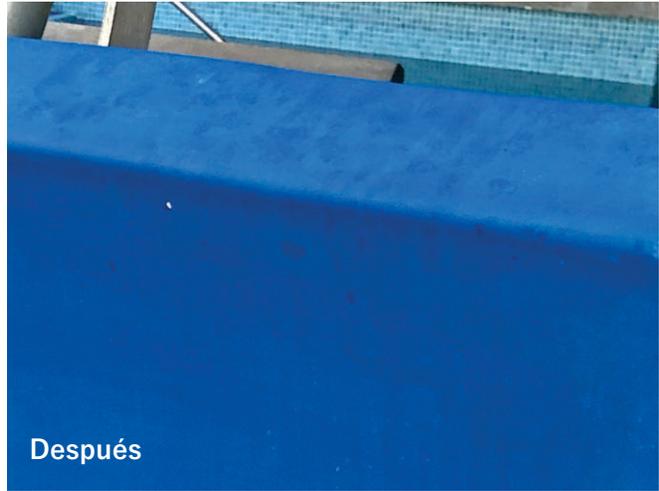
Siguiendo las recomendaciones del fabricante, se aplica un removedor de sarro y se procede con el tallado mecánico de la zona. Posteriormente se enjuaga la zona y se limpia con paños húmedos y finalmente se procede a la aplicación de la cera líquida.



PROCESO DE LIMPIEZA

Siguiendo las recomendaciones del fabricante, se aplica un removedor de sarro y se procede con el tallado mecánico de la zona. Posteriormente se enjuaga y limpia con paños húmedos y finalmente se procede a la aplicación de cera líquida.



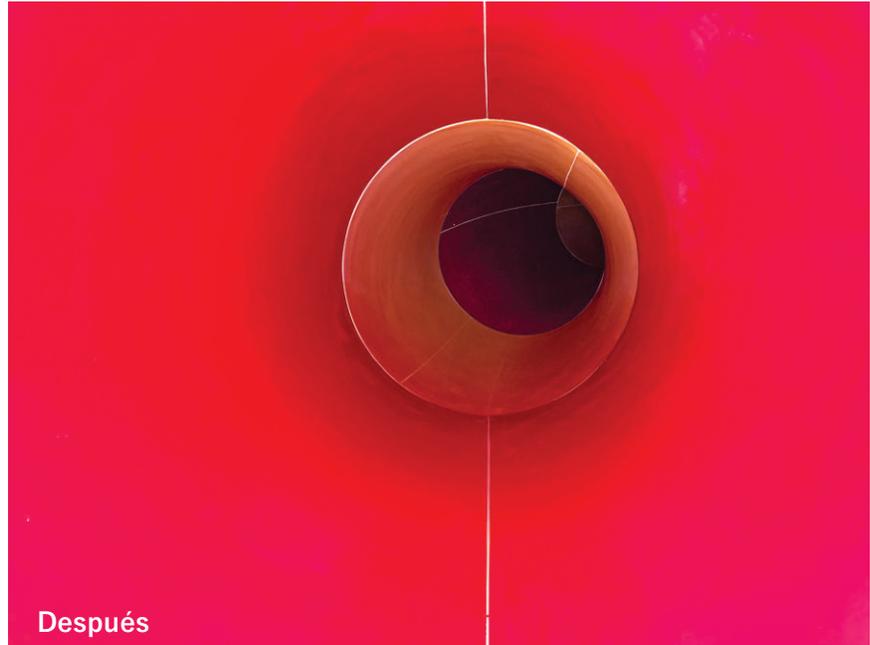
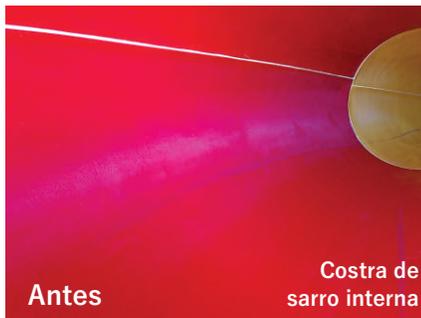


En las superficies externas de los toboganes se remueve la capa de salinidad incrustada, el color mejora, pero el tono es opaco debido a la degradación por acción del sol.

LIMPIEZA INTERNA DE TOBOGANES

La zona interna de deslizamiento de los toboganes, tanto los de tubo cerrado como los de canal abierto, presentaban acumulación de sarro y marca de moho o incrustación café en la zona del paso del agua.

