



## **Formas de hormigón aislante para suelos y techos**

# **Manual de diseño**

---

**Versión: QDDM-02  
Publicado en abril  
de 2016**

## Bienvenido a Quad-Deck

Este Manual incluye muchos detalles y prácticas que son normas aceptadas para el encofrado de hormigón en muchas áreas, así como algunos que son exclusivos de Quad-Deck, o que se utilizan o permiten sólo en jurisdicciones específicas. El código de construcción y los requisitos legales aplicables localmente pueden ser diferentes y prevalecerán en todos los casos. Los representantes y el personal de asistencia técnica de Quad-Lock le ayudarán a encontrar soluciones:

En línea: [www.quadlock.com/contact](http://www.quadlock.com/contact)

### AMÉRICA DEL NORTE/RESTO DEL MUNDO:

Systems GmbH  
7398 - 132<sup>nd</sup> CalleBlumenstr  
Surrey, BC V3W  
Canadá  
Tel: +1 (604) 590-3111  
Fax: +1 (604) 590-8412  
Llamada gratuita: 1 (888)  
En línea: [www.quadlock.com](http://www.quadlock.com)

### EUROPA:

QUAD-LOCK Building Systems Ltd. QUAD-LOCK Building  
. 1  
4M780331 München  
Alemania  
Tel: +49 (0)89 260 3066  
Fax: +49 (0)89 360 8471  
711-5625Toll Free: 0800 711 5625  
En línea: [www.quadlock.de](http://www.quadlock.de)

Quad-Lock Building Systems se reserva el derecho de actualizar este manual según corresponda y le solicita que [consulte en línea la versión más reciente](#) o que solicite una copia impresa, si es necesario.

## La seguridad ante todo

### **PELIGRO LOS DEFECTOS EN EL HORMIGÓN ARMADO, EL ENCOFRADO O LA CIMBRA PUEDEN PROVOCAR FALLOS ESTRUCTURALES, EL DERRUMBAMIENTO DEL EDIFICIO O DEL ENCOFRADO, LESIONES Y MUERTE.**

**MUERTE.** Las losas suspendidas de hormigón moldeado in situ formadas por Quad-Deck deben diseñarse y construirse de acuerdo con todas las leyes, códigos de construcción y otros reglamentos, normas y mejores prácticas aplicables localmente. El equipo de construcción de cada edificio (propietario, arquitecto, ingenieros, contratista general, instaladores) es responsable del diseño adecuado del edificio, la instalación, el control de calidad y la seguridad. Las personas inexpertas no deben realizar construcciones de hormigón in situ. En caso de conflicto entre cualquier disposición de los Manuales y el código de construcción local, se aplicarán las disposiciones del código de construcción local. Una plataforma de suelo o techo Quad-Deck de 9,1 m x 9,1 m [30' x 30'] puede pesar entre 28.123 kg [62.000 lbs. [28.123 kg] y 95.000 lbs. [43.090 kg] sin incluir la tripulación.

### **Los instaladores deben conocer y seguir todas las normas de seguridad aplicables y las mejores prácticas.**



Algunos ejemplos (no exhaustivos):

No utilice nunca cimbras, encofrados, armaduras u hormigón defectuosos o de calidad inferior.

**Inspeccione siempre cada panel Quad-Deck ANTES de colocarlo en la entibación:**

- Las dos costillas metálicas deben ser rectas y continuas
- El EPS debe estar bien fusionado (las perlas están unidas entre sí, lo que proporciona resistencia a la pieza)

**No coloque nunca cargas excesivas sobre el encofrado** (no pise las vigas Quad-Deck, no "amontone" hormigón ni coloque otras cargas pesadas sobre el encofrado).

**No entre nunca en las zonas situadas debajo del encofrado de la losa durante o después del vertido del hormigón hasta que se le autorice a hacerlo. Bloquee todos los accesos a esas zonas durante esos momentos.**

**Nunca retire ningún apuntalamiento hasta que el ingeniero lo autorice. El EPS es combustible y no debe exponerse a fuentes de ignición ni a altas temperaturas.**

**NOTA IMPORTANTE: Hormigón armado:** El instalador es responsable de la colocación de todo el acero de refuerzo y el hormigón de acuerdo con, pero sin limitarse a, ACI (American Concrete Institute) 318 "Building Code Requirements for Structural Concrete", NBCC y/o CAN/CSA A23, y/o cualquier otro código y normativa vigente aplicable. Cualquier desviación de dichas normas deberá ser proporcionada y certificada previamente por un ingeniero estructural, autorizado para la ubicación de la obra y las especificaciones.

**NOTA IMPORTANTE: Apuntalamiento y arriostramiento:** El instalador es responsable del diseño y la correcta instalación de apuntalamiento y apuntalamiento del sistema de muro ICF Quad-Lock y/o del sistema Quad-Deck/Tilt-Deck de acuerdo con, pero sin limitarse a, ACI (American Concrete Institute) 347 "Guide to Formwork for Concrete", NBCC y/o CAN/CSA A23, y/o cualquier otro código y reglamento vigente aplicable. Cualquier desviación de dichas normas deberá ser proporcionada y certificada previamente por un ingeniero cualificado, con licencia para la ubicación de la obra y las especificaciones.



# Exenciones de responsabilidad e información jurídica importante

Lea atentamente antes de utilizar los Manuales, Guías de presupuesto, Planos técnicos y demás documentación ("Manuales"). La información contenida en los Manuales tiene únicamente fines informativos generales. No debe interpretarse como asesoramiento técnico sobre un proyecto concreto y no sustituye al buen juicio técnico del ingeniero de referencia. El uso de los manuales o de cualquiera de sus partes implica que el lector, el instalador y/o el comprador aceptan cumplir todas las leyes y normativas aplicables relativas al uso de los productos y que el lector, el instalador y/o el comprador aceptan los siguientes términos y condiciones y, en el momento de la compra, los **términos y condiciones de venta** publicados en línea en [www.quadlock.com/terms](http://www.quadlock.com/terms).

## **Aviso importante: Exclusión de garantías y responsabilidad**

Los productos Quad-Lock están destinados a ser vendidos en muchas jurisdicciones. Los códigos de construcción aplicables están sujetos a diversas interpretaciones y están sujetos a cambios. Por lo tanto, Quad-Lock Building Systems, Ltd. y sus distribuidores o proveedores no pueden garantizar que la información contenida en los Manuales cumpla con los códigos o reglamentos locales específicos. Por lo tanto, el comprador y/o instalador debe asegurarse de que la instalación y/o uso del producto cumple con todas las leyes, códigos y reglamentos aplicables, y que el uso de los Productos es adecuado para los requisitos específicos del lugar, incluyendo la ingeniería estructural y la ingeniería de apuntalamiento.

Aunque se ha hecho todo lo posible para garantizar que la información y las recomendaciones contenidas en los Manuales sean correctas y válidas en el momento de su publicación, los documentos podrían incluir imprecisiones o errores técnicos, tipográficos o de otro tipo. Quad-Lock Building Systems, Ltd. se reserva el derecho de realizar cambios, correcciones y/o mejoras en cualquier momento y sin previo aviso. Además, Quad-Lock Building Systems, Ltd. no asume ninguna responsabilidad legal por la exactitud, integridad o utilidad de la información, recomendaciones, dibujos, planos y datos proporcionados. La información, las recomendaciones, los dibujos, los planos y los datos contenidos en los Manuales se proporcionan "tal cual", sin garantía, ya sea expresa o implícita, incluidas, entre otras, las garantías implícitas de idoneidad para un fin determinado, comerciabilidad y/o no infracción.

Quad-Lock Building Systems, Ltd. y sus distribuidores y proveedores declinan toda responsabilidad por daños incurridos directa o indirectamente como resultado de errores, omisiones o discrepancias contenidas en los Manuales o en cualquier otra documentación. Ni Quad-Lock Building Systems, Ltd. ni sus distribuidores y proveedores serán responsables por el uso que se haga de la información suministrada, y ni Quad-Lock Building Systems, Ltd. ni sus distribuidores y proveedores asumen responsabilidad alguna por el uso que cualquier persona haga de la información contenida en los Manuales. **En ningún caso Quad-Lock Building Systems, Ltd. ni ninguno de sus distribuidores y proveedores serán responsables de ningún daño directo, indirecto, incidental, especial, ejemplar o consecuente (incluidos, entre otros, la adquisición de bienes o servicios sustitutos, la pérdida de uso, de beneficios o la interrupción de la actividad comercial), independientemente de la causa y de cualquier teoría de responsabilidad, ya sea contractual, de responsabilidad estricta o extracontractual (incluida la negligencia o de otro tipo) que surja de la instalación o el uso de los productos, incluso si se ha advertido de la posibilidad de dichos daños. Esta exención de responsabilidad se aplica a cualquier daño o perjuicio, incluidos, entre otros, los causados por cualquier fallo de funcionamiento, error, omisión, defecto, retraso en el funcionamiento o transporte.**

## **INDEMNIZACIÓN**

**El lector, comprador y/o instalador de los productos Quad-Lock se compromete por la presente a defender, indemnizar y eximir de toda responsabilidad a Quad-Lock Building Systems, Ltd., sus distribuidores, sus proveedores, cualquier entidad creada conjuntamente por ellos, sus respectivas filiales y sus respectivos directores, funcionarios, empleados y agentes frente a cualquier reclamación, daño, pérdida y gasto, incluidos los honorarios de abogados, derivados o relacionados con la instalación y/o el uso de los productos.**

## **Varios**

En caso de que algún término o condición del presente documento se considere inaplicable, la parte inaplicable se interpretará de conformidad con la legislación aplicable de la forma más fiel posible a las intenciones originales de las partes y el resto de las disposiciones permanecerán en pleno vigor y efecto.

El hecho de que Quad-Lock Building Systems, Ltd. no insista en el estricto cumplimiento de cualquiera de los términos o condiciones del presente no se interpretará como una renuncia a ninguna disposición o derecho. Ni el curso de la conducta entre las partes ni la práctica comercial actuarán para modificar ningún término o condición del presente.

## **DERECHOS DE AUTOR Y MARCAS REGISTRADAS**

Copyright 2016 Quad-Lock Building Systems, Ltd. Todos los derechos reservados.

Quad-Lock®, Quad-Deck™ y cualquier otra marca, dibujo o símbolo que identifique productos y/o servicios de Quad-Lock Building Systems Ltd. son marcas comerciales de Quad-Lock Building Systems Ltd. Todas las demás marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios.

Por la presente se concede permiso para utilizar, copiar y distribuir esta documentación sin coste alguno, siempre que el aviso de copyright anterior aparezca en todas las copias y que tanto el aviso de copyright como este aviso de permiso aparezcan en la documentación de apoyo, y que los nombres Quad-Deck™, Quad-Lock® o Plastbau® no se utilicen en anuncios o publicidad relacionados con la distribución de esta documentación sin un permiso previo específico y por escrito. Todas las imágenes y documentos que se encuentran en los Manuales son propiedad de Quad-Lock Building Systems Ltd. o están autorizados por ésta. **Queda prohibido su uso no autorizado.**

## **Advertencia sobre la corrosión de los componentes metálicos**

Las costillas metálicas de Quad-Deck están galvanizadas para minimizar el riesgo de corrosión, sin embargo, tenga en cuenta que:

1. Los conectores metálicos, anclajes, fijaciones y otros componentes metálicos se corroerán y perderán capacidad de carga si se instalan en entornos corrosivos.
2. Muchos tipos nuevos de madera tratada son altamente corrosivos para los componentes metálicos, especialmente la



madera tratada con ACQ (cuaternario alcalino de cobre).

Quad-Lock recomienda que los componentes metálicos NO se utilicen en contacto con madera tratada en aplicaciones exteriores o en cualquier lugar donde sea probable la presencia de agua o humedad (a menos que se asegure la compatibilidad de su madera tratada con los componentes metálicos). Para aplicaciones exteriores, el ingeniero de registro debe especificar el tipo, tamaño y espaciado de los pernos resistentes a la corrosión, anclajes para hormigón y otros sujetadores metálicos.

# Tabla de contenidos

|                                                                       |           |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Índice</b>                                                         | <b>4</b>  |
| <b>1 Quad-Deck para edificios resistentes y sostenibles</b>           | <b>5</b>  |
| 1.1 Visión general de Quad-Deck                                       | 5         |
| 1.2 Resistencia y sostenibilidad de las estructuras Quad-Deck         | 5         |
| 1.3 Normas y publicaciones de referencia                              | 7         |
| 1.4 Características y opciones de Quad-Deck                           | 8         |
| <b>2 TÉCNICA Y DISEÑO</b>                                             | <b>10</b> |
| 2.1 Funciones de los paneles Quad-Deck                                | 10        |
| 2.2 Diseño                                                            | 10        |
| 2.3 Vanos y cargas                                                    | 11        |
| 2.4 Refuerzo                                                          | 11        |
| 2.5 Espesor de la losa                                                | 11        |
| 2.6 Servicios MEP                                                     | 12        |
| 2.7 Aberturas                                                         | 13        |
| 2.8 Apuntalamiento                                                    | 14        |
| 2.9 Pesas de suelo Quad-Deck                                          | 15        |
| 2.10 Uso del hormigón                                                 | 15        |
| 2.11 Resistencia al fuego                                             | 16        |
| 2.12 Propagación de la llama y humo desarrollado                      | 16        |
| 2.13 Tipo de placa de EPS y valores de aislamiento                    | 16        |
| 2.14 Valores de atenuación acústica                                   | 18        |
| 2.15 Acabados                                                         | 18        |
| 2.16 Suspender objetos de la parte inferior del Quad-Deck             | 19        |
| 2.17 Consideraciones especiales sobre el diseño                       | 19        |
| 2.18 Mesas de cuatro pisos                                            | 20        |
| <b>3 Estimación de proyectos Quad-Deck</b>                            | <b>29</b> |
| 3.1 Enviar planos de construcción e información de diseño             | 29        |
| 3.2 Presupuestos por zonas, planos de taller, presupuestos detallados | 29        |
| <b>Apéndice A: Detalles típicos de Quad-Deck</b>                      | <b>30</b> |



# 1 QUA D - DEC K FOR RE SI LI EN T & SU S TAI NAB LE BUI L D I N G S

---

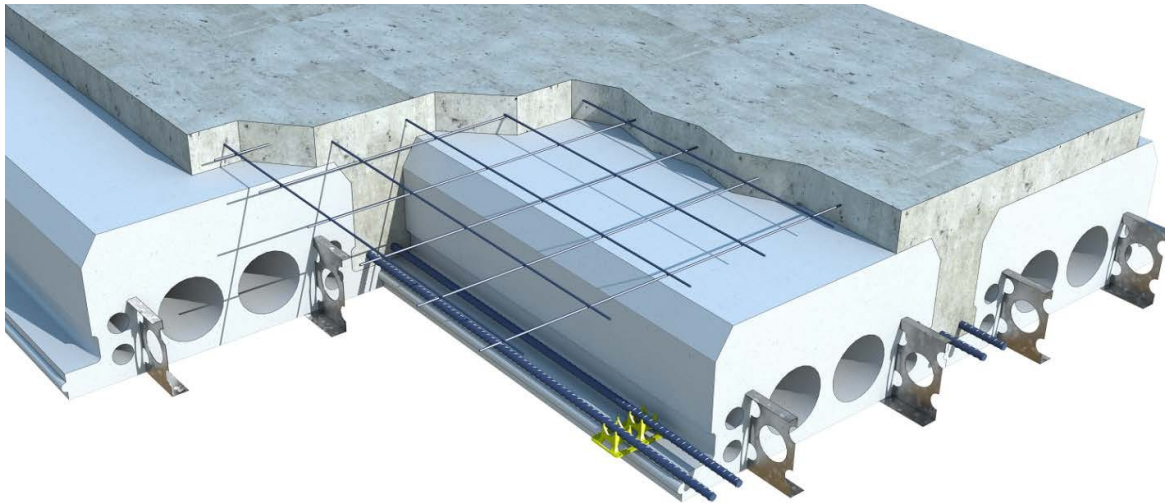
## 1.1 Quad-Deck Visión general

Quad-Deck se inventó para minimizar la masa del edificio, reducir los requisitos de apuntalamiento y aumentar la velocidad y la eficiencia de la construcción de suelos y cubiertas de **edificios resistentes y sostenibles que ofrecen una mejor calidad ambiental interior con un coste total de propiedad inferior** al de los edificios tradicionales.

Quad-Deck es un sistema de encofrado de hormigón ligero y estacionario diseñado para construir hormigón armado aislado. Forjados y cubiertas de **vigas en T**, normalmente hormigonadas in situ, pero también como paneles inclinados o prefabricados.

Mediante un proceso patentado, los paneles Quad-Deck se fabrican con **aislamiento de poliestireno expandido (EPS)** de eficacia probada con retardante de llama, que se **moldea alrededor de nervios metálicos perforados en forma de Z** que actúan como soporte secundario de apuntalamiento/encofrado durante la construcción y como puntos de fijación para los acabados.

Cuando el hormigón ha alcanzado toda su resistencia y se ha retirado el apuntalamiento primario, los encofrados permanecen en su lugar para funcionar como aislamiento, espacio para pasar los servicios públicos y respaldo para los acabados.



*Costillas metálicas expuestas a efectos ilustrativos, en realidad están casi enrasadas con los extremos del panel EPS.*

## 1.2 Resistencia y sostenibilidad de las estructuras de cuatro pisos

La integración de los conjuntos Quad-Deck en el diseño general de un edificio puede contribuir a muchos de los objetivos actuales de los edificios nuevos. La calidad ambiental interior (IEQ), la durabilidad, la conservación de la energía, la reducción del uso de materiales y residuos, y el uso de materiales reciclados son todos apoyados por los diseños que incorporan Quad-Deck.

### 1.2.1 Calidad ambiental interior

Los propietarios y ocupantes de los edificios Quad-Lock ICF elogian sistemáticamente su comodidad y la reducción del ruido:

#### **Confort térmico**

- Las envolventes de hormigón aisladas no sólo ayudan a reducir la conducción térmica, sino que también eliminan casi por completo la transferencia de aire no deseada entre el interior y el exterior (infiltración de aire). Las **corrientes de aire frío y los puntos fríos son cosa del pasado**.
- La masa térmica del hormigón mantiene las temperaturas interiores muy constantes, incluso en la mayoría de los cortes de electricidad.

#### **Calidad del aire interior**

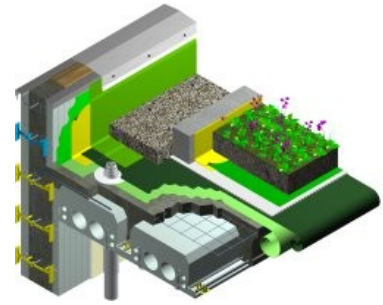
- Gracias a la elevada hermeticidad de las estructuras de hormigón y a un diseño adecuado, **la calidad del aire interior puede controlarse** casi a cualquier nivel, por ejemplo, añadiendo filtros, humidificadores, etc.
- Los conjuntos Quad-Deck están fabricados íntegramente con materiales inertes que **no desprenden gases durante su uso normal**.

### ***Transferencia de sonido***

Los conjuntos Quad-Deck acabados por medios normales pueden proporcionar pérdidas por transmisión de ruido aéreo de **STC 50 o superior**. Los conjuntos Quad-Deck con capas típicas de atenuación del ruido de impacto, como el contrapiso de caucho, pueden reducir la transmisión del ruido de impacto a **IIC 48 o superior**.

## 1.2.2 Resistencia y durabilidad de la estructura

La durabilidad a largo plazo y la capacidad de supervivencia de las estructuras se están convirtiendo en objetivos primordiales de los criterios de resistencia y sostenibilidad (y de los códigos de construcción) en todo el mundo. Los **ahorros en seguros y costes energéticos** son a menudo un componente importante de la justificación financiera de los proyectos Quad-Deck, además de **un mayor valor de reventa** después de muchas décadas, **plazos de construcción reducidos** y/o **mayores tasas de ocupación y alquileres** debido a entornos interiores superiores.



### **Resistencia sísmica**

Las losas monolíticas con vigas en T de Quad-Deck pueden diseñarse para una alta resistencia estructural. Los conjuntos Quad-Deck se diseñan con arreglo a los mismos criterios de código que cualquier otra estructura de hormigón suspendida.

- **La menor masa total** (aproximadamente un 40%) reduce el potencial de aceleración de la carga durante los eventos sísmicos en comparación con las losas de hormigón convencionales. Las menores cargas sobre los elementos de soporte a menudo permiten también reducir su tamaño.
- El diseño de viga en T + losa monolítica de hormigón armado proporciona toda su conocida resistencia al esfuerzo cortante, la flexión y otras fuerzas. Los conjuntos Quad-Deck pueden anclarse completamente a muros/vigas/columnas de soporte, etc.
- Se pueden acomodar todas las opciones habituales de refuerzo adicional, como estribos.

### **Resistencia al viento y residuos volantes**

Como se ha mencionado anteriormente, los conjuntos de suelo/techo Quad-Deck pueden diseñarse para proporcionar todo el soporte estructural al edificio para casi cualquier nivel de resistencia al viento. Los espesores de las losas de hormigón pueden elegirse para resistir el impacto de la mayoría de los escombros voladores asociados a vientos extremos como huracanes o tornados.

### **Resistencia al agua, la humedad y el moho**

Las estructuras de hormigón ofrecen la mejor resistencia a los daños causados por el agua y la humedad de cualquier material de construcción importante cuando se diseñan y construyen correctamente. Quad-Deck EPS / conjuntos de hormigón son muy inerte y reducen en gran medida los riesgos de crecimiento de moho o daños por humedecimiento.

- Los conjuntos Quad-Deck son ideales para soportar cubiertas verdes, ya que combinan la resistencia a la humedad con una gran capacidad de carga estructural.
- Los conjuntos Quad-Deck expuestos a la intemperie pueden impermeabilizarse mediante membranas convencionales y/o mediante aditivos internos de hormigón cristalino.
- El aislamiento Quad-Deck EPS limita la absorción de agua del aislamiento (a diferencia de la mayoría de los productos aislantes) y tiene suficiente "capacidad de secado" para superar la saturación temporal por agua debida a inundaciones o roturas de tuberías, sin degradación del aislamiento ni de la estructura.
- El EPS utilizado en los paneles Quad-Deck no favorece el crecimiento de moho, ni siquiera en sus condiciones ideales de temperatura y humedad.

### **Resistencia al fuego**

Los conjuntos Quad-Deck se diseñan fácilmente para cumplir muchas normas locales y nacionales de resistencia al fuego.

- Los índices de resistencia al fuego (en horas) pueden determinarse utilizando el espesor de la losa de hormigón colocada en la parte superior del conjunto. Típicamente, un FRR de 1 hora se consigue con un espesor de losa de 3 ½ pulgadas [89 mm]. Consulte las [clasificaciones de resistencia al fuego](#).
- El paso del fuego entre plantas debe eliminarse mediante conexiones sin juntas de los conjuntos Quad-Deck a las estructuras de las paredes de soporte.
- Como cualquier suelo/techo de hormigón suspendido, las penetraciones a través del conjunto Quad-Deck pueden protegerse con productos ignífugos disponibles en el mercado.
- Se ha demostrado que los ensamblajes de EPS ignífugos cumplen y superan los criterios nacionales de propagación de la llama y desarrollo de humo, utilizando una barrera térmica de valor mínimo como paneles de yeso de ½".

### **Resistencia a las inundaciones**

La construcción de losas inferiores aisladas para **edificios elevados en zonas inundables** es una aplicación ideal y popular de Quad-Deck.



### 1.2.3 Eficiencia y conservación de la energía

Los encofrados ICF de colocación permanente como Quad-Deck están diseñados para dejar tras de sí capas de aislamiento EPS de primera clase que han demostrado conservar su valor de aislamiento a largo plazo y ayudar a gestionar los efectos adversos del agua y el vapor.

#### ***Aislamiento de EPS: Resistencia térmica a largo plazo (LTTR) y capacidad de secado***

- En función del grosor del panel, los paneles Quad-Deck en stock proporcionan valores R que oscilan entre R-16 [U- 0,35] y R-33 [U- 0,17], lo que los convierte en una valiosa capa de protección térmica en muchos diseños.
- Se ha calculado que el aislamiento de EPS proporciona un ahorro de energía que equivale a unas 100 veces la energía utilizada para su fabricación a lo largo de una vida útil de 50 años.
- El EPS de los conjuntos Quad-Deck conserva su valor aislante con el paso del tiempo y no se degrada con el paso del tiempo (a diferencia del XPS).
- La absorción de humedad en el EPS es limitada y la prueba de ciclos ambientales demostró la excelente capacidad de secado del EPS.

#### ***Hormigón: Hermético y macizo***

Las cáscaras monolíticas de hormigón son casi **herméticas para minimizar la infiltración de aire**, LA principal causa de pérdidas de energía en la mayoría de los edificios. El hormigón también aporta **una gran masa térmica** a la estructura, un componente clave para los diseños solares pasivos.

### 1.2.4 Reducción del consumo de material y de los residuos

#### ***Reducción del consumo de hormigón***

Un diseño típico de montaje Quad-Deck utiliza aproximadamente **un 40% menos de hormigón** que los diseños de losa bidireccional de profundidad completa. A menudo, esto también **permite reducir el tamaño de los elementos de soporte (por ejemplo, los muros)**, con lo que se reducen aún más los materiales necesarios.

#### ***Reducción del consumo de acero***

El diseño "unidireccional" de los conjuntos de vigas en T Quad-Deck puede reducir el consumo total de acero hasta en un 50% en comparación con el refuerzo de losas bidireccionales.

#### ***Reducción de residuos***

- Los paneles Quad-Deck se "fabrican a medida" a partir de planos aprobados para cada estructura, lo que elimina la mayor parte de los cortes en obra y la eliminación de residuos.
- Los residuos de la tala (poco frecuente) son mínimos y 100% reciclables.

### 1.2.5 Materiales reciclados

Las costillas metálicas de Quad-Deck están hechas de acero comercial con contenido reciclado. Los porcentajes varían según el pedido, pero el contenido reciclado típico es del 15% post-consumo y del 10% pre-consumo. El aislamiento EPS de los paneles Quad-Deck no se fabrica con materiales reciclados debido a los requisitos exclusivos de resistencia de las piezas. Es posible añadir materiales reciclados al hormigón y a otros componentes del conjunto Quad-Deck

- Los materiales reciclados, como **las cenizas volantes y las escorias**, se utilizan habitualmente en el diseño de las mezclas de hormigón para los conjuntos Quad-Deck.
- La armadura de hormigón con contenido reciclado puede utilizarse en los montajes Quad-Deck.

## 1.3 Normas de referencia y publicaciones en

ACI 216 Standard Method for Determining Fire Resistance of Concrete and Masonry Construction Assemblies

ACI 224.3R Joints in Concrete Construction

Especificaciones ACI 301 para hormigón estructural

Requisitos del código de edificación ACI 318 para el hormigón estructural

ACI 332 Guía para la construcción residencial de hormigón en

obra ACI 347 Guía para el encofrado del hormigón

Guía ACI 347.2R para el apuntalamiento/escalonamiento de edificios de varias plantas de hormigón

ANSI A10.9 Norma Nacional Americana para Operaciones de Construcción y Demolición

ASCE 24 Diseño y Construcción Resistentes a las Inundaciones

ASCE 37 Cargas de diseño en estructuras durante la construcción

OSHA 29 CFR Normas de seguridad y salud en la construcción CSA A23.1

Materiales y métodos de construcción de hormigón

CSA A23.2 Métodos de ensayo y prácticas normalizadas para el

hormigón CSA A23.3 Diseño de estructuras de hormigón

CSA S269.1 Trabajos en falso para la construcción

(reafirmado en 1998) CSA S269.3-M92 Encofrado de  
hormigón  
NBC 2010 Código Nacional de Edificación de Canadá 2010  
ASTM E84 / UL 723 Características de combustión superficial de los materiales de construcción  
FEMA 320 Refugiarse de la tormenta: Construir una sala de tormentas para su casa o pequeña  
empresa FEMA 361 Guía de diseño y construcción de salas de seguridad comunitarias



## 1.4 Características de Quad-Deck y opciones de

### 1.4.1 Opciones de grosor de panel

Los paneles Quad-Deck están disponibles en varios grosores para adaptarse a los distintos requisitos de aislamiento y dado que la luz y la capacidad de carga de la estructura de vigas en T unidireccionales dependen en gran medida de la altura de las "viguetas":

- Grosores de fabricación de 178 mm a 318 mm, véase más abajo.
- Los espesores mayores pueden montarse in situ utilizando placas aislantes adicionales, denominadas [EPS Top Hats](#).
- Los valores de aislamiento oscilan entre R-16 y R-33 para espesores estándar; véase [2.13.1 Valores de aislamiento](#).

El programa de estimación Quad-Deck puede ayudar en el presupuesto inicial de las configuraciones de paneles y losas más económicas para cada proyecto. Para obtener un presupuesto, póngase en contacto con nosotros en [www.quadlock.com/contact](http://www.quadlock.com/contact).

### 1.4.2 Anchura y longitud de los paneles

Los paneles fabricados en EE.UU. y Canadá tienen una **anchura de 610 mm** (600 mm en el resto del mundo). Los ajustes de la anchura de los paneles al principio o al final de su disposición se realizan fácilmente in situ con sierras manuales o mecánicas.

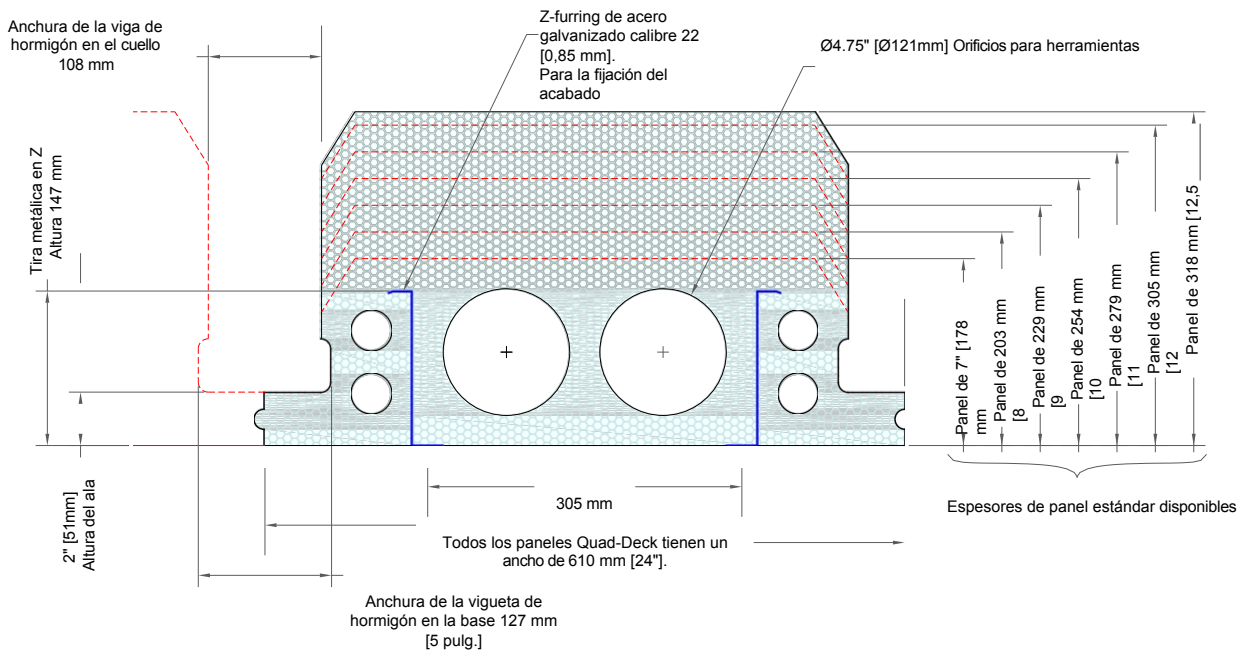
Los paneles se fabrican **a medida en cualquier longitud necesaria** para el proyecto específico con el fin de acelerar la instalación, limitada a unos 40 pies en las instalaciones de fabricación de Norteamérica. Sin embargo, otras consideraciones relativas a la obra y el transporte pueden afectar a la elección de la longitud del panel:

- Los paneles largos pueden ser difíciles de manejar en la obra. Quad-Lock recomienda una **longitud máxima práctica de unos 10,6 m [35 pies]**.
- La utilización del buque de transporte puede maximizarse cambiando la longitud de algunos paneles, por ejemplo, el transporte de algunos paneles a media longitud puede reducir el número de camiones/contenedores necesarios, apoyando la costura con elementos de apuntalamiento primarios adicionales.

### 1.4.3 Forma del panel

Los paneles Quad-Deck tienen una forma única para satisfacer diversos requisitos, como los biseles a lo largo de los bordes superiores para reducir el riesgo de grietas en el hormigón. Todas las dimensiones de los canales de servicio, los nervios metálicos y las aletas laterales son las mismas para todos los grosores de panel. Cada panel tiene dos grandes canales redondos moldeados de 120 mm de diámetro y se pueden utilizar para alojar servicios públicos más grandes después del vertido del hormigón y de un curado suficiente. Los cuatro huecos más pequeños son el resultado del proceso de fabricación patentado y pueden utilizarse para pequeños servicios.

A ambos lados de cada panel hay "alas" de 51 mm [2"] de grosor con enclavamientos de lengüeta y ranura. Forman la base de la cavidad de la viga de hormigón cuando se colocan junto a otro panel.

