

# TOUGHEN YOUR TERRAIN



PROYECTOS CIVILES/MINERÍA

## GUÍA DE INFORMACIÓN E INSTALACIÓN



DIAMONDGRID

[www.diamondgrid.com](http://www.diamondgrid.com)

PARA UNA SUPERFICIE SÓLIDA EN CUALQUIER PARTE

# ACERCA DE DIAMOND GRID

## MINERÍA Y PROYECTOS CIVILES

Reduzca costos de  
infraestructura y elimine gastos  
de mantenimiento permanente

Los sistemas de estabilización de suelos Diamond Grid son utilizados con excelentes resultados por importantes empresas mineras de todo el mundo para reducir los costos por recubrimiento de caminos, pisos de galpones y otras áreas que requieren superficies sólidas, aptas para todo tipo de vehículos.

Diamond Grids también eliminan la necesidad de mantenimiento permanente de caminos no pavimentados cuya reparación requiere maquinaria, en forma regular.



---

1000

T/M<sup>2</sup> LLENO  
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN

300

T/M<sup>2</sup> VACÍO  
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN

100

POR CIENTO POLIPROPILENO  
RECICLADO

---

"DURANTE AÑOS, VIMOS CÓMO NUESTRO PATIO SE CONVERTÍA EN UNA POZA DE LODO CADA VEZ QUE LLEGABA EL INVIERNO, EL AGUA APOZADA Y LAS MÁQUINAS CONSTANTEMENTE REMOVIENDO EL TERRENO HACÍAN QUE SE FORMARA GRAN CANTIDAD DE LODO, LO CUAL NOS IMPEDÍA TRABAJAR. PASÁBAMOS HORAS RETIRANDO EL BARRO, ETC. DE LAS MÁQUINAS HASTA QUE NOS DIMOS CUENTA DE QUE PERDÍAMOS MUCHO TIEMPO LIMPIANDO NUESTROS ZAPATOS, LOS VEHÍCULOS Y LAS OFICINAS.

HACE POCO TIEMPO INSTALAMOS DIAMOND GRID Y DESCUBRIMOS QUE, INCLUSO CON MÁQUINAS DE MÁS DE 50 TONELADAS, LA CIRCULACIÓN Y LOS GIROS NO HAN AFECTADO LA RESISTENCIA NI LA CONFIABILIDAD DEL PRODUCTO. Y, LO MÁS IMPORTANTE, NO MÁS "POZAS DE LODO".

CON MUCHO AGRADO, LOADEx HIRE RECOMIENDA DIAMOND GRID Y AVALA ESTE PRODUCTO."

**LOADEx HIRE**

EQUIPO ADMINISTRATIVO,  
LOADEx HIRE, AUSTRALIA  
OCCIDENTAL

"HEMOS USADO DIAMOND GRID UN PAR DE VECES EN LA VÍA FÉRREA DE LA COSTA NORTE DE QUEENSLAND PARA CONSTRUIR PELDAÑOS DE ACCESO A NUESTROS PUENTES FERROVIARIOS, POR EJEMPLO. SIEMPRE HABÍAMOS TENIDO PROBLEMAS PARA ENCONTRAR UNA FORMA SEGURA Y COSTO-EFECTIVA DE HACERLO Y DIAMOND GRID HA FUNCIONADO PERFECTO EN ESTA APLICACIÓN.

LA AYUDA Y EL SERVICIO POST VENTA HAN SIDO MAGNÍFICOS YA QUE OTRAS EMPRESAS CON LAS QUE HEMOS TRABAJADO SENCILLAMENTE HAN DESAPARECIDO DESPUÉS DE VENDERNOS EL PRODUCTO. AFORTUNADAMENTE, ÉSTE NO FUE EL CASO CON DIAMOND GRID.

RECOMENDARÍA EL PRODUCTO HA CUALQUIER PERSONA QUE DEBA SOLUCIONAR PROBLEMAS CON CAMINOS DE ACCESO O ÁREAS INESTABLES."



RODNEY SHEA,  
COORDINATOR ACTIVOS CIVILES,  
FERROCARRIL DE QUEENSLAND



# APLICACIONES

## SENDEROS A PLANTAS MINERAS ▶

Instale senderos costo-efectivos, resistentes al uso intenso, estables, que no son arrastrados por la lluvia ni quedan cubiertos bajo el lodo, incluso después de severas condiciones climáticas.

## ◀ PISO DE TALLERES

Al ser mucho más económico que el concreto, Diamond Grid es la solución perfecta para cubrir el suelo de galpones. Las mallas resisten hasta 400 toneladas por metro cuadrado, lo que las hace ideales para guardar equipos y vehículos. El sencillo sistema de ensamblado que ofrece Diamond Grid es fácil de instalar y se puede reinstalar, si usted decide reubicar su galpón.

## SENDEROS PARA CAMPAMENTOS ▶

El uso de Diamond Grids en senderos de campamentos mineros ofrece una solución costo-efectiva y estable. También son reinstalables cuando los campamentos son trasladados.



## ◀ PISTAS AÉREAS

Diamond Grid es la solución ideal para construir pistas aéreas económicas y resistentes; en especial, en áreas remotas, manteniendo la pista libre de lodo y erosión, incluso en zonas de alta pluviosidad.