Se procedió a la limpieza en el recorrido de todos los toboganes removiendo las condiciones antes mencionadas.



PROCESO DE REPARACIÓN DE DESPOSTILLADAS



1. Original



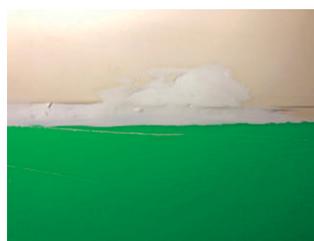
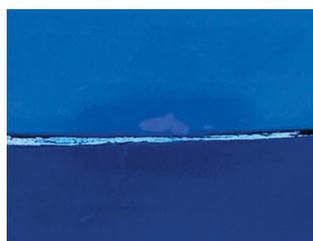
2. Limpieza



3. Rellenado



4. Detalle y silicona



En total se repararon 28 despostilladuras, siendo el tobogán de tubo cerrado rojo con amarillo donde más detalles se presentaron

PROCESO DE REPARACIÓN DE BORDES O TOPES

Además de las múltiples despostilladuras en el interior de los toboganes, localizamos bordes en el que el alineamiento de las piezas no es correcto y se genera un tope u obstáculo en el deslizamiento. Se utiliza una lijadora eléctrica tipo orbital para desbastar el material y conseguir el nivelado correcto.



1. Original



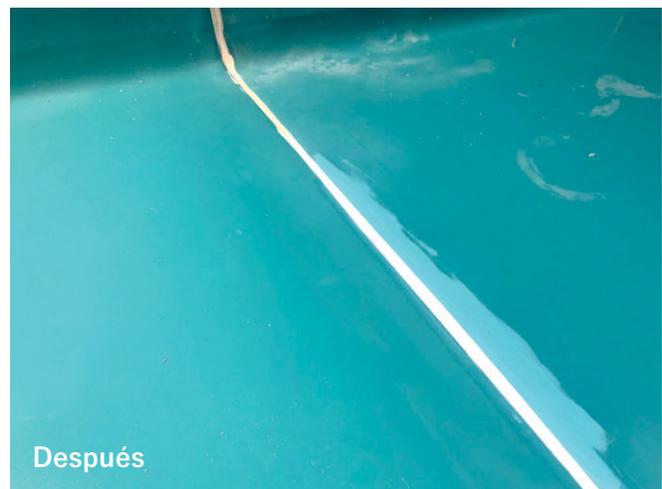
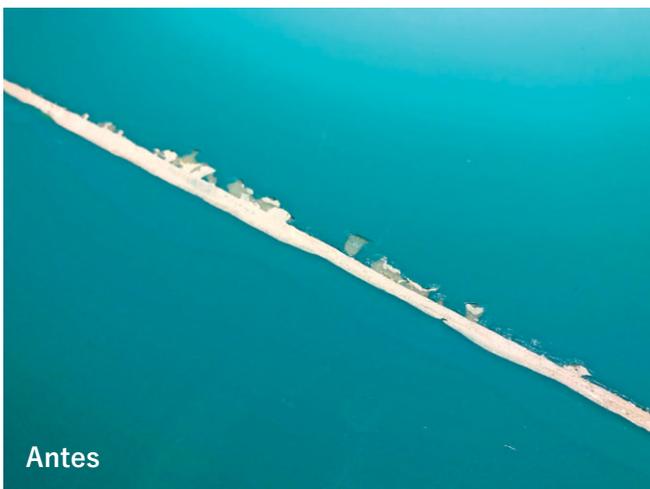
2. Limpieza exposición



3. Desbaste



4. Detalle y silicona



PROCESO DE REPARACIÓN DE GRIETAS TIPO “TELARAÑA”

Definimos las rupturas tipo “telaraña” como grietas en la capa superficial de gelcoat, sin llegar a ser quiebres en la estructura de fibra de vidrio de soporte, pero que representan un peligro ya que las astillas y el gelcoat se puede desprender generando bordes abrasivos e incluso cortantes.

Debido a su sutil forma y las capas de sarro que se pudieran acumular sobre las mismas, su detección es difícil y debe de hacerse mediante revisiones visuales periódicas.