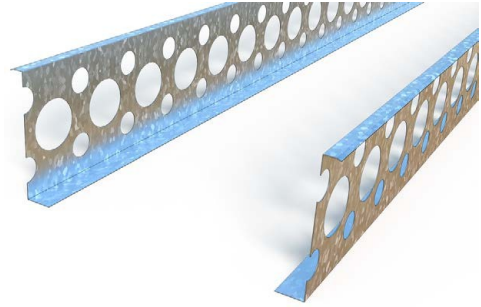




## 1.4.4 Costillas de metal

Dos costillas metálicas **continuas** están **moldeadas en cada panel**:

- Las costillas metálicas galvanizadas en forma de "Z" añaden resistencia a los paneles mientras soportan las cuadrillas, el refuerzo y el hormigón antes, durante y después del vertido, eliminando la necesidad de contrachapado y apuntalamiento secundario.
- Tiras de metal expuestas **continuas de calibre 22 de 1,25" [30 mm] de ancho** cada 1' [305 mm] OC en la parte inferior de los paneles sirven como punto de fijación para acabados y servicios ligeros.



## 1.4.5 Accesorios Quad-Deck

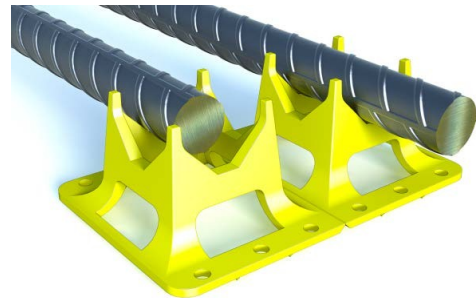
### Tapones de espuma para agujeros grandes

Cada pedido viene con la cantidad necesaria de Tapones de Espuma EPS para cubrir los agujeros grandes en ambos extremos de los paneles. Coloque un tapón de espuma en cada orificio **grande** de los extremos de los paneles para evitar que el hormigón fluya hacia los conductos. Los tapones de espuma están dimensionados para encajar a presión en los agujeros; el adhesivo es opcional. Los tapones de espuma deben guardarse de forma segura para evitar que el viento los arrastre o se pierdan.



### Sillas de varilla doble

Los paneles Quad-Deck se pueden suministrar con soportes dobles de plástico HDPE moldeado para soportar las barras de refuerzo situadas en la parte inferior de las vigas. Las sillas de plástico para barras de refuerzo tienen un diseño doble para soportar hasta dos barras de refuerzo paralelas del n° 8 [25 m], con una separación mínima de  $\frac{3}{4}$  de pulgada desde la parte inferior de cada viga en T y una separación lateral mínima de 1 pulgada [25 mm] entre barras. Las sillas de armadura Quad-Deck se colocan normalmente a intervalos de 1,2 m [4 pies] a lo largo de la longitud de la armadura. Se pueden dividir por la mitad para utilizar una sola barra.

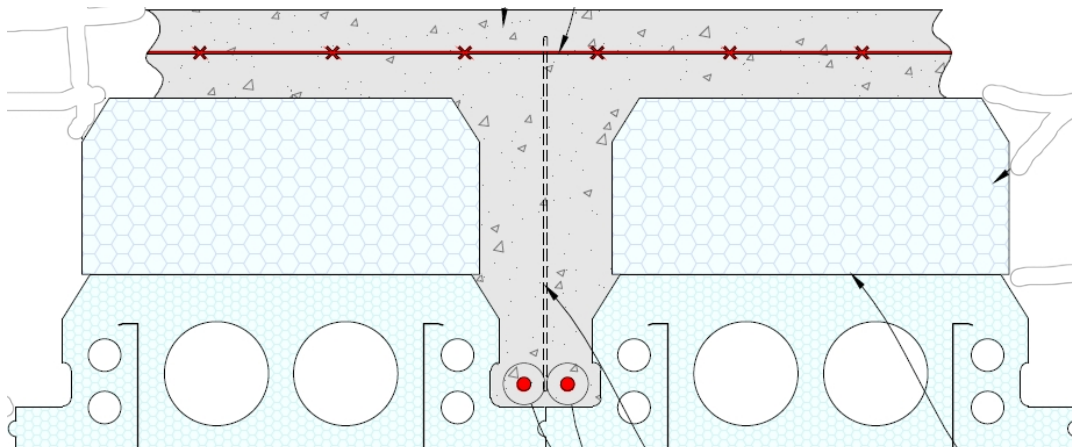


**NOTA:** La cobertura mínima de hormigón del acero de refuerzo (separación del encofrado) es una cuestión crítica en las estructuras de hormigón armado. Consulte las especificaciones de ingeniería específicas de la obra en todos los casos para conocer el recubrimiento mínimo de hormigón y otros requisitos de colocación.

### Sombreros EPS Top

La luz, la carga y/o los valores de aislamiento de Quad-Deck pueden aumentarse aún más utilizando bloques de EPS pegados en la parte superior de los paneles Quad-Deck. Los "Top Hats" se encargan a medida y se fabrican según los requisitos del proyecto.

Véase **QD-108** en [el Apéndice A: Detalles Típicos Quad-Deck](#).



Debe prestarse especial atención a lo siguiente

- No supere la relación de esbeltez máxima para las viguetas de hormigón
- Los valores de aislamiento no aumentan proporcionalmente (debido a las viguetas de hormigón), solicite valores calculados.
- La opción 1 del detalle QD-108 es la más común utilizando EPS Tipo VIII [Tipo 1] (densidad >1,15 PCF).

## 2 DISEÑO TÉCNICO Y

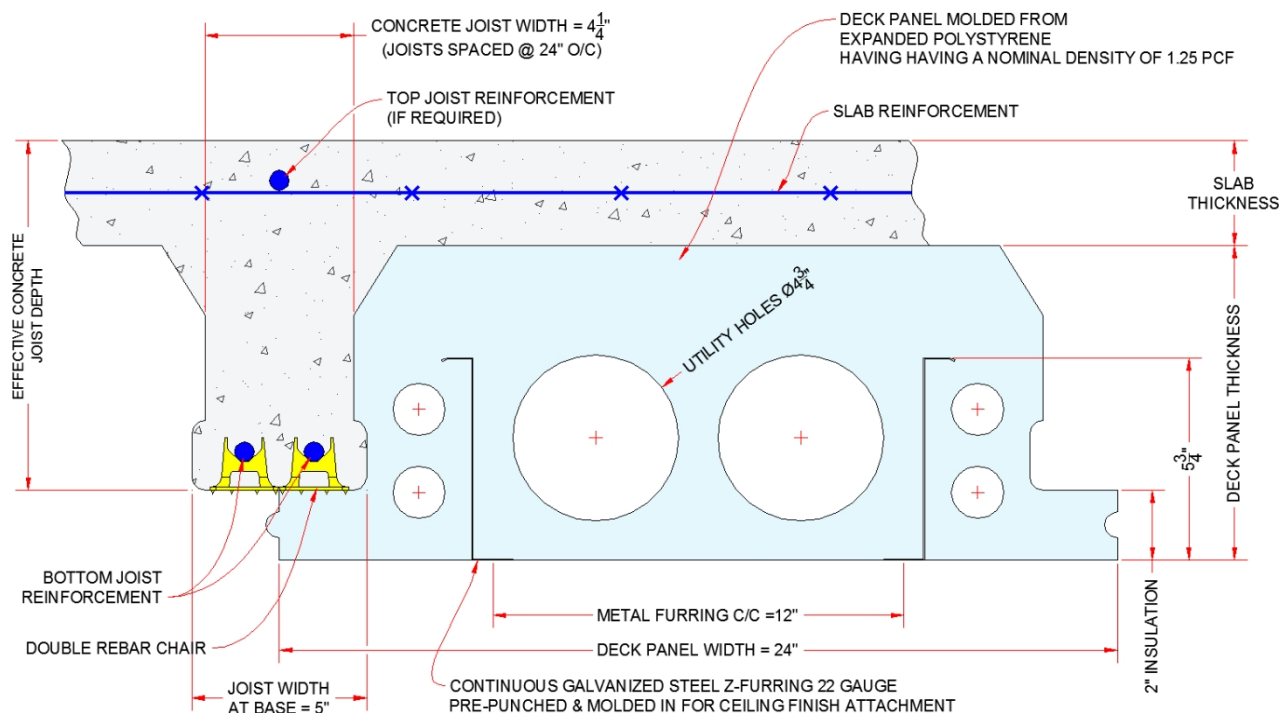
### 2.1 Funciones de los paneles Quad-Deck

Los paneles Quad-Deck son placas aislantes de poliestireno expandido reforzadas con acero que se utilizan como encofrado de hormigón permanente para la construcción de forjados y cubiertas in situ. Las viguetas de hormigón armado se espacian a 610 mm [24"] entre centros y se vierten monolíticamente con la losa para **formar una estructura de hormigón armado de viga en T unidireccional**.

Los paneles Quad-Deck no proporcionan ningún soporte estructural permanente. El soporte estructural lo proporcionan únicamente las viguetas de hormigón armado y el recubrimiento de la losa, que deben ser diseñados por un ingeniero autorizado de acuerdo con **las normas ACI 318, ACI 301, NBCC, CAN/CSA A-23 y/u otras normas aplicables**. Los paneles "pan-form" Quad-Deck están disponibles en varios grosores/profundidades de viga para permitir diferentes luces, cargas y valores de aislamiento de las losas de hormigón unidireccionales.

Cada panel Quad-Deck se corta a medida a la longitud exacta requerida y se refuerza con dos costillas metálicas continuas en forma de Z de acero galvanizado (calibre 22 [0,8 mm de grosor]). Las costillas metálicas en forma de Z sirven como soporte secundario de apuntalamiento/encofrado y proporcionan puntos de fijación para los acabados del techo. La entibación primaria debe diseñarse y montarse de acuerdo con el proveedor de la entibación, el ingeniero del proyecto y/o los códigos de construcción aplicables (véase más abajo).

Tenga en cuenta el grosor del aislamiento de 51 mm por debajo de las viguetas; por ejemplo, **un panel de 8" de grosor crea una "vigüeta" de 6" de profundidad**.



### 2.2 Diseño

Las losas con vigas en T deben diseñarse de acuerdo con los códigos locales aplicables, como ACI 318 (EE.UU.) y CAN/CSA A-23.3 en Canadá.

- Para realizar una estimación, consulte **las tablas 2.18 Quad-Deck Span** para diferentes luces y cargas.
- Los planos de detalles típicos se encuentran en el **Apéndice A: Quad-Deck Typical Details** de este manual también pueden descargarse en **formato DWG en [www.quadlock.com](http://www.quadlock.com)**.
- **Los archivos BIM** en formato Revit® están disponibles en **[www.quadlock.com](http://www.quadlock.com)**

**NOTA IMPORTANTE: Hormigón armado:** El instalador es responsable de la colocación de todo el acero de refuerzo y el hormigón de acuerdo con, pero no limitado a, ACI (American Concrete Institute) 318 "Building Code Requirements for Structural Concrete", NBCC y/o CAN/CSA A23, y/o cualquier otro código y normativa vigente aplicable. Cualquier desviación de dichas normas deberá ser proporcionada y certificada previamente por un ingeniero estructural, autorizado para la ubicación de la obra y las especificaciones.

## 2.3 Vanos y Cargas

La capacidad de envergadura de las estructuras de vigas en T conformadas Quad-Deck depende de varios factores, como las cargas vivas y muertas, sísmicas y/u otros requisitos asumidos en el diseño estructural. Para presupuestos y estimaciones, consulte

[2.18 Tablas de vanos de cuatro pisos](#) al final de este capítulo.

Se pueden conseguir luces libres de hasta 10 m [33 pies], medidas desde los centros de los elementos de soporte, para cargas residenciales normales sin modificar los perfiles Quad-Deck estándar. Se pueden soportar cargas vivas y muertas superiores a 488 kg/m<sup>2</sup> (100 psf) para luces más cortas. Es posible soportar cargas puntuales de entre 18 y 36 KN (4000 y 8000 libras) con un espesor adecuado de la losa.

Se pueden conseguir **vanos más largos y/o cargas más elevadas** aumentando el perfil de altura de la viga en T con [EPS Top Hats](#)

fijados a la parte superior de los paneles Quad-Deck. Véase el detalle **QD-108** en el [Apéndice A: Detalles típicos de Quad-Deck](#).

Otras opciones para aumentar la luz o la capacidad de carga incluyen el aumento de la resistencia a la compresión del hormigón, acero de refuerzo adicional, estribos de cizallamiento, postensado y/o combadura. Póngase en contacto con Quad-Lock para obtener más información.

A veces se requieren **nervios transversales** para luces superiores a 4,9 m [16' -0"]. Se trata de vigas de hormigón poco profundas que actúan como bloqueo, similares a las utilizadas en los forjados con entramado de madera.

Consulte el detalle **QD-312** en el [Apéndice A: Detalles Típicos Quad-Deck](#)

## 2.4 Refuerzo

### 2.4.1 Dimensionamiento del refuerzo

Los requisitos de refuerzo dependen en gran medida de la luz deseada entre los elementos de soporte y de las cargas vivas impuestas a la estructura. El tamaño, el grado y la frecuencia de las barras de refuerzo deben ser determinados por un ingeniero autorizado para cada proyecto utilizando las normas nacionales y locales para el diseño del hormigón.

- Entre las normas nacionales figuran la ACI 318 (EE.UU.) y la CSA A-23.3 (Canadá).
- Para presupuestos y estimaciones, consulte [2.19 Tablas de luces de cubierta cuádruples](#) al final de este capítulo.

### 2.4.2 Cubierta mínima de hormigón

Utilice un recubrimiento mínimo de hormigón según ACI 318, CAN/CSA A-23.3 y/u otros códigos aplicables. Por ejemplo:

- Hormigón para losas, muros, viguetas no expuestas a la intemperie y que no estén en contacto con el suelo: ¾" [20mm].
- Hormigón colado contra y expuesto permanentemente a tierra: 3" [75mm]
- Hormigón expuesto a la tierra o a la intemperie, barras #6 [20M] y superiores: 2" [50mm]; barra #5 [15M], alambre W31 o D31 [Ø16mm] y menores: 1½" [38mm].
- Los suelos de hormigón resistentes al fuego suelen requerir un recubrimiento ligeramente mayor. Consulte **las tablas 2.3 a 2.6 de ACI-216**.

### 2.4.3 Refuerzo de fibra

Para mejorar la retracción y el control de grietas, pueden especificarse fibras de acero de acuerdo con los códigos de construcción y los requisitos de los fabricantes. Por lo general, no sustituyen al refuerzo primario, como el refuerzo de la vigueta inferior o el refuerzo para esfuerzo cortante de la losa.

## 2.5 Losa Espesor

Debido al soporte estructural proporcionado por viguetas de hormigón armado espaciadas cada 24 pulgadas (610 mm), se requiere una sección de losa mucho más delgada que en los forjados bidireccionales tradicionales.

Se suelen utilizar secciones de losa de entre 50 y 125 mm (2 y 5 pulgadas), dependiendo de las cargas vivas y otras fuerzas aplicadas a la losa. **Las losas residenciales suelen tener un grosor de 3"**, los suelos de garajes con **cargas puntuales elevadas suelen tener un grosor de 4-5"** y el grosor de las losas comerciales depende a veces de la [clasificación de resistencia al fuego](#) exigida (véase más adelante).

Tenga en cuenta que el grosor de la losa cuenta para la **"profundidad efectiva de la viga"**, por ejemplo, un **panel Quad-Deck de 8" de grosor con una losa de 3" de grosor encima crea una altura efectiva de la viga de 9"** (restando el grosor del aislamiento de 2" bajo las viguetas).

La reducción del espesor de la losa permite ahorrar entre un 30 y un 40% de hormigón en comparación con el diseño convencional de losas y, por tanto, **elimina entre un 30 y un 40% de la masa del forjado o la cubierta** (véase [2.9 Pesos de forjados de cuatro pisos](#)). La reducción de la masa se traduce en menores cargas aceleradas cuando se

someten a cargas de choque, además de requerir elementos de soporte más pequeños.  
Los tubos de calefacción radiante en el suelo pueden colocarse en la losa.

## 2.6 MEP Servicios

Los ensamblajes Quad-Deck son muy adecuados para alojar servicios públicos mecánicos, eléctricos y de fontanería (MEP). Para la mayoría de las líneas de servicio horizontales colocadas completamente dentro del encofrado Quad-Deck (no en el hormigón), se recomienda realizar cortes en los paneles Quad-Deck sólo después de que el hormigón haya curado lo suficiente. PRECAUCIÓN: La mayoría de los cortes / alteraciones de los paneles Quad-Deck antes del vertido del hormigón requieren remedios adecuados para soportar con seguridad todas las cargas de construcción, como encofrado de madera completo por debajo y/o apuntalamiento adicional.

### 2.6.1 Penetraciones a través de viguetas y losas de hormigón

El hormigón encofrado, especialmente las viguetas, son componentes estructurales críticos que no deben interrumpirse ni debilitarse de otro modo a menos que el EOR lo apruebe específicamente. Se recomienda **representar todas las penetraciones y aberturas a través del hormigón de los conjuntos Quad-Deck en los planos de construcción**. SIEMPRE PREGUNTE AL EOR en caso de duda.

**Para las penetraciones verticales, intente desplazar todas las viguetas de hormigón hacia un lado u otro para que las penetraciones coincidan con las partes centrales de los paneles**, evitando tanto las viguetas de hormigón como las nervaduras metálicas de Quad-Deck. Esto se puede hacer fácilmente en la obra cortando un panel longitudinalmente y **comenzando la distribución de esa habitación o zona con el panel de ancho reducido**. Corte menos de 102 mm [4"], si es posible (intente también desplazar en la otra dirección), y nunca más de 280 mm [11"], a menos que se disponga de encofrado adicional y otros remedios para soportar adecuadamente los paneles Quad-Deck modificados y todas las cargas de construcción.

Otras opciones en las que un manguito vertical (o tubería) coincide con una viga de hormigón son:

- **Recorte la parte central de un panel longitudinalmente** (reduciendo su anchura) cerca del conflicto para desplazar una viga de hormigón más cerca de su vecina de modo que la penetración pase a través de la parte central de un panel cercano (no rasgado). Si las dos nervaduras metálicas del panel Quad-Deck no se ven afectadas, utilice pegamento EPS o espuma en aerosol para pegar el panel rasgado.
- Con precaución - sólo si lo aprueba específicamente el EOR: Trace una trayectoria alternativa en forma de arco (en vista en planta) en los paneles Quad-Deck para que la viga de hormigón encaje alrededor de la penetración vertical. Consulte el detalle **QD-806** en el [Apéndice A: Detalles típicos de Quad-Deck](#). La alteración de los paneles Quad-Deck requiere remedios adecuados, como encofrados de madera por debajo.

### 2.6.2 Mecánica

Muchos elementos mecánicos en la construcción residencial pueden colocarse en el propio conjunto del suelo. Cuando estos elementos tienen un diámetro inferior a 120 mm [4,75"] y son paralelos a Quad-Deck, pueden instalarse fácilmente en los orificios vacíos de los paneles Quad-Deck. Cuando las líneas de servicio discurren perpendiculares a Quad-Deck, considere la posibilidad de colocarlas en la capa de aislamiento inferior de 2 pulgadas o en la losa antes del vertido. Cualquier línea que interrumpa el hormigón debe ser cuidadosamente diseñada y aprobada por el EOR. Si es necesario, los paneles Quad-Deck pueden retirarse por completo para alojar elementos mecánicos de mayor tamaño. Se puede utilizar un falso techo para alojar conductos de aire más grandes y otros elementos, por ejemplo, mediante métodos habituales en la construcción comercial (alambre fijado al hormigón que lleva canales metálicos).

### 2.6.3 Eléctrico

El cableado eléctrico puede colocarse en los agujeros de 4,75" de diámetro de Quad-Deck cuando corren paralelos a Quad-Deck, o de lo contrario cortando canales en el EPS y las costillas de metal de la parte inferior (después del vertido). El EPS de 2" de espesor que cubre las viguetas de hormigón suele dejar espacio suficiente para colocar el cableado. Las líneas eléctricas deben colocarse a suficiente profundidad en el EPS para dejar un espacio mínimo de 32 mm entre la línea eléctrica y la parte inferior de la superficie de Quad-Deck EPS. Los huecos se pueden espumar con spray, normalmente después de la inspección de las autoridades de construcción, para restaurar las propiedades térmicas.

### 2.6.4 Fontanería

Al igual que los servicios mecánicos, las tuberías de fontanería ligera pueden colocarse en los tubos huecos de los paneles Quad-Deck.

#### **Líneas de riego**

Las líneas de rociadores pueden fijarse directamente a las viguetas de hormigón taladrando anclajes de manguito a través de 51 mm [2"] de EPS en las viguetas de hormigón. La varilla roscada fijada en un orificio pretaladrado con un anclaje de expansión de rosca interna no debe interferir con el acero de refuerzo en la parte inferior de las viguetas.

#### **Suelo radiante**

~~Por lo general, los tubos de calor radiante en el suelo pueden colocarse directamente en la losa, encima de los paneles~~

Quad-Deck o encima de la armadura de la losa, siempre que los tubos no coincidan con las barras de armadura.



## 2.7 Aberturas

Quad-Deck puede alojar aberturas de suelo y techo de muchas formas y tamaños, normalmente con vigas vertidas monóticamente alrededor de la abertura.

### **Pequeñas aperturas**

Las aberturas más pequeñas de menos de 431 mm de ancho y situadas entre las viguetas de hormigón pueden añadirse a menudo con una mínima consideración estructural. Recuerde desplazar las viguetas a izquierda o derecha para colocar correctamente la abertura; y engrose el borde de hormigón o forme una pequeña viga entre las viguetas retirando algo de EPS de los paneles adyacentes.

### **Aperturas medias**

Las aberturas que se extienden a través de una sola vigueta de hormigón pueden diseñarse transfiriendo la carga de esa vigueta a las vigas vecinas utilizando vigas perpendiculares. Esto permite una anchura máxima de 107 cm [43"] en línea con Quad-Deck. Véase el detalle **QD-313** en el [Apéndice A: Detalles Típicos Quad-Deck](#).

### **Aberturas grandes (escaleras)**

Las aberturas de gran tamaño deben apoyarse en todos sus lados mediante uno de los siguientes métodos:

- Muros de hormigón, muros ICF o muros de bloques de hormigón
- Vigas de acero o de hormigón, apoyadas en pilares de acero o de hormigón según sea necesario. Las vigas de hormigón son el método más extendido debido a su facilidad de instalación utilizando un monotorreactor. Véase el detalle **QD-306**.
- Vigas de acero u hormigón (sin pilares) que se extienden más allá de la abertura hasta los muros/elementos portantes exteriores o interiores. Esto requiere a menudo vigas de hormigón o acero descolgadas debido a las cargas que tienen que soportar. Véanse los detalles 2 de los dibujos **QD-304** y **QD-305** en el [Apéndice A: Detalles Típicos Quad-Deck](#).



*Figura: Opciones para aberturas en suelos/tejos Quad-Deck.*

En la mayoría de los casos, los muros de montantes normales (metálicos o de madera) no son adecuados para soportar todas las cargas de los suelos de hormigón.



## 2.8 Apuntalamiento

### 2.8.1 Apuntalamiento y soporte

Consulte el detalle **QD-809** en el [Apéndice A: Detalles típicos de Quad-Deck](#). Los paneles Quad-Deck deben estar soportados por vigas de apuntalamiento primarias convencionales encima de postes de apuntalamiento o marcos en H. A su vez, los postes o marcos en H deben soportar placas base convencionales o similares. A su vez, los postes o marcos en H deben apoyarse sobre placas base convencionales o similares para distribuir adecuadamente las cargas desde arriba.

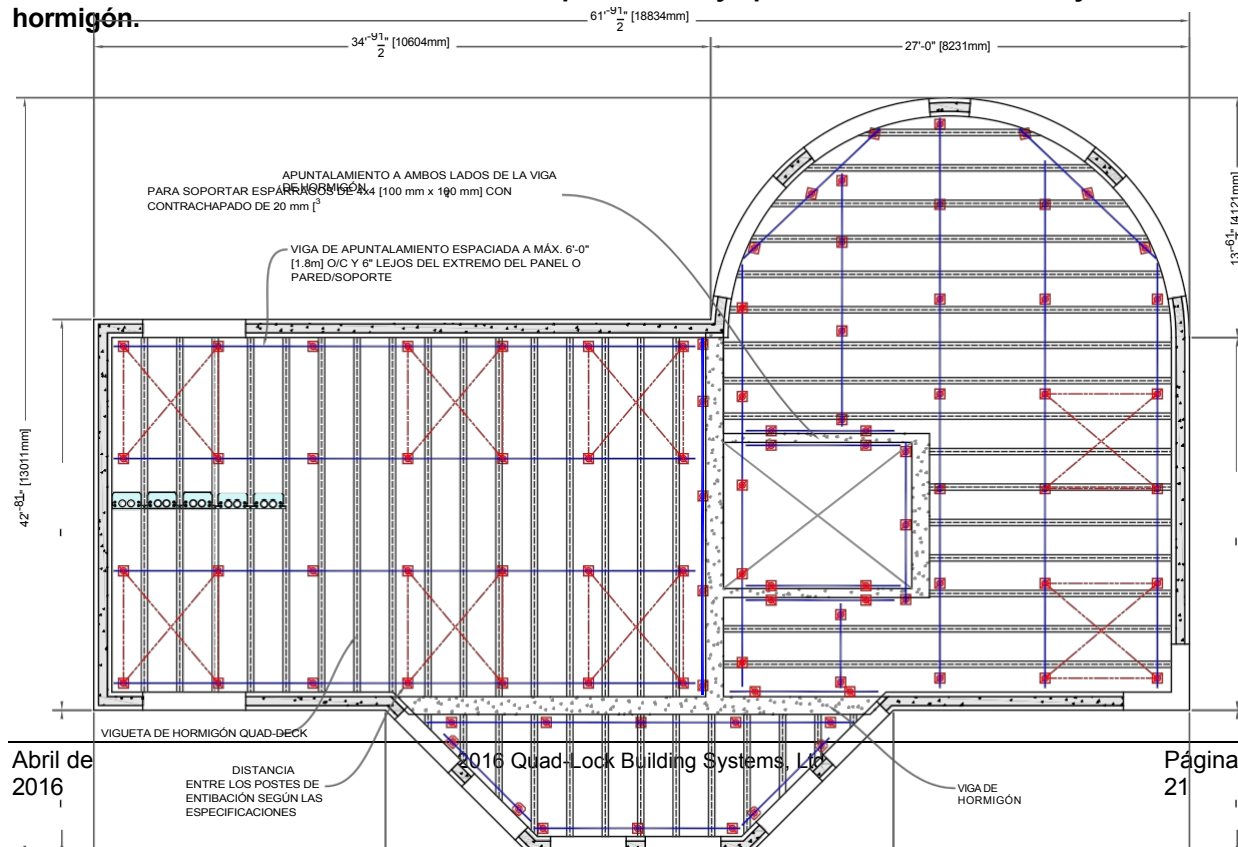
En caso de apoyarse sobre una losa de hormigón, ésta deberá tener el grosor y la edad suficientes para soportar las cargas de cada pata del sistema de entibación. En caso de apoyarse sobre suelo o grava, deberá preverse un apoyo en el suelo para cada pata en forma de capas dobles de madera dimensionada (mín. 2x10 [50mmx250mm]) o placas de entibación.



### 2.8.2 Diseño de apuntalamiento

Un **plan de entibación diseñado** debe formar parte de los documentos de construcción y suele ser suministrado por el proveedor de entibación (a menudo incluido en la tarifa de alquiler). Se puede utilizar apuntalamiento de madera, pero sólo si está diseñado e inspeccionado por un ingeniero autorizado. **Las vigas de apuntalamiento primario corren perpendiculares a los paneles Quad-Deck, comenzando a no más de 150 mm [6 pulgadas] de los extremos de los paneles Quad-Deck.** El apuntalamiento secundario (como madera contrachapada gruesa reforzada con largueros) sólo es necesario debajo de paneles Quad-Deck modificados / debilitados, debajo de vigas de hormigón encofradas convencionalmente o elementos similares. Las vigas de apuntalamiento se **espacián como máximo 1,2-1,8 m [4-6 pies] a/c para losas regulares (menos de 5") y cargas de construcción ligeras.** Para losas de 5" [125mm] y más gruesas o en condiciones donde las cargas de construcción son más pesadas de lo normal, las vigas de apuntalamiento deben espaciarse a 4'-0" [1.2m] o/c o menos. La **anchura de apoyo de** los soportes de entibación (como una viga de entibación o la parte superior de un muro de hormigón más ancho) debe ser de al menos 75 mm [3 pulgadas]. Las columnas o postes de apuntalamiento suelen tener una separación de 1,2 m a 1,5 m, pero depende de los tipos de vigas y columnas utilizados y de la carga tributaria que soporten de la viga de apuntalamiento superior. No confíe en el encofrado de muros (ICF) para soportar el peso de cualquier carga de construcción (trabajadores, hormigón, barras de refuerzo, etc.). Consulte [2.9 Pesos del forjado cuádruple](#) a continuación. Las cargas de construcción, por ejemplo, según **ASCE 37-02**, oscilan entre 25 psf [1,2KN/m<sup>2</sup>] para trabajos muy ligeros hasta 75 psf [3,6KN/m<sup>2</sup>] para trabajos muy pesados.

**La instalación de la entibación debe ser inspeccionada y aprobada antes de su uso y antes de la colocación del hormigón.**



*Figura: Plano típico de apuntalamiento de cuatro cubiertas*

## 2.8.3 Retirada de la entibación

**ACI 347, Sección 3.7** proporciona directrices relativas a los forjados unidireccionales y a la retirada de la entibación (y reapuntalamiento) y pueden seguirse en la mayoría de las circunstancias. Se recomienda **consultar siempre al EOR antes de retirar el apuntalamiento**. La mayoría de los hormigones están diseñados para alcanzar la resistencia a la compresión prevista en 28 días en condiciones normales. El EOR puede autorizar la **retirada anticipada de la entibación** tras verificar la resistencia del hormigón basándose en muestras de testigos, cálculos, condiciones ambientales, etc. Un objetivo típico es que se haya alcanzado el 75% o más de la resistencia de diseño, lo que suele ocurrir en 14 días o menos en buenas condiciones.

## 2.8.4 Deslocalización

NOTA: El reapuntalamiento puede no ser un enfoque económico cuando sólo se construyen 2 ó 3 niveles debido a los costes de diseño de ingeniería adicional, inspecciones, etc. En el caso de la construcción en varios niveles, la reapuntalamiento puede resultar económica, ya que se retiran ALGUNAS vigas y postes de apuntalamiento - DESPUÉS de que el hormigón haya alcanzado la resistencia suficiente - para reutilizarlos en los niveles superiores. Los vanos no apuntalados (diferentes de los vanos libres, ya que algunas de las líneas de apuntalamiento permanecen en los pisos inferiores) deben soportar todas las cargas puntuales y las cargas de construcción desde arriba sin dañar la estructura. El momento en el que pueden retirarse miembros de apuntalamiento específicos debe ser aprobado por el EOR (normalmente en consulta con el diseñador de la entibación).

## 2.9 Quad-Deck Floor Pesas

| Pesos de suelo Quad-Deck (libras/pie cuadrado) |                    |      |      |      |      |      |      |
|------------------------------------------------|--------------------|------|------|------|------|------|------|
| Espesor del panel Quad-Deck                    | Espesor de la losa |      |      |      |      |      |      |
|                                                | 2"                 | 2.5" | 3"   | 3.5" | 4"   | 4.5" | 5"   |
| 7"                                             | 45.1               | 51.4 | 57.6 | 63.9 | 70.1 | 76.4 | 82.6 |
| 8"                                             | 47.3               | 53.6 | 59.8 | 66.1 | 72.3 | 78.6 | 84.8 |
| 9"                                             | 49.5               | 55.8 | 62.0 | 68.3 | 74.5 | 80.8 | 87.0 |
| 10"                                            | 51.7               | 58.0 | 64.2 | 70.5 | 76.7 | 83.0 | 89.2 |
| 11"                                            | 53.9               | 60.2 | 66.4 | 72.7 | 78.9 | 85.2 | 91.4 |
| 12"                                            | 56.2               | 62.5 | 68.7 | 75.0 | 81.2 | 87.5 | 93.7 |
| 12.5"                                          | 57.3               | 63.5 | 69.8 | 76.0 | 82.3 | 88.5 | 94.8 |

**Nota:** Los pesos indicados son estimaciones sin factorizar que incluyen el hormigón (150 pies cúbicos por pie), el refuerzo (3 libras/pie cuadrado), el panel Quad-Deck (2 libras/pie cuadrado) y otros elementos (2 libras/pie cuadrado).

| Pesos de suelo Quad-Deck (Kg/m ) <sup>2</sup> |                    |       |       |        |        |        |        |
|-----------------------------------------------|--------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| Espesor del panel Quad-Deck                   | Espesor de la losa |       |       |        |        |        |        |
|                                               | 50 mm              | 75 mm | 90 mm | 100 mm | 110 mm | 120 mm | 130 mm |
| 178 mm                                        | 218.8              | 278.8 | 314.8 | 338.8  | 362.8  | 386.8  | 410.8  |
| 203 mm                                        | 229.6              | 289.6 | 325.6 | 349.6  | 373.6  | 397.6  | 421.6  |
| 228 mm                                        | 240.4              | 300.4 | 336.4 | 360.4  | 384.4  | 408.4  | 432.4  |
| 254 mm                                        | 251.2              | 311.2 | 347.2 | 371.2  | 395.2  | 419.2  | 443.2  |
| 279 mm                                        | 262.0              | 322.0 | 358.0 | 382.0  | 406.0  | 430.0  | 454.0  |
| 305 mm                                        | 272.8              | 332.8 | 368.8 | 392.8  | 416.8  | 440.8  | 464.8  |
| 318 mm                                        | 278.2              | 338.2 | 374.2 | 398.2  | 422.2  | 446.2  | 470.2  |

**Nota:** Se trata de pesos estimados sin factorizar que incluyen el hormigón (2400Kg/m<sup>3</sup>), la armadura (15Kg/m<sup>2</sup>), el panel Quad-Deck (10Kg/m<sup>2</sup>) y otros elementos (10Kg/m<sup>2</sup>).

