

# Mercado Recreativo

Soluciones de Mercado



*Construyendo un Mundo Duradero*

SOLUCIONES COMPUESTAS DE ALTO RENDIMIENTO



*Juntos, haremos su visión **realidad**.*

# Fibergrate en la Industria Recreativa

## Introducción

Fibergrate Composite Structures Inc. es un fabricante a nivel global de productos de Plástico Reforzado con Fibra de Vidrio (FRP por sus siglas en inglés) para uso industrial, comercial y recreativo. Fibergrate establece el estándar para productos compuestos de alto rendimiento con marcas reconocidas como la rejilla moldeada Fibergrate®, rejilla pultruida Safe-T-Span®, sistemas de barandales y escaleras Dynarail® y formas estructurales Dynaform®. Fibergrate también ofrece servicios funcionales de diseño, fabricación e instalación.

Dentro de la industria recreativa, los requerimientos de resistencia a la corrosión, seguridad, estética y mantenimiento son consideraciones críticas. Por más de cinco décadas, Fibergrate se ha enfrentado a los desafíos de las desafiantes condiciones en la industria recreativa con su amplia selección de productos de FRP. Las características clave del producto como resistencia a la corrosión, superficie antiderrapante, no conductividad y bajo mantenimiento, hacen que estos productos sean ideales para todo tipo de instalaciones recreativas.

Los productos de FRP de Fibergrate ofrecen una resistencia superior al agua salada corrosiva, cloro, líquidos de limpieza y otros compuestos químicos. El FRP también está diseñado para resistir los severos efectos de su uso en exteriores, incluyendo temperaturas cambiantes y extremas. Obteniendo como resultado; mínimos requisitos de mantenimiento, una larga vida útil y un costo de ciclo de vida más bajo que los productos tradicionales. Hoy en día, los productos de Fibergrate se pueden encontrar en zoológicos, hábitats naturales, acuarios, campos de golf, bodegas, gimnasios, albercas, parques temáticos y parques acuáticos.



## Aplicaciones



- Muelles, Pasos para Barcos
- Escaleras, Terrazas, Puentes, Pasos
- Rampas y Plataformas de Acceso
- Vestidores
- Áreas de Almacenamiento
- Fuentes
- Piscina de Olas, Rompeolas y Drenaje
- Estructuras, Barandales y Escaleras para Juegos Infantiles
- Puentes en Campos de Golf y Caminos para Carros de Golf
- Áreas de Drenaje y Pasos en Instalaciones Acuáticas
- Drenajes y Cuartos de Máquinas para Piscinas
- Pantalla Solar para Zoológicos/Animales, Plataformas de Acceso
- Malla para Acuarios, Plataformas de Acceso y Barreras
- Malla para Protección de Personal y Entrada de Aire
- Puentes, Rampas y Miradores en Senderos Naturales.

# ¿Por qué Fibergrate?



**Resistencia a la Corrosión:** Numerosos sistemas de resina de primera calidad se encuentran disponibles para satisfacer sus necesidades específicas. Esta incomparable protección asegura que el producto resistirá agua salada, cloro, soluciones de limpieza, y el clima húmedo.



**Antideslizante:** La superficie menisco (solo en áreas de servicio) o grano permanente en los productos para pisos de Fibergrate brindan una superficie antideslizante segura para caminar. La rejilla viene en diferentes texturas, incluida la arena fina para pies descalzos.



**Bajo Mantenimiento:** Las propiedades de resistencia a la corrosión de los productos de Fibergrate reduce o elimina la necesidad de pulir, raspar y pintar.



**No Conductor Eléctrico y Térmico:** La fibra de vidrio no conduce electricidad, siendo más seguro, y tiene baja conductividad térmica, lo cual resulta en un producto más cómodo cuando se produce contacto físico.



**Resistencia a Rayos UV:** Las rejillas de FRP de Fibergrate están formuladas para la máxima resistencia a rayos UV y un revestimiento especial está disponible para aumentar la resistencia a rayos UV en los sistemas de barandales y escaleras.