## CAMINOS DE ACCESO A MINAS ▶

Diamond Grid elimina el gasto permanente de cuadrillas y maquinaria de mantenimiento de caminos y entrega una superficie segura y resistente.



## ◀ CRUCE DE ARROYOS

Al instalar Diamond Grid en el cruce de arroyos impedirá que el material base y la grava sea arrastrada por el agua, creando una solución permanente para el cruce de camiones y otros vehículos.

## ESTACIONAMIENTOS DE ALTA RESISTENCIA ▶

Diamond Grid se puede usar para crear superficies sólidas para estacionamientos de alta resistencia, sin los costos asociados a los productos impermeabilizantes comunes, como el concreto y alquitrán.

## ◀ CAMINOS DE TRANSPORTE

Diamond Grid se puede usar como cubierta superior en los caminos de transporte para evitar la formación de baches, surcos y la erosión de los bordes del camino. Las mallas reducen los tiempos muertos y disminuyen los costos por mano de obra y maquinaria, en comparación al concreto. También reducen los costos por el uso de motoniveladoras para reparar el camino.

## ESTACIONAMIENTOS DE AUTOS ▶

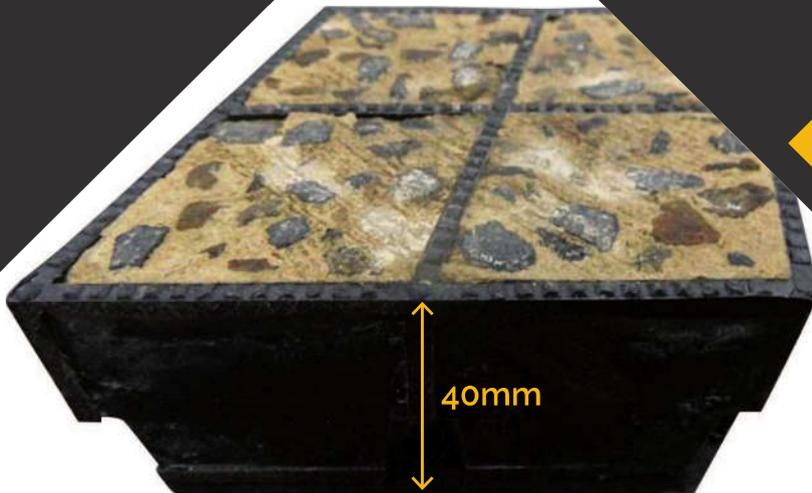
Diamond Grid le permite construir estacionamientos para autos que son atractivos, no dañan el medioambiente, son económicos y resistentes. Son fáciles de instalar pues no necesitan una estructura y, con el tiempo, no se agrietan como el concreto o el pavimento.

# ARMAZÓN PARA EL CONCRETO

AHORRE  
HASTA

60%

DEL COSTO DE  
PLANCHAS DE  
CONCRETO

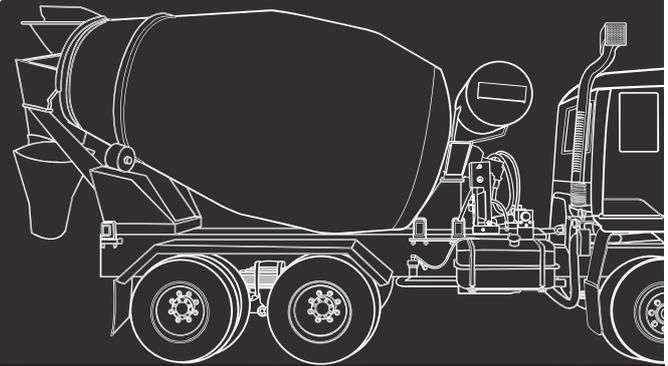


## PRUEBAS DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN\*

RESISTENCIA PROMEDIO A LA  
COMPRESIÓN DE SOLO 4  
CELDAS DE LA MALLA  
- 25 MPa



\* Pruebas realizadas por Australian  
Laboratory Services



**LOS COSTOS POR CONCRETO** SE PUEDEN REDUCIR HASTA **60 POR CIENTO** AL USAR DIAMOND GRIDS COMO ESTRUCTURA DE ARMAZÓN, YA QUE LA PROFUNDIDAD DE CONCRETO REQUERIDA ES **DE SOLO 40MM**. SE PUEDEN HACER IMPORTANTES AHORROS EN NECESIDADES DE CONCRETO Y MANO DE OBRA.

# ESTUDIOS DE CASO

## EL PROBLEMA

BHP tenía problemas porque los caminos se volvían intransitables durante y después de la época de lluvia porque el material base siempre era arrastrado por el agua. Esto generaba costos directos de mantenimiento permanente y costos asociados a la imposibilidad de acceder a los sitios de exploración hasta que los caminos fueran reparados.