## 2.10 Hormigón Utilización

| Yardas cúbicas (yd <sup>3</sup> ) de mezcla de hormigón por 1 pie cuadrado (ft <sup>2</sup> ) de superficie de suelo |                    |          |          |          |          |          |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Espesor del panel Quad-Deck                                                                                          | Espesor de la losa |          |          |          |          |          |          |
|                                                                                                                      | 2"                 | 2.5"     | 3"       | 3.5"     | 4"       | 4.5"     | 5"       |
| 7"                                                                                                                   | 0.009404           | 0.010948 | 0.012491 | 0.014034 | 0.015577 | 0.017121 | 0.018664 |
| 8"                                                                                                                   | 0.009951           | 0.011494 | 0.013037 | 0.014581 | 0.016124 | 0.017667 | 0.019210 |
| 9"                                                                                                                   | 0.010498           | 0.012041 | 0.013584 | 0.015127 | 0.016670 | 0.018214 | 0.019757 |
| 10"                                                                                                                  | 0.011044           | 0.012587 | 0.014131 | 0.015674 | 0.017217 | 0.018760 | 0.020303 |
| 11"                                                                                                                  | 0.011591           | 0.013134 | 0.014677 | 0.016220 | 0.017764 | 0.019307 | 0.020850 |

|              |          |          |          |          |          |          |          |
|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>12"</b>   | 0.012137 | 0.013680 | 0.015224 | 0.016767 | 0.018310 | 0.019853 | 0.021397 |
| <b>12.5"</b> | 0.012411 | 0.013954 | 0.015497 | 0.017040 | 0.018583 | 0.020127 | 0.021670 |

**Ejemplo:** un suelo de 1000 pies cuadrados construido con Quad-Deck de 10" y una losa de 3" requeriría  $(1000 \times 0,014131) = 14,1$  cuyd de mezcla de hormigón.

| Metros cúbicos (m³) de mezcla de hormigón por 1 metro cuadrado (m²) de superficie de suelo |                    |          |          |          |          |          |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Espesor del panel Quad-Deck                                                                | Espesor de la losa |          |          |          |          |          |          |
|                                                                                            | 50 mm              | 75 mm    | 90 mm    | 100 mm   | 110 mm   | 120 mm   | 130 mm   |
| 178 mm                                                                                     | 0.076595           | 0.101595 | 0.116595 | 0.126595 | 0.136595 | 0.146595 | 0.156595 |
| 203 mm                                                                                     | 0.081093           | 0.106093 | 0.121093 | 0.131093 | 0.141093 | 0.151093 | 0.161093 |
| 228 mm                                                                                     | 0.085591           | 0.110591 | 0.125591 | 0.135591 | 0.145591 | 0.155591 | 0.165591 |
| 254 mm                                                                                     | 0.090089           | 0.115089 | 0.130089 | 0.140089 | 0.150089 | 0.160089 | 0.170089 |
| 279 mm                                                                                     | 0.094587           | 0.119587 | 0.134587 | 0.144587 | 0.154587 | 0.164587 | 0.174587 |
| 305 mm                                                                                     | 0.099085           | 0.124085 | 0.139085 | 0.149085 | 0.159085 | 0.169085 | 0.179085 |
| 318 mm                                                                                     | 0.101334           | 0.126334 | 0.141334 | 0.151334 | 0.161334 | 0.171334 | 0.181334 |

**Ejemplo:** 100 m de suelo<sup>2</sup> con Quad-Deck de 254 mm y losa de 75 mm requerirían  $(100 \times 0,115089) = 11,5 \text{ m}^3$  de mezcla de hormigón.

## 2.11 Resistencia al fuego Clasificaciones

Los valores reales de resistencia al fuego serán determinados por un ingeniero profesional autorizado. Los siguientes FRR se basan en

**IBC 2012 Sección 722.2.2.1** "Suelos y cubiertas reforzados y pretensados" y sólo considerar el espesor de la losa:

| Tipo de árido | Espesor de la losa Quad-Deck para la clasificación de resistencia al fuego |         |        |        |        |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------|---------|--------|--------|--------|
|               | 1 hr.                                                                      | 1,5 hr. | 2 hr.  | 3 hr.  | 4 hr.  |
| Silíceo       | 89 mm                                                                      | 109 mm  | 127 mm | 157 mm | 178 mm |
| Carbonato     | 81 mm                                                                      | 102 mm  | 117 mm | 145 mm | 168 mm |
| Semiligero    | 69 mm                                                                      | 84 mm   | 97 mm  | 117 mm | 137 mm |
| Ligero        | 64 mm                                                                      | 79 mm   | 91 mm  | 112 mm | 130 mm |

## 2.12 Propagación de la llama y humo Desarrollado

Los ensamblajes Quad-Deck acabados con paneles de yeso normales de ½" han **superado las pruebas de resistencia al fuego NFPA 286**. La mayoría de las jurisdicciones permiten los resultados de NFPA 286 como aprobación específica en lugar de otras pruebas de rendimiento contra incendios, por ejemplo, según **IRC R316.6** en los EE. UU.

**NFPA 286-11 & ISO 9705:1993** Quad-Deck de 12,5" acabado con panel de yeso no ignífugo de 1/2 pulg. de grosor fijado a las costillas metálicas Quad-Deck con tornillos TEK autorroscantes del n° 6 x 1-5/8 pulg. espaciados a 12 pulg. al centro a lo largo y ancho de la zona del techo, incluidos los perímetros. **Conclusiones:** "El sistema Quad-Deck 12.5" Panel ICF cumplía los requisitos de NFPA 286-11 e ISO 9705:1993, Pruebas de fuego para evaluar la contribución del acabado interior de paredes y techos al crecimiento del fuego en la habitación". La placa de yeso del techo permaneció adherida; no se produjo flameo; no se generó humo excesivo; el aumento de temperatura estuvo por debajo de los máximos prescritos.

**ASTM E84 / UL723:** Los paneles aislantes Quad-Deck EPS tienen un índice de propagación de la llama < 25; y un índice de desarrollo de humo

< 450 (antes de la ignición del suelo) según el informe de investigación preliminar de Underwriters Laboratory Inc. del 28 de agosto de 2006.

## 2.13 Tipo de placa de EPS y aislamiento Valores

Quad-Deck se fabrica a partir de poliestireno expandido ("EPS") con una densidad media de 1,25 PCF [20 kg/m³]. El material EPS es **de Tipo VIII** en EE.UU. según ASTM C578 y de **Tipo 1 en Canadá** según CAN/ULC-S701. El EPS se trata con un retardante de llama para su uso en el aislamiento de edificios. En la mayoría de los escenarios de diseño, los códigos de construcción exigen que el aislamiento de espuma plástica expuesta se **cubra con una barrera térmica nominal mínima de 15 minutos**, como paneles de yeso de ½" [13 mm]. Los informes de evaluación y ensayo del proveedor de la materia prima, así como los informes a los que se hace referencia a continuación, están a disposición de los responsables de la construcción de su jurisdicción local, previa solicitud.

### 2.13.1 Valores de aislamiento

Calculado según la norma ASTM C578 (para cumplir las leyes de publicidad de EE.UU.), el valor R del EPS Quad-Deck es de 3,8 por pulgada de grosor a 75°F. El **Manual ASHRAE permite el uso de valores R más altos y precisos para el EPS**, especialmente en condiciones de frío, en contraste con muchos otros materiales aislantes que funcionan

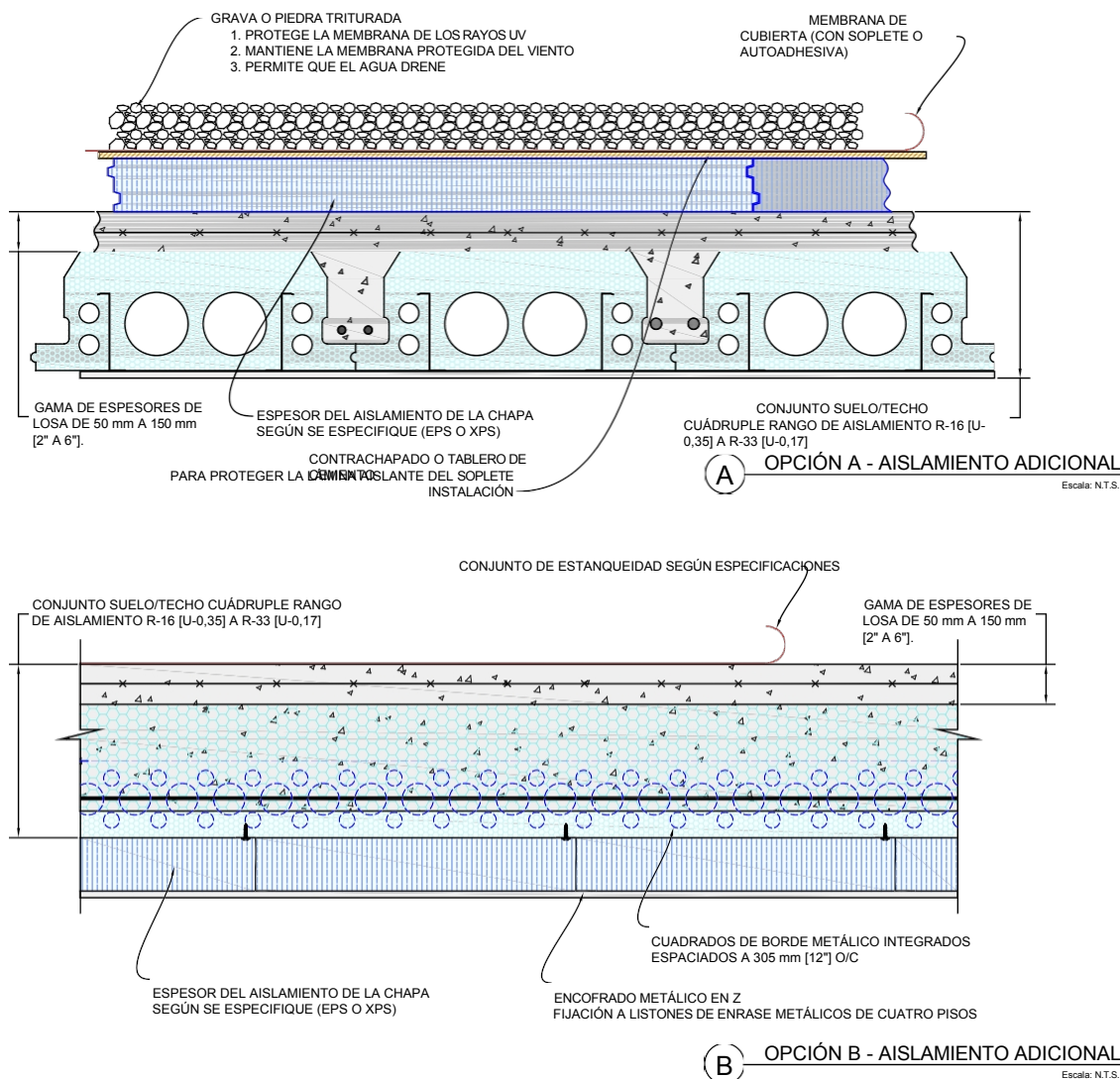
peor de lo anunciado cuando se requiere realmente calefacción o refrigeración. Los valores de aislamiento calculados para Quad-Deck + conjuntos de hormigón según ASTM C578 son:

| Espesor del panel Quad-Deck                                                       | 7"<br>[178mm] | 8"<br>[203mm] | 9"<br>[228mm] | 10"<br>[254mm] | 11"<br>[279mm] | 12"<br>[305mm] | 12.5"<br>[318mm] |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| Resistencia térmica del conjunto Valor R (h-ft <sup>2</sup> ·°F/BTU)              | 16            | 19            | 22            | 25             | 28             | 32             | 33               |
| Coefficiente de transferencia de calor del conjunto Valor U (W/m <sup>2</sup> ·K) | 0.35          | 0.3           | 0.26          | 0.23           | 0.20           | 0.18           | 0.17             |

## 2.13.2 Aumentar los valores de aislamiento

Además de utilizar paneles Quad-Deck más gruesos para obtener valores de aislamiento más elevados, se suelen emplear los siguientes métodos:

- Coloque **EPS o un panel aislante similar encima de la losa de hormigón Quad-Deck** una vez que el hormigón se haya curado. Esto se hace normalmente en techados que utilizan aislamiento cónico para el drenaje y a menudo requerirá una capa de tablero protector encima del aislamiento adicional. Consulte la documentación técnica del proveedor y la **división 07 22 16 de CSI / CSC - Aislamiento de la placa del tejado**.
- Fije el **tablero aislante EPS o similar a la parte inferior de Quad-Deck** después de retirar el apuntalamiento. Normalmente se realiza con canales metálicos en forma de Z disponibles en el mercado fijados perpendicularmente a las costillas metálicas de Quad-Deck, como se muestra a continuación, y luego se termina por debajo.
- Coloque **hormigón aislante (celular)** disponible en el mercado **sobre la losa de hormigón (estructural) de Quad-Deck**, consulte la **división 03 52 16 de CSI/CSC - Hormigón aislante ligero**.
- Use **EPS Top Hats** (vea también **QD-108** en el [Apéndice A: Detalles Típicos de Quad-Deck](#))





*Figura: Opciones de aislamiento adicionales A y B*

## 2.14 Atenuación acústica Valores

Los suelos Quad-Deck han sido sometidos a pruebas de transmisión acústica según las normas ASTM E-90 (ruido aéreo) y ASTM E-1007 (clase de aislamiento contra impactos).

### Resultados de las pruebas de pérdida de transmisión acústica en el aire - ASTM E90 (clasificación de la transmisión acústica)

| Tipo de suelo y montaje                                                                                                                                             | STC |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Conjunto de suelo de 406 mm [16"] (305 mm [12"] Quad-Deck y 102 mm [4"] Hormigón)<br><b>Base de goma y suelo de baldosas</b> y acabado de techo de 1/2" [13 mm] GWB | 55  |
| Conjunto de suelo de 406 mm [16"] (305 mm [12"] Quad-Deck y 102 mm [4"] Hormigón)<br><b>Base de goma y suelo de madera</b> y acabado de techo de 1/2" [13 mm] GWB   | 54  |
| 305 mm [12"] Conjunto de suelo (228 mm [9"] Quad-Deck y 75 mm [3"] Hormigón)<br><b>2 capas de placa de yeso de 16 mm [5/8 pulg.]</b>                                | 53  |
| Conjunto de suelo de 305 mm [12"] (228 mm [9"] Quad-Deck y 75 mm [3"] Hormigón) 1 capa <b>de placa de yeso de 16 mm [5/8"] sobre canal elástico</b>                 | 50  |
| 305 mm [12"] Conjunto de suelo (228 mm [9"] Quad-Deck y 75 mm [3"] Hormigón)<br><b>1 capa de placa de yeso de 5/8" [16 mm]</b>                                      | 49  |
| Conjunto de suelo de 305 mm [12"] (228 mm [9"] Quad-Deck y 75 mm [3"] Hormigón) - <b>sin terminar</b>                                                               | 46  |

### Resultados de las pruebas de ruido de impacto - ASTM E1007-04 y ASTM E492 (Clase de aislamiento al impacto en campo)

| Tipo de suelo y montaje                                                                                                                                                           | CII |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Conjunto de suelo de 381 mm [15"] (305 mm [12"] Quad-Deck y 75 mm [3"] Hormigón)<br><b>Alfombra de yute de 16 mm [5/8"]</b> en el suelo y acabado GWB de 13 mm [1/2"] en el techo | 70  |
| Conjunto de suelo de 406 mm [16"] (305 mm [12"] Quad-Deck y 102 mm [4"] Hormigón)<br><b>Base de goma y suelo de madera</b> y acabado de techo de 1/2" [13 mm] GWB                 | 52  |
| Conjunto de suelo de 406 mm [16"] (305 mm [12"] Quad-Deck y 102 mm [4"] Hormigón)<br><b>Base de goma y suelo de baldosas</b> y acabado de techo de 1/2" [13 mm] GWB               | 48  |
| Conjunto de suelo de 381 mm [15"] (305 mm [12"] Quad-Deck y 75 mm [3"] Hormigón) 2 capas de acabado de techo de 16 mm [5/8"] Tipo X GWB                                           | 26  |
| Conjunto de suelo de 381 mm [15"] (305 mm [12"] Quad-Deck y 75 mm [3"] Hormigón) Baldosa de 13 mm [1/2"] en el suelo y acabado de techo de 13 mm [1/2"] GWB                       | 26  |
| Conjunto de suelo de 381 mm [15"] (305 mm [12"] Quad-Deck y 75 mm [3"] Hormigón) sin acabado en techo ni suelo                                                                    | 17  |

## 2.15 Acabados

### 2.15.1 Acabados de techo

Los acabados de techo (como GWB de ½ pulgada [13 mm] no ignífugo) pueden fijarse directamente a las **costillas metálicas** continuas de Quad-Deck (**calibre 22 [0,85 mm]**). Las costillas están **espaciadas a 305 mm [12"] o/c**. Los **falsos techos** se pueden instalar en proyectos que requieran una mayor resistencia al fuego o más espacio para la climatización u otros servicios. Los métodos y productos utilizados en la construcción comercial suelen ser fáciles de añadir a los proyectos Quad-Deck. Algunas jurisdicciones pueden exigir una barrera térmica de 15 minutos en la parte inferior de Quad-Deck antes de instalar un falso techo.

### 2.15.2 Juntas de losa

Quad-Lock recomienda que el diseño de las juntas del suelo se realice de acuerdo con **ACI 224.3R** y/o el código local aplicable. Los tipos de juntas que a veces se requieren son: Juntas de Construcción, Juntas de Contracción, Juntas de Aislamiento o Expansión.

### 2.15.3 Acabados en suelos de garajes

Los suelos de garajes suelen requerir una pendiente del 2% para el drenaje. Esto se puede conseguir inclinando todo el conjunto del suelo o especificando una losa que cambie de grosor a lo largo de toda la envergadura del suelo. Consulte el dibujo **QD-802** en el [Apéndice A: Dibujos de detalles típicos Quad-Deck](#). Los acabados de los suelos de garajes suelen ser una combinación de los siguientes:

- Aditivo impermeabilizante cristalino añadido al hormigón, como Kryton® o Xypex®.
- Sellador de superficies aplicado al hormigón (sólo después de que el hormigón haya fraguado completamente y se haya evaporado la humedad)
- Fibras para reducir el riesgo de grietas

## 2.15.4 Acabados en cubiertas

Las cubiertas Quad-Deck pueden adaptarse prácticamente a cualquier sistema de acabado que se desee. Para cubiertas planas se suele requerir una pendiente de drenaje mínima del 2%. Los métodos típicos de acabado de cubiertas suelen ser **una combinación de dos o más** de los siguientes:

- Aditivo impermeabilizante cristalino añadido al hormigón, como Kryton® o Xypex
- Membrana(s) impermeabilizante(s) colocada(s) directamente sobre la losa de hormigón (con soplete o autoadhesiva) resistente(s) a los rayos UV o cubierta(s) con material resistente a los rayos UV.
- Placa aislante adicional sobre el conjunto con placa protectora y membrana(s) impermeabilizante(s)
- Hormigón aislante (celular) sobre la losa de hormigón, acabado según proveedor de hormigón aislante, p. ej. con membrana(s) impermeabilizante(s)
- Sellador de superficies aplicado al hormigón (sólo después de que el hormigón haya fraguado completamente y se haya evaporado la humedad)
- Acabado de cubierta vegetal, véase el detalle QD-503 en el [Apéndice A: Detalles típicos Quad-Deck](#)

Para los tejados inclinados, se pueden añadir listones en la parte superior (primera fila colocada en línea con la pendiente y listones transversales encima) con tejas o paneles encima.

## 2.16 Suspender objetos de la parte inferior de la cubierta Quad-

Los elementos se pueden suspender de la parte inferior de Quad-Deck de una de las siguientes maneras dependiendo del peso y la distribución. En todos los casos, los equipos de fontanería o rociadores sometidos a cargas de choque deben fijarse de forma segura a los componentes de hormigón de Quad-Deck con elementos de fijación aprobados por el EOR.

### 2.16.1 Fijación de objetos pesados

Los elementos pesados (como grandes tuberías de agua de hierro) deben fijarse a las viguetas de hormigón mediante uno de los métodos siguientes:

- **Se prefiere:** Antes del vertido, se pueden insertar varillas roscadas con tuercas en la parte superior, pernos de cabeza hexagonal o anclajes similares a través de las 2" de EPS en las viguetas de hormigón y vertido in situ, pero evitando conflictos o interferencias con las barras de refuerzo.
- Después de que el conjunto Quad-Deck haya sido autorizado para el servicio por el EOR, retire pequeñas secciones de EPS de la parte inferior de las vigas en T de hormigón para permitir la colocación de anclajes o pernos de expansión taladrados en el hormigón. La varilla roscada puede entonces insertarse en los anclajes empotrados o acoplarse a los pernos de expansión. Al taladrar la parte inferior de las vigas en T, el instalador **debe evitar dañar el refuerzo incrustado en la parte inferior de dichas vigas**. La mejor práctica es centrar las sillas de doble armadura Quad-Deck con dos barras en la parte inferior de las vigas en T y, a continuación, taladrar entre los cordones de doble armadura, a lo largo de la junta entre los paneles Quad-Deck.

### 2.16.2 Fijación de elementos ligeros

Los elementos más ligeros pueden fijarse a las costillas metálicas de calibre 22 integradas en los paneles de EPS. El diseñador debe tener en cuenta lo siguiente:

- A partir de los datos proporcionados por el fabricante del tornillo, determine la resistencia a la extracción de los tornillos deseados cuando se colocan en la tira en Z de chapa de acero galvanizado de calibre 22. Calcule la separación entre tornillos para proporcionar la carga adecuada para el material o dispositivo que se va a fijar al conjunto Quad-Deck.
- Se han realizado pruebas para determinar la resistencia a la tracción de la costilla metálica Quad-Deck de espuma EPS, con un resultado medio de fallo último de 185 kg [410 libras] por pie lineal de costilla.

## 2.17 Diseño especial Consideraciones

### 2.17.1 Ménsulas

Las ménsulas Quad-Deck para voladizos y balcones pueden diseñarse con seguridad para luces de hasta 3 m [10 pies].

- Consulte el detalle **QD-701** para las condiciones en las que Quad-Deck sobresale en la dirección de las viguetas de hormigón.
- Ver detalle **QD-702** para condiciones donde el voladizo Quad-Deck corre paralelo a la pared. Debe prestarse especial atención a:

- Puente térmico entre el balcón de hormigón y el suelo interior. Para evitarlo, considere la posibilidad de

colocar aislamiento en la parte superior del suelo del balcón (véase el detalle **QD-703**) o de especificar un sistema que forme una rotura térmica entre los suelos de hormigón y los balcones, como Isokorb (véase el detalle **QD-704**).

## 2.17.2 Diseños de techados inclinados

Las cubiertas inclinadas se diseñan a menudo con Quad-Deck para proporcionar seguridad frente a las catástrofes naturales. Los diseñadores deben ser conscientes de las cargas laterales que los dos planos opuestos ejercen sobre los muros. Esto puede abordarse de dos maneras:

- Especificar puntales horizontales para unir los dos muros opuestos. Estos puntales pueden ser ángulos de acero o de cualquier otra forma que se suelden a una placa de acero con pernos Nelson fundidos en su lugar o se atornillen al hormigón. En este caso no sería necesaria la viga cumbrera y los paneles se unirían simplemente a inglete.
- Especificación de una viga cumbrera para soportar las cargas verticales de los dos planos opuestos y evitar así que se desplacen.
  - De este modo, los muros sólo tendrían que recoger las cargas verticales de los planos del tejado. Esta viga de cumbrera puede ser de acero o de hormigón, con o sin soportes de pilares, en función de las cargas y la luz.

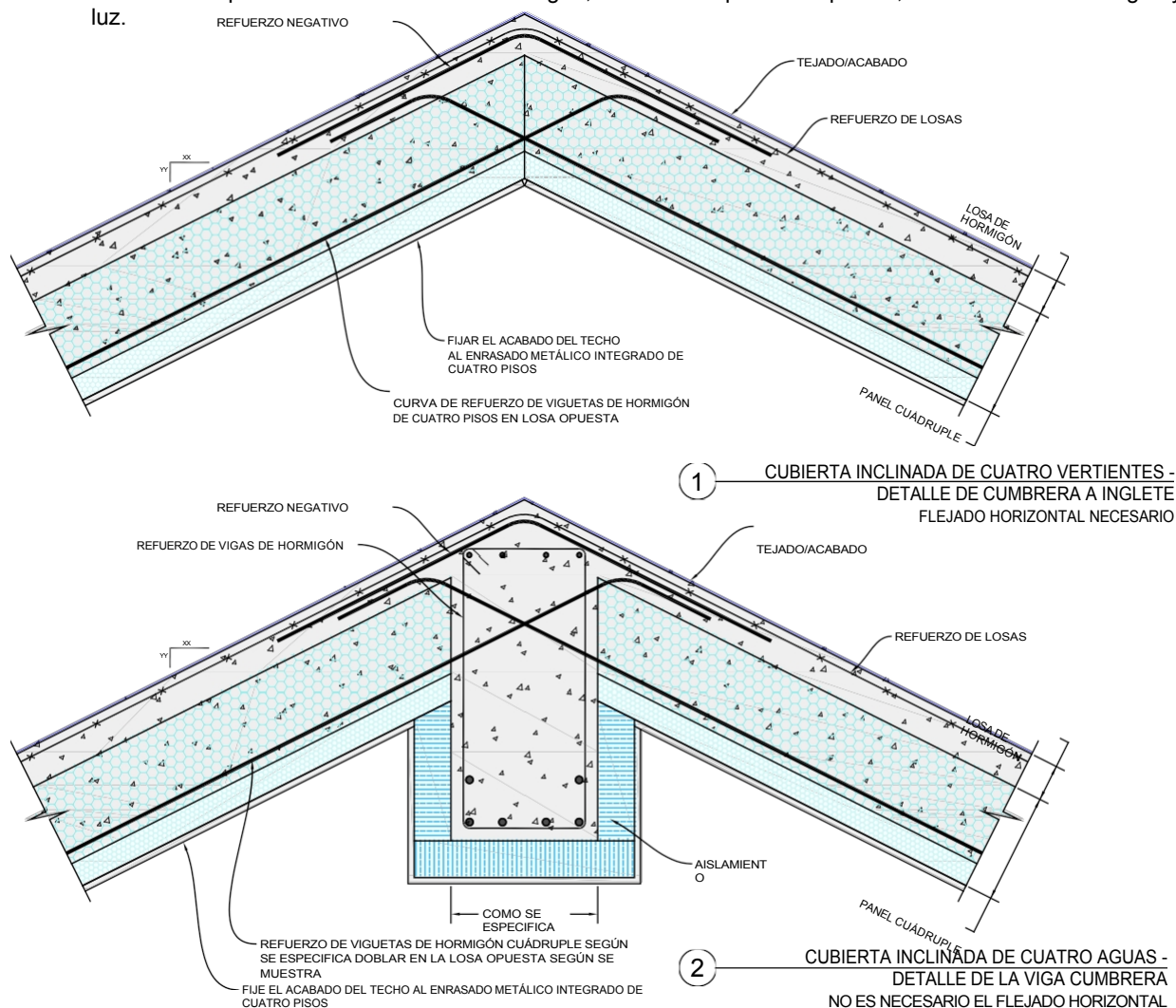


Figura: Opciones Quad-Deck para cumbreras de techados inclinados.

## 2.17.3 Desviación de la cabeza

Como cualquier sistema de suelo o techo, Quad-Deck está diseñado para desviarse ligeramente bajo cargas máximas. Esta deflexión puede alterar los acabados y los tabiques fijados desde la parte inferior. Para evitarlo, recomendamos que se especifique un riel de deflexión o un método equivalente en la parte superior de los tabiques. Este riel puede fijarse a los nervios metálicos de Quad-Deck o directamente a las viguetas de hormigón. Cuando el riel corre paralelo a Quad-Deck y entre las costillas de metal, Quad-Lock recomienda especificar bloques/correas de metal o madera incrustados en los paneles de EPS que se extienden entre dos viguetas de hormigón vecinas a no más de 24" [0,6 m] o/c.

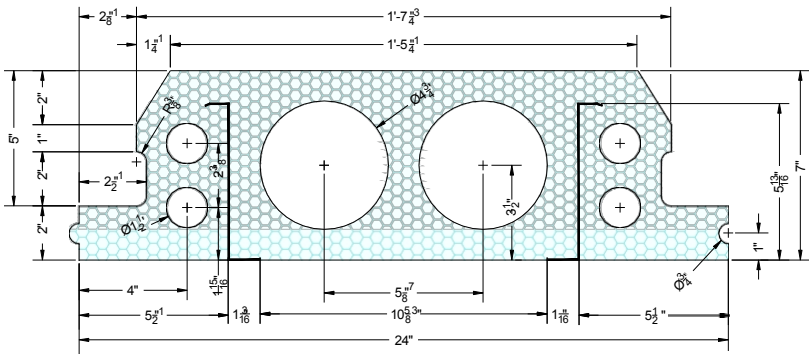
## 2.18 Mesas Quad-Deck Span

Los siguientes cuadros se han elaborado únicamente con fines estimativos.

## **2.18.1 Suelos y techos normales**

# PANEL CUÁDRUPLE DE 7

| Vanos máximos con una mezcla de hormigón de 4000 psi<br>(2-#7 inferior y 1-#6 superior) |                    |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----|-----|
| Carga viva                                                                              | Espesor de la losa |     |     |
|                                                                                         | 2"                 | 3"  | 4"  |
|                                                                                         | 20 psf             | 23' | 25' |
|                                                                                         | 40 psf             | 21' | 23' |
|                                                                                         | 100 psf            | 12' | 14' |



**2" SLAB** (Basado en un hormigón de 3000 psi, un hormigón de mayor psi puede aumentar la luz)

| Carga viva | Envergadura máxima (pies) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|            | 10                        | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   |
| 20 psf     | 1-#4                      | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#6 | 2-#5 | 2-#6 |      |      |      |      |      |
| 40 psf     | 1-#4                      | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#5 | 1-#6 | 2-#5 | 2-#6 |      |      |      |      |      |      |
| 100 psf    | 1-#4                      | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 |

La luz de carga viva de 100 psf puede aumentarse añadiendo estribos.

**3" SLAB** (Basado en un hormigón de 3000 psi, un hormigón de mayor psi puede aumentar la luz)

| En Carga | Envergadura máxima (pies) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|          | 10                        | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   |
| 20 psf   | 1-#4                      | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#5 | 2-#5 | 2-#5 | 2-#6 | 2-#6 |      |      |      |
| 40 psf   | 1-#4                      | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#5 | 1-#5 | 2-#5 | 2-#5 | 2-#6 | 2-#6 |      |      |      |      |
| 100 psf  | 1-#4                      | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 |

La luz de carga viva de 100 psf puede aumentarse añadiendo estribos.

**4" SLAB** (Basado en un hormigón de 3000 psi, un hormigón de mayor psi puede aumentar la luz)

| En Carga | Envergadura máxima (pies) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|          | 10                        | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   |
| 20 psf   | 1-#4                      | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#6 | 1-#6 | 2-#6 |      |
| 40 psf   | 1-#4                      | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 2-#6 |      |      |
| 100 psf  | 1-#4                      | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 |

La luz de carga viva de 100 psf puede aumentarse añadiendo estribos.

| Espesor de losa                                                       | 2"  | 3" | 4"    | 5"    |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|----|-------|-------|
| Valor R (h-ft <sup>2</sup> -°F/BTU)                                   | 16  | 16 | 16    | 16    |
| Pies cuadrados de suelo cubiertos por 1 cuyd de hormigón <sup>A</sup> | 106 | 80 | 64    | 53    |
| Peso del suelo (psf) <sup>B</sup>                                     | 46  | 58 | 71    | 83    |
| Resistencia al fuego (según ACI 216)                                  |     |    | 1 hr. | 2 hr. |

| Factores de conversión comunes |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| 1 psf                          | = 4,88 Kg/m <sup>2</sup> |
| 1 pulgada                      | = 25,4 mm                |
| 1 pie                          | = 305 mm                 |
| 1 pie cuadrado                 | = 0.0929 m <sup>2</sup>  |
| 1 cuyd                         | = 0.765 m <sup>3</sup>   |
| 1-#4                           | = 15M                    |
| 1-#6                           | = 20M                    |

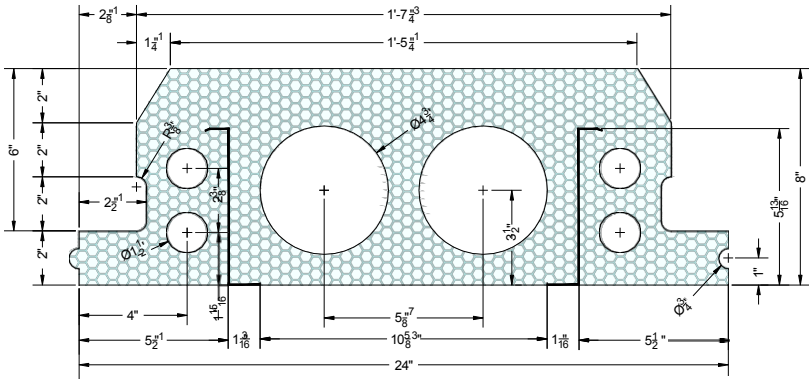
## NOTAS:

- A. Para calcular las yardas cúbicas, divida los pies cuadrados totales de Quad-Deck por el número que aparece en la tabla.  
B. Estos pesos estimados incluyen el peso combinado del panel Quad-Deck, el hormigón, las barras de refuerzo y los elementos varios.  
C. Estas tablas son sólo para fines de estimación, no para la construcción. El diseño final de una estructura de hormigón debe ser realizado por un ingeniero profesional autorizado.