**Retardante de Fuego:** La mayoría de los productos de Fibergrate están diseñados para tener una clasificación de propagación de llama de 25 o menos, probado de acuerdo con ASTM E-84, y cumpliendo con el requerimiento autoextinguible de ASTM D-635



**Altamente Resistente en Proporción al Peso:** Pesa menos de la mitad que las rejillas de acero, permitiendo un fácil retiro para acceso por debajo del nivel del suelo y una instalación sin equipo pesado y con menos mano de obra.



**Resistencia al Impacto:** El FRP puede resistir impactos mayores con daños mínimos. Las rejillas están disponibles para satisfacer hasta los requisitos más estrictos de impacto.



**Fácil de Ensamblar:** Se puede cortar usando sierras circulares o sierras recíprocas con hojas abrasivas.



**NSF® Standard 61-Productos de FRP Certificados:**

Fibergrate ofrece una línea de productos de FRP pultruido y moldeado certificados por NSF Standard 61 para el contacto con agua potable. Incluyendo formas estructurales Dynaform®, sistema de barandales y escaleras Dynarail®, además de rejilla moldeada especialmente formulada. Esta rejilla moldeada usa una formulación de resina isofálica y viniléster y es la única rejilla moldeada disponible con certificación de NSF Standard 61.



**Seguro de Metales**

**Pesados:** EPA, OSHA y otras agencias regulatorias creadas para proteger nuestras vidas y recursos naturales, han incrementado la legislación de control de metales pesados como plomo, cromo, cadmio y otros metales en todos los productos donde la exposición es un riesgo para la salud. Fibergrate Composite Structures Inc. apoya esta legislación fortalecida, y por más de 20 años se ha realizado pruebas voluntarias para metales pesados en nuestros productos y minimizado o eliminándolos de nuestros productos.

**FRP vs. Acero:** Al comparar el precio del Plástico Reforzado con Fibra de Vidrio (FRP) de Fibergrate con metales, considere  $\text{Valor} = \text{Precio} / \text{Vida útil}$

Factor de costo	Materiales Metálicos Tradicionales	La Ventaja Fibergrate®
Costo de Seguridad	Los resbalones y caídas son la segunda causa principal de accidentes industriales y una de las principales causas de muerte. Cada día laboral perdido puede costar entre \$50,000 y \$100,000 dólares.	La superficie antideslizante de Fibergrate reduce drásticamente los accidentes por resbalones, haciéndolo la solución más rentable por minimizar los accidentes laborales y días laborales perdidos.
Costo de Instalación Inicial	Inicialmente, los componentes metálicos parecen ser la opción más económica, basado únicamente en el costo del material. Sin embargo, los materiales metálicos requieren equipo de elevación pesada, labor adicional para cortar, soldar y pintar y la rejilla debe ser enmarcada.	Aunque la inversión inicial en materiales puede parecer mayor, no se deje engañar. Los productos de FRP no requieren equipo de elevación pesada, solo mano de obra mínima, son fáciles de instalar con herramientas manuales, no necesitan pintura y la rejilla no necesita ser enmarcada.
Costo de Mantenimiento & Reemplazo	En instalaciones recreativas altamente corrosivas, los productos metálicos necesitan mantenimiento intensivo frecuentemente y se pueden deteriorar en un par de años o menos, necesitando numerosos reemplazos dentro de la vida útil de la instalación.	Los productos de FRP de Fibergrate duran mucho más y requieren poco mantenimiento. Los sistemas de Fibergrate se amortizan después de un ciclo de mantenimiento. Muchas de las instalaciones de plantas de tratamiento de agua potable/aguas residuales de Fibergrate han estado en servicio por más de 40 años.