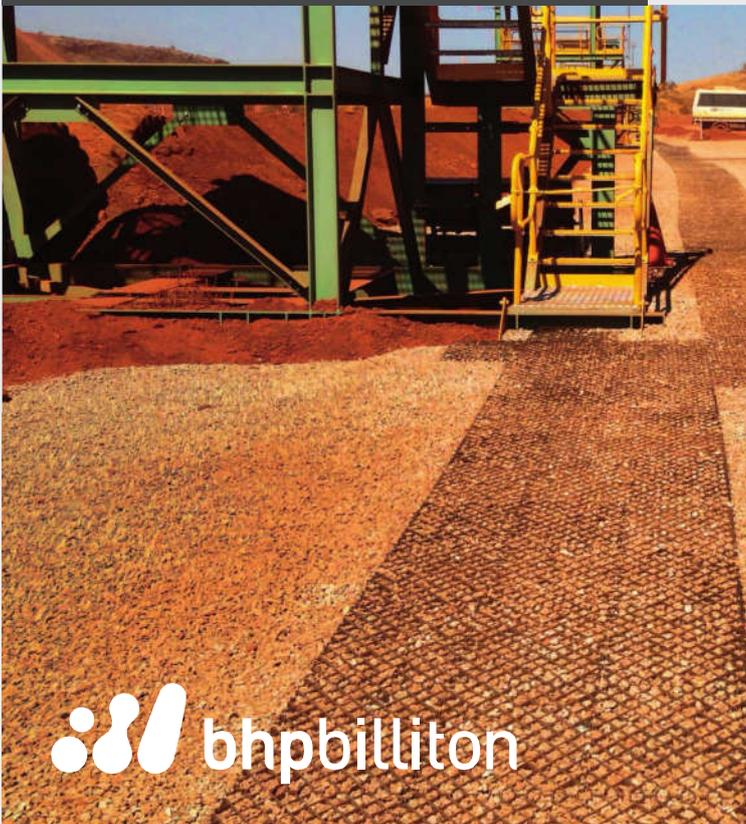
## LA SOLUCIÓN

- ◆ Se niveló la base existente.
- ◆ Se extendió un geotextil sobre la base donde se instalaría la malla, creando una barrera entre la base y la capa superior.
- ◆ Se instaló Diamond Grid sobre el geotextil.
- ◆ Se esparció gravilla.
- ◆ Luego, la gravilla se esparció sobre las celdas y se compactó con una compactadora.



## CAMINO DE ACCESO AL SITIO DE EXPLORACIÓN

 bhpbilliton



 bhpbilliton

## SENDEROS EN LA PLANTAS DE LA MINA

### EL PROBLEMA

BHP necesitaba que los senderos existentes cerca de las plantas de la mina tuvieran una superficie firme, pareja y con buen drenaje para mantener a los trabajadores lejos del lodo en los períodos de lluvia.

### LA SOLUCIÓN

- ◆ Se niveló el área.
- ◆ Se instalaron Diamond Grids.
- ◆ Las Diamond Grids se llenaron con grava de 12mm.

## SENDEROS A LA PLANTA DE MANEJO Y PREPARACIÓN DE CARBÓN (CHPP)

"SE INSTALÓ DIAMOND GRID ENTRE ALGUNAS DE NUESTRAS OFICINAS EN LA CHPP. LAS TERMINACIONES DE LA SUPERFICIE FUERON EXCELENTES Y FUE FÁCIL DE INSTALAR. SIN DUDA QUE INSTALAREMOS OTRAS CUANDO SE NECESITE".

# THIESS

### EL PROBLEMA

Alrededor de las oficinas que tiene Thies dentro de la planta de manejo y preparación de carbón existían algunas áreas que siempre estaban mojadas y lodosas y el agua apozada en el sector hacía imposible el tránsito.

### LA SOLUCIÓN

- ◆ Se niveló el área.
- ◆ Se instalaron Diamond Grids sobre el área.
- ◆ Las celdas fueron llenadas con grava de 10mm hasta el tope de la superficie.



## ÁREA DE ESTACIONAMIENTOS PARA GRÚAS HORQUILLA

### EL PROBLEMA

Fortescue Metals Group tenía problemas porque sus grúas horquilla quedaban atrapadas en el lodo de la zona de estacionamientos de alta resistencia. Esto reducía el ritmo de producción, creaba problemas de seguridad en el lugar de trabajo y obligaba a reparar el daño de la superficie provocado por los neumáticos de los vehículos.

### LA SOLUCIÓN

- ◆ La zona se niveló y compactó con un compactador pequeño.
- ◆ Se instalaron Diamond Grids en el sector.
- ◆ Se vertió granito descompuesto sobre las celdas, el que fue esparcido con una pala Bobcat y una barra espaciadora.
- ◆ El granito de las celdas fue compactado nuevamente.

## EL PROBLEMA

La gente de All Earth Group tenía problemas con la zona de estacionamiento, donde las máquinas recargan combustible; el sector se había vuelto lodoso y resbaladizo. Los conductores se bajaban de sus vehículos para cargar combustible y volvían a ellos con las botas enlodadas, lo cual creaba molestias y un problema de seguridad ya que el lodo hacía que sus pies resbalaran de los pedales de conducción.

## LA SOLUCIÓN

- ◆ El área fue excavada 40mm más abajo del nivel de la zona circundante.
- ◆ Dicha área fue nivelada y compactada.
- ◆ Se instalaron Diamond Grids.
- ◆ Las celdas de las Diamond Grids se llenaron con material base.
- ◆ El sector se compactó con un compactador para asegurar que las celdas quedaran completamente llenas.