PANEL CUÁDRUPLE DE 8

| Vanos máximos con una mezcla de hormigón de 4000 psi (2-#7 inferior y 1-#6 superior) |                    |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----|-----|
| Carga viva                                                                           | Espesor de la losa |     |     |
|                                                                                      | 2"                 | 3"  | 4"  |
| 20 psf                                                                               | 25'                | 27' | 29' |
| 40 psf                                                                               | 23'                | 25' | 25' |
| 100 psf                                                                              | 14'                | 15' | 16' |



PANEL CUÁDRUPLE DE 8

**2" SLAB** (Basado en un hormigón de 3000 psi, un hormigón de mayor psi puede aumentar la luz)

| Carga viva | Envergadura máxima (pies) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|            | 11                        | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   |
| 20 psf     | 1-#4                      | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#5 | 2-#5 | 2-#5 | 2-#6 | 2-#6 |      |      |      |
| 40 psf     | 1-#4                      | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#5 | 1-#6 | 2-#5 | 2-#5 | 2-#6 |      |      |      |      |      |
| 100 psf    | 1-#5                      | 1-#5 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 |

La luz de carga viva de 100 psf puede aumentarse añadiendo estribos.

**3" SLAB** (Basado en un hormigón de 3000 psi, un hormigón de mayor psi puede aumentar la luz)

| En Carga | Envergadura máxima (pies) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|          | 11                        | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   |
| 20 psf   | 1-#4                      | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#6 | 2-#5 | 2-#6 | 2-#6 |      |      |
| 40 psf   | 1-#4                      | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#6 | 2-#6 | 2-#6 |      |      |      |      |
| 100 psf  | 1-#4                      | 1-#5 | 1-#5 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 |

La luz de carga viva de 100 psf puede aumentarse añadiendo estribos.

**4" SLAB** (Basado en un hormigón de 3000 psi, un hormigón de mayor psi puede aumentar la luz)

| En Carga | Envergadura máxima (pies) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|          | 11                        | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   |
| 20 psf   | 1-#4                      | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 2-#6 | 2-#6 | 2-#6 | 2-#6 |
| 40 psf   | 1-#4                      | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#6 | 1-#6 | 2-#6 | 2-#6 |      |      |
| 100 psf  | 1-#4                      | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 |

La luz de carga viva de 100 psf puede aumentarse añadiendo estribos.

| Espesor de losa                                                       | 2"  | 3" | 4"    | 5"    |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|----|-------|-------|
| Valor R (h-ft <sup>2</sup> -°F/BTU)                                   | 19  | 19 | 19    | 19    |
| Pies cuadrados de suelo cubiertos por 1 cuyd de hormigón <sup>A</sup> | 100 | 77 | 62    | 52    |
| Peso del suelo (psf) <sup>B</sup>                                     | 48  | 60 | 73    | 85    |
| Resistencia al fuego (según ACI 216)                                  |     |    | 1 hr. | 2 hr. |

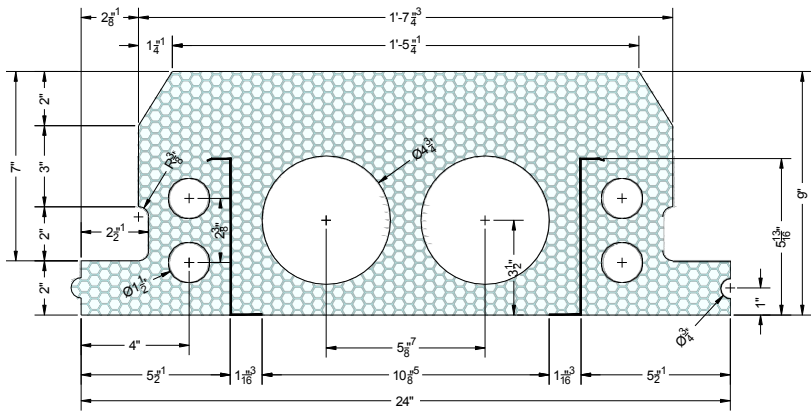
| Factores de conversión comunes |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| 1 psf                          | = 4,88 Kg/m <sup>2</sup> |
| 1 pulgada                      | = 25,4 mm                |
| 1 pie                          | = 305 mm                 |
| 1 pie cuadrado                 | = 0.0929 m <sup>2</sup>  |
| 1 cuyd                         | = 0.765 m <sup>3</sup>   |
| 1-#4                           | = 15M                    |
| 1-#6                           | = 20M                    |

NOTAS:

- A. Para calcular las yardas cúbicas, divida los pies cuadrados totales de Quad-Deck por el número que aparece en la tabla.  
B. Estos pesos estimados incluyen el peso combinado del panel Quad-Deck, el hormigón, las barras de refuerzo y los elementos varios.  
C. Estas tablas son sólo para fines de estimación, no para la construcción. El diseño final de una estructura de hormigón debe ser realizado por un ingeniero profesional autorizado.

# PANEL CUÁDRUPLE DE 9

| Vanos máximos con una mezcla de hormigón de 4000 psi<br>(2-#7 inferior y 1-#6 superior) |                    |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----|-----|
| Carga viva                                                                              | Espesor de la losa |     |     |
|                                                                                         | 2"                 | 3"  | 4"  |
|                                                                                         | 20 psf             | 27' | 29' |
|                                                                                         | 40 psf             | 25' | 26' |
|                                                                                         | 100 psf            | 16' | 17' |



PANEL CUÁDRUPLE DE 9

**2" SLAB** (Basado en un hormigón de 3000 psi, un hormigón de mayor psi puede aumentar la luz)

| Carga viva | Envergadura máxima (pies) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|            | 12                        | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   |
| 20 psf     | 1-#4                      | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#5 | 1-#6 | 2-#5 | 2-#5 | 2-#6 |      |      |      |
| 40 psf     | 1-#4                      | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#6 | 2-#5 | 2-#6 |      |      |      |      |      |
| 100 psf    | 1-#5                      | 1-#5 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 |

La luz de carga viva de 100 psf puede aumentarse añadiendo estribos.

**3" SLAB** (Basado en un hormigón de 3000 psi, un hormigón de mayor psi puede aumentar la luz)

| En Carga | Envergadura máxima (pies) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|          | 12                        | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   |
| 20 psf   | 1-#4                      | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#6 | 2-#6 | 2-#6 |      |      |
| 40 psf   | 1-#4                      | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#6 | 2-#5 | 2-#6 | 2-#6 |      |      |      |
| 100 psf  | 1-#5                      | 1-#5 | 1-#5 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 |

La luz de carga viva de 100 psf puede aumentarse añadiendo estribos.

**4" SLAB** (Basado en un hormigón de 3000 psi, un hormigón de mayor psi puede aumentar la luz)

| En Carga | Envergadura máxima (pies) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|          | 12                        | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   |
| 20 psf   | 1-#4                      | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 2-#6 |
| 40 psf   | 1-#4                      | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 2-#6 | 2-#6 |      |
| 100 psf  | 1-#5                      | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 |

La luz de carga viva de 100 psf puede aumentarse añadiendo estribos.

| Espesor de la losa                                                    | 2" | 3" | 4"    | 5"    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|----|-------|-------|
| Valor R (h-ft²-°F/BTU)                                                | 22 | 22 | 22    | 22    |
| Pies cuadrados de suelo cubiertos por 1 cuyd de hormigón <sup>A</sup> | 95 | 73 | 60    | 51    |
| Peso del suelo (psf) <sup>B</sup>                                     | 50 | 63 | 75    | 88    |
| Resistencia al fuego (según ACI 216)                                  |    |    | 1 hr. | 2 hr. |

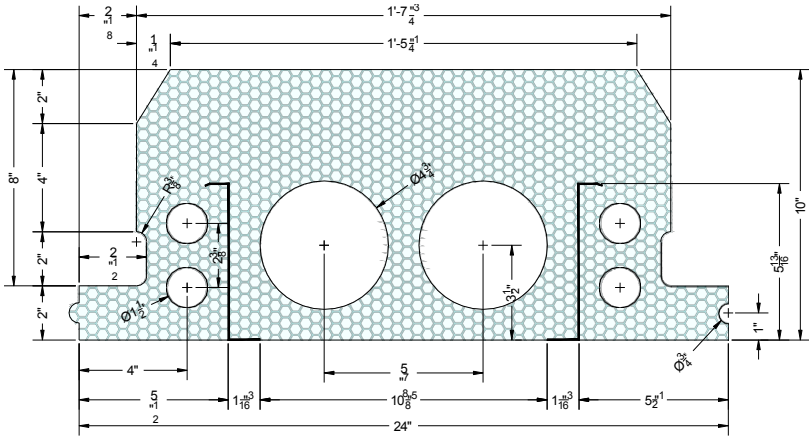
| Factores de conversión comunes |              |
|--------------------------------|--------------|
| 1 psf                          | = 4,88 Kg/m² |
| 1 pulgada                      | = 25,4 mm    |
| 1 pie                          | = 305 mm     |
| 1 pie cuadrado                 | = 0.0929 m²  |
| 1 cuyd                         | = 0.765 m³   |
| 1-#4                           | = 15M        |
| 1-#6                           | = 20M        |

NOTAS:

A. Para calcular las yardas cúbicas, divida los pies cuadrados totales de Quad-Deck por el número que aparece en la tabla.  
B. Estos pesos estimados incluyen el peso combinado del panel Quad-Deck, el hormigón, las barras de refuerzo y los elementos varios.  
C. Estas tablas son sólo para fines de estimación, no para la construcción. El diseño final de una estructura de hormigón debe ser realizado por un ingeniero profesional autorizado.  
2016 Quad-Lock Building Systems Ltd.

# PANEL CUÁDRUPLE DE 10

| Vanos máximos con una mezcla de hormigón de 4000 psi<br>(2-#7 inferior y 1-#6 superior) |                    |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----|-----|
| Carga viva                                                                              | Espesor de la losa |     |     |
|                                                                                         | 2"                 | 3"  | 4"  |
| 20 psf                                                                                  | 29'                | 30' | 32' |
| 40 psf                                                                                  | 27'                | 28' | 30' |
| 100 psf                                                                                 | 18'                | 19' | 20' |



PANEL CUÁDRUPLE DE 10

**2" SLAB** (Basado en un hormigón de 3000 psi, un hormigón de mayor psi puede aumentar la luz)

| En<br>dirección<br>Carga | Envergadura máxima<br>(pies) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                          | 13                           | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   |
| 20 psf                   | 1-#4                         | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#6 | 2-#5 | 2-#5 | 2-#6 |      |      |
| 40 psf                   | 1-#4                         | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#6 | 2-#5 | 2-#6 |      |      |      |      |
| 100 psf                  | 1-#5                         | 1-#5 | 1-#5 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 |

La luz de carga viva de 100 psf puede aumentarse añadiendo estribos.

**3" SLAB** (Basado en un hormigón de 3000 psi, un hormigón de mayor psi puede aumentar la luz)

| En<br>dirección<br>Carga | Envergadura máxima<br>(pies) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                          | 13                           | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   |
| 20 psf                   | 1-#4                         | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#6 | 2-#6 | 2-#6 | 2-#6 |      |
| 40 psf                   | 1-#4                         | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#4 | 1-#5 | 1-#6 | 2-#5 | 2-#6 | 2-#6 |      |      |      |
| 100 psf                  | 1-#5                         | 1-#5 | 1-#5 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 |

La luz de carga viva de 100 psf puede aumentarse añadiendo estribos.

**4" SLAB** (Basado en un hormigón de 3000 psi, un hormigón de mayor psi puede aumentar la luz)

| En<br>dirección<br>Carga | Envergadura máxima<br>(pies) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                          | 13                           | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   |
| 20 psf                   | 1-#4                         | 1-#4 | 1-#4 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#6 | 2-#6 | 2-#6 | 2-#6 |
| 40 psf                   | 1-#4                         | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 2-#6 | 2-#6 | 2-#6 |      |
| 100 psf                  | 1-#5                         | 1-#5 | 1-#5 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 |

La luz de carga viva de 100 psf puede aumentarse añadiendo estribos.

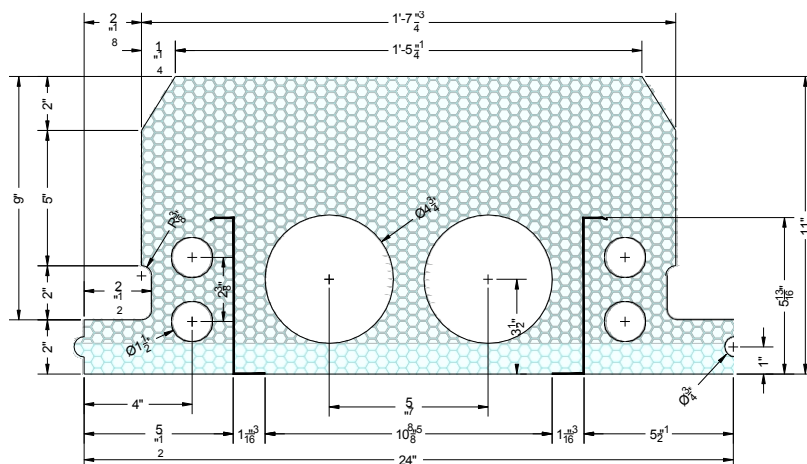
| Espesor de la losa                                                    | 2" | 3" | 4"    | 5"    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|----|-------|-------|
| Valor R (h-ft <sup>2</sup> -°F/BTU)                                   | 25 | 25 | 25    | 25    |
| Pies cuadrados de suelo cubiertos por 1 cuyd de hormigón <sup>A</sup> | 90 | 71 | 58    | 49    |
| Peso del suelo (psf) <sup>B</sup>                                     | 52 | 65 | 77    | 90    |
| Resistencia al fuego (según ACI 216)                                  |    |    | 1 hr. | 2 hr. |

| Factores de conversión comunes |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| 1 psf                          | = 4,88 Kg/m <sup>2</sup> |
| 1 pulgada                      | = 25,4 mm                |
| 1 pie                          | = 305 mm                 |
| 1 pie cuadrado                 | = 0.0929 m <sup>2</sup>  |
| 1 cuyd                         | = 0.765 m <sup>3</sup>   |
| 1-#4                           | = 15M                    |
| 1-#6                           | = 20M                    |

**NOTAS:**  
A. Para calcular las yardas cúbicas, divida los pies cuadrados totales de Quad-Deck por el número que aparece en la tabla.  
B. Estos pesos estimados incluyen el peso combinado del panel Quad-Deck, el hormigón, las barras de refuerzo y otros elementos.  
C. Estas tablas son sólo para fines de estimación, no para la construcción. El diseño final de una estructura de hormigón debe ser realizado por un ingeniero profesional autorizado.

## PANEL CUÁDRUPLE DE 11

| <p align="center"><b>Vanos máximos con una mezcla de<br/>hormigón de 4000 psi<br/>(2-#7 inferior y 1-#6 superior)</b></p> |                                                 |           |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------|-----------|
| <p align="center"><b>Carga<br/>viva</b></p>                                                                               | <p align="center"><b>Espesor de la losa</b></p> |           |           |
|                                                                                                                           | <b>2"</b>                                       | <b>3"</b> | <b>4"</b> |
| 20 psf                                                                                                                    | 30'                                             | 32'       | 32'       |
| 40 psf                                                                                                                    | 28'                                             | 29'       | 31'       |
| 100 psf                                                                                                                   | 20'                                             | 20'       | 21'       |



## PANEL CUÁDRUPLE DE 11

**2" SLAB** (Basado en un hormigón de 3000 psi, un hormigón de mayor psi puede aumentar la luz)

[illegible]

La luz de carga viva de 100 psf puede aumentarse añadiendo estribos.

**3" SLAB** (Basado en un hormigón de 3000 psi, un hormigón de mayor psi puede aumentar la luz)

[illegible]

**NOTA:** La luz de carga viva de 100 psf puede aumentarse añadiendo estribos.

**4" SLAB** (Basado en un hormigón de 3000 psi, un hormigón de mayor psi puede aumentar la luz)

[illegible]

**NOTA:** La luz de carga viva de 100 psf puede aumentarse añadiendo estribos.

| <b>Espesor de la losa</b>                                                   | <b>2"</b> | <b>3"</b> | <b>4"</b> | <b>5"</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Valor R (h-ft²-°F/BTU)</b>                                               | 28        | 28        | 28        | 28        |
| <b>Pies cuadrados de suelo cubiertos por 1 cuyd de hormigón<sup>A</sup></b> | 86        | 68        | 56        | 48        |
| <b>Peso del suelo (psf)<sup>B</sup></b>                                     | 54        | 67        | 79        | 92        |
| <b>Resistencia al fuego (según ACI 216)</b>                                 |           |           | 1 hr.     | 2 hr.     |

| Factores de conversión comunes |   |                        |
|--------------------------------|---|------------------------|
| 1 psf                          | = | 4,88 Kg/m <sup>2</sup> |
| 1 pulgada                      | = | 25,4 mm                |
| 1 pie                          | = | 305 mm                 |
| 1 pie cuadrado                 | = | 0.0929 m <sup>2</sup>  |
| 1 cuyd                         | = | 0.765 m <sup>3</sup>   |
| 1-#4                           | = | 15M                    |
| 1-#6                           | = | 20M                    |

**NOTAS:**

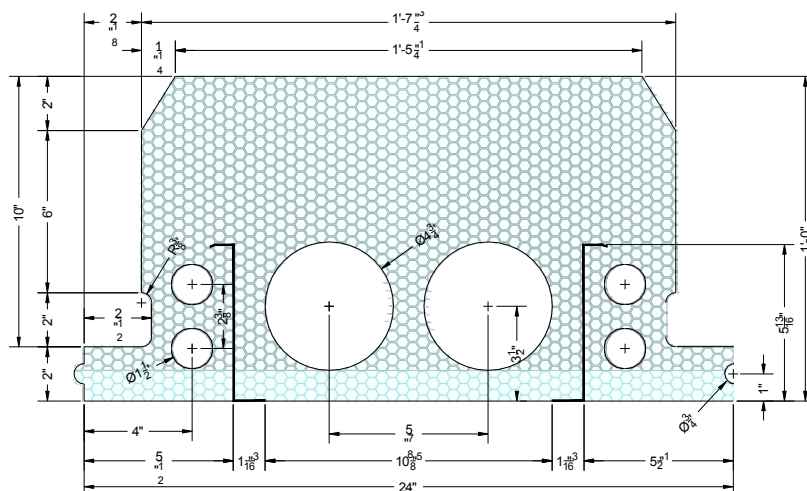
A. Para calcular las yardas cúbicas, divida los pies cuadrados totales de Quad-Deck por el número que aparece en la tabla.

B. Estos pesos estimados incluyen el peso combinado del panel Quad-Deck, el hormigón, las barras de refuerzo y otros elementos.

C. Estas tablas son sólo para fines de estimación, no para la construcción. El diseño final de una estructura de hormigón debe ser realizado por un ingeniero profesional autorizado.

## PANEL CUÁDRUPLE DE 12

| <b>Vanos máximos con una mezcla de<br/>hormigón de 4000 psi</b><br>(2-#7 inferior y 1-#6 superior) |                           |           |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| <b>Carga<br/>viva</b>                                                                              | <b>Espesor de la losa</b> |           |           |
|                                                                                                    | <b>2"</b>                 | <b>3"</b> | <b>4"</b> |
| 20 psf                                                                                             | 32'                       | 33'       | 34'       |
| 40 psf                                                                                             | 30'                       | 31'       | 32'       |
| 100 psf                                                                                            | 21'                       | 22'       | 22'       |



## PANEL CUÁDRUPLE DE 12

**2" SLAB** (Basado en un hormigón de 3000 psi, un hormigón de mayor psi puede aumentar la luz)

| En<br>dirección<br>Carga | Envergadura máxima<br>(pies) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                          | 16                           | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   |
| 20 psf                   | 1-#4                         | 1-#4 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#6 | 2-#5 | 2-#6 | 2-#6 |      |      |
| 40 psf                   | 1-#4                         | 1-#4 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#6 | 2-#5 | 2-#5 | 2-#6 |      |      |      |      |
| 100 psf                  | 1-#5                         | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 |

La luz de carga viva de 100 psf puede aumentarse añadiendo estribos.

**3" SLAB** (Basado en un hormigón de 3000 psi, un hormigón de mayor psi puede aumentar la luz)

[illegible]

**1111** La luz de carga viva de 100 psf puede aumentarse añadiendo estribos.

**4" SLAB** (Basado en un hormigón de 3000 psi, un hormigón de mayor psi puede aumentar la luz)

[illegible]

**La luz de carga viva de 100 psf puede aumentarse añadiendo estribos.**

|                                                                             |           |           |           |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Espesor de la losa</b>                                                   | <b>2"</b> | <b>3"</b> | <b>4"</b> | <b>5"</b> |
| <b>Valor R (h-ft²-°F/BTU)</b>                                               | 32        | 32        | 32        | 32        |
| <b>Pies cuadrados de suelo cubiertos por 1 cuyd de hormigón<sup>A</sup></b> | 82        | 66        | 55        | 47        |
| <b>Peso del suelo (psf)<sup>B</sup></b>                                     | 57        | 69        | 82        | 94        |
| <b>Resistencia al fuego (según ACI 216)</b>                                 |           |           | 1 hr.     | 2 hr.     |

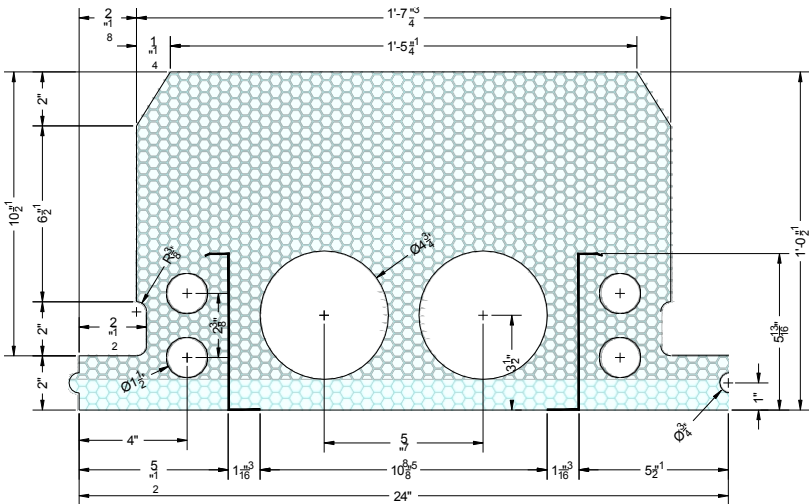
| Factores de conversión comunes |   |                        |
|--------------------------------|---|------------------------|
| 1 psf                          | = | 4,88 Kg/m <sup>2</sup> |
| 1 pulgada                      | = | 25,4 mm                |
| 1 pie                          | = | 305 mm                 |
| 1 pie cuadrado                 | = | 0.0929 m <sup>2</sup>  |
| 1 cuyd                         | = | 0.765 m <sup>3</sup>   |
| 1-#4                           | = | 15M                    |
| 1-#6                           | = | 20M                    |

**NOTAS:**

A. Para calcular las yardas cúbicas, divida los pies cuadrados totales de Quad-Deck por el número que aparece en la tabla.

PANEL CUÁDRUPLE DE 12,5

| Vanos máximos con una mezcla de hormigón de 4000 psi<br>(2-#7 inferior y 1-#6 superior) |                    |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----|-----|
| Carga viva                                                                              | Espesor de la losa |     |     |
|                                                                                         | 2"                 | 3"  | 4"  |
| 20 psf                                                                                  | 33'                | 33' | 35' |
| 40 psf                                                                                  | 31'                | 31' | 33' |
| 100 psf                                                                                 | 22'                | 22' | 23' |



PANEL CUÁDRUPLE DE 12,5

2" SLAB (Basado en un hormigón de 3000 psi, un hormigón de mayor psi puede aumentar la luz)

| En<br>dirección<br>Carga | Envergadura máxima<br>(pies) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                          | 17                           | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   |
| 20 psf                   | 1-#4                         | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#6 | 2-#5 | 2-#6 | 2-#6 |      |      |
| 40 psf                   | 1-#5                         | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#6 | 2-#5 | 2-#6 | 2-#6 |      |      |      |      |
| 100 psf                  | 1-#6                         | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 |

La luz de carga viva de 100 psf puede aumentarse añadiendo estribos.

3" SLAB (Basado en un hormigón de 3000 psi, un hormigón de mayor psi puede aumentar la luz)

| En<br>dirección<br>Carga | Envergadura máxima<br>(pies) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                          | 17                           | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   |
| 20 psf                   | 1-#5                         | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 2-#5 | 2-#6 | 2-#6 |      |      |
| 40 psf                   | 1-#5                         | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#6 | 1-#6 | 2-#5 | 2-#6 | 2-#6 | 2-#6 |      |      |      |
| 100 psf                  | 1-#5                         | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 |

La luz de carga viva de 100 psf puede aumentarse añadiendo estribos.

4" SLAB (Basado en un hormigón de 3000 psi, un hormigón de mayor psi puede aumentar la luz)

| En<br>dirección<br>Carga | Envergadura máxima<br>(pies) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                          | 17                           | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   |
| 20 psf                   | 1-#5                         | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#6 | 1-#6 | 2-#6 | 2-#6 | 2-#6 | 2-#6 |
| 40 psf                   | 1-#5                         | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#5 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 2-#6 | 2-#6 |      |      |
| 100 psf                  | 1-#5                         | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 | 1-#6 |

La luz de carga viva de 100 psf puede aumentarse añadiendo estribos.

| Espesor de la losa                                                    | 2" | 3" | 4"    | 5"    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|----|-------|-------|
| Valor R (h-ft²-°F/BTU)                                                | 33 | 33 | 33    | 33    |
| Pies cuadrados de suelo cubiertos por 1 cuyd de hormigón <sup>A</sup> | 80 | 64 | 54    | 46    |
| Peso del suelo (psf) <sup>B</sup>                                     | 58 | 70 | 83    | 95    |
| Resistencia al fuego (según ACI 216)                                  |    |    | 1 hr. | 2 hr. |

| Factores de conversión comunes |              |
|--------------------------------|--------------|
| 1 psf                          | = 4,88 Kg/m² |
| 1 pulgada                      | = 25,4 mm    |
| 1 pie                          | = 305 mm     |
| 1 pie cuadrado                 | = 0.0929 m²  |
| 1 cuyd                         | = 0.765 m³   |
| 1-#4                           | = 15M        |
| 1-#6                           | = 20M        |

NOTAS:

- A. Para calcular las yardas cúbicas, divida los pies cuadrados totales de Quad-Deck por el número que aparece en la tabla.
- B. Estos pesos estimados incluyen el peso combinado del panel Quad-Deck, el hormigón, las barras de refuerzo y los elementos varios.
- C. Estas tablas son sólo para fines de estimación, no para la construcción. El diseño final de una estructura de hormigón debe ser realizado por un ingeniero profesional autorizado.

## 2.18.2 Suelos de garaje

**Todos los casos a continuación requieren:**

**5000 psi** Mezcla de hormigón

Losa de hormigón de 5" de grosor reforzada con #3 a 12" a cada lado.

#4 Tacos perimetrales: 24" en la pared y 48" en la losa espaciados a 24" o/c en todos los lados.

| Carga                                                                     | Envergadura (pies)                                                                                                                                      |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                           | 16                                                                                                                                                      | 18                                                                                                                                                      | 20                                                                                                                                                                | 22                                                                                                                                                                  | 24                                                                                                                                                                     | 26                                                                                                                                                        |
| <b>EE.UU.</b><br>3000 libras<br>carga<br>puntual o<br>40psf<br>Carga viva | Panel de 8" de grosor<br>2-#5 Barra de refuerzo<br>inferior.<br><br>No se requieren<br>estribos.                                                        | Panel de 9" de grosor<br>2-#6 Barra de refuerzo<br>inferior.<br><br>No se requieren<br>estribos.                                                        | Panel de 10" de<br>grosor<br>2-#6 Barra de refuerzo<br>inferior.<br><br>#3 Estribos @ 5" o/c.<br>Requerido para toda<br>la longitud de cada<br>costilla.          | Panel de 11" de<br>grosor<br>2-#6 Barra de refuerzo<br>inferior.<br><br>#3 Estribos @ 6" o/c.<br>Requerido para toda<br>la longitud de cada<br>costilla.            | Panel de 12" de<br>grosor<br>2-#6 Barra de refuerzo<br>inferior.<br><br>#3 Estribos a 6" o/c.<br>Requeridos para los<br>primeros y últimos 8<br>pies de cada costilla. | Panel de 12,5" de<br>grosor<br>2-#7 Barra de refuerzo<br>inferior.<br><br>#3 Estribos a 7" o/c.<br>Requerido para los<br>primeros y últimos 9<br>pies de  |
| <b>Canadá</b><br>Carga<br>puntual de<br>4000 lbs<br>y 50psf<br>Carga viva | Panel de 10" de<br>grosor<br>2-#6 Barra de refuerzo<br>inferior<br><br>#3 Estribos @ 5" o/c.<br>Requerido para toda<br>la longitud de cada<br>costilla. | Panel de 12" de<br>grosor<br>2-#6 Barra de refuerzo<br>inferior<br><br>#3 Estribos @ 6" o/c.<br>Requerido para toda<br>la longitud de cada<br>costilla. | Panel de 12" de<br>grosor<br>Barra de refuerzo<br>inferior 1-#8 y<br>1-#6<br><br>#3 Estribos @ 6" o/c.<br>Requerido para toda<br>la longitud de cada<br>costilla. | Panel de 12,5" de<br>grosor<br>Barra de refuerzo<br>inferior 1-#8<br>y 1-#6<br><br>#3 Estribos @ 7" o/c.<br>Requerido para toda<br>la longitud de cada<br>costilla. | Panel de 12,5" de<br>grosor<br>2-#8 Barra de refuerzo<br>inferior<br><br>#3 Estribos @ 7" o/c.<br>Requerido para toda<br>la longitud de cada<br>costilla.              | Panel de 12,5" de<br>grosor<br>2-#8 Barra de refuerzo<br>inferior<br><br>#3 Estribos @ 7" o/c.<br>Requerido para toda<br>la longitud de cada<br>costilla. |

**NOTA**

Estas tablas son sólo para fines de estimación, no para la construcción. El diseño final de una estructura de hormigón debe ser realizado por un ingeniero profesional autorizado.

## 2.18.3 Cubiertas verdes intensivas

**Todos los casos a continuación requieren:**

**3000 psi** Mezcla de hormigón

Losa de hormigón de 3,5" de espesor reforzada con 6x6 WWM de calibre 2,9

#4 Tacos perimetrales: 24" en la pared y 48" en la losa espaciados a 24" o/c en todos los lados

| Carga          | Envergadura (pies)                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | 16                                                                                                                                                                        | 18                                                                                                                                                                          | 20                                                                                                                                                                          | 22                                                                                                                                                                          | 24                                                                                                                                                                                                    | 26                                                                                                                                                                                                    |
| <b>150 psf</b> | Panel de 7" de grosor<br><br>2-#6 Barra de<br>refuerzo inferior<br><br>#3 Estribos a 3" o/c.<br>Requerido para el<br>primer y último 4 pies<br>de cada costilla.          | Panel de 9" de grosor<br><br>2-#6 Barra de<br>refuerzo inferior<br><br>#3 Estribos a 4" o/c.<br>Requeridos para los<br>primeros y últimos 7<br>pies de cada costilla.       | Panel de 11" de<br>grosor<br><br>2-#6 Barra de<br>refuerzo inferior<br><br>#3 Estribos a 5" o/c.<br>Requeridos para los<br>primeros y últimos 7<br>pies de cada costilla.   | Panel de 10" de<br>grosor<br><br>2-#7 Barra de<br>refuerzo inferior<br><br>#3 Estribos a 6" o/c.<br>Requeridos para los<br>primeros y últimos 9<br>pies de cada costilla.   | Panel de 12" de<br>grosor<br><br>2-#7 Barra de<br>refuerzo inferior<br><br>#3 Estribos a 6" o/c.<br>Requeridos para los<br>primeros y últimos 9<br>pies de cada costilla.                             | Panel de 12" de<br>grosor<br><br>2-#8 Barra de<br>refuerzo inferior<br><br>#3 Estribos a 6" o/c.<br>Requeridos para los<br>primeros y últimos 10<br>pies de cada costilla.                            |
| <b>250 psf</b> | Panel de 11" de<br>grosor<br><br>2-#6 Barra de<br>refuerzo inferior<br><br>#3 Estribos a 5" o/c.<br>Requeridos para los<br>primeros y últimos 6<br>pies de cada costilla. | Panel de 12,5" de<br>grosor<br><br>2-#6 Barra de<br>refuerzo inferior<br><br>#3 Estribos a 6" o/c.<br>Requeridos para los<br>primeros y últimos 7<br>pies de cada costilla. | Panel de 12,5" de<br>grosor<br><br>2-#7 Barra de<br>refuerzo inferior<br><br>#3 Estribos a 6" o/c.<br>Requeridos para los<br>primeros y últimos 8<br>pies de cada costilla. | Panel de 12,5" de<br>grosor<br><br>2-#8 Barra de<br>refuerzo inferior<br><br>#3 Estribos a 6" o/c.<br>Requeridos para los<br>primeros y últimos 9<br>pies de cada costilla. | Panel de 12,5" de<br>grosor<br>Sombrero de copa de 2<br><br>2-#8 Barra de<br>refuerzo inferior<br><br>#3 Estribos a 7" o/c.<br>Requeridos para los<br>primeros y últimos 10<br>pies de cada costilla. | Panel de 12,5" de<br>grosor<br>Sombrero de copa de 4<br><br>2-#8 Barra de<br>refuerzo inferior<br><br>#3 Estribos a 8" o/c.<br>Requeridos para los<br>primeros y últimos 10<br>pies de cada costilla. |

**NOTA**

Estas tablas son sólo para fines de estimación, no para la construcción. El diseño final de una estructura de hormigón debe ser realizado por un ingeniero profesional autorizado.