En nuestra experiencia las telarañas son fallas mayormente generadas durante el transporte o la instalación cuando las piezas de fibra de vidrio de los toboganes reciben un impacto puntual muy fuerte. Es menos probable que se generen ya instalado el juego, ya que los riesgos durante la operación de los mismos son menores; sin embargo, trabajos de renovación de construcción o cualquiera que implique manejo de material, grúas o maquinaria, andamios o eventos cercanos fuera de la operación normal de los toboganes, deberá derivar en una inspección minuciosa en los meses posteriores para identificar este tipo de eventos.

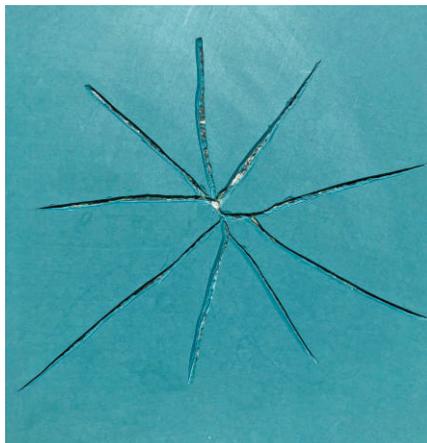
Las telarañas son gietas progresivas que pueden iniciar con la falla visual sin siquiera tener una sensación en la superficie y poco a poco ir generando una separación mayor hasta presentar un punto de riesgo.



Encontramos 3 fallas tipo telarañas en los toboganes de RIU Emerald Bay, mismas que se repararon siguiendo el procedimiento que se describe a continuación:



1. Apertura de las grietas



2. Lijado de los borde



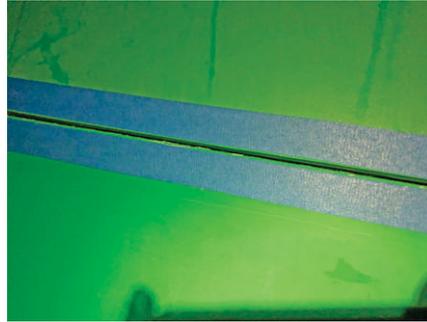
3. Rellenado de grietas con gelcoat

TRABAJOS DE RESELLADO

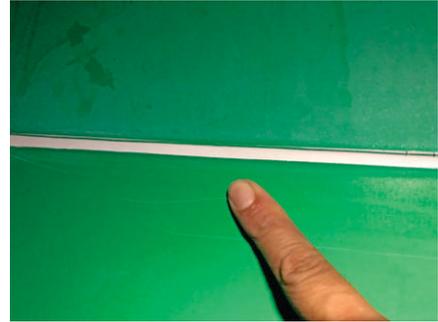
Se localizaron múltiples goteras y se procedió a limpiar las juntas y aplicar nuevamente Sikaflex. La mayoría de las goteras trabajadas se reparó, pero en algunas uniones aún persiste el goteo con una reducción significativa. Para su reparación total sería necesario el cierre temporal de los toboganes para la aplicación de un tipo de silicona de consistencia más líquida autonivelante de secado lento que rellene efectivamente los orificios por donde hay pérdida de agua.