**ae** | **allearthgroup**

## ESTACIONAMIENTO EN ESTACIÓN DE SERVICIO



## GARAJE PARA CAMIONES

### EL PROBLEMA

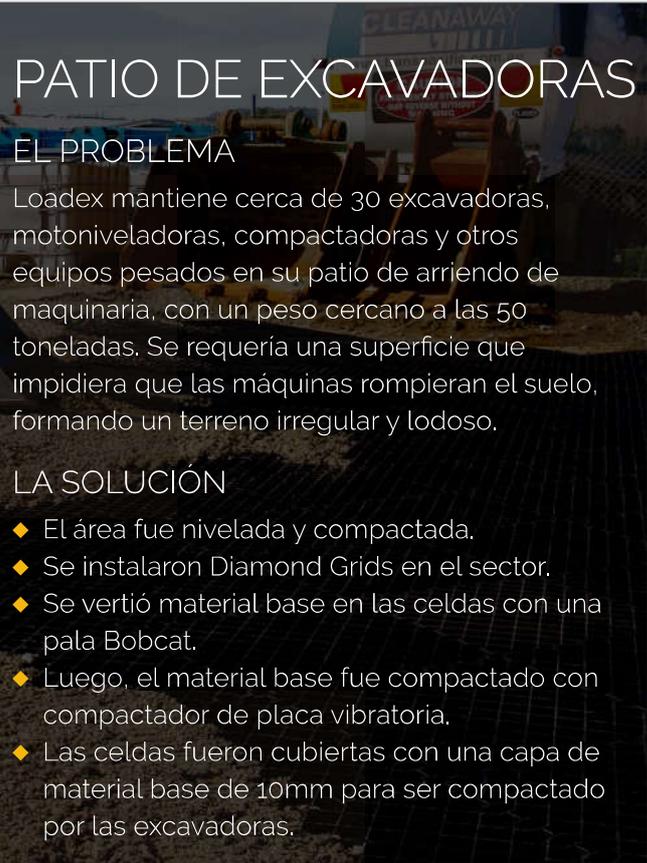
Energex requería una superficie sólida que sirviera de garaje transitorio para camiones en la isla MacLeay, frente a las costas de Queensland. En la época de lluvia, los camiones quedaban atrapados en el lodo y la superficie del patio se volvía irregular.

### LA SOLUCIÓN

- ◆ El área fue nivelada.
- ◆ Se instaló Diamond Grid en todo el garaje.
- ◆ Las celdas se llenaron con grava de 10mm.



"HACE POCO TIEMPO INSTALAMOS DIAMOND GRID Y DESCUBRIMOS QUE, INCLUSO CON MÁQUINAS DE MÁS DE 50 TONELADAS, LA CIRCULACIÓN Y LOS GIROS NO HAN AFECTADO LA DURABILIDAD NI LA CONFIABILIDAD DE ESTE PRODUCTO. Y, LO MÁS IMPORTANTE, NO MÁS "POZAS DE LODO".



## PATIO DE EXCAVADORAS

### EL PROBLEMA

Loadex mantiene cerca de 30 excavadoras, motoniveladoras, compactadoras y otros equipos pesados en su patio de arriendo de maquinaria, con un peso cercano a las 50 toneladas. Se requería una superficie que impidiera que las máquinas rompieran el suelo, formando un terreno irregular y lodoso.

### LA SOLUCIÓN

- ◆ El área fue nivelada y compactada.
- ◆ Se instalaron Diamond Grids en el sector.
- ◆ Se vertió material base en las celdas con una pala Bobcat.
- ◆ Luego, el material base fue compactado con compactador de placa vibratoria.
- ◆ Las celdas fueron cubiertas con una capa de material base de 10mm para ser compactado por las excavadoras.



"DESDE LA PRIMERA VEZ QUE COMPRAMOS DIAMOND GRID PARA SOLUCIONAR UN PROBLEMA CON UNA VÍA DE ACCESO QUE SE CUBRÍA DE LODO, HEMOS MANTENIDO DIAMOND GRIDS EN NUESTRAS BODEGAS PARA SOLUCIONAR CUALQUIER PROBLEMA CON LOS SENDEROS O CON LOS CAMINOS. DIAMOND GRID SE HA CONVERTIDO EN PARTE FUNDAMENTAL DE TODOS NUESTROS PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA".



## PATHWAYS

### EL PROBLEMA

Mandalay Resources tenía problemas porque sus senderos se volvían resbaladizos, lodosos e inseguros durante la época de lluvias. Partes de estos senderos están ubicados en pendientes muy inclinadas, lo cual hacía del concreto una opción onerosa y lenta.