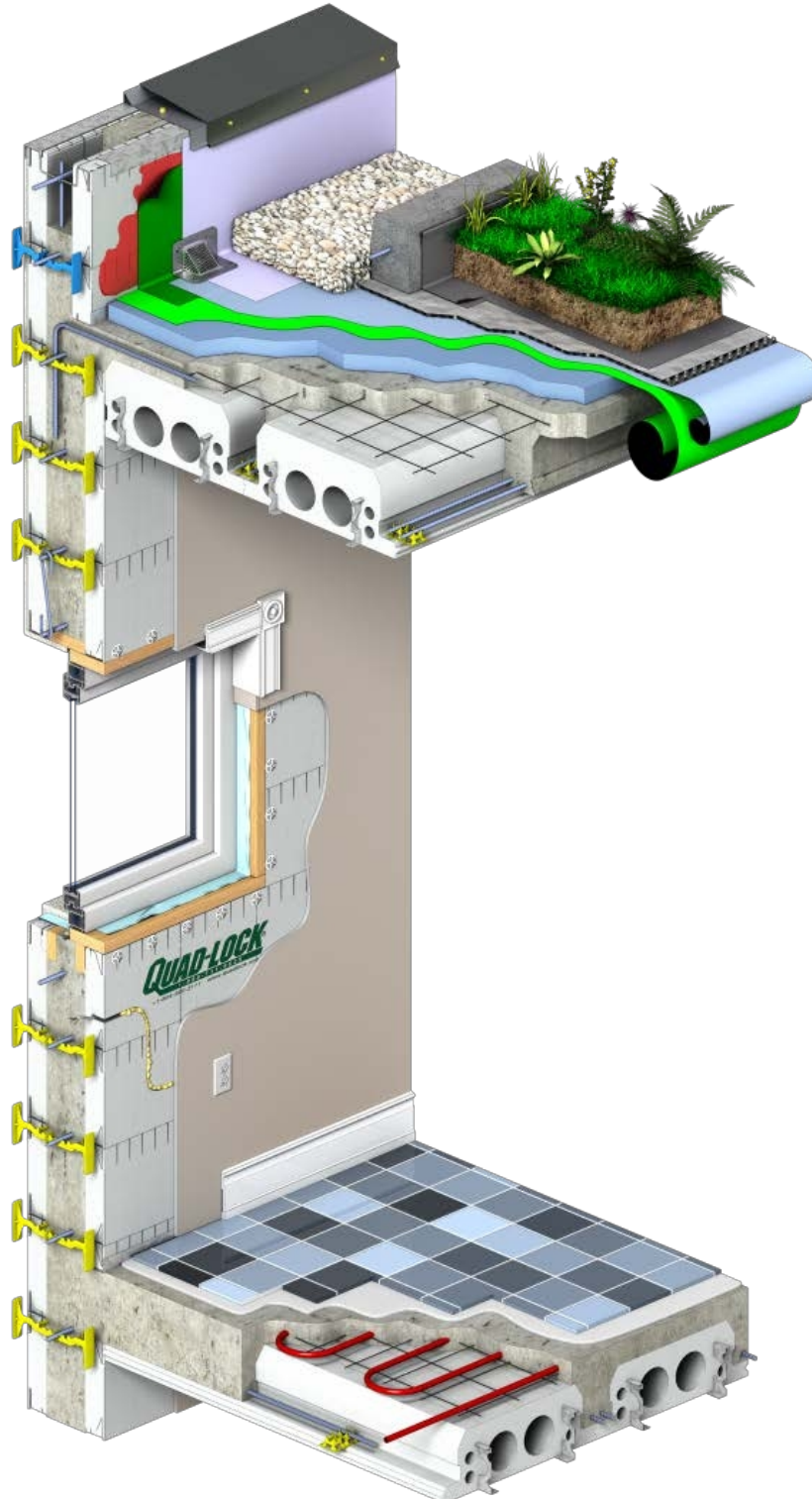
*Figura: Ejemplo de plano de taller y lista de corte de paneles*

## AP P E N D I X A: Q U A D - D E C K T Y P I C A L D E T A I L S S

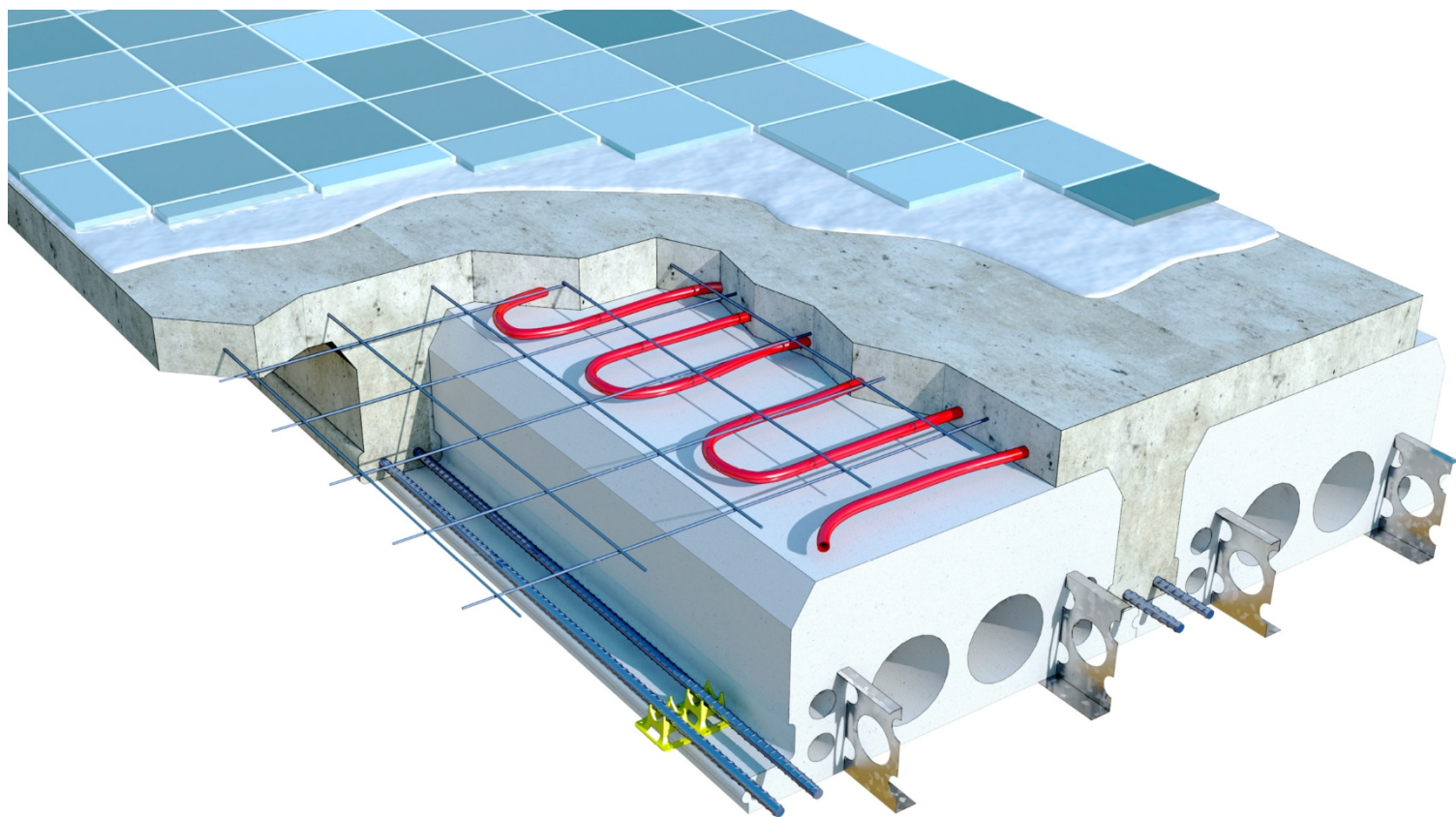
---

### [Descargar los últimos detalles de AutoCAD DWG](#)

Los siguientes planos de detalle se ofrecen como guía general para que los profesionales del diseño integren los conjuntos Quad-Deck en los diseños de los edificios. Todos los detalles tienen únicamente fines informativos. En caso de conflicto entre los planos del proyecto aprobados y específicos de la obra y los siguientes detalles u otra información de los Manuales, prevalecerán los planos aprobados y específicos de la obra.



# PLANOS DE DETALLE TÍPICOS DE QUAD-DECK



## ÍNDICE

|              |                                                          |
|--------------|----------------------------------------------------------|
| Serie QD-100 | PLANOS DE PRODUCTO QUAD-DECK                             |
| Serie QD-200 | DETALLES DE LA PARED QUAD-DECK TO QUAD-LOCK              |
| Serie QD-300 | DETALLES DE QUAD-DECK A VIGA DE HORMIGÓN                 |
| Serie QD-400 | DETALLES DE CUÁDRUPLE PISO A VIGA DE ACERO               |
| Serie QD-500 | QUAD-DECK PARA TEJADOS PLANOS E INCLINADOS               |
| Serie QD-600 | QUAD-DECK PARA DETALLES DE HORMIGÓN, MAMPOSTERÍA Y MUROS |
| TILT-UP      |                                                          |
| Serie QD-700 | DETALLES DEL VOLADIZO DE CUATRO PISOS                    |
| Serie QD-800 | DETALLES VARIOS DEL QUAD-DECK                            |

**QUAD-LOCK**  
Building Systems Ltd.

Quad-Lock Building Systems Ltd.  
7398 - 132nd Street  
Surrey, BC V3W 4M7  
Canada

888.711.5625 - Llamada gratuita  
604.590.3111  
604.590.8412 - fax  
www.quadlock.com

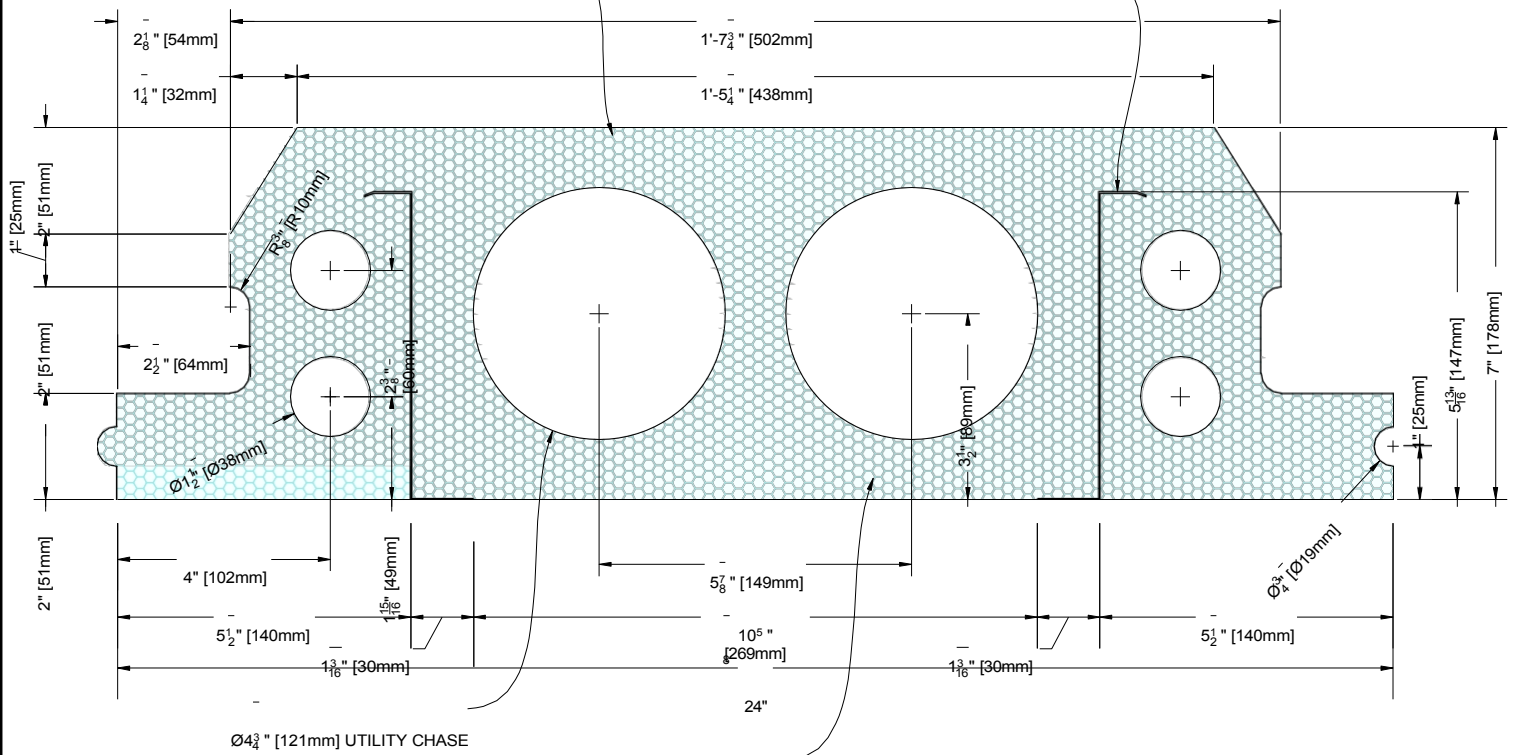
ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO CUMPLIR TODAS LAS NORMATIVAS APLICABLES Y LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN RELATIVOS AL USO DE ESTOS PRODUCTOS.  
ADEMÁS, ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO INVESTIGAR Y COMPRENDER MÉTODOS SEGUROS DE USO Y MANIPULACIÓN DE ESTOS PRODUCTOS.

## DETALLES TÍPICOS DE LAS CUBIERTAS CUÁDRUPLES

|                    |             |                     |                               |
|--------------------|-------------|---------------------|-------------------------------|
| FECHA SORTEO:      | 2015-08-25  | COMENTARIOS:        | N/A                           |
| REVISIÓN NO:       | AAAA-MM-DD  | TAMAIÑO DE LA HOJA: | 216 mm x 279 mm [8,5" x 11"]. |
| FECHA DE REVISIÓN: | N/A         | ESCALA:             | NO A ESCALA                   |
| DIBUJADO POR:      | Z. PROSTRAN | APROBADO POR:       | G. KUSTERMANN                 |

panel cuádruple moldeado a partir de poliestireno expandido con una densidad media de 1,25 pcf [20 g/l].

FORRO EN Z DE ACERO GALVANIZADO  
CONTINUO Cal. 22 [0,85 mm] PREPUNZADO  
Y MOLDEADO EN SERVIDOR COMO  
FORRO SECUNDARIO  
& PARA LA FIJACIÓN DEL ACABADO DEL TECHO



LOS PANELES QUAD-DECK SE CORTAN A LAS LONGITUDES NECESARIAS CON UNA PRECISIÓN DE  $\pm 6$  mm [0,25"].



Panel cuádruple de 7" [178 mm]

Escala: N.T.S.

**QUAD-LOCK**  
Building Systems Ltd.

Quad-Lock Building Systems Ltd.  
7398 - 132nd Street  
Surrey, BC V3W 4M7  
Canadá

888.711.5625 - Llamada  
gratuita  
604.590.3111  
604.590.8412 - fax  
www.quadlock.com

ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO CUMPLIR TODAS LAS NORMATIVAS APLICABLES  
Y LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN RELATIVOS AL USO DE  
ESTOS PRODUCTOS.

Panel cuádruple de 7" [178 mm]

ADEMÁS  
SE DEBE  
RESPON-  
SABIL-  
IDAD  
DEL  
USUÁ-  
RIO

INVESTIGAR Y  
COMPRENDER LOS  
MÉTODOS SEGUROS DE  
USO Y MANIPULACIÓN  
DE ESTOS PRODUCTOS.

2015-01-15

QUADLOCK.PDF

Z. PROSTRAN

COMENTARIOS:  
AAAA-MM-DD

TAMANO DE LA HOJA:  
N/A

APROBADO POR:  
N/A  
216 mm x 279 mm [8,5" x 11"].

ESCALA

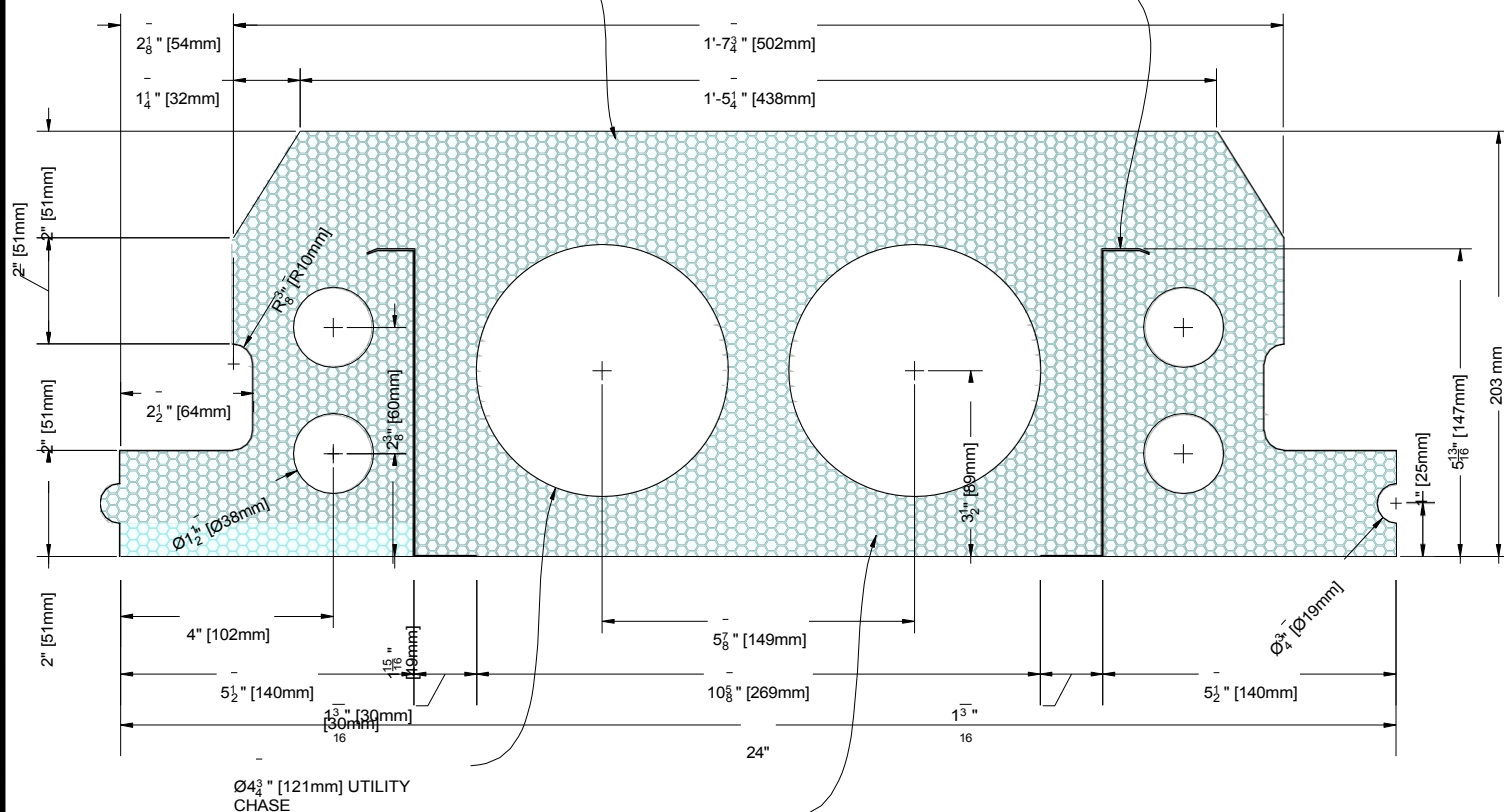
NO A ESCALA

D  
I  
B  
U  
J  
O

Q  
D  
-  
1  
0  
1

G.  
KUSTERMAN

FORRO EN Z DE ACERO GALVANIZADO  
CONTINUO Cal. 22 [0,85 mm] PREPUNZADO  
Y MOLDEADO EN SERVIDOR COMO  
FORRO SECUNDARIO  
& PARA LA FIJACIÓN DEL ACABADO DEL TECHO



Panel cuádruple de 203 mm [8"].

**QUAD-LOCK®**  
Building Systems Ltd.

ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO CUMPLIR TODAS LAS NORMATIVAS APLICABLES Y LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN RELATIVOS AL USO DE

Panel cuádruple de 203 mm [8"].

|        |                     |
|--------|---------------------|
| ADENÁ  | INVESTIGAR Y        |
| COMPRE | COMPRENDER LOS      |
| RESPO  | MÉTODOS SEGUROS DE  |
| USABIL | USO Y MANIPULACIÓN  |
| IDAD   | DE ESTOS PRODUCTOS. |

2015-01-15

DEL  
FECHA DE  
REVISIÓN:  
USUAR  
LO

Z. PROSTRAN

COMENTARIOS:  
AAAA-MM-DD

TAMANO DE LA HOJA:  
N/A

APROBADO POR:  
N/A  
216 mm x 279 mm [8,5" x 11"].

ESCALA:

NO A ESCALA

DIBUJO:

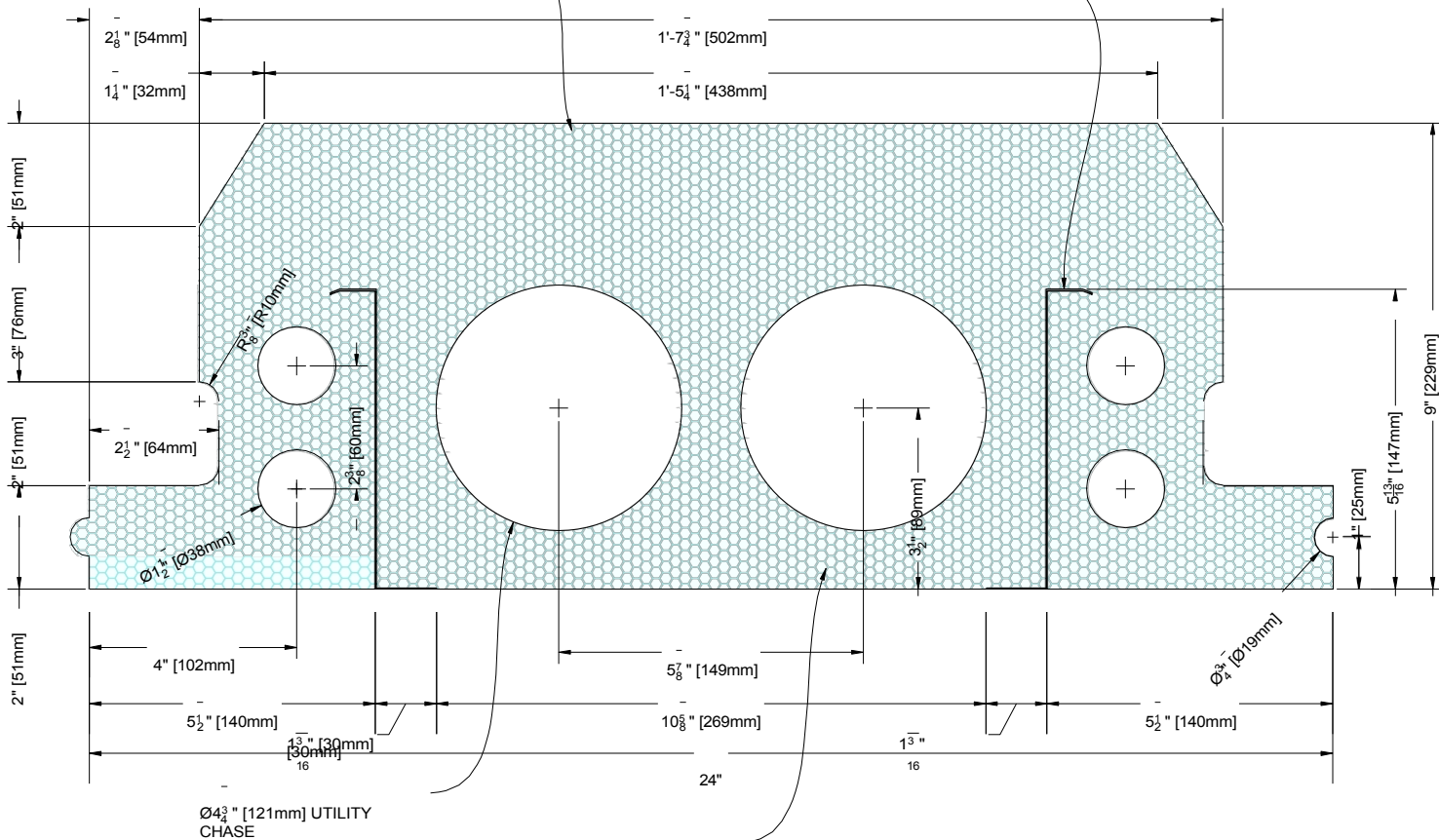
QD-102

G. KUSTERMAN

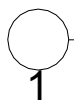


panel cuádruple moldeado a partir de poliestireno expandido con una densidad media de 1,25 pcf [20 g/l].

FORRO EN Z DE ACERO GALVANIZADO  
CONTINUO Cal. 22 [0,85 mm] PREPUNZADO  
Y MOLDEADO EN SERVIDORES COMO  
FORRO SECUNDARIO  
& PARA LA FIJACIÓN DEL ACABADO DEL TECHO



LOS PANELES QUAD-DECK SE CORTAN A LAS LONGITUDES NECESARIAS CON UNA PRECISIÓN DE  $\pm 6$  mm [0,25"].



Panel cuádruple de 229 mm [9"].

Escala: N.T.S.

**QUAD-LOCK**  
Building Systems Ltd.

Quad-Lock Building Systems Ltd.  
7398 - 132nd Street  
Surrey, BC V3W 4M7  
Canada

888.711.5625 - Llamada gratuita  
604.590.3111  
604.590.8412 - fax  
www.quadlock.com

ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO CUMPLIR TODAS LAS NORMATIVAS APLICABLES Y LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN RELATIVOS AL USO DE

Panel cuádruple de 229 mm [9"].

ADEMÁS INVESTIGAR Y  
COMPRENDER LOS  
MÉTODOS SEGUROS DE  
USO Y MANIPULACIÓN  
DE ESTOS PRODUCTOS.

2015-01-15

DE LA DE  
REVISIÓN  
USUARI  
10



Z. PROSTRAN

COMENTARIOS:  
AAAA-MM-DD

TAMANO DE LA HOJA:  
N/A

APROBADO POR:  
N/A  
216 mm x 279 mm [8,5" x 11"].

ESCALA:

NO A ESCALA

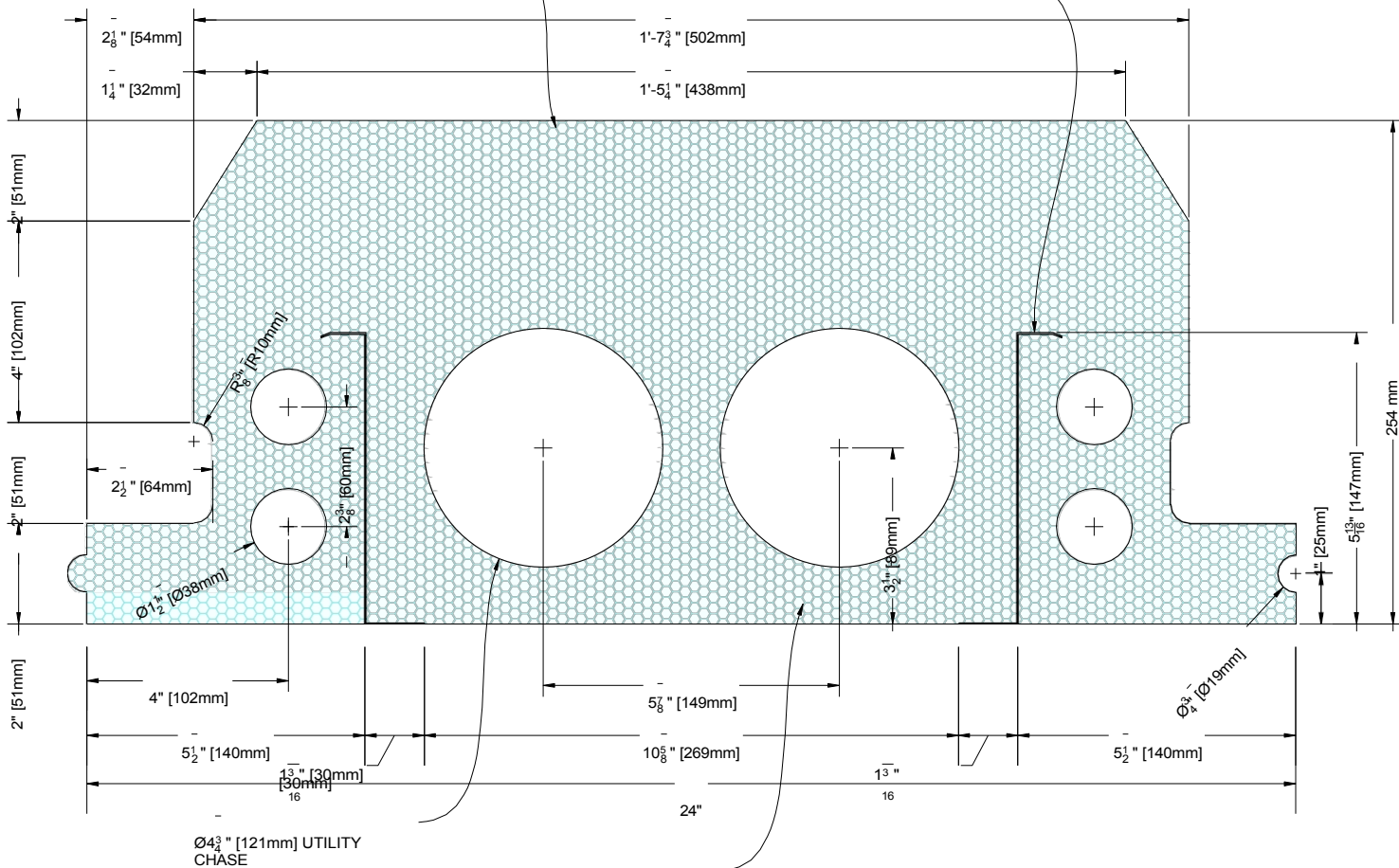
D  
I  
B  
U  
J  
O  
N

Q  
D  
-  
1  
0  
3

G.  
KUSTERMAN

panel cuádruple moldeado a partir de poliestireno expandido con una densidad media de 1,25 pcf [20 g/l].

FORRO EN Z DE ACERO GALVANIZADO  
CONTINUO Cal. 22 [0,85 mm] PREPUNZADO  
Y MOLDEADO EN SERVIDOR COMO  
FORRO SECUNDARIO  
& PARA LA FIJACIÓN DEL ACABADO DEL TECHO



LOS PANELES QUAD-DECK SE CORTAN A LAS LONGITUDES NECESARIAS CON UNA PRECISIÓN DE  $\pm 6$  mm [0,25"].



Panel cuádruple de 254 mm [10"].

Escala: N.T.S.

**QUAD-LOCK**  
Building Systems Ltd.

Quad-Lock Building Systems Ltd.  
7398 - 132nd Street  
Surrey, BC V3W 4M7  
Canada

888.711.5625 - Llamada gratuita  
604.590.3111  
604.590.8412 - fax  
www.quadlock.com

ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO CUMPLIR TODAS LAS NORMATIVAS APLICABLES Y LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN RELATIVOS AL USO DE

Panel cuádruple de 254 mm [10"].

ADEMÁS INVESTIGAR Y  
COMPRENDER LOS  
MÉTODOS SEGUROS DE  
USO Y MANIPULACIÓN  
DE ESTOS PRODUCTOS.

2015-01-15

DE  
USUÁRIO

Z. PROSTRAN

COMENTARIOS:  
AAAA-MM-DD

TAMANO DE LA HOJA:  
N/A

APROBADO POR:  
N/A  
216 mm x 279 mm [8,5" x 11"].