# Soluciones de Producto de FRP

## Rejilla Pultruida Safe-T-Span®



- Resistencia superior a la corrosión en comparación con las rejillas de metal
- Alta resistencia y rigidez unidireccional para tramos largos
- Resistencia superior al deslizamiento (con superficie de arenilla)
- La Rejilla Pultruida Aqua Grate® es apta para pies descalzos
- El color gris claro minimiza la acumulación de calor
- Varias configuraciones compatibles con la ADA disponibles

## Rejilla Moldeada Fibergrate



- Máxima resistencia a la corrosión
- Resistencia bidireccional (facilita cortes y penetraciones en campo)
- Máxima resistencia al impacto
- Resistencia superior al deslizamiento (con superficie de arenilla)
- Más de 20 configuraciones de mallas y paneles

## Placa para Piso Fiberplate®



- Moldedada en espesores de 1/8" - 3/4"
- Máxima resistencia a la corrosión
- A menudo se instala sobre superficies tradicionales para resistencia al deslizamiento (placa con arenilla) y cumplimiento de la ADA
- Placas sin arenilla disponibles para aplicaciones que no sean pasos

## Barandales y Escaleras Dynarail®



- Máxima resistencia a la corrosión
- No conduce el calor, ni la electricidad
- Se envía lista para instalar
- Se puede recubrir para una máxima resistencia a los rayos UV

## Formas Estructurales Dynaform®



- Resistencia superior a la corrosión en comparación con las formas de metal
- Apariencia atractiva duradera
- Se puede recubrir para una máxima resistencia a los rayos UV
- No conduce el calor, ni la electricidad



# Soluciones de Producto de FRP

## Sistema de Puentes a la Medida



- Toda la estructura de FRP ofrece años de servicio de bajo mantenimiento
- Diseñado y fabricado In-House para satisfacer sus necesidades específicas
- Se envía lista para ensamblar
- Diseños compatibles con la ADA disponibles
- El peso más ligero proporciona la solución ideal para instalaciones remotas

## Sistema de Plataformas a la Medida



- Estructura hecha totalmente de FRP
- Diseñado y fabricado In-House para satisfacer sus necesidades específicas
- Se envía lista para ensamblar
- Realice cortes y penetraciones de campo sin esfuerzo

## Escalones Cubiertos



- Son solo 20% del peso de los escalones de concreto y fáciles de instalar
- No se corroe ni siquiera con sales, ni soluciones de limpieza
- Antiderrapante

## Cubiertas para Escalones



- Proporciona superficie antiderrapante a escalones existentes
- Se puede instalar sobre escalones existentes de madera, concreto o metal
- Disponible con orilla fosforescente (emite luz después de ser expuesta a una fuente de luz)
- Instalación fácil y económica

## Sistema de Escaleras



- Construcción hecha completamente de FRP
- Un tercio del peso del acero, lo cual reduce costos de instalación
- Diseñado para cumplir con sus requisitos específicos
- Diseñado con sistemas de barandales Dynarail® y formas estructurales Dynaform®

## Escalones



- Configuraciones moldeadas y pultruidas estándar
- Disponible con malla abierta en la superficie o tapa sólida
- Resistente a la corrosión
- Resistencia antiderrapante superior (con superficie de meniscos o arenilla)
- Peso ligero para fácil instalación

# Casos de Estudio

Acuario Ocean Journey



Fibergrate proporcionó todas las plataformas para el interior de este acuario, incluyendo el paso de rejilla moldeada y el barandal alrededor y a través de las áreas de servicio del mar de Cortés, los tanques de exhibición Open Blue y el depósito de agua. La rejilla pultruida Safe-T-Span® se utilizó en la parte inferior de muchas exhibiciones como soporte para rocas grandes y otros elementos. Se diseñaron y fabricaron rejillas cubiertas y marcos especiales de fibra de vidrio que se colocaron a mano para brindar puertas corredizas a la medida. Se escogieron los productos de Fibergrate por su resistencia a la corrosión, seguridad y alta resistencia en proporción en su libro.