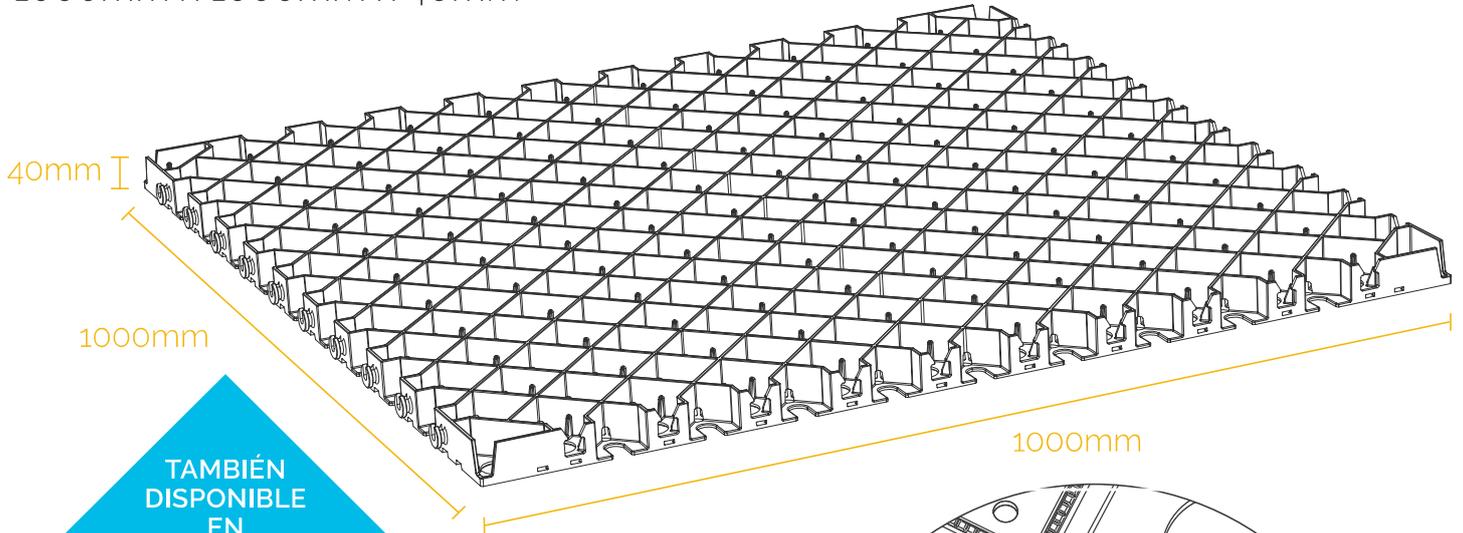
### LA SOLUCIÓN

- ◆ El área fue nivelada.
- ◆ Se instaló Diamond Grid.
- ◆ Se transportó material de relleno en carretillas, se vertió en la superficie y se esparció sobre las celdas.

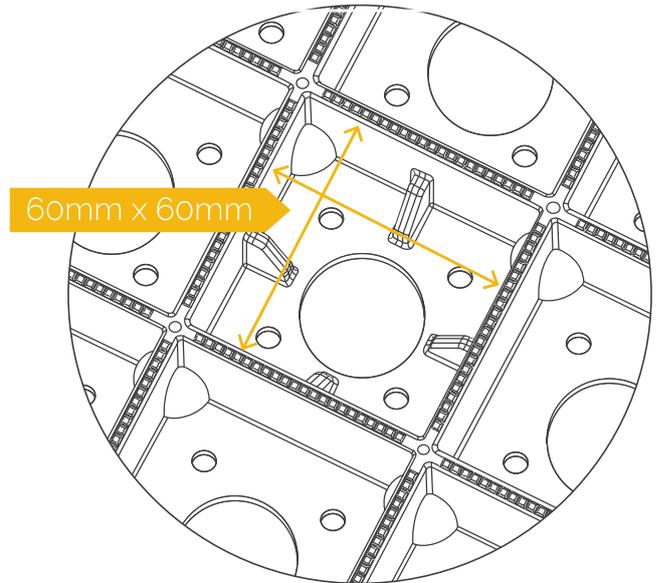
# ESPECIFICACIONES

## DIAMOND GRID HD

1000mm x 1000mm x 40mm



TAMBIÉN  
DISPONIBLE  
EN  
**500mm x 500mm  
x 40mm**  
ENSAMBLA  
PERFECTAMENTE  
CON DIAMOND  
GRID HD



Medidas	1000mm W x 1000mm L x 40mm H
Resistencia a la compresión (lleno con gravilla/ material base)	1000+ toneladas x m2*
Resistencia a la compresión (celda vacía)	300 toneladas x m2*
Peso por celda	6.1kg
Razón de llenado por celda	1 metro cúbico de relleno x 25m2
Permeabilidad	Hasta 96%
Fill	Material base, grava, guijarros, pasto, tierra, concreto, alquitrán
Instalación	Visite <a href="http://www.diamondgrid.com">www.diamondgrid.com</a> o consulte la página siguiente

**Diamond Grid HD está reforzado con escuadras de alta resistencia al desgaste y más espacios vacíos para permitir mayor permeabilidad del agua.**