ESCALA:

NO A ESCALA

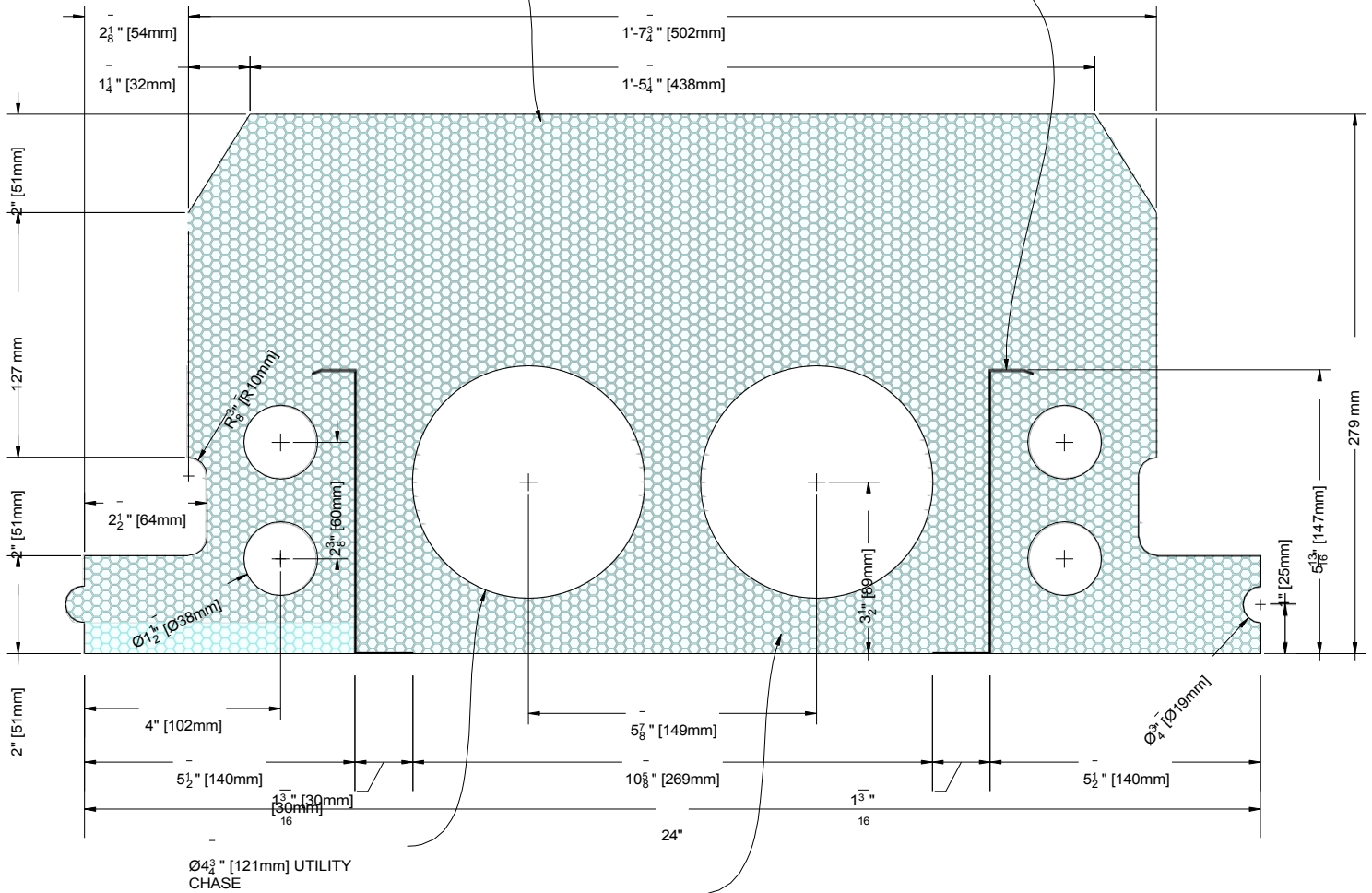
D  
I  
B  
U  
J  
O  
N

Q  
D  
-  
1  
0  
4

G.  
KUSTERMAN

panel cuádruple moldeado a partir de poliestireno expandido con una densidad media de 1,25 pcf [20 g/l].

FORRO EN Z DE ACERO GALVANIZADO  
CONTINUO Cal. 22 [0.85 mm] PREPUNZADO  
Y MOLDEADO EN SERVIDOR COMO  
FORRO SECUNDARIO  
& PARA LA FIJACIÓN DEL ACABADO DEL TECHO



LOS PANELES QUAD-DECK SE CORTAN A LAS LONGITUDES NECESARIAS CON UNA PRECISIÓN DE  $\pm 6$  mm [0,25"].



11" [279mm] Panel de cuatro pisos

Escala: N.T.S.

**QUAD-LOCK**  
Building Systems Ltd.

Quad-Lock Building Systems Ltd.  
7398 - 132nd Street  
Surrey, BC V3W 4M7  
Canada

888.711.5625 - Llamada gratuita  
604.590.3111  
604.590.8412 - fax  
www.quadlock.com

ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO CUMPLIR TODAS LAS NORMATIVAS APLICABLES Y LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN RELATIVOS AL USO DE

Panel cuádruple de 279 mm [11"].

ADEMÁS INVESTIGAR Y  
COMPRENDER LOS  
MÉTODOS SEGUROS DE  
USO Y MANIPULACIÓN  
DE ESTOS PRODUCTOS.

2015-01-15

DE LA DE  
REVISIÓN  
USUAR

Z. PROSTRAN

COMENTARIOS:  
AAAA-MM-DD

TAMANO DE LA HOJA:  
N/A

APROBADO POR:  
N/A  
216 mm x 279 mm [8,5" x 11"].

ESCALA:

NO A ESCALA

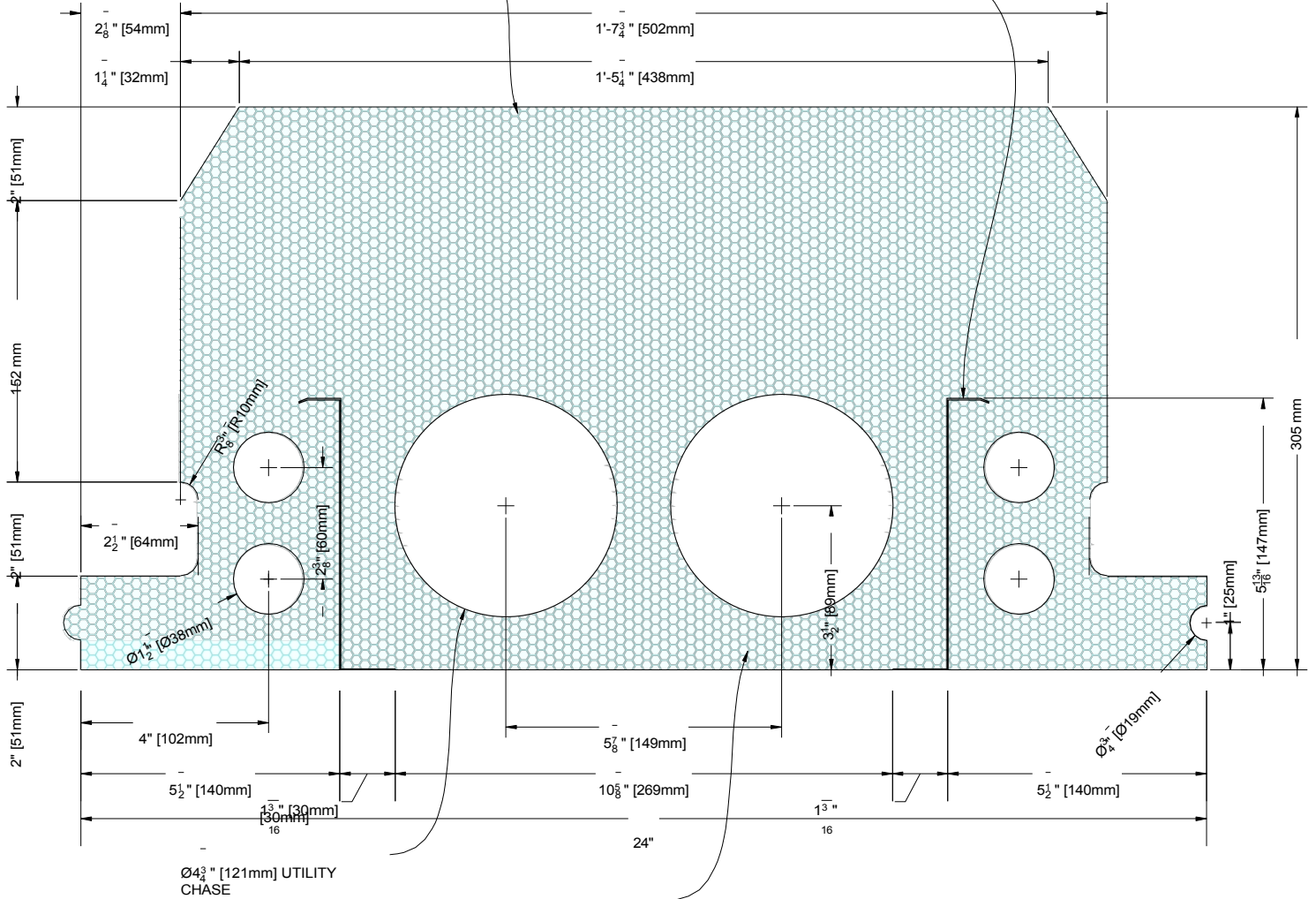
D  
I  
B  
U  
J  
O  
N

Q  
D  
-  
1  
0  
5

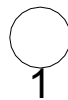
G.  
KUSTERMAN

panel cuádruple moldeado a partir de poliestireno expandido con una densidad media de 1,25 pcf [20 g/l].

FORRO EN Z DE ACERO GALVANIZADO  
CONTINUO Cal. 22 [0,85 mm] PREPUNZADO  
Y MOLDEADO EN SERVIDOR COMO  
FORRO SECUNDARIO  
& PARA LA FIJACIÓN DEL ACABADO DEL TECHO



LOS PANELES QUAD-DECK SE CORTAN A LAS LONGITUDES NECESARIAS CON UNA PRECISIÓN DE  $\pm 6$  mm [0,25\"].



305 mm [12\"] Panel de cuatro pisos

Escala: N.T.S.

**QUAD-LOCK**  
Building Systems Ltd.

Quad-Lock Building Systems Ltd.  
7398 - 132nd Street  
Surrey, BC V3W 4M7  
Canadá

888.711.5625 - Llamada gratuita  
604.590.3111  
604.590.8412 - fax  
www.quadlock.com

ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO CUMPLIR TODAS LAS NORMATIVAS APLICABLES Y LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN RELATIVOS AL USO DE

305 mm [12\"] Panel de cuatro pisos

ADEMÁS INVESTIGAR Y  
COMPRENDER LOS  
MÉTODOS SEGUROS DE  
USO Y MANIPULACIÓN  
DE ESTOS PRODUCTOS.

2015-01-15

DE  
USUAR

Z. PROSTRAN

COMENTARIOS:  
AAAA-MM-DD

TAMANO DE LA HOJA:  
N/A

APROBADO POR:  
N/A  
216 mm x 279 mm [8,5" x 11"].

ESCALA

NO A ESCALA

D  
I  
B  
U  
J  
O

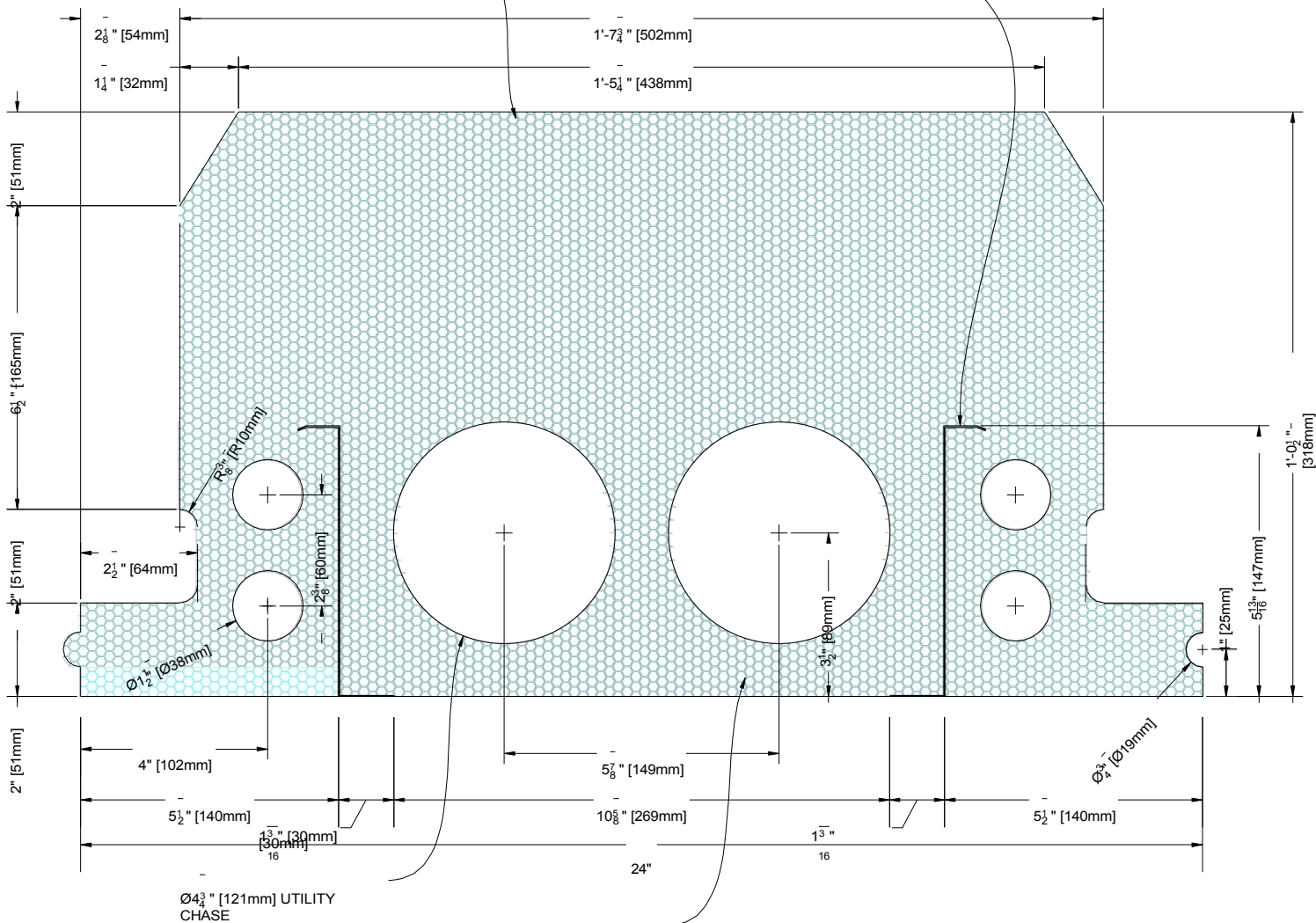
Q  
D  
-  
1  
0  
6

G.  
KUSTERMAN



panel cuádruple moldeado a partir de poliestireno expandido con una densidad media de 1,25 pcf [20 g/l].

FORRO EN Z DE ACERO GALVANIZADO  
CONTINUO Cal. 22 [0,85 mm] PREPUNZADO  
Y MOLDEADO EN SERVIDOR COMO  
FORRO SECUNDARIO  
& PARA LA FIJACIÓN DEL ACABADO DEL TECHO



LOS PANELES QUAD-DECK SE CORTAN A LAS LONGITUDES NECESARIAS CON UNA PRECISIÓN DE  $\pm 6$  mm [0,25"].



Panel cuádruple de 318 mm [12,5"].

Escala: N.T.S.

**QUAD-LOCK**  
Building Systems Ltd.

Quad-Lock Building Systems Ltd.  
7398 - 132nd Street  
Surrey, BC V3W 4M7  
Canada

888.711.5625 - Llamada gratuita  
604.590.3111  
604.590.8412 - fax  
www.quadlock.com

ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO CUMPLIR TODAS LAS NORMATIVAS APLICABLES Y LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN RELATIVOS AL USO DE

Panel cuádruple de 318 mm [12,5"].

ADEMÁS  
INVESTIGAR Y  
COMPRENDER LOS  
MÉTODOS SEGUROS DE  
USO Y MANIPULACIÓN  
DE ESTOS PRODUCTOS.

2015-01-15

DE  
USUÁRIO



Z. PROSTRAN

COMENTARIOS:  
AAAA-MM-DD

TAMANO DE LA HOJA:  
N/A

APROBADO POR:  
N/A  
216 mm x 279 mm [8,5" x 11"].

ESCALA:

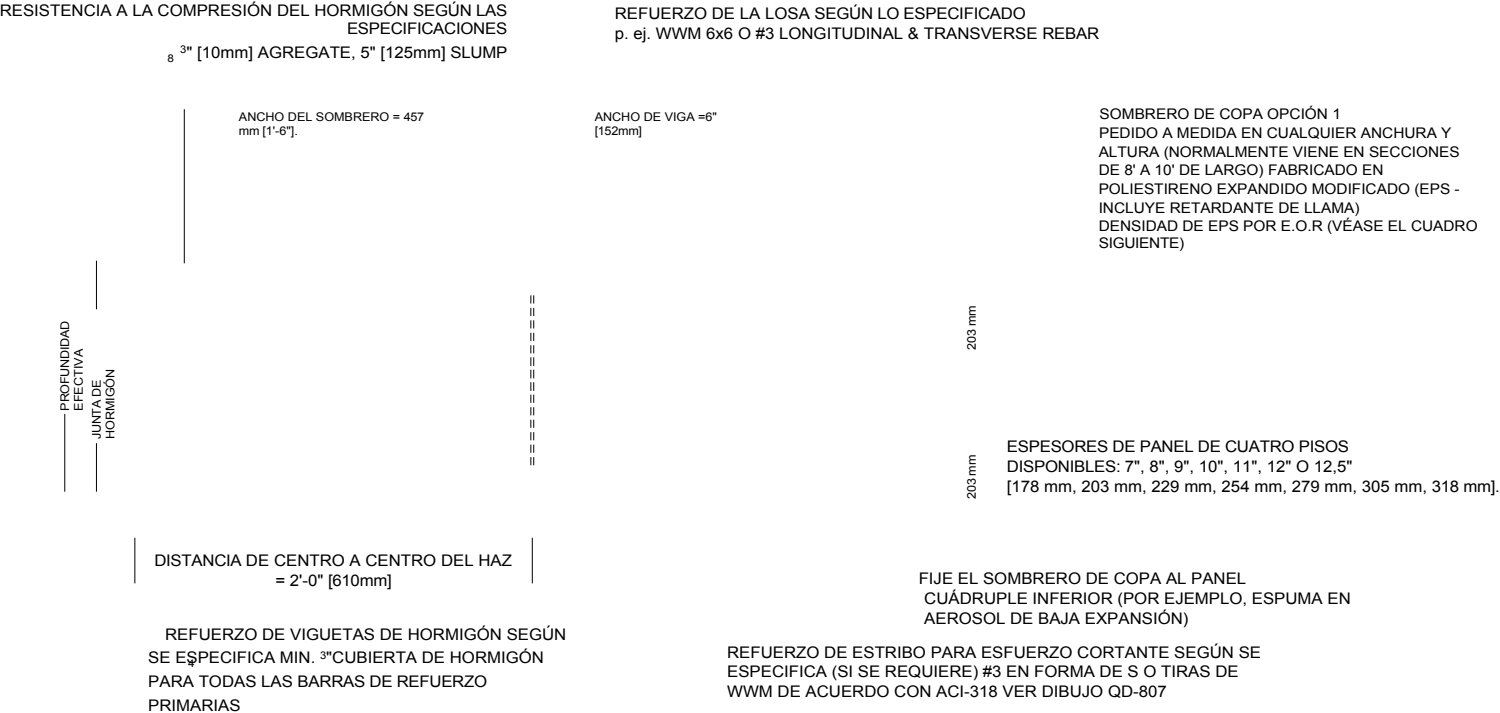
NO A ESCALA

D  
I  
B  
U  
J  
O  
N  
O

Q  
D  
-  
1  
0  
7

G.  
KUSTERMAN

**NOTAS:**  
**LOS SOMBREROS SUPERIORES AUMENTAN LA PROFUNDIDAD EFECTIVA DE LA VIGA DEL PISO CUÁDRUPLE, LO QUE A SU VEZ AUMENTA LA CAPACIDAD DE CARGA VIVA Y LA LUZ LIBRE DEL SISTEMA DE PISO.**  
AL SELECCIONAR LOS SOMBRERETES SUPERIORES, PRESTE ATENCIÓN A LA RELACIÓN DE ESBELTEZ MÁXIMA (ALTURA A ANCHURA) PARA VIGUETAS DE HORMIGÓN CONSULTE LA TABLA INFERIOR PARA SELECCIONAR LA DENSIDAD EPS DE SOMBRERETE SUPERIOR ADECUADA.



# DETALLE DEL

# SOMBRERO DE COPA DE CUATRO PISOS

888.711.5625 - Llamada gratuita  
604.590.1111  
604.590.8412 - fax  
www.quadlock.com

2015-01-15

AAAA-MM-DD

N/A

Z. PROSTRAN

COMENTARIOS:

N/A

216 mm x 279 mm [8,5" x 11"].

TAMAÑO DE LA HOJA:

ESCALA:

NO A ESCALA

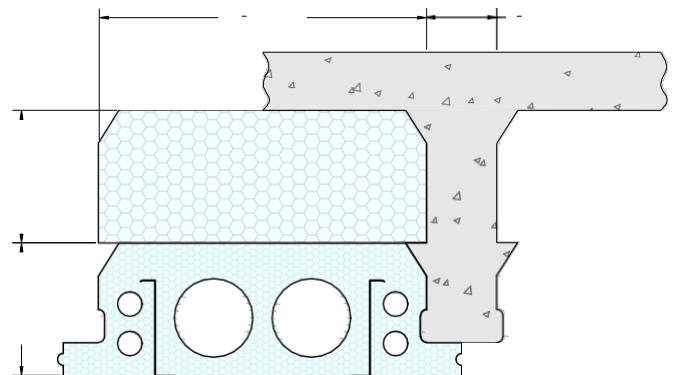
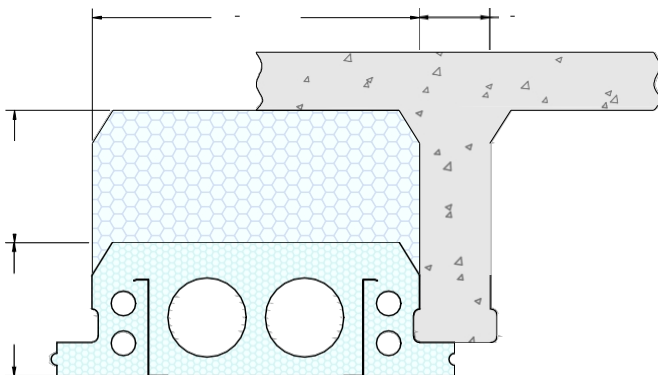
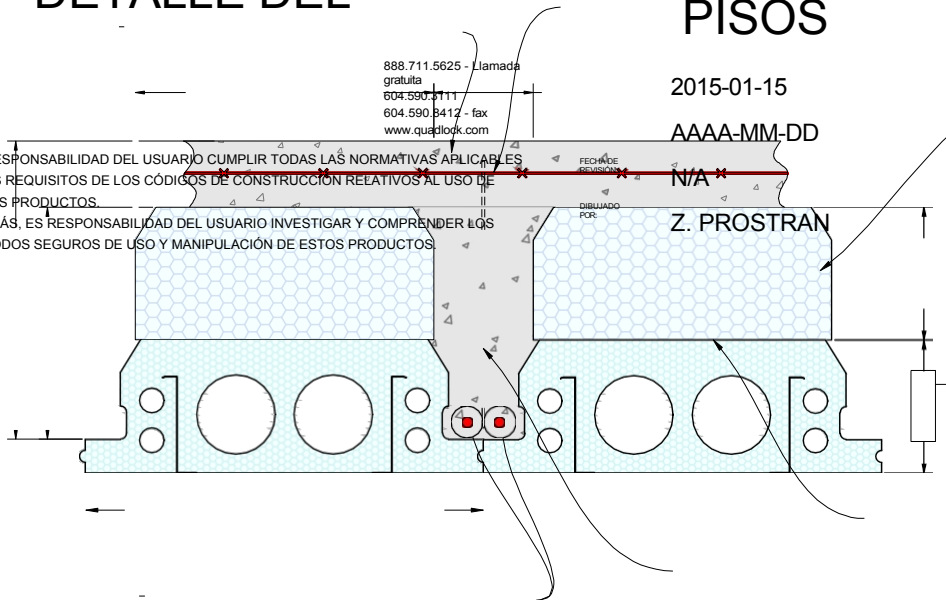
APROBADO POR:

G. KUSTERMANN

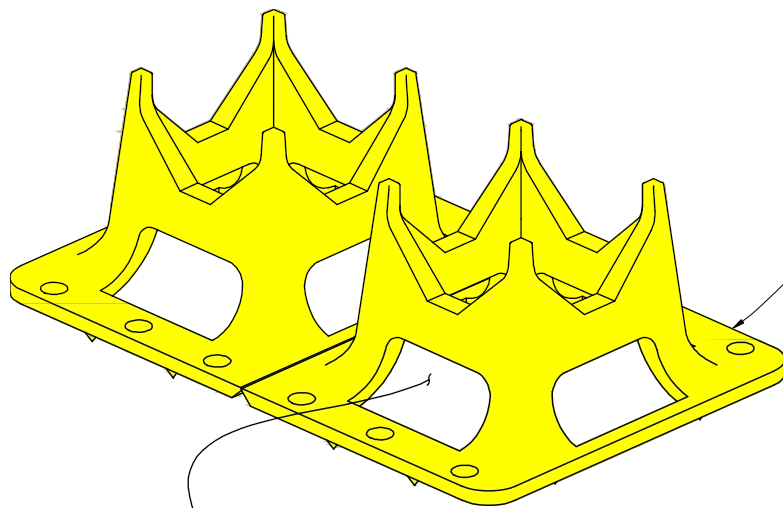
DIBUJO N

QD-108

ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO CUMPLIR TODAS LAS NORMATIVAS APLICABLES Y LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN RELATIVOS AL USO DE ESTOS PRODUCTOS.  
ADEMÁS, ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO INVESTIGAR Y COMPRENDER LOS MÉTODOS SEGUROS DE USO Y MANIPULACIÓN DE ESTOS PRODUCTOS.



**QUAD-LOCK**<sup>®</sup>  
Building Systems Ltd.

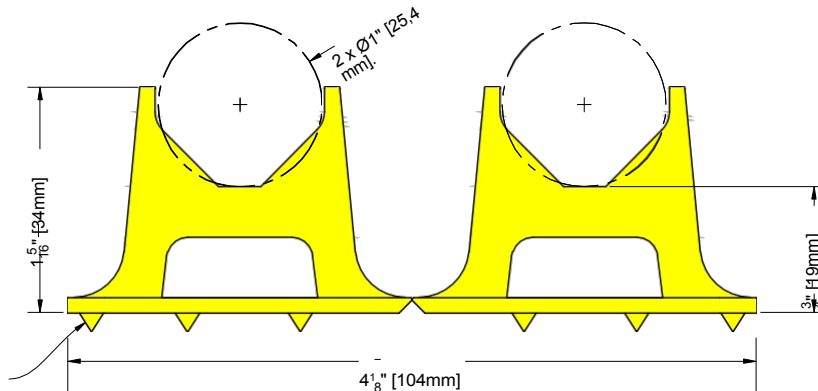


VACÍO PARA EL FLUJO DE LA MEZCLA DE HORMIGÓN

SILLA DE CUATRO PISOS DE DOBLE ARMADURA POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (HDPE)  
1 SILLA ALOJA 2 BARRAS MÁX [25M] TAMAÑO A ESPACIAR CADA 4'-0" [1.2m] O/C MÁX EN VIGUETAS QUAD-DECK

## 1 Silla de varilla Quad-Deck - Vista ISO

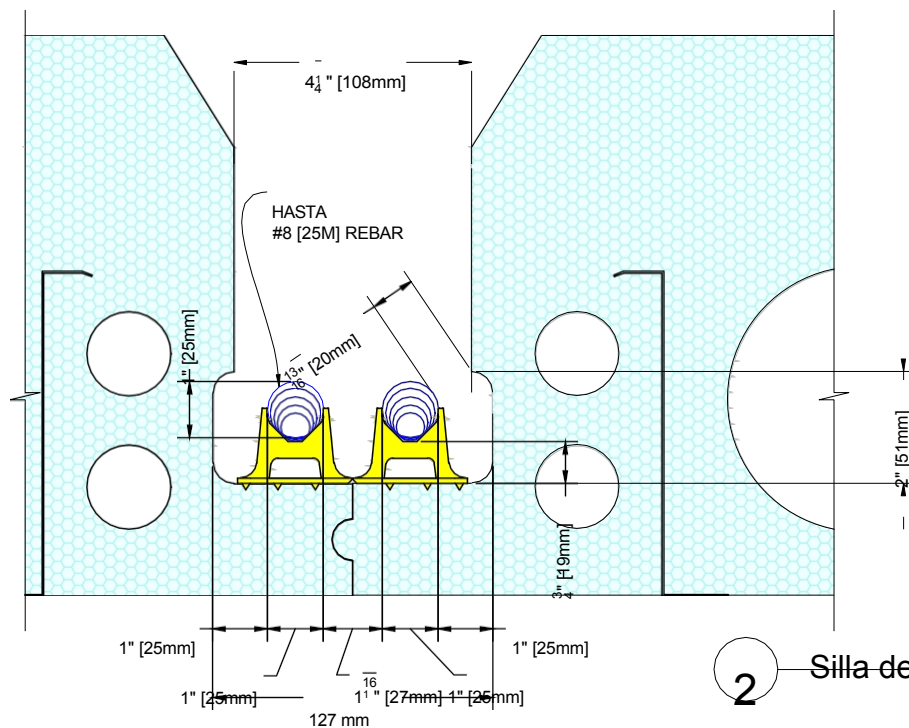
Escala: N.T.S.



PASADORES PARA EVITAR EL DESLIZAMIENTO DURANTE EL VERTIDO

## 2 Silla Quad-Deck Rebar

Escala: N.T.S.



## 2 Silla de varilla Quad-Deck - Distancias

Escala: N.T.S.

**QUAD-LOCK**  
Building Systems Ltd.

Quad-Lock Building Systems Ltd.  
7398 - 132nd Street  
Surrey, BC V3W 4M7  
Canada

888.711.5625 - Llamada gratuita  
604.590.3111  
604.590.8412 - fax  
www.quadlock.com

ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO CUMPLIR TODAS LAS NORMATIVAS APLICABLES

## Silla de armadura Quad-Deck y espacios libres

| FECHA<br>SORTIDO:              | GOS DE<br>CONSTRUCCIÓN                  | USUARI<br>O      | LOS MÉTODOS SEGUROS DE USO Y MANIPULACIÓN DE ESTOS PRODUCTOS. |
|--------------------------------|-----------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------|
| Y LOS<br>REVISION NO:<br>REQUI | RELATIVOS AL USO DE<br>ESTOS PRODUCTOS. | INVESTI<br>GAR Y |                                                               |
| SITOS<br>DE                    | ADEMÁS, ES<br>RESPONSABILIDAD DEL       | COMPRE<br>NDER   |                                                               |
| LOS<br>CÓDI                    |                                         |                  |                                                               |

DIBUJADO POR:

2015-01-15

COMENTARIOS:

VERSIÓN:

PR  
OST  
RAN

AAAA-MM-DD

TAMAÑO DE LA HOJA:

N/A

APROBADO POR:

N/A

216  
mm x

ESCALA

279  
mm  
[8,5"  
x  
11"].

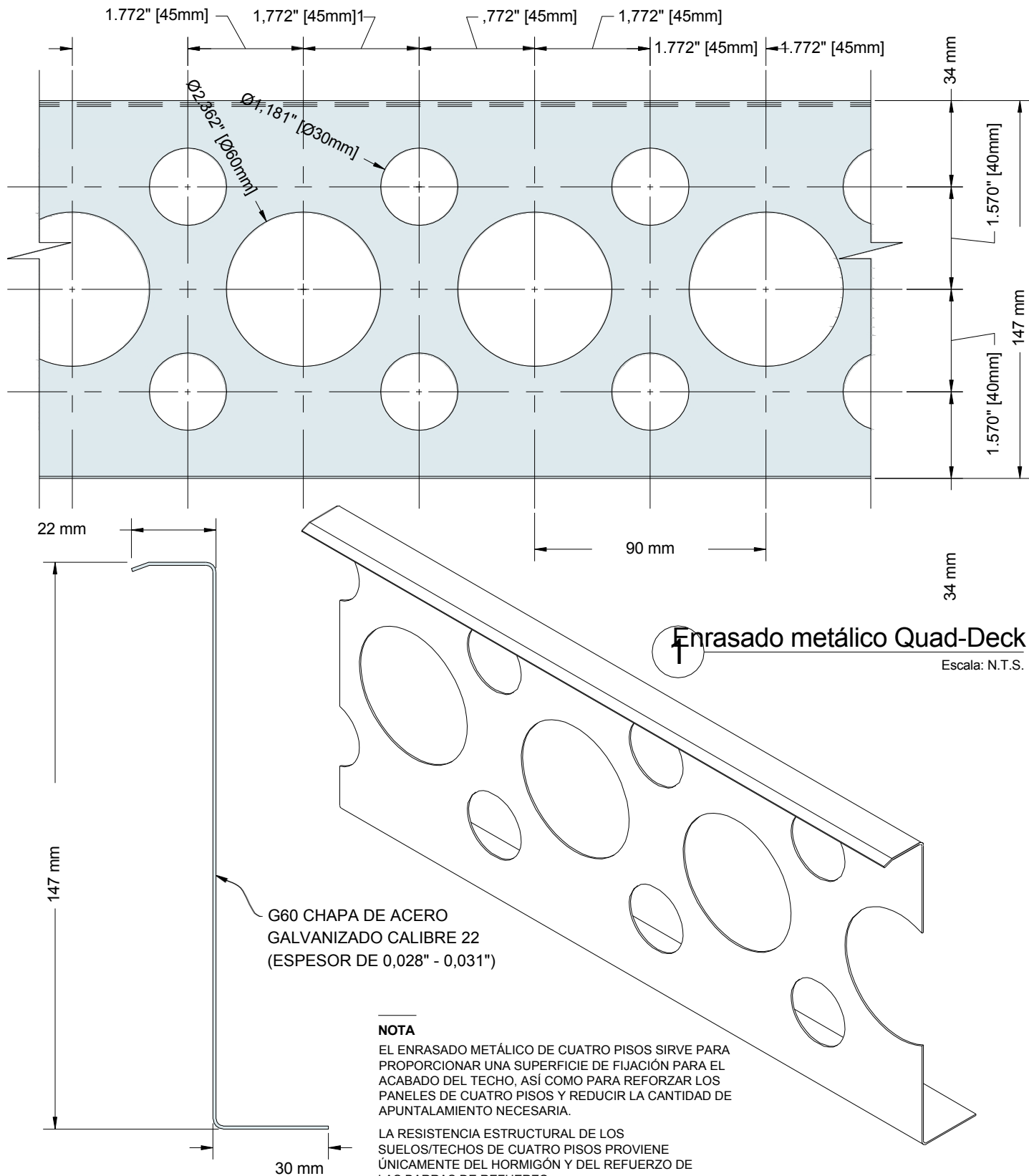
NO A ESCALA

D  
I  
B  
U  
J  
O

N  
O

Q  
D  
-  
1  
0  
9

G.  
KUST  
ERM  
ANN



**QUAD-LOCK**  
Building Systems Ltd.

Quad-Lock Building Systems Ltd.  
7398 - 132nd Street  
Surrey, BC V3W 4M7  
Canada

888.711.5625 - Llamada gratuita  
604.590.3111  
604.590.8412 - fax  
www.quadlock.com

ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO CUMPLIR TODAS LAS NORMATIVAS APLICABLES Y LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN RELATIVOS AL USO DE

## Enrasado metálico cuádruple integrado

|           |                     |            |  |
|-----------|---------------------|------------|--|
| ADEMÁS    | INVESTIGAR Y        | 2015-01-15 |  |
| SEPS      | COMPRENDER LOS      |            |  |
| RESPO     | MÉTODOS SEGUROS DE  |            |  |
| USABIL    | USO Y MANIPULACIÓN  |            |  |
| IDAD      | DE ESTOS PRODUCTOS. |            |  |
| DEL DE    |                     |            |  |
| REQUISITO |                     |            |  |
| USUÁRIO   |                     |            |  |
| IO        |                     |            |  |
|           |                     |            |  |

Z. PROSTRAN

COMENTARIOS:  
AAAA-MM-DD

TAMANO DE LA HOJA:  
N/A

APROBADO POR:  
N/A  
216 mm x 279 mm [8,5" x 11"].