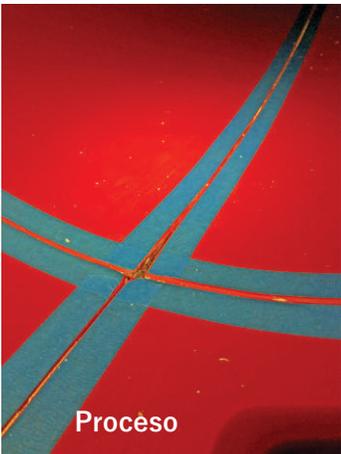
1. Limpieza de silicona previa



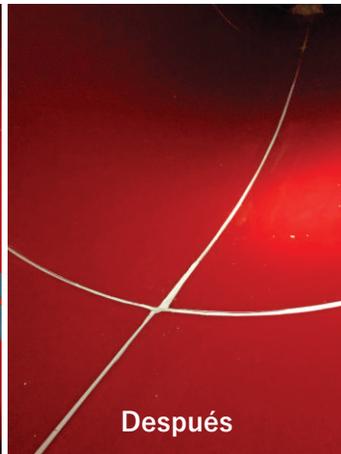
2. Encintado de la junta



3. Aplicación y detalle



Proceso



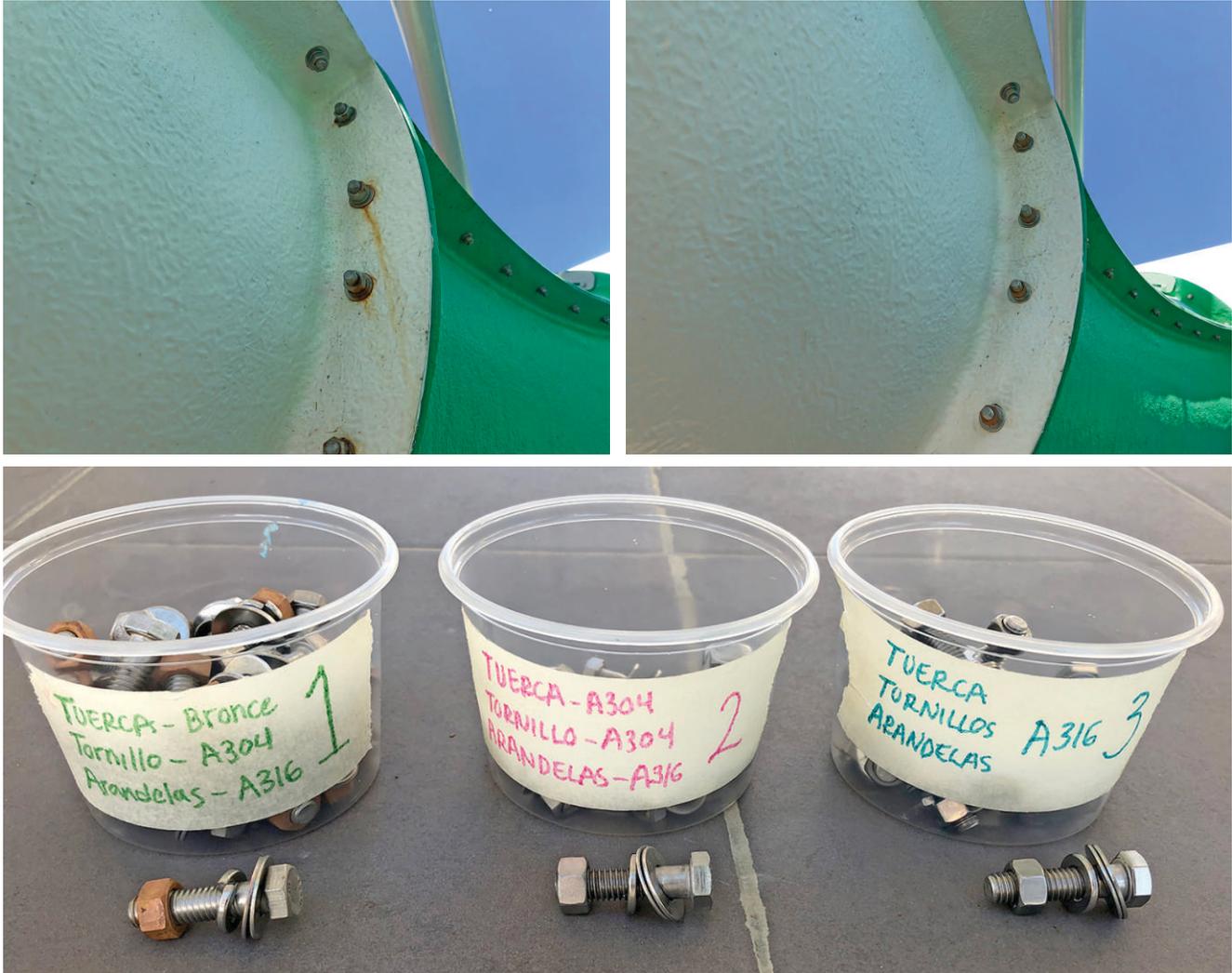
Después



Proceso Tazón Torbellino

COLOCACIÓN DE PRUEBA / MUESTRA DE TORNILLERIA

Debido a la corrosión presentada en los tornillos originales utilizados por el fabricante de los toboganes, y posteriormente en aquellos cambiados por el personal de RIU Emerald Bay; se propone la instalación de sets de tornillos de un grado superior de acero inoxidable a manera de muestra y para tener un estudio en campo que sirva para la futura elección de tornillería en este y otros proyectos de la cadena hotelera.