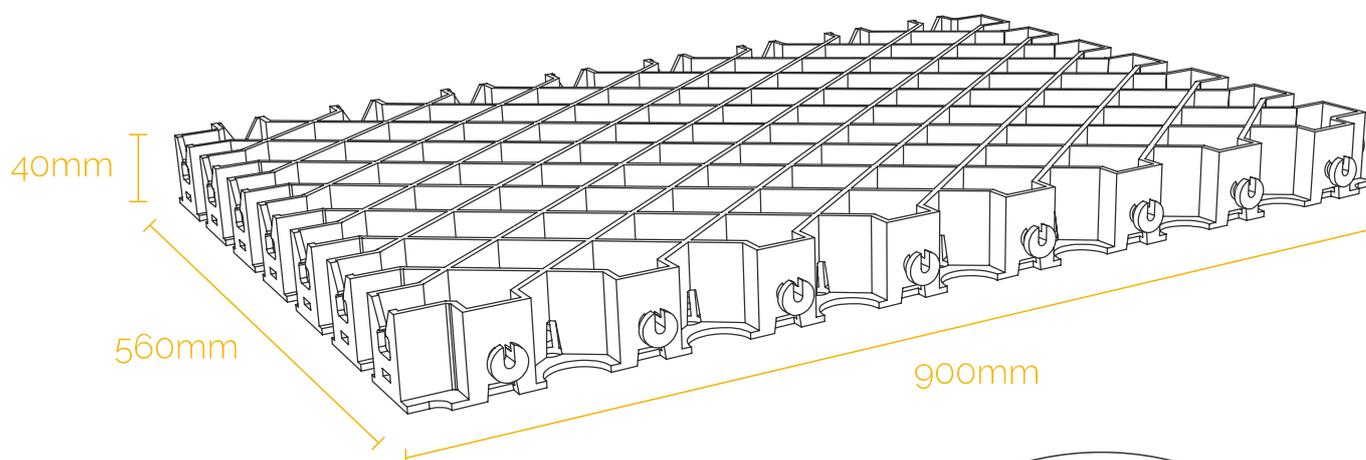
Diamond Grid HD posee la celda más grande de nuestros productos y está especialmente diseñado para aplicaciones civiles y mineras. Su tamaño extremadamente adaptable de 1.000mm x 1.000mm fortifica desde terrenos de estacionamientos de alta resistencia, drenajes, caminos de transporte, senderos de campamentos y estacionamientos de autos hasta pistas aéreas y refuerzos de alquitrán. Es perfecto para reforzar superficies expuestas a carga pesada y uso permanente.



\* Probado por: Facultad de Ingeniería y Centro de Excelencia de Estudios en Compuestos de Fibra Artificial, Universidad de Southern Queensland.

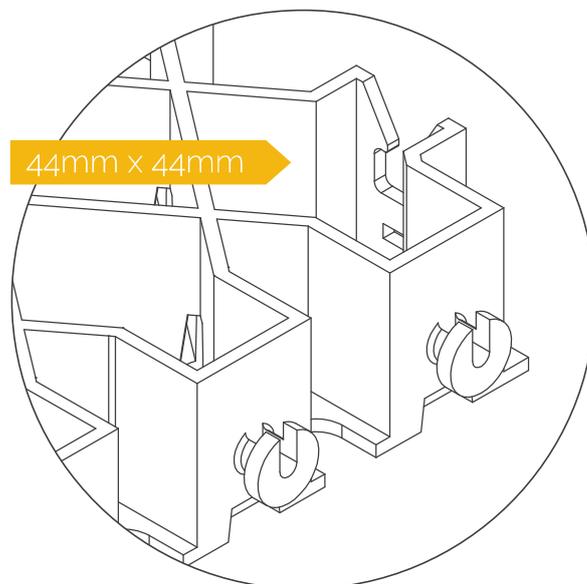
# DIAMOND GRID

900mm x 560mm x 40mm



- Protección UV
- Reinstalable
- Instalación propia
- Sistema de ensamblado

Medidas	900mm W x 590mm L x 40mm H
Resistencia a la compresión (lleno con gravilla/ material base)	1000+ toneladas x m <sup>2</sup> *
Resistencia a la compresión (celda vacía)	280 toneladas x m <sup>2</sup> *
Peso por celda	1.42kg
Razón de llenado por celda	1 metro cúbico de relleno x 25m <sup>2</sup>
Permeabilidad	Hasta 96%
Fill	Material base, grava, guijarros, pasto, tierra, concreto, alquitrán
Instalación	Visite <a href="http://www.diamondgrid.com">www.diamondgrid.com</a> o consulte la página siguiente



## El sistema de ensamblado de Diamond Grid es robusto y fácil de instalar.

Nuestro tamaño de malla clásico es el indicado para la mayoría de las aplicaciones rurales y domésticas. Es perfecto para áreas de menor superficie que requieren estabilización y reforzamiento. Es muy recomendable para bateas de agua y comida, pisos de establos, sectores lodosos, corrales para el día, senderos, drenajes, caminos de acceso para vehículos, senderos para carros de golf, rampas para embarcaciones y cualquier lugar de su propiedad o lugar de trabajo que requiera reforzamiento.



\* Probado por: Facultad de Ingeniería y Centro de Excelencia de Estudios en Compuestos de Fibra Artificial, Universidad de Southern Queensland.