ESCALA

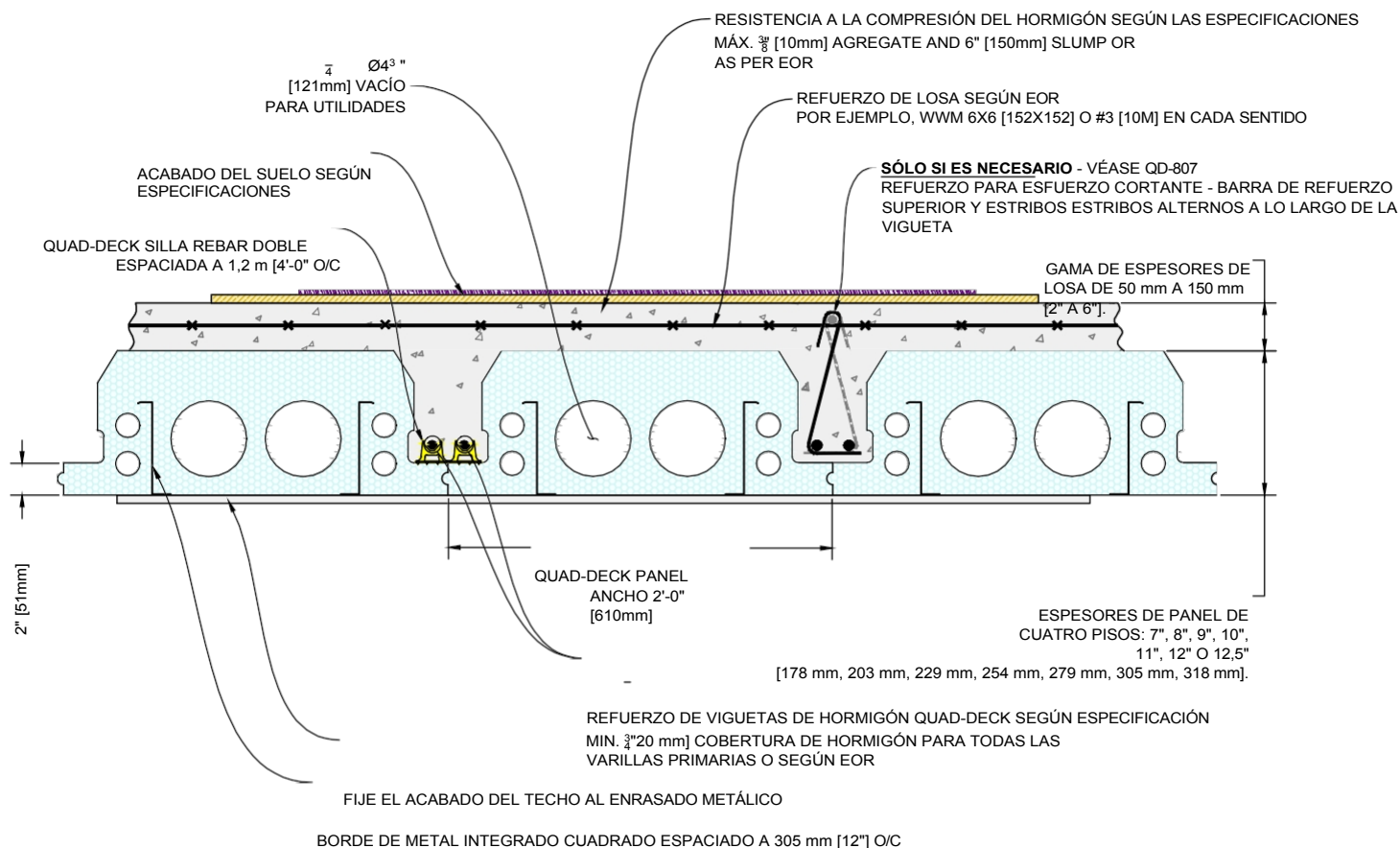
NO A ESCALA

D  
I  
B  
U  
J  
O  
N

Q  
D  
-  
1  
1  
0

G.  
KUSTERMAN





1

## DETALLE TÍPICO DE UN SUELO DE CUATRO PISOS

Escala: N.T.S.

**QUAD-LOCK**<sup>®</sup>  
Building Systems Ltd.

Quad-Lock Building Systems Ltd.  
7398 - 132nd Street  
Surrey, BC V3W 4M7  
Canadá

888.711.5625 - Llamada  
gratuita  
604.590.3111  
604.590.8412 - fax  
www.quadlock.com

ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO CUMPLIR TODAS LAS NORMATIVAS APLICABLES  
Y LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN RELATIVOS AL USO DE

| DETALLE TÍPICO DE UN SUELO DE CUATRO PISOS |                      |                     |
|--------------------------------------------|----------------------|---------------------|
| FECHA DE REVISIÓN                          | ESTO                 | RESPONSABILIDAD DEL |
| SECHA                                      | USUARIO INVESTIGAR Y | DIBUJADO POR        |
| SORTEO                                     | COMPRENDER LOS       |                     |
| PROD                                       | MÉTODOS SEGUROS DE   |                     |
| USO                                        | USO Y MANIPULACIÓN   |                     |
| ADAMÉ                                      | DE ESTOS PRODUCTOS.  |                     |
| S. ES                                      |                      |                     |

2015-03-15

Z. PROSTRAN

COMENTARIOS:

N/A

TAMANO DE LA HOJA:

AAAA-MM-DD

N/A

APROBADO POR:

216 mm x 279 mm [8,5" x 11"].

ESCALA:

NO A ESCALA

D  
I  
B  
U  
J  
O  
N

Q  
D  
-  
2  
0  
1

G.  
KUSTERMAN

MURO QUAD-LOCK ESPESOR DEL HORMIGÓN Y AISLAMIENTO SEGÚN ESPECIFICACIONES

QUAD-LOCK YELLOW TIE

PANEL QUAD-LOCK ULTRA - POLIESTIRENO EXPANDIDO  
(EPS) 3,125" ancho x 12" alto x 48" largo [79 mm x 305 mm x 1219 mm].

REFUERZO VERTICAL DE LA PARED SEGÚN LO  
ESPECIFICADO REFUERZO HORIZONTAL DE LA PARED  
SEGÚN LO ESPECIFICADO

SOLAPAMIENTO DEL REFUERZO SEGÚN LO  
ESPECIFICADO

PARTE SUPERIOR DEL REFUERZO DEL MURO  
SEGÚN SE ESPECIFICA RIEL METÁLICO  
QUAD-LOCK

CLAVIJAS DE BARRA DE  
REFUERZO SEGÚN SE  
ESPECIFICA ACABADO DEL  
SUELO SEGÚN SE  
ESPECIFICA

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL HORMIGÓN SEGÚN LAS  
ESPECIFICACIONES  
MÁX.  $\frac{3}{8}$ " [10mm] AGREGATE AND 6" [150mm] SLUMP  
OR AS PER EOR

REFUERZO DE LOSA SEGÚN EOR  
POR EJEMPLO, WWM 6X6 [152X152] O #3 [10M] EN CADA  
SENTIDO

GAMA DE ESPESORES  
DE LOSA DE 50 mm A 150  
mm [2" A 6"].

QUAD-DECK PANEL  
ANCHO 2'-0"  
[610mm]

ESPESORES DE PANEL DE  
CUATRO PISOS: 7", 8", 9", 10",  
11", 12" O 12.5"

[178 mm, 203 mm, 229 mm, 254 mm, 279 mm, 305 mm, 318 mm].

$\varnothing 4\frac{3}{4}$ " [121mm]  
NULO PARA LOS  
SERVICIOS  
PÚBLICOS

REFUERZO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN QUAD-DECK SEGÚN ESPECIFICACIÓN  
MIN.  $\frac{3}{4}$ " [20 mm] COBERTURA DE HORMIGÓN PARA TODAS LAS  
VARILLAS PRIMARIAS O SEGÚN EOR

FIJE EL ACABADO DEL TECHO AL BORDE DE METAL INTEGRADO DE  
CUADRADO ESPACIADO A 305 mm [12"] O/C

ACABADO DE PAREDES EXTERIORES E INTERIORES SEGÚN SE ESPECIFICA

Quad-Lock Building Systems Ltd.  
R 7398 - 132nd Street  
Surrey, BC V3W 4M7  
Canadá

888.711.5625 - Llamada  
gratuita  
604.590.3111  
604.590.8412 - fax  
www.quadlock.com

ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO CUMPLIR CON TODAS LAS NORMAS APLICABLES.  
LA NORMATIVA Y LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN RELATIVOS  
AL USO DE ESTOS PRODUCTOS.

ADEMÁS, ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO INVESTIGAR Y COMPRENDER LOS  
MÉTODOS SEGUROS DE USO Y MANIPULACIÓN DE ESTOS PRODUCTOS.

FECHA  
SORTEO:

2015-03-15

REVISIÓN NO:

AAAA-MM-DD

FECHA DE  
REVISIÓN:

N/A

DIBUJADO POR:

Z. PROSTRAN

COMENTARIO:

N/A

TAMAÑO DE  
LA HOJA:

216 mm x 279 mm [8,5" x 11"].

ESCALA:

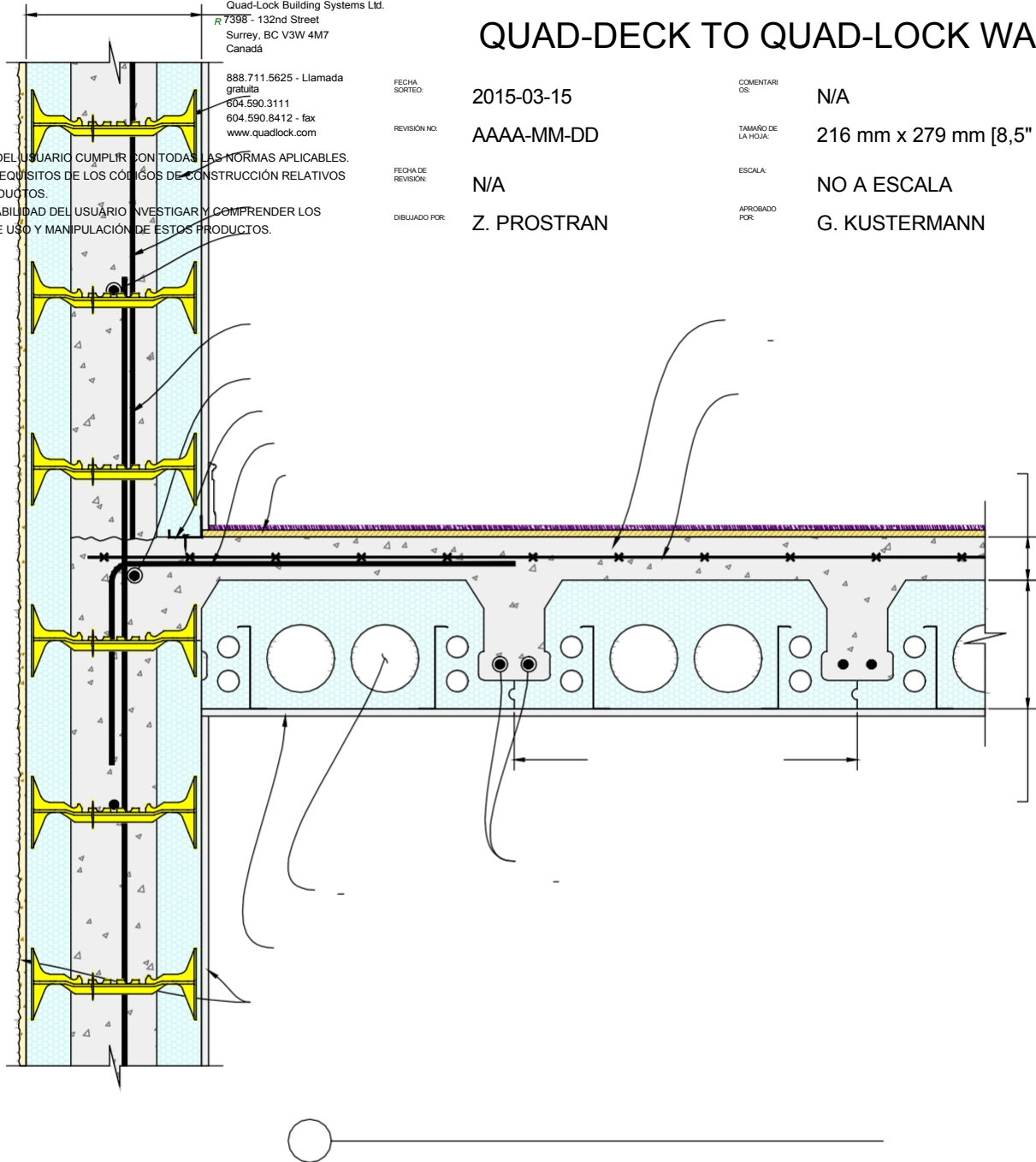
NO A ESCALA

APROBADO  
POR:

G. KUSTERMANN

DIBUJO N

QD-202



**QUAD-LOCK**<sup>®</sup>  
Building Systems Ltd.

MURO QUAD-LOCK ESPESOR DEL HORMIGÓN Y AISLAMIENTO SEGÚN ESPECIFICACIONES

QUAD-LOCK YELLOW TIE

PANEL QUAD-LOCK ULTRA - POLIESTIRENO EXPANDIDO  
(EPS) 3,125" ancho x 12" alto x 48" largo [79 mm x 305 mm x 1219 mm].

REFUERZO VERTICAL DE LA PARED SEGÚN LO  
ESPECIFICADO REFUERZO HORIZONTAL DE LA PARED  
SEGÚN LO ESPECIFICADO

SOLAPAMIENTO DEL REFUERZO SEGÚN LO  
ESPECIFICADO

PARTE SUPERIOR DEL REFUERZO DEL MURO  
SEGÚN SE ESPECIFICA RIEL METÁLICO  
QUAD-LOCK

TACOS DE BARRAS DE  
REFUERZO SEGÚN SE  
ESPECIFICA ACABADO DEL  
SUELO SEGÚN SE  
ESPECIFICA

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL HORMIGÓN SEGÚN LAS  
ESPECIFICACIONES  
MÁX.  $\frac{3}{8}$ " [10mm] AGREGATE AND 6" [150mm] SLUMP OR  
AS PER EOR

REFUERZO DE LOSA SEGÚN EOR  
POR EJEMPLO, WWM 6X6 [152X152] O #3 [10M] EN CADA  
SENTIDO

GAMA DE ESPESORES  
DE LOSA DE 50 mm A 150  
mm [2" A 6"].

ESPESORES DE PANEL DE  
CUATRO PISOS: 7", 8", 9", 10",  
11", 12" O 12,5"  
[178 mm, 203 mm, 229 mm, 254 mm, 279 mm, 305 mm, 318 mm].

REFUERZO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN QUAD-DECK SEGÚN ESPECIFICACIÓN  
MIN.  $\frac{3}{4}$ " [20mm] CUBIERTA DE HORMIGÓN PARA TODAS LAS  
VARILLAS PRIMARIAS O SEGÚN EOR

FIJE EL ACABADO DEL TECHO AL BORDE DE METAL INTEGRADO DE  
CUADRADO ESPACIADO A 305 mm [12"] O/C

QUITAR EL AISLAMIENTO DE LA PARED EPS EN LA UBICACIÓN DE LA VIGA QUAD-DECK

ACABADO DE PAREDES EXTERIORES E INTERIORES SEGÚN SE ESPECIFICA

1 PANELES QUAD-DECK PERPENDICULARES A LA PARED QUAD-LOCK

Escala: N.T.S.

# QUAD-DECK TO QUAD-

## LOCK WALL

ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO CUMPLIR CON TODAS LAS NORMAS APLICABLES. LA NORMATIVA Y LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN RELATIVOS AL USO DE ESTOS PRODUCTOS.

ADEMÁS, ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO INVESTIGAR Y COMPRENDER LOS MÉTODOS SEGUROS DE USO Y MANIPULACIÓN DE ESTOS PRODUCTOS.

888.711.5625 - Llamada gratuita  
604.590.3111  
604.590.8412 - fax  
www.quadlock.com

FECHA  
SORTEO:

2015-03-15

REVISIÓN NO:

AAAA-MM-DD

FECHA DE  
REVISIÓN:

N/A

DIBUJADO POR:

Z. PROSTRAN

COMENTARIO:

N/A

TAMAÑO DE  
LA HOJA:

216 mm x 279 mm [8,5" x 11"].

ESCALA:

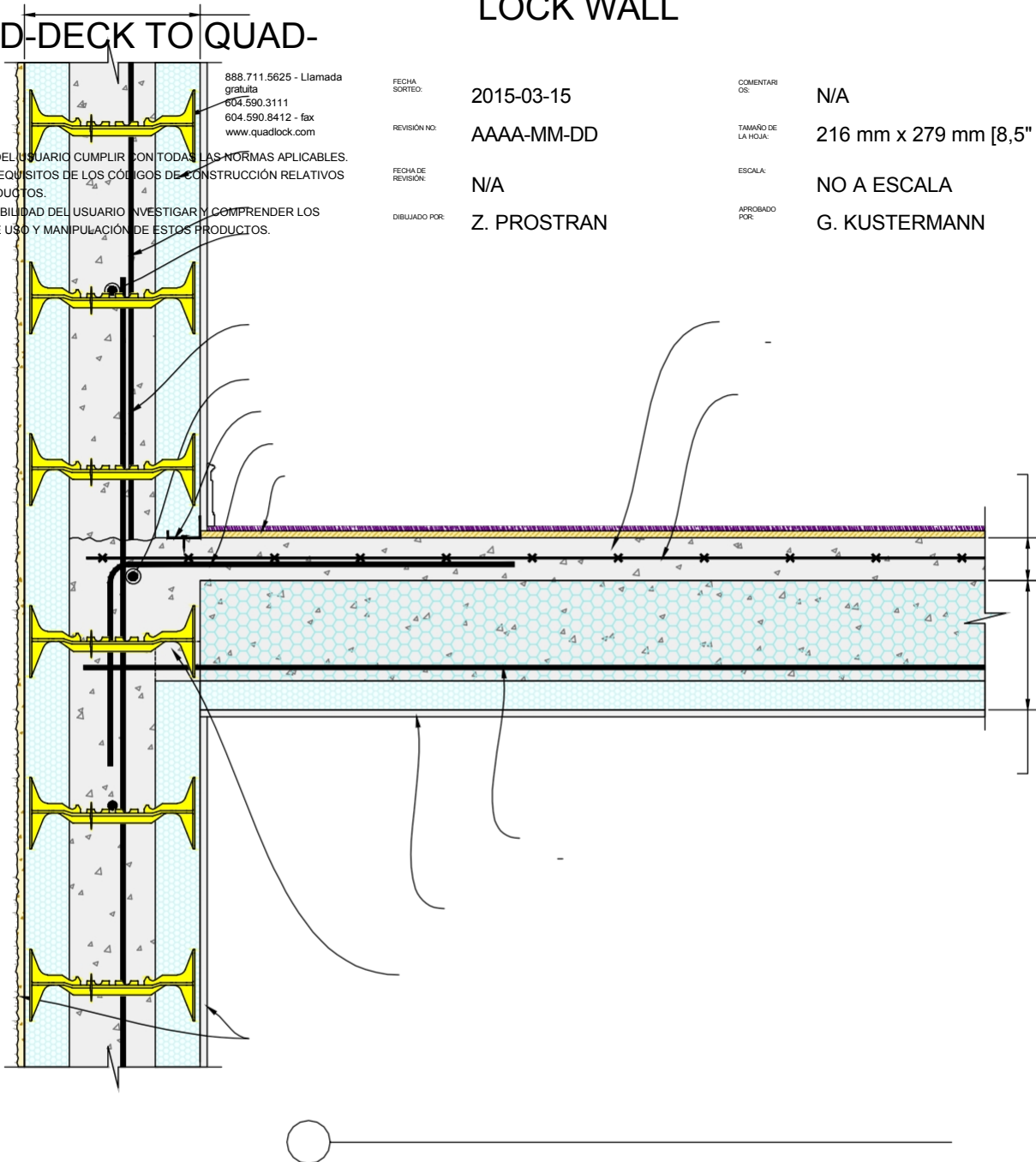
NO A ESCALA

APROBADO  
POR:

G. KUSTERMANN

DIBUJO N

QD-203



**QUAD-LOCK**<sup>®</sup>  
Building Systems Ltd.

PLACA INFERIOR CON SELLADOR DE UMBRAL  
HENDIDURA DESDE EL EXTERIOR DE LA PARED EPS POR ESPESOR DEL REVESTIMIENTO

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PANELES DE PARED QUAD-LOCK INGLETEADOS EN LA PARTE SUPERIOR PARA PROPORCIONAR SOPORTE DE HORMIGÓN A LA PLACA SUPERIOR | RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL HORMIGÓN SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES<br>MÁX. $\frac{3}{8}$ " [10mm] AGREGATE AND 6" [150mm] SLUMP OR AS PER EOR |
| PARTE SUPERIOR DEL MURO REFUERZO SEGÚN SE ESPECIFICA                                                                  | REFUERZO DE LOSA SEGÚN EOR<br>POR EJEMPLO, WWM 6X6 [152X152] O #3 [10M] EN CADA SENTIDO                                                        |
| ESPECIFICA                                                                                                            | GAMA DE ESPESORES DE LOSA DE 50 mm A 150 mm [2" A 6"].                                                                                         |
| ACABADO DEL SUELO SEGÚN ESPECIFICACIONES                                                                              |                                                                                                                                                |

|                                                                                                  |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                  | QUAD-DECK PANEL<br>ANCHO 2'-0"<br>[610mm]                                                                                                                        |                                                                                                                                 |
| FIJE EL ACABADO DEL TECHO AL ENRASADO METÁLICO INTEGRADO DE CUATRO PISOS ESPACIADO @ 12" [305mm] |                                                                                                                                                                  | ESPESORES DE PANEL DE CUATRO PISOS: 7", 8", 9", 10", 11", 12" O 12,5" [178 mm, 203 mm, 229 mm, 254 mm, 279 mm, 305 mm, 318 mm]. |
| O/C ANCHOR BOLT AS SPECIFIED                                                                     | REFUERZO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN QUAD-DECK SEGÚN ESPECIFICACIÓN MIN. $\frac{3}{4}$ " [20 mm] COBERTURA DE HORMIGÓN PARA TODAS LAS VARILLAS PRIMARIAS O SEGÚN EOR |                                                                                                                                 |

REFUERZO HORIZONTAL DE LA PARED SEGÚN LO ESPECIFICADO

REFUERZO DE PARED VERTICAL SEGÚN ESPECIFICACIÓN QUAD-LOCK YELLOW TIE

PANEL QUAD-LOCK ULTRA - POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS)  
3,125" ancho x 12" alto x 48" largo [79 mm x 305 mm x 1219 mm].

MURO QUAD-LOCK - ESPESOR DEL HORMIGÓN Y AISLAMIENTO SEGÚN ESPECIFICACIONES

1

PANELES QUAD-DECK PARALELOS A LA PARTE SUPERIOR DE LA PARED QUAD-LOCK

Escala: N.T.S.

604.590.8412 - fax  
www.quadlock.com

ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO CUMPLIR CON TODAS LAS NORMAS APLICABLES.

LA NORMATIVA Y LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN RELATIVOS AL USO DE ESTOS PRODUCTOS.  
ADEMÁS, ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO INVESTIGAR Y COMPRENDER LOS MÉTODOS SEGUROS DE USO Y MANIPULACIÓN DE ESTOS PRODUCTOS.

FECHA  
SORTEO:

2015-03-15

REVISIÓN NO:

AAAA-MM-DD

FECHA DE  
REVISIÓN:

N/A

DIBUJADO POR:

Z. PROSTRAN

COMENTARIO:

N/A

TAMAÑO DE  
LA HOJA:

216 mm x 279 mm [8,5" x 11"].

ESCALA:

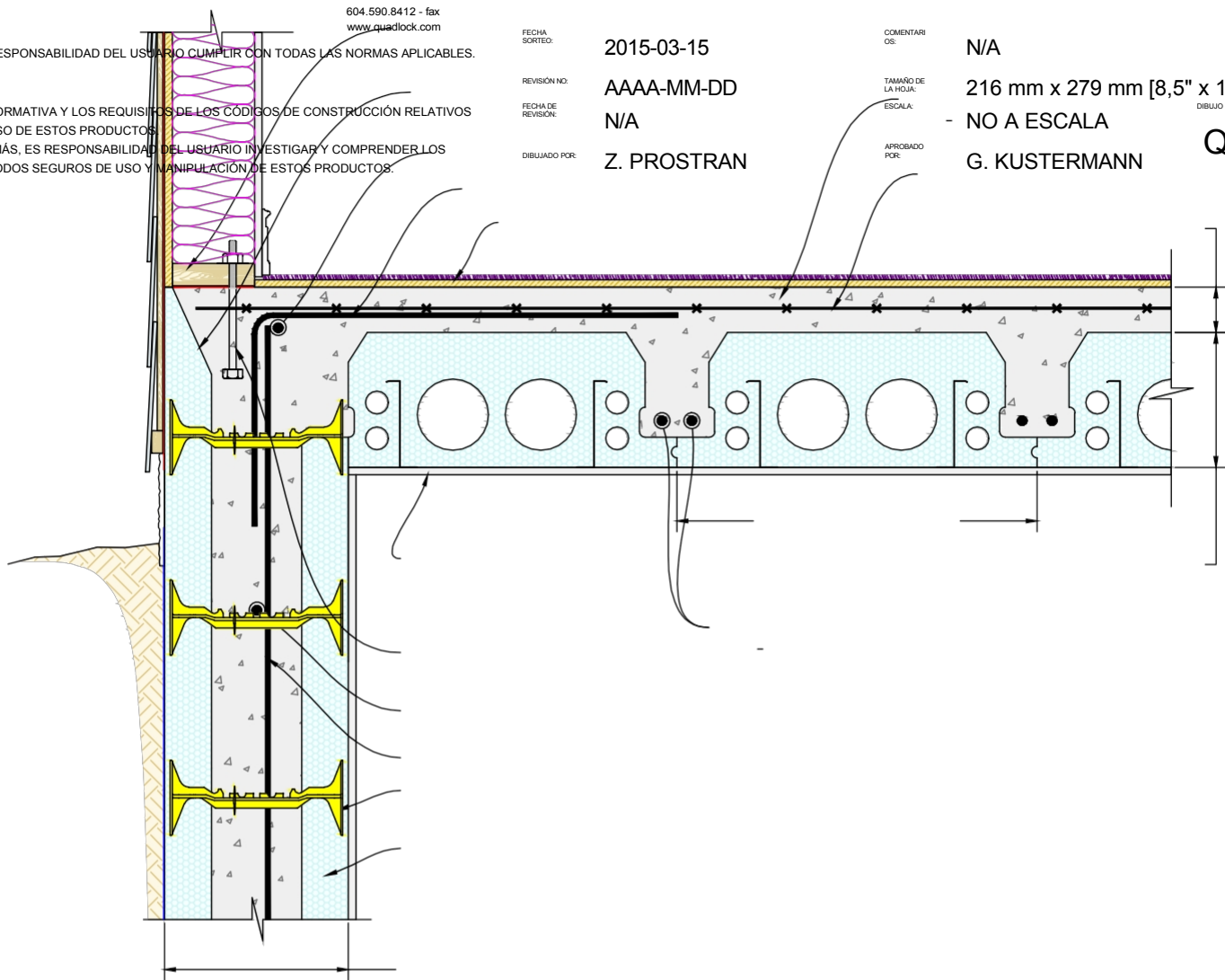
- NO A ESCALA

APROBADO  
POR:

G. KUSTERMANN

DIBUJO N

QD-204



**QUAD-LOCK**<sup>®</sup>  
Building Systems Ltd.





604.590.3111  
604.590.8412 - fax  
www.quadlock.com

ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO CUMPLIR TODAS LAS NORMATIVAS APLICABLES Y LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN RELATIVOS AL USO DE ESTOS PRODUCTOS.  
ADEMÁS, ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO INVESTIGAR Y COMPRENDER LOS MÉTODOS SEGUROS DE USO Y MANIPULACIÓN DE ESTOS PRODUCTOS.

FECHA DE  
REVISIÓN:  
  
DIBUJADO  
POR:

2015-03-15  
AAAA-MM-DD  
N/A  
Z. PROSTRAN

COMENTARIOS:

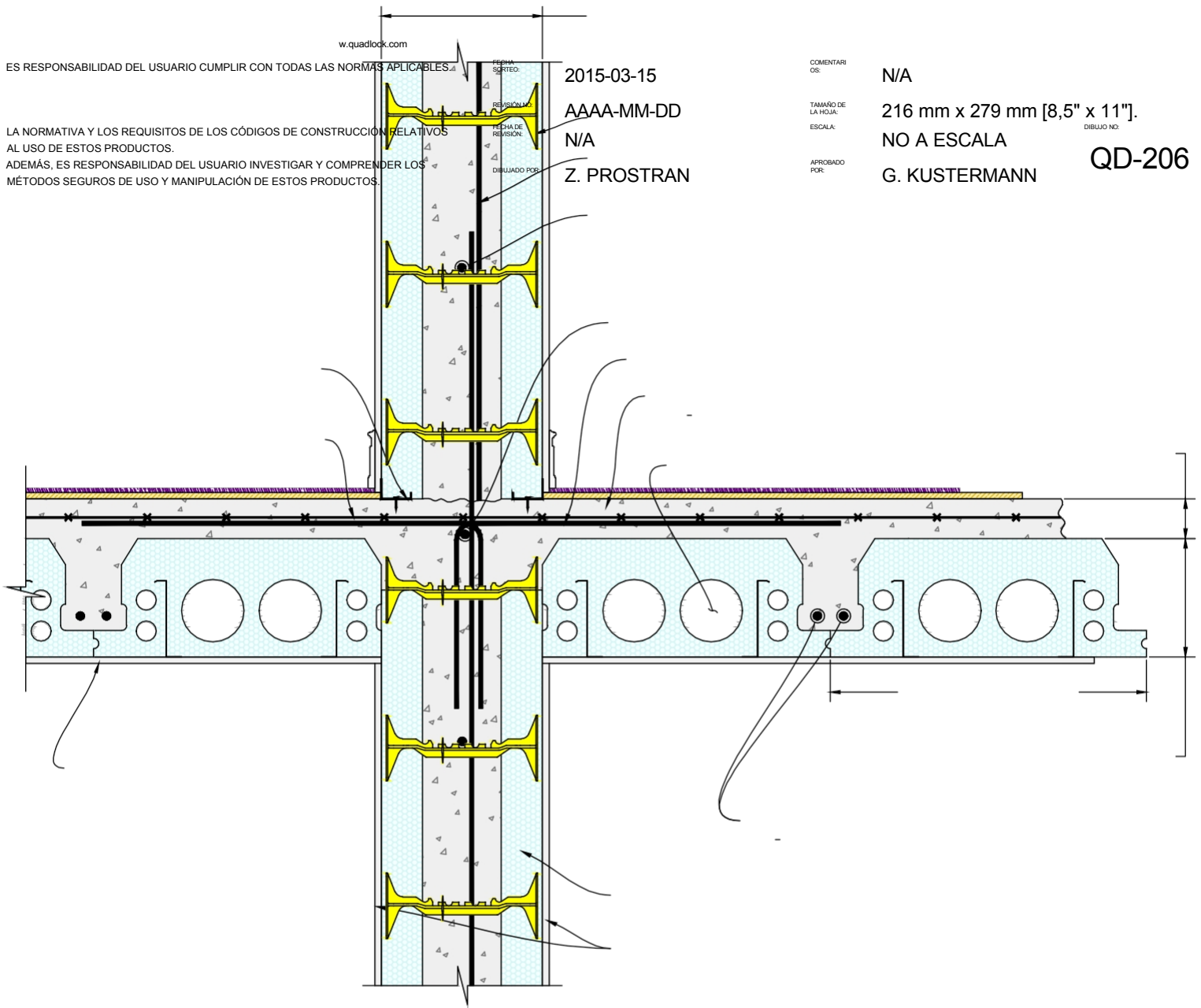
TAMAÑO DE LA  
HOJA:

ESCALA  
:

ACROBADO  
POR:

N/A  
216 mm x 279 mm [8,5" x 11"].  
NO A ESCALA  
G. KUSTERMANN  
DIBUJO NO:  
QD-205

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 6 | 9 | 1 | f |
| 0 | 0 | 2 | a |
| 4 | . |   | x |
| . | 8 | - | w |
| 5 | 4 |   | w |



QUAD-LOCK PARED  
ESPESOR DEL HORMIGÓN Y AISLAMIENTO SEGÚN ESPECIFICACIONES

QUAD-LOCK YELLOW TIE

REFUERZO VERTICAL DE LA PARED SEGÚN LO ESPECIFICADO

REFUERZO HORIZONTAL DE LA PARED SEGÚN LO ESPECIFICADO

PANEL QUAD-LOCK ULTRA - POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS)  
3,125" ancho x 12" alto x 48" largo [79 mm x 305 mm x 1219 mm].