*Denver, Colorado*

Pasos en el Río Ruso



Los pasos de FRP a lo largo del Río Ruso brindan acceso a pescadores, peatones y esquiadores a campo traviesa en invierno sin arruinar la vegetación en las orillas del río. La gran afluencia de personas, las subidas y bajadas constantes de los escadores a los barcos, causaron que las riberas perdieran vegetación, lo que causó la erosión de las orillas y el deslizamiento del río. Al necesitar un material que cumpliera con los requisitos de la ADA, que fuera seguro para los peatones y que permitiera el paso de la luz que alcanzara a la vegetación para la recuperación del río, el Servicio Forestal de los Estados Unidos eligió la rejilla pultruida para peatones Safe-T-Span® de Fibergrate. El color gris claro combina bien con el natural.

*Anchorage, Alaska*

Disney® - Estudios MGM®



Disney® utilizó rejillas moldeadas Fibergrate® en dos áreas de su recorrido por los Estudios MGM en el backlot. Se utilizó en un set de una escena en el océano para proporcionar un acceso seguro y antiderrapante para el elenco a lo largo de la atracción. En paralelo, se utilizaron las formas estructurales Dynaform® para crear una laguna artificial resistente a la corrosión que rodea una tienda de helados en forma de dinosaurio. Los productos de FRP fueron elegidos por ser ergonómicos, resistentes a la corrosión, antiderrapantes y requerir poco mantenimiento.

*Orlando, Florida*

Ontario Place

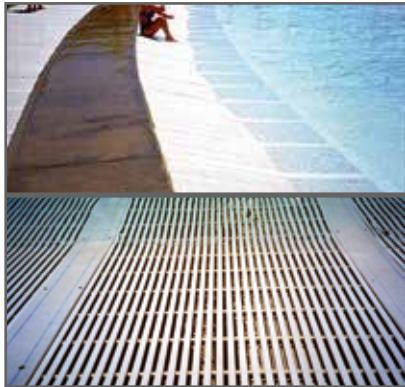


Los barandales Dynarail® se utilizaron como muro de contención para un juego mecánico con automóviles en el parque de diversiones Ontario Place, ubicado a lo largo del lago Ontario, Canadá. Se eligió este producto porque es resistente a la corrosión y fácil de dar mantenimiento.

*Toronto, Ontario, Canada*

# Casos de Estudio

“La Playa” - Mandalay Bay



La rejilla pultruida Safe-T-Span®, la placa Fiberplate® y las formas estructurales Dynaform® se utilizaron para crear esta piscina de olas. Cuando la piscina se construyó, las olas llegaban a la playa mojado todo a su paso. Los arquitectos necesitaban crear un área que permitiera que las olas se dispersaran y volvieran a la piscina. Con sus propiedades anticorrosivas, antiderrapantes y térmicamente no conductoras, Safe-T-Span® fue la solución perfecta.

*Las Vegas, Nevada*

Moody Gardens



La rejilla moldeada de FRP de Fibergrate se ha utilizado en toda la piramide de Rainforest. Con su ambiente constantemente húmedo y temperaturas tropicales, la pirámide debe renovar continuamente su aire. La rejilla de malla cuadrada de Fibergrate se usa ampliamente en este sistema de flujo de aire, proporcionando pantallas de malla abierta resistentes a la corrosión y ecológicamente seguras. Las rejillas también se utilizan como coladores, cubiertas para drenaje y mallas en varias de las exhibiciones de la selva tropical. Fibergrate se utiliza en otras atracciones en Moody Gardens incluyendo la pirámide del acuario.

*Galveston, Texas*

Fuente en McCormick Place



Cuando la ciudad de Chicago decidió arreglar su recién ampliado y renovado centro de convenciones McCormick Place, eligieron la rejilla cubierta Fibergrate®. La rejilla cubierta se utilizó para crear fuentes en una plaza de 5 acres al aire libre conocida como McCormick Square y en el interior en un paseo o Grand Concourse como se le conoce en los Estados Unidos de 900 pies de largo que también alberga tiendas y restaurantes. La ligereza de la rejilla cubierta que permite a los trabajadores un fácil acceso a las tuberías, así como la excelente resistencia a la corrosión, hacen de Fibergrate® la mejor solución.