# OPCIONES DE RELLENO



◀ MATERIAL  
BASE



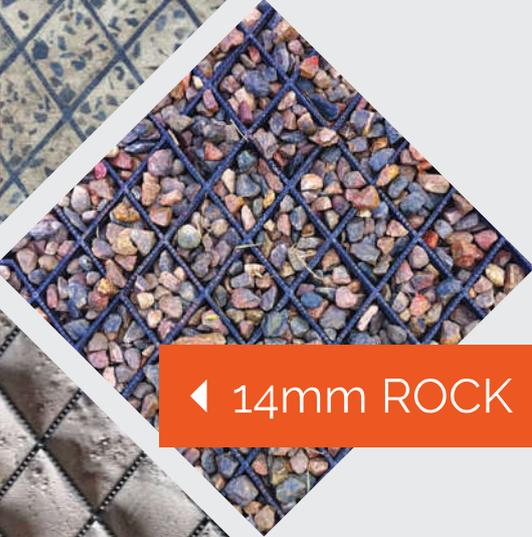
10mm ROCK ▶



◀ ALQUITRÁN



CONCRETO ▶



◀ 14mm ROCK

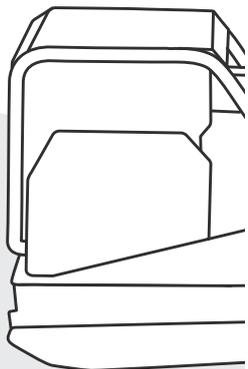


ARENA ▶

# GUÍA DE INSTALACIÓN BÁSICA

## APLICACIONES:

PISTAS AÉREAS  
ANFITEATROS  
CARRIL PARA BICICLETAS  
RAMPAS PARA EMBARCACIONES  
ESTACIONAMIENTOS DE AUTOS  
CORRALES PARA GANADO  
COCHERAS DE CONCRETO  
CRUCE DE ARROYOS  
SENDEROS EN GRANJAS  
LECHERAS  
CORRALES PARA EL DÍA  
DRENAJES  
CAMINOS DE ACCESO PARA  
VEHÍCULOS  
BATEAS DE AGUA Y COMIDA  
CAMINOS DE ACCESO A  
INCENDIOS  
SENDEROS PARA CARROS DE  
GOLF  
ESTACIONAMIENTOS DE ALTA  
RESISTENCIA  
CAMINOS DE TRANSPORTE  
PISOS DE INVERNADEROS  
HELIPUERTOS  
CAMINOS DE ACCESO A MINAS  
SENDEROS DE CAMPAMENTOS  
MINEROS  
SENDEROS EN PLANTAS DE MINAS  
CAMINOS LODOSOS  
VÍAS DE ACCESO  
COBERTIZOS PARA CORRALES  
PISOS DE GALPONES  
PISOS DE ESTABLOS  
PISOS DE TALLERES



## PREPARACIÓN MÍNIMA DE LA BASE

- 1 CON UNA MOTONIVELADORA O UNA PALA A BOBCAT Y UNA BARRA ESPACIADORA, EMPAREJE EL TERRENO EN PREPARACIÓN PARA INSTALAR SU DIAMOND GRID.
- 2 EXTIENDA UN GEOTEXTIL SOBRE LA ZONA NIVELADA.
- 3 SI EL TERRENO SIGUE DESNIVELADO, PUEDE ESPARCIR UNA CAPA DE 10MM DE FINOS Y PIEDRA MOLIDA DE MENOS 5MM COMO SUSTRATO.
- 4 INSTALE LAS DIAMOND GRIDS COMENZANDO EN UNA ESQUINA CON LAS OREJETAS MACHO MIRANDO HACIA AFUERA EN AMBOS LADOS MACHOS.
- 5 LLENE LA DIAMOND GRID CON UNA PALA BOBCAT Y UNA BARRA ESPACIADORA O ALGO SIMILAR Y SU OPCIÓN DE MATERIAL\*.