Se utilizan 3 configuraciones distintas para tratar de conseguir la mejor combinación reutilizando las piezas que ya se adquirieron y reducir en la medida de los posible el gasto de mantenimiento.

- | | | |
|---|---|--|
| <p>1 Tuerca bronce (original) existente
Tornillo inox A304 (original) existente
Arandelas inox A316 nueva compra</p> | <p>2 Tuerca inox A304 (cambiadas) existente
Tornillo inox A304 (original) existente
Arandelas inox A316 nueva compra</p> | <p>3 Tuerca inox A316 nueva compra
Tornillo inox A316 nueva compra
Arandelas inox A316 nueva compra</p> |
|---|---|--|

Se marcan las uniones con el tipo de set utilizado y se documentará la evolución a futuro.

CONCLUSIONES Y EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LOS TOBOGANES

Se consiguió el objetivo principal de dar limpieza interna que asegure el buen funcionamiento de los toboganes; a reserva de continuar las inspecciones de rutina y una evaluación completa en un periodo de 6 meses a partir de la redacción de este informe para constatar que los toboganes se mantienen en buen estado.

Se localizaron numerosos puntos de riesgo con despostilladuras de la capa superficial de gelcoat que representaban un riesgo para la seguridad de los usuarios, pudiendo generar cortes en el peor de los casos. Igualmente se hace mención en el informe sobre la mala reparación de algunas despostilladuras cubriendolas con silicona haciendo difícil su detección visual al estar ocultas. Se quitó la silicona en los puntos o zonas anchas donde existían señales de este tipo de prácticas; sin embargo, no se descarta que bajo la silicona existan aún más detalles ocultos en la instalación por lo que se requiere de la inspección constante por parte del personal de mantenimiento de RIU para la detección oportuna de estos detalles tomando como guía y marco de referencia.

Por lo tanto se establece que los toboganes en el hotel RIU Emerald Bay son seguros para ser usados en cuanto a las condiciones estructurales y el estado de la fibra de vidrio que los componen. Esta afirmación excluye el comportamiento o la física de los usuarios al desplazarse por el tobogán siendo la compañía quien hizo el diseño, ingeniería y cálculos correspondientes la encargada de preveer las reacciones y momentos del desplazamiento de los usuarios.

Igualmente queda fuera de esta evaluación las interacciones de los usuarios en las piscinas, su habilidad para nadar y evacuar efectivamente las zonas de llegada queda a responsabilidad del personal de salvavidas y/u operación quienes con su instrucción y vigilancia asegurarán el buen uso de los toboganes y por lo tanto la seguridad de los usuarios siendo el comportamiento de los mismos tema clave para la prevención de accidentes.

PUNTOS DE RIESGO / MEJORA LOCALIZADOS

Como parte de la revisión especializada durante los trabajos de mantenimiento se localizan puntos a corregir o mejorar para asegurar la buena calidad de los toboganes y su desempeño.

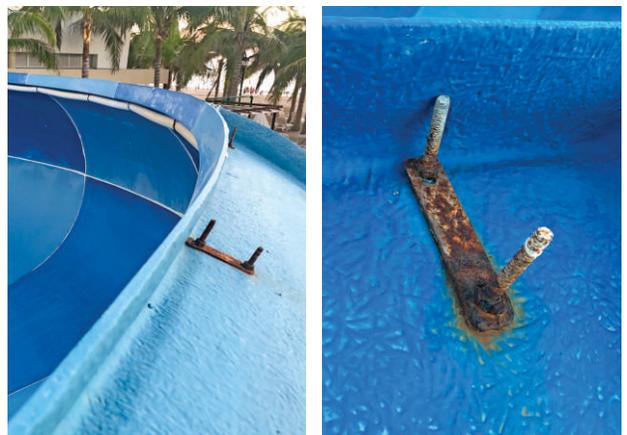
Por el momento los siguientes puntos no consideran un riesgo para los usuarios, pero deberán de ser programada su reparación.

1. Abrazaderas de tubo interno en el perfil del tazón del torbellino:

Las abrazaderas que sostienen el tubo no son de acero inoxidable, están corroídas y hay riesgo de que se vayan rompiendo:

El óxido esta contaminando las superficies cercanas, dentro y fuera del tazón.