*Chicago, Illinois*

Campo de Golf



Ubicado justo a lado del hoyo 18 en la residencia del CEO, esta escalera condice desde su jardín hasta su playa privada. La escalera de construyó con barandales Dynarail®, formas estructurales Dynaform® y escalones Fibertred® para reemplazar la escalera de metal oxidado y corroído que se encontraba ahí. El color de la escalera se fusiona con la piedra arenisca natural de Carmel.

*Pebble Beach, California*

# Productos y Soluciones Fibergrate



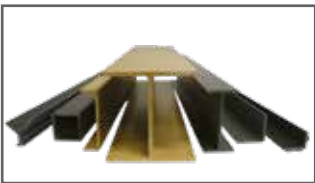
## Rejilla Moldeada Fibergrate®

La rejilla moldeada Fibergrate® está diseñada para ofrecer el máximo rendimiento confiable, incluso en las condiciones más demandantes. Fibergrate ofrece la más amplia selección en el mercado con múltiples resinas y más de veinte configuraciones de rejillas disponibles en diferentes tamaños y superficies.



## Rejillas Industriales y Peatonales Pultruidas Safe-T-Span®

Combina una excelente resistencia a la corrosión y larga vida útil con bajo mantenimiento, las rejillas Safe-T-Span® proporcionan una gran resistencia unidireccional para aplicaciones industriales y peatonales.



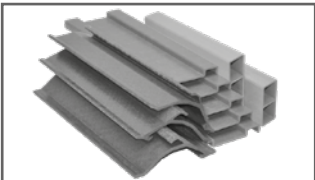
## Formas Estructurales Dynaform®

Fibergrate ofrece una amplia gama de perfiles estándar estructurales pultruidos Dynaform® para uso industrial y comercial, incluyendo vigas en I, vigas de ala ancha, tubos redondos y cuadrados, barras, canales, ángulos y placas.



## Sistemas de Barandales y Escaleras Dynarail®

Fácilmente ensambladas a partir de componentes duraderos o diseñados y prefabricados a sus especificaciones, las barandales, pasamanos y sistemas de escaleras de seguridad Dynarail® cubren o superan los requisitos de seguridad y diseño de OSHA y los estrictos códigos de construcción.



## Soluciones Personalizadas

La combinación de los servicios de diseño, manufactura y fabricación de Fibergrate, nos permite ofrecer soluciones personalizadas en compuestos para cumplir con los requerimientos de nuestros clientes. Ya sea a través de perfiles pultruidos únicos o de moldeo abierto personalizado, Fibergrate le puede ayudar a concretar su visión.



## Servicios de Diseño y Fabricación

Combinando nuestra experiencia en ingeniería con el correcto entendimiento de las aplicaciones de la fibra de vidrio, Fibergrate proporciona un proyecto "llave en mano" de estructuras de fibra de vidrio, tanto en diseño como en fabricación, incluyendo estructuras como plataformas, escaleras de acceso, escaleras, barandales y estructuras de soporte para equipos.



## Red de Ventas y Distribución a Nivel Mundial

Ya sea que un cliente requiera una plataforma en una mina de Sudáfrica o rejillas en una plataforma petrolera en el Mar del Norte, o pasos en una planta de queso en Winsconsin hasta barandales en una instalación de tratamiento de agua en Brasil, Fibergrate cuenta con ubicaciones de ventas y servicio en todo el mundo para satisfacer las necesidades y superar las expectativas de cualquier cliente.

Fibergrate Composite Structures Inc. considera que la información aquí proporcionada es verdadera y exacta. Fibergrate no ofrece garantía expresa o implícita, basada en esta literatura y no asume responsabilidad por las consecuencias o daños fortuitos que pudieran ocurrir en relación a lo informado sobre el uso de los productos y sistemas descritos, incluyendo cualquier garantía de comerciabilidad o idoneidad. La información aquí contenida debe ser tomada únicamente para evaluación. Las marcas y nombres comerciales que aparecen en este documento, registrados o no registrados, son propiedad de Fibergrate Composite Structures Inc.