## PREPARACIÓN MEDIA DE LA BASE

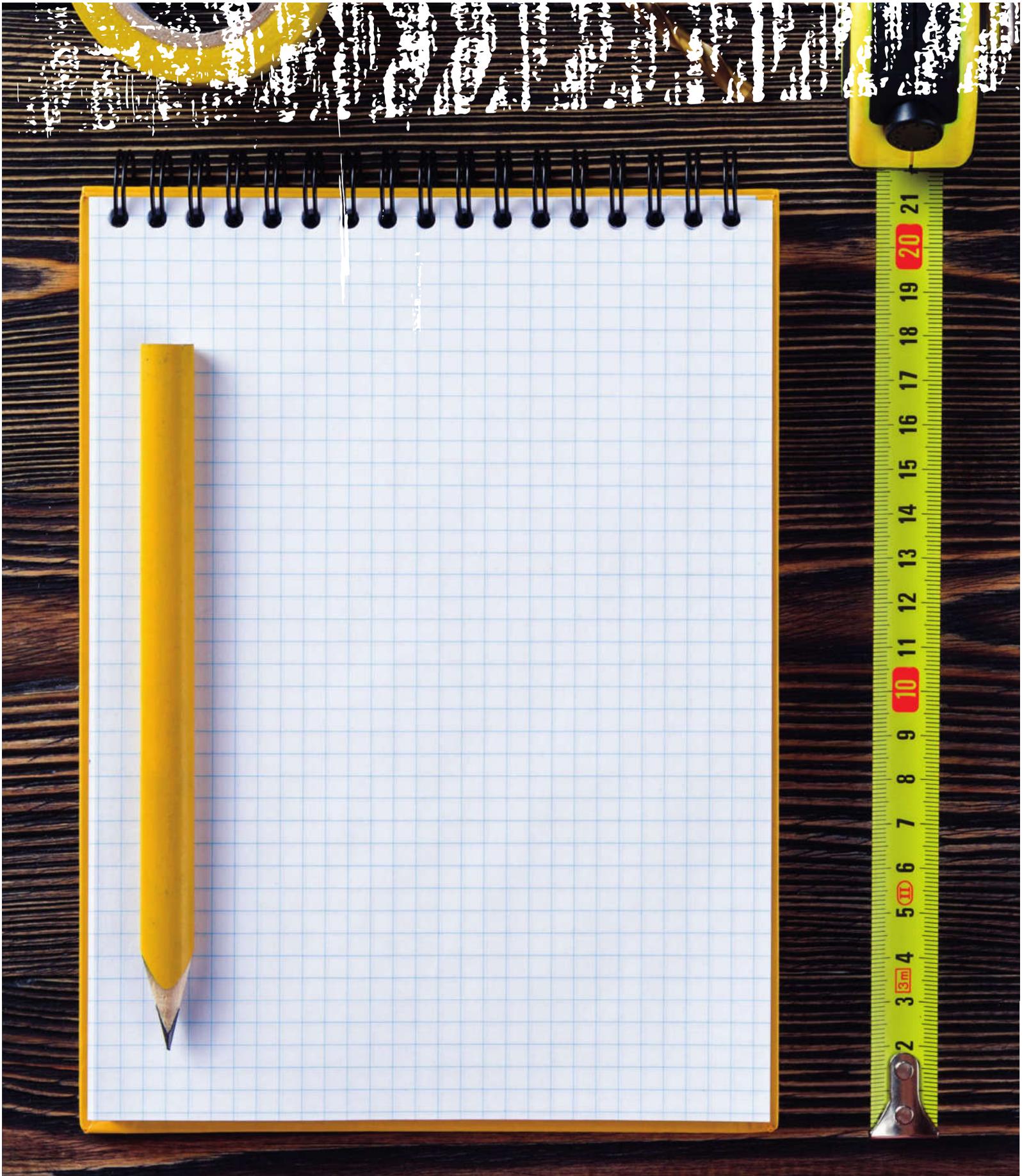
- 1 EXTIENDA UN GEOTEXTIL SOBRE LA ZONA DONDE SE INSTALARÁN LAS MALLAS.
- 2 CUBRA EL GEOTEXTIL CON MATERIAL BASE Y COMPACTE A 40MM MÁS ABAJO QUE EL NIVEL DE TERMINACIÓN.
- 3 COMPACTE EL MATERIAL BASE CON UN COMPACTADOR O PLACA VIBRADORA.
- 4 CON UNA MOTONIVELADORA O UNA PALA A BOBCAT Y UNA BARRA ESPACIADORA, EMPAREJE EL TERRENO EN PREPARACIÓN PARA INSTALAR SU DIAMOND GRID.
- 5 SI EL TERRENO SIGUE DESNIVELADO, PUEDE ESPARCIR UNA CAPA DE 10MM DE FINOS Y PIEDRA MOLIDA DE MENOS 5MM COMO SUSTRATO.
- 6 INSTALE LAS DIAMOND GRIDS COMENZANDO EN UNA ESQUINA CON LAS OREJETAS MACHO MIRANDO HACIA AFUERA EN AMBOS LADOS MACHOS.
- 7 LLENE LA DIAMOND GRID CON UNA PALA BOBCAT Y UNA BARRA ESPACIADORA O ALGO SIMILAR Y SU OPCIÓN DE MATERIAL\*.

## EXCAVACIÓN Y PREPARACIÓN MAYOR DE LA BASE

- 1 EXCAVE EL TERRENO A UNA PROFUNDIDAD DE 200-350MM, DEPENDIENDO DE LA CONSISTENCIA DEL SUBNIVEL.
- 2 EXTIENDA UN GEOTEXTIL SOBRE LA ZONA DONDE SE INSTALARÁN LAS MALLAS.
- 3 CUBRA EL GEOTEXTIL CON MATERIAL BASE Y COMPACTE A 40MM MÁS ABAJO QUE EL NIVEL DE TERMINACIÓN.
- 4 COMPACTE EL MATERIAL BASE CON UN COMPACTADOR O PLACA VIBRADORA.
- 5 CON UNA MOTONIVELADORA O UNA PALA A BOBCAT Y UNA BARRA ESPACIADORA, EMPAREJE EL TERRENO EN PREPARACIÓN PARA INSTALAR SU DIAMOND GRID.
- 6 SI EL TERRENO SIGUE DESNIVELADO, PUEDE ESPARCIR UNA CAPA DE 10MM DE FINOS Y PIEDRA MOLIDA DE MENOS 5MM COMO SUSTRATO.
- 7 INSTALE LAS DIAMOND GRIDS COMENZANDO EN UNA ESQUINA CON LAS OREJETAS MACHO MIRANDO HACIA AFUERA EN AMBOS LADOS MACHOS.
- 8 LLENE LA DIAMOND GRID CON UNA PALA BOBCAT Y UNA BARRA ESPACIADORA O ALGO SIMILAR Y SU OPCIÓN DE MATERIAL\*.

\*Galahad Geosystems no declara ni garantiza la idoneidad del producto Diamond Grid para ninguna de las aplicaciones individuales de los clientes. La información que entrega esta guía es solo de carácter general y los clientes deberán solicitar asesoría antes de comenzar la instalación para asegurar que se estén atendiendo las condiciones de su proyecto.

Galahad Geosystems no asumirá responsabilidad alguna cuando el producto Diamond Grid sufra algún daño como resultado de no haber solicitado la adecuada asesoría para la instalación antes de comenzar el proyecto.



Quality  
ISO 9001  
SAI GLOBAL



100% RECYCLED  
PLASTIC



DIAMONDGRID™

[www.diamondgrid.com](http://www.diamondgrid.com)

**edf** MATERIALES

EDF Materiales

Necochea 1517 (Norte)

Santa Lucía - 5411 - San Juan Argentina

(+54 264) 420-4420 / 420-4827

[info@edfmateriales.com.ar](mailto:info@edfmateriales.com.ar)

[www.edfmateriales.com.ar](http://www.edfmateriales.com.ar)