Es necesario remplazar por abrazaderas de inoxidable.
Tiempo máximo sugerido de cambio: Próximos 2 meses



2. Encontramos el sellado de silicona en muchas uniones internas trabajadas de manera muy deficiente con el material esparcido. En otras juntas la unión es muy ancha y la silicona no esta correctamente trabajada.

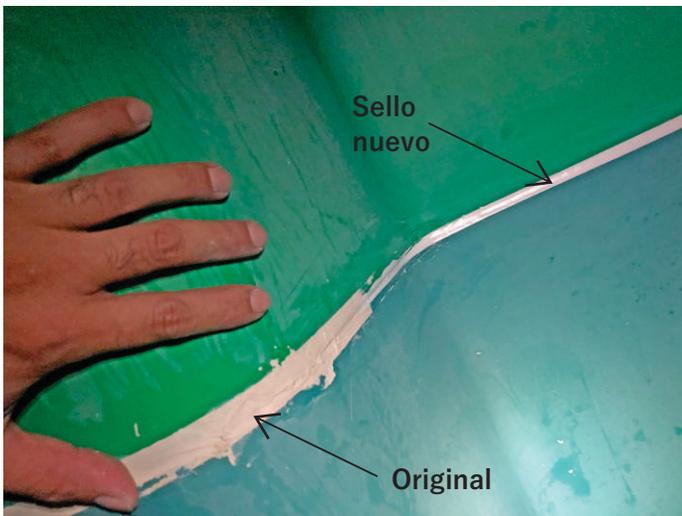
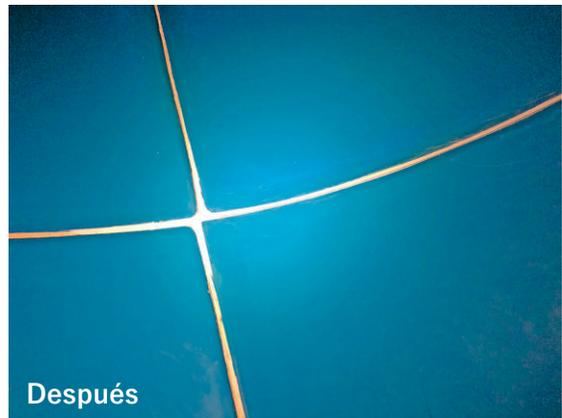
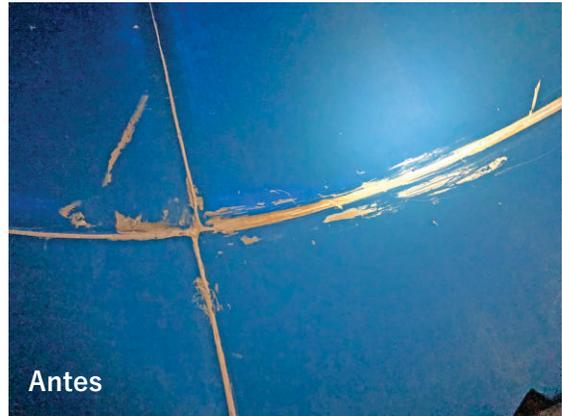
Si bien por su blandeza no representan un peligro para los usuarios, la textura de goma se siente al deslizarse por el tobogán, por lo tanto las uniones deben de ser los más delgadas y mejor trabajadas posible.

Recomendamos consultar el manual del proveedor donde se indica con fotografías paso a paso el proceso.

También se puede consultar la página 9 de este reporte con ejemplos de los trabajos.

Se recomienda únicamente el uso de Sikaflex, mismo que también es recomendado por el fabricante de los toboganes. La recomendación idónea para los espacios internos de los toboganes es el tubo pequeño o estándar a usarse con pistola regular. El color del material debe de ser blanco.

Tiempo máximo sugerido de cambio: Próximos 4 meses, trabajar en las uniones cada vez que haya necesidad de ingresar en los toboganes y paulatinamente rehacer todas las uniones en este estado

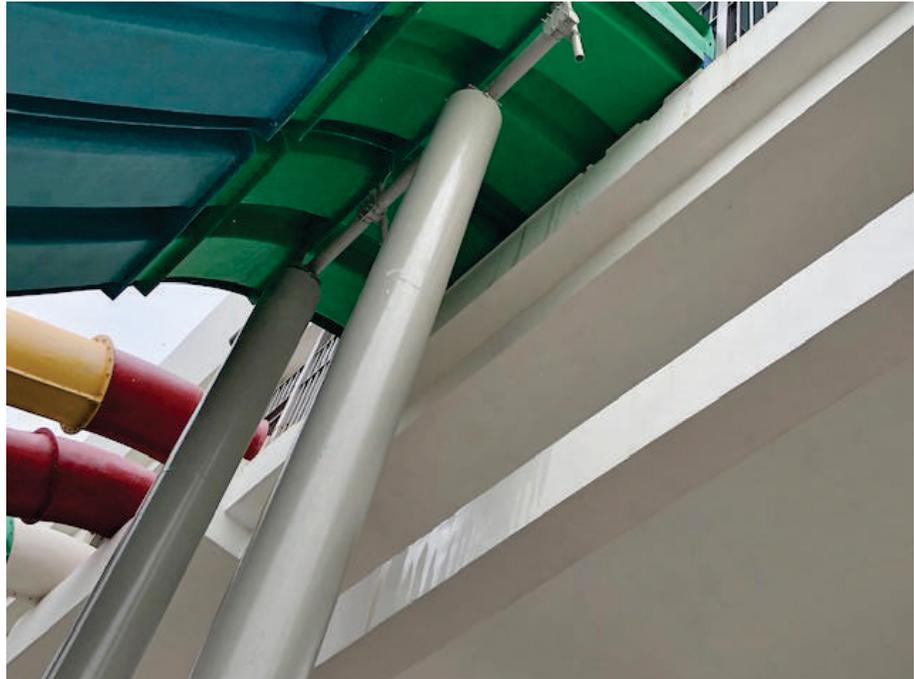


3. Esgurrimiento de agua bajo la pieza inicial de inicio del tobogán Aquaracer. El flujo de agua es constante y de un flujo importante por lo que se advierte de alguna fuga en la conexión no visible entre los tubos de alimentación y el inicio de este tobogán.

Este detalle no repercute en el funcionamiento del tobogán ya que la pérdida no reduce el caudal significativamente.

La constante fuga generará un aumento en los trabajos de mantenimiento de la plataforma.

Tiempo máximo sugerido de cambio: indefinido, determinado según el estado de la plataforma



CASTILLO INFANTIL

PROCESO DE LIMPIEZA

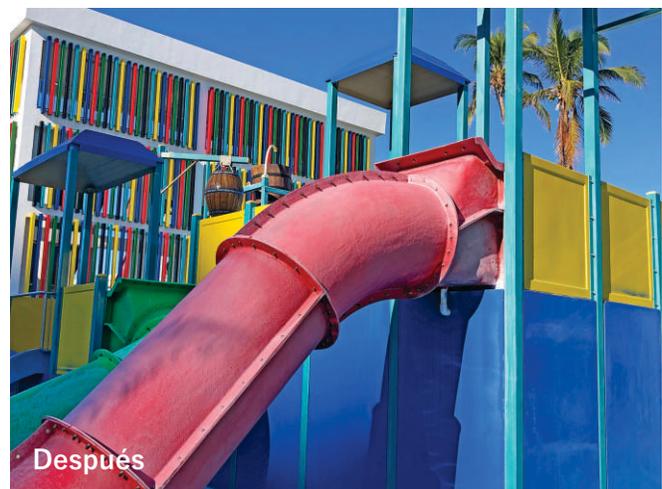
Siguiendo las recomendaciones del fabricante, se aplica un removedor de sarro y se procede con el tallado mecánico de la zona. Posteriormente se enjuaga la zona y se limpia con paños húmedos y finalmente se procede a la aplicación de la cera líquida.

Se limpia el exterior y el interior de los toboganes, los techos, se vacían y limpian los barriles retirando el agua acumulada y limpiando los residuos orgánicos dentro de los mismos.

Se limpian las estructuras y piezas de acero inoxidable. Se reponen las tuercas faltantes de los anclajes a piso y los tapones de PVC sobre las mismas. Se localizan piezas de tornillería de acero galvanizado totalmente oxidados, se retiran y cambian por tornillería nueva.



Las superficies del castillo presentan acumulación salina dando como resultado una textura rugosa. El color se ve cubierto por un tono de color blanco. Dentro de los toboganes observamos la marca de la circulación del agua con un color verde/café por la formación de moho o material orgánico.



En las superficies externas de los toboganes se remueve la capa de salinidad incrustada, el color mejora, pero el tono es opaco debido a la degradación por acción del sol.

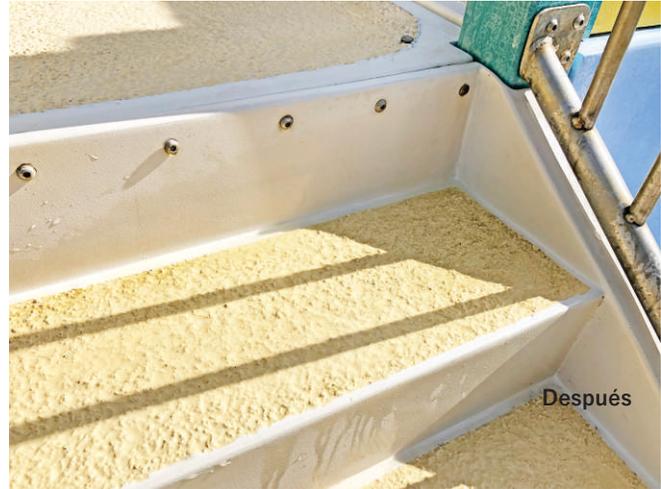






De escalones y zonas antideslizantes

Antes



Después



Localización de punto de riesgo:
Piso denivelado generando borde o tope peligroso en zona de paso

Antes



Se procede a levantar y nivelar la placa de piso para igualar la superficie

Después

CONCLUSIONES Y EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LOS TOBOGANES

Se consiguió el objetivo principal de dar limpieza profunda a las superficies del castillo infantil así como constatar que el estado de los toboganes en su área de deslizamiento es segura; a reserva de continuar las inspecciones de rutina y una evaluación completa en un periodo de 6 meses a partir de la redacción de este informe para constatar que los toboganes se mantienen en buen estado.

Se localizaron puntos de riesgo en el desnivel del piso así como los tornillos de anclaje sin tapones mismos que fueron resueltos satisfactoriamente.

Por lo tanto se establece que el castillo infantil y las dos mascotas resbaladilla en el hotel RIU Emerald Bay son seguros para ser usados en cuanto a las condiciones estructurales y el estado de la fibra de vidrio que los componen. Esta afirmación excluye el comportamiento o la física de los usuarios al desplazarse por el tobogán siendo la compañía quien hizo el diseño, ingeniería y cálculos correspondientes la encargada de prever las reacciones y momentos del desplazamiento de los usuarios.

Igualmente queda fuera de esta evaluación las interacciones de los usuarios en las piscinas, su habilidad para nadar y evacuar efectivamente las zonas de llegada queda a responsabilidad del personal de salvavidas.

PUNTOS DE RIESGO / MEJORA LOCALIZADOS

Como parte de la revisión especializada durante los trabajos de mantenimiento se localizan puntos a corregir o mejorar para asegurar la buena calidad del castillo y sus toboganes así como las mascotas resbaladilla.

Por el momento los siguientes puntos no consideran un riesgo para los usuarios, pero deberán de ser programada su reparación.

1. Se localiza en las resbaladillas de la mascotas infantiles ampollas o burbujas en la superficie de deslizamiento. Se desconoce si dichas texturas son parte del diseño antiderapante de la pieza; pero se presentan grietas y rupturas en algunas de estas protuberancias generando un borde filoso.

Encontramos estas mismas burbujas o medias esferas en la zona de deslizamiento de los toboganes que se encuentra sumergido.

Se procede a lijar los bordes bajo el agua y constatar que las superficies queden suaves y libres de filos.

Se recomienda la supervisión constante de las zonas de deslizamiento que se encuentran sumergidas y verificar que su estado sea óptimo para el deslizamiento.

Como solución definitiva se propone el lijado total de las zonas afectadas y su repintado con gelcoat.

Tiempo máximo sugerido de cambio: Próximos 2 meses



2. Para los soportes atornillados a piso de acero inoxidable y aún con los tapones de PVC, se presentan borde y aristas que pueden lastimar el pie descalzo de los usuarios

Se recomienda la instalación de tapas que recubran de manera total la base de las columnas con formas sin borde que sean más seguras para los usuarios.

Tiempo máximo sugerido de cambio: Indefinido, a consideración del operador / propiedad.