PORTE SUPERIOR DEL REFUERZO DEL MURO SEGÚN SE ESPECIFICA

CARRIL METÁLICO QUAD-  
LOCK

REFUERZO DE LOSA SEGÚN EOR  
POR EJEMPLO, WWM 6X6 [152X152] O #3 [10M] EN  
CADA SENTIDO

PASADORES DE BARRAS DE REFUERZO SEGÚN SE ESPECIFICA

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL HORMIGÓN  
SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES  
MÁX. 3/8" [10mm] AGREGATE AND 6" [150mm] SLUMP OR GAMA DE ESPESORES DE  
AS PER EOR LOSA DE 50 mm A 150 mm  
[2" A 6"].

FIJAR EL ACABADO DEL TECHO A  
BORDE DE METAL INTEGRADO CUADRADO  
ESPACIADO A 305 mm [12"] O/C

ESPESORES DE PANEL DE  
CUATRO PISOS: 7", 8", 9", 10",  
11", 12" O 12,5"  
[178 mm, 203 mm, 229 mm, 254 mm, 279 mm, 305 mm, 318 mm].

REFUERZO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN CUÁDRUPLE SEGÚN SE  
ESPECIFICA CONTINUAR A TRAVÉS DE LA PARED SEGÚN SE  
MUESTRA  
MIN. 3/4" [20 mm] COBERTURA DE HORMIGÓN PARA TODAS LAS  
VARILLAS PRIMARIAS O SEGÚN EOR

QUITAR EL AISLAMIENTO DE LA PARED EPS EN LA UBICACIÓN DE LA VIGA  
QUAD-DECK

ACABADO DE PARED SEGÚN ESPECIFICACIÓN

1      PANELES QUAD-DECK PERPENDICULARES A LA PARED INTERMEDIA QUAD-LOCK

Escala: N.T.S.

Quad-Lock Building Systems Ltd.  
7398 - 132nd Street  
Surrey, BC V3W 4M7  
Canadá

888.711.5625 - Llamada  
gratuita  
604.590.3111  
604.590.8412 - fax  
www.quadlock.com

ES  
RESPON  
SABILID  
AD DEL  
USUARI  
O  
CUMPLI  
R CON

TODAS LAS NORMAS  
APLICABLES.

FECHA  
SORTEO:

2015-03-15

REVISIÓN  
NO.

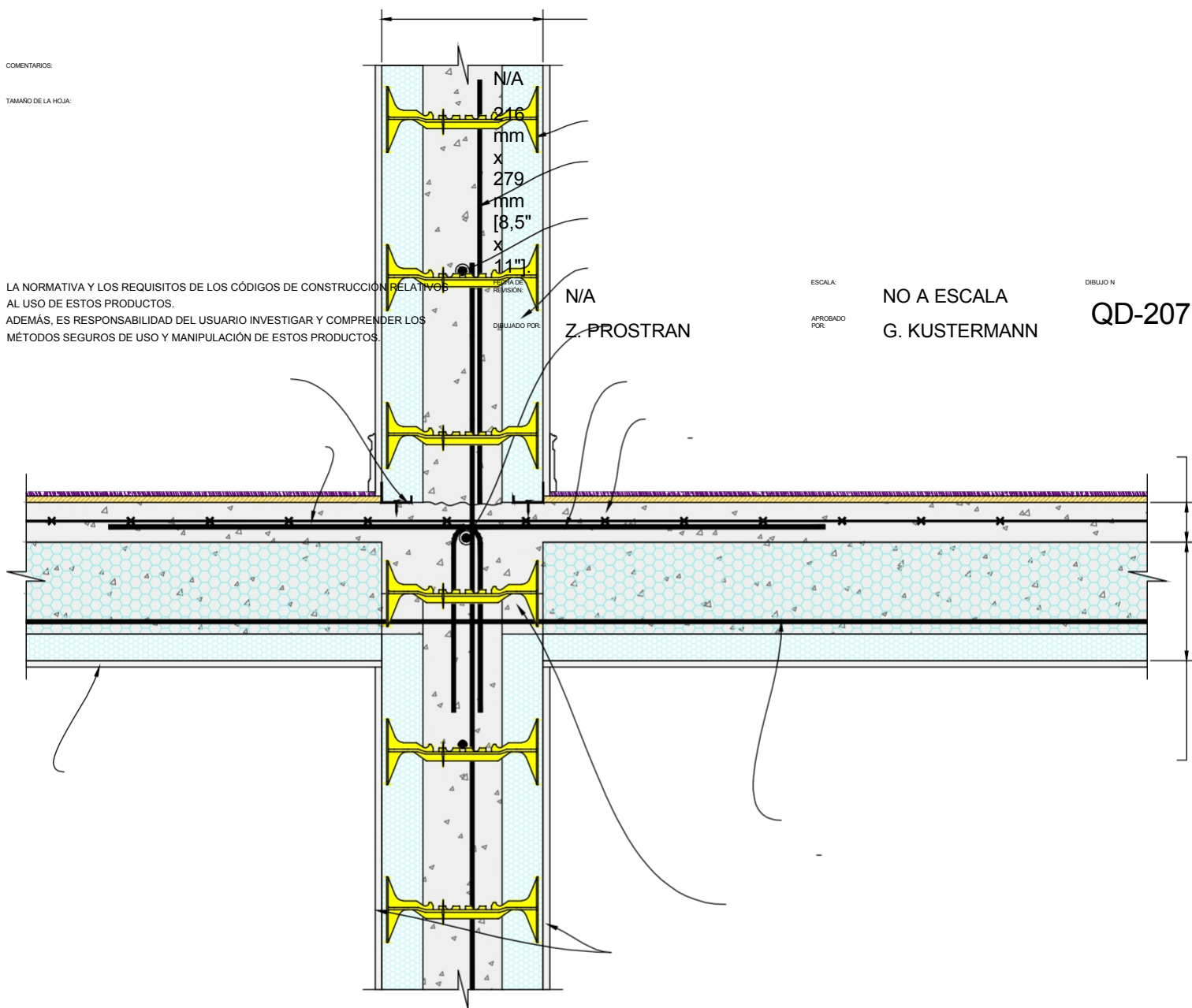
AAAA-MM-DD

QUAD-DECK TO INTERMEDIATE QUAD-LOCK WALL

COMENTARIOS:

TAMAÑO DE LA HOJA:

LA NORMATIVA Y LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN RELATIVOS AL USO DE ESTOS PRODUCTOS.  
ADEMÁS, ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO INVESTIGAR Y COMPRENDER LOS MÉTODOS SEGUROS DE USO Y MANIPULACIÓN DE ESTOS PRODUCTOS.



|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

ACABADO DE SUELO/TECHO SEGÚN ESPECIFICACIONES

PARTE SUPERIOR DEL REFUERZO DEL MURO SEGÚN SE ESPECIFICA

REFUERZO DE LOSA SEGÚN EOR  
POR EJEMPLO, WWM 6X6 [152X152] O #3 [10M] EN CADA SENTIDO

PASADORES DE BARRAS DE REFUERZO SEGÚN SE ESPECIFICA

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL HORMIGÓN SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES  
MÁX.  $\frac{3}{8}$ " [10mm] AGREGATE AND 6" [150mm] SLUMP OR AS PER EOR

VACÍO PARA LOS SERVICIOS PÚBLICOS

GAMA DE ESPESORES DE LOSA DE 50 mm A 150 mm [2" A 6"].

FIJAR EL ACABADO DEL TECHO A BORDE DE METAL INTEGRADO CUADRADO ESPACIADO A 305 mm [12"] O/C

QUAD-DECK PANEL  
ANCHO 2'-0"  
[610mm]

ESPESORES DE PANEL DE CUATRO PISOS: 7", 8", 9", 10", 11", 12" O 12,5"  
[178 mm, 203 mm, 229 mm, 254 mm, 279 mm, 305 mm, 318 mm].

REFUERZO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN QUAD-DECK SEGÚN ESPECIFICACIÓN  
MIN.  $\frac{3}{4}$ " [20mm] CUBIERTA DE HORMIGÓN PARA TODAS LAS VARILLAS PRIMARIAS O SEGÚN EOR

PANEL QUAD-LOCK ULTRA - POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS)  
3,125" ancho x 12" alto x 48" largo [79 mm x 305 mm x 1219 mm].

REFUERZO HORIZONTAL DE LA PARED SEGÚN LO ESPECIFICADO

REFUERZO VERTICAL DE LA PARED SEGÚN LO ESPECIFICADO

QUAD-LOCK YELLOW TIE

ACABADO DE PARED SEGÚN ESPECIFICACIÓN

QUAD-LOCK PARED  
ESPESOR DEL HORMIGÓN Y AISLAMIENTO SEGÚN ESPECIFICACIONES

PANELES QUAD-DECK PARALELOS A LA PARTE SUPERIOR DE LA PARED INTERMEDIA QUAD-LOCK

Escala: N.T.S.

Quad-Lock Building Systems Ltd.  
7398 - 132nd Street  
Surrey, BC V3W 4M7  
Canadá

888.711.5625 - Llamada gratuita  
604.590.3111  
604.590.8412 - fax  
www.quadlock.com

FECHA  
SORTEO:  
  
REVISIÓN NO:

2015-03-15  
  
AAAA-MM-DD

COMENTARIOS:

N/A

TAMAÑO DE LA HOJA:

216 mm x 279 mm [8,5" x 11"].

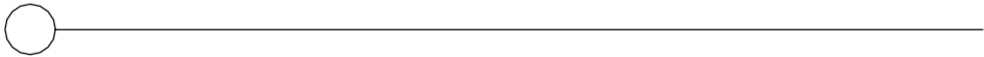
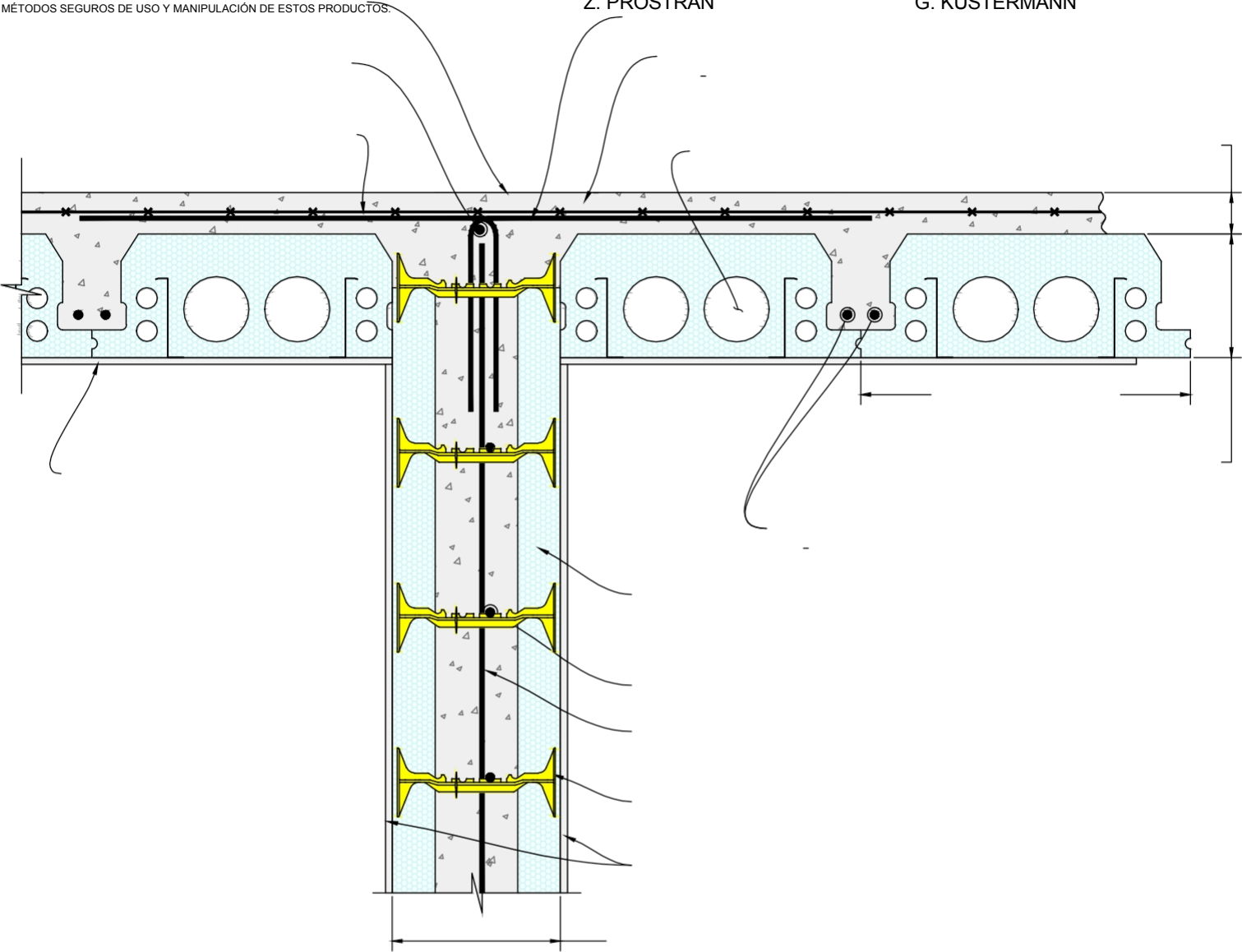
QUAD-DECK TO INTERMEDIATE QUAD-LOCK WALL

LA NORMATIVA Y LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN RELATIVOS AL USO DE ESTOS PRODUCTOS.  
ADEMÁS, ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO INVESTIGAR Y COMPRENDER LOS MÉTODOS SEGUROS DE USO Y MANIPULACIÓN DE ESTOS PRODUCTOS.

FECHA DE REVISIÓN: N/A  
DIBUJADO POR: Z. PROSTRAN

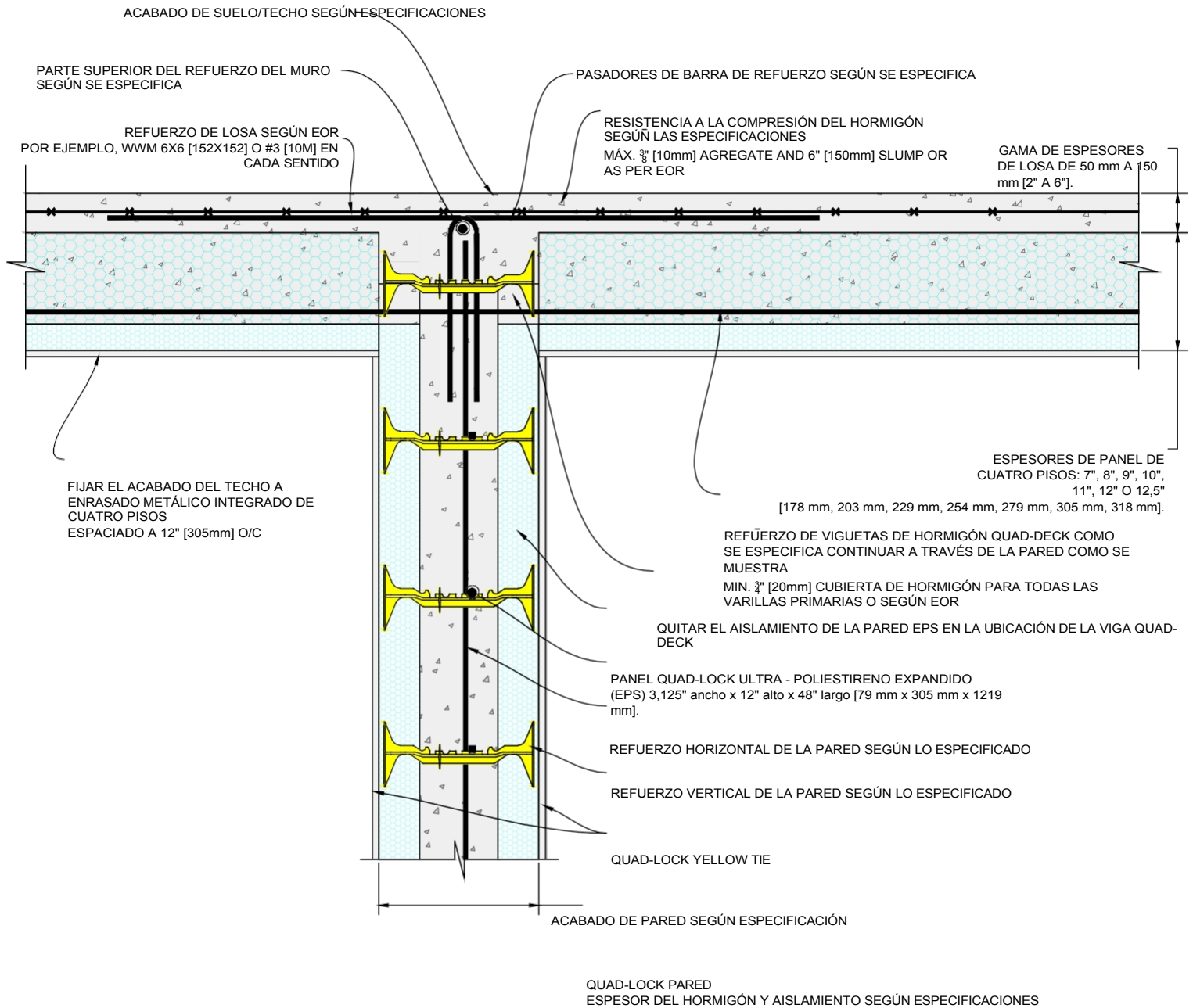
ESCALA: NO A ESCALA  
APROBADO POR: G. KUSTERMANN

DIBUJO N QD-208



|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |





1

PANELES QUAD-DECK PERPENDICULARES A LA PARTE SUPERIOR DE LA PARED INTERMEDIA QUAD-LOCK

Escala: N.T.S.

**QUAD-LOCK**  
Building Systems Ltd.

Quad-LOCK Building Systems Ltd.  
7398 - 132nd Street  
Surrey, BC V3W 4M7  
Canadá

888.711.5625 - Llamada gratuita  
604.590.3111  
604.590.8412 - fax  
www.quadlock.com

## QUAD-DECK TO INTERMEDIATE QUAD-LOCK WALL

ES  
RESP  
ONSA  
REVISIÓN  
BILIDA

D DEL USUARIO  
CUMPLIR TODAS LAS  
NORMATIVAS  
APLICABLES Y LOS  
REQUISITOS DE LOS

CÓDIG  
OS DE  
CONST  
RUCCI  
ÓN

RELATIVOS AL USO DE ESTOS PRODUCTOS.  
ADEMÁS, ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO INVESTIGAR Y  
COMPRENDER LOS MÉTODOS SEGUROS DE USO Y  
MANIPULACIÓN DE ESTOS PRODUCTOS.

DIBUJADO POR:

2015-03-15

COMENTARIOS:

AAAA-MM-DD

TAMAÑO DE LA HOJA:

N/A

7

CHAVE

PR

OST

RAN

APROBADO POR:

N/A

216  
mm x

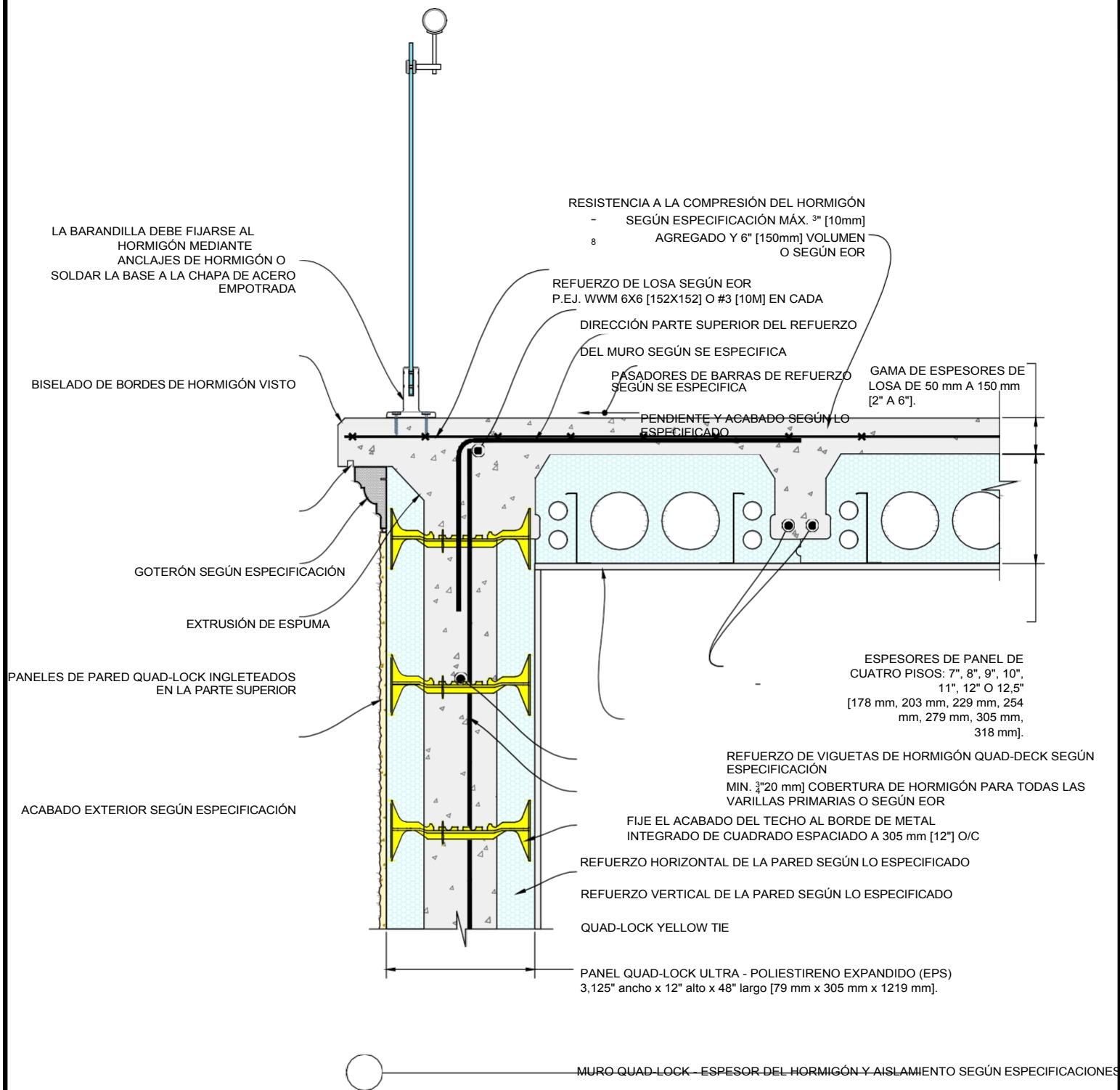
ESCALA  
279  
mm  
[8,5"  
x  
11"].

NO A ESCALA

D  
I  
B  
U  
J  
O  
N  
O  
.

Q  
D  
-  
2  
0  
9

G.  
KUST  
ERM  
ANN



# 1 PANELES QUAD-DECK PARALELOS A LA PARTE SUPERIOR DE LA PARED QUAD-LOCK

ESTADO DEL PORCHE

Escala: N.T.S.

**QUAD-LOCK**  
Building Systems Ltd.

Quad-LOCK Building Systems Ltd.  
R 7398 - 132nd Street  
Surrey, BC V3W 4M7  
Canada

888.711.5625 - Llamada

QUAD-DECK TO QUAD-LOCK WALL - CUBIERTA EXTERIOR

FECHA:

SORTIDO:

6

0

5

9

0

3

1

1

1

604.590.8412 - fax  
www.quadlock.com

ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO CUMPLIR TODAS LAS NORMATIVAS APLICABLES Y LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN RELATIVOS AL USO DE ESTOS PRODUCTOS.

ADEMÁS, ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO INVESTIGAR Y COMPRENDER LOS MÉTODOS SEGUROS DE USO Y MANIPULACIÓN DE ESTOS PRODUCTOS.

FECHA DE  
REVISIÓN:  
  
DIBUJADO  
POR:

2015-03-15  
AAAA-MM-DD  
N/A  
Z. PROSTRAN

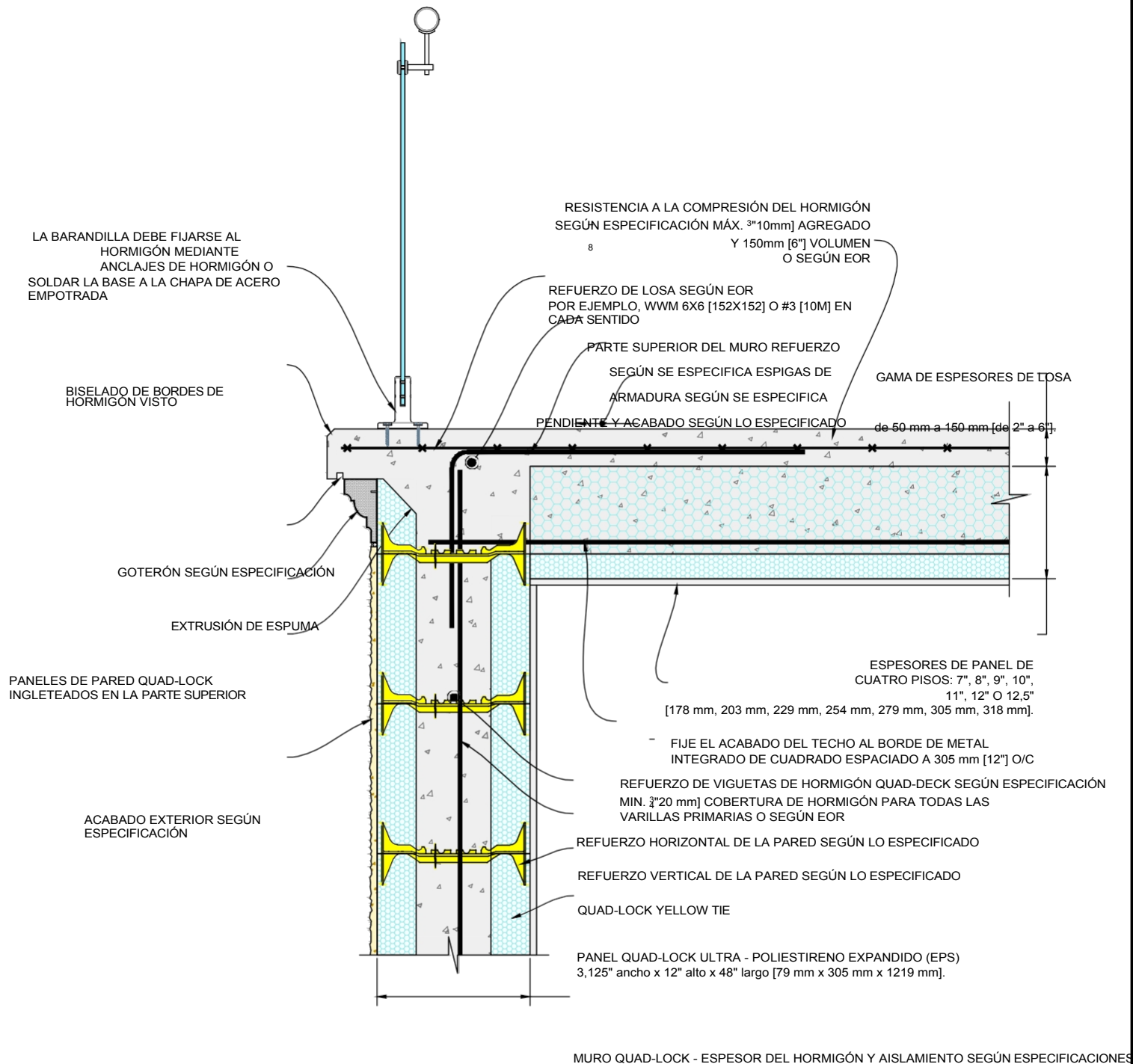
COMENTARIOS:

TAMAÑO DE LA  
HOJA:

ESCALA  
:

ACROBADO  
POR:

N/A  
216 mm x 279 mm [8,5" x 11"].  
NO A ESCALA  
G. KUSTERMANN  
DIBUJO NO:  
**QD-210**



2 PANELES QUAD-DECK PERPENDICULARES A LA PARTE SUPERIOR DE LA PARED QUAD-LOCK  
ESTADO DEL PORCHE

Escala: N.T.S.

**QUAD-LOCK**  
Building Systems Ltd.

Quad-Lock Building Systems Ltd.  
7398 - 132nd Street  
Surrey, BC V3W 4M7  
Canada

888.711.5625 - Llamada  
gratuita  
604.590.3111  
604.590.8412 - fax

## QUAD-DECK TO QUAD-LOCK WALL - CUBIERTA EXTERIOR

|                  |                   |             |                                                         |
|------------------|-------------------|-------------|---------------------------------------------------------|
| TECNOLOGÍA:      | D DEL USUARIO     | REQUISITOS: | OS DE CONSTRUCCIÓN RELATIVOS AL USO DE ESTOS PRODUCTOS. |
| ES:              | CUMPLIR TODAS LAS | DE LOS:     | ADemás, ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO INVESTIGAR Y     |
| RESPONSABILIDAD: | NORMATIVAS        | CÓDIGO:     | COMPRENDER LOS MÉTODOS SEGUROS DE USO Y                 |
| CONSTRUIDA:      | APLICABLES Y LOS  |             |                                                         |

MANIPULACIÓN DE ESTOS PRODUCTOS.

2015-03-15

AAAA-MM-DD

N/A

Z. PROSTRAN

COMENTARIOS:

N/A

TAMAÑO DE LA HOJA:

216 mm x 279 mm [8,5" x 11"].

ESCALA:

NO A ESCALA

APROBADO POR:

G. KUSTERMANN

DIBUJO NO:

QD-211

|                                  |                                                                                                                                                        |                                                                             |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                                  | RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL HORMIGÓN<br>SEGÚN ESPECIFICACIÓN MÁX. 3"10mm] AGREGADO Y<br>150mm [6"] VOLUMEN                                         | O SEGÚN EOR                                                                 |
| SELLADO DE LA                    | REFUERZO DE LOSA SEGÚN EOR<br>P.EJ. WWM 6X6 [152X152] O #3 [10M] EN CADA                                                                               |                                                                             |
| SUPERFICIE DE HORMIGÓN           | DIRECCIÓN PARTE SUPERIOR DEL REFUERZO                                                                                                                  |                                                                             |
| BISELADO DEL BORDE DE            | DEL MURO SEGÚN SE ESPECIFICA                                                                                                                           |                                                                             |
| HORMIGÓN VISTO                   | PASADORES DE BARRAS DE REFUERZO<br>SEGÚN SE ESPECIFICA                                                                                                 | GAMA DE ESPESORES DE<br>LOSA DE 50 mm A 150 mm<br>[2" A 6"].                |
|                                  | PENDIENTE Y ACABADO SEGÚN LO<br>ESPECIFICADO                                                                                                           |                                                                             |
|                                  |                                                                                                                                                        |                                                                             |
|                                  |                                                                                                                                                        |                                                                             |
| GOTERÓN SEGÚN ESPECIFICACIÓN     |                                                                                                                                                        |                                                                             |
| CALAFATE                         |                                                                                                                                                        |                                                                             |
| ADO DE PANELES DE                |                                                                                                                                                        | ESPESORES DE PANEL DE<br>CUATRO PISOS: 7", 8", 9", 10",<br>11", 12" O 12,5" |
| PARED QUAD-LOCK                  |                                                                                                                                                        | [178 mm, 203 mm, 229 mm, 254                                                |
| MITERADO EN LA<br>PARTE SUPERIOR |                                                                                                                                                        | mm, 279 mm, 305 mm,<br>318 mm].                                             |
|                                  | REFUERZO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN QUAD-DECK SEGÚN<br>SE ESPECIFICA MIN. 3"20 mm] COBERTURA DE HORMIGÓN<br>PARA TODAS LAS VARILLAS PRIMARIAS O SEGÚN EOR |                                                                             |
|                                  | FIJE EL ACABADO DEL TECHO AL BORDE DE METAL<br>INTEGRADO DE CUADRADO ESPACIADO A 305 mm [12"] O/C                                                      |                                                                             |
| IMPERMEABILIZACIÓN               | REFUERZO HORIZONTAL DE LA PARED SEGÚN LO ESPECIFICADO                                                                                                  |                                                                             |
|                                  | REFUERZO VERTICAL DE LA PARED SEGÚN LO ESPECIFICADO                                                                                                    |                                                                             |
|                                  | QUAD-LOCK YELLOW TIE                                                                                                                                   |                                                                             |
|                                  | PANEL QUAD-LOCK ULTRA - POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS)<br>3,125" ancho x 12" alto x 48" largo [79 mm x 305 mm x 1219 mm].                                |                                                                             |
|                                  |                                                                                                                                                        |                                                                             |
|                                  | MURO QUAD-LOCK - ESPESOR DEL HORMIGÓN Y AISLAMIENTO SEGÚN ESPECIFICACIONES                                                                             |                                                                             |

1

PANELES QUAD-DECK PARALELOS A LA PARED QUAD-LOCK

ESTADO DE LA CALZADA

Escala: N.T.S.

604.590.8412 - fax  
www.quadlock.com

ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO CUMPLIR CON TODAS LAS NORMAS APLICABLES.

LA NORMATIVA Y LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN RELATIVOS AL USO DE ESTOS PRODUCTOS.

ADEMÁS, ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO INVESTIGAR Y COMPRENDER LOS MÉTODOS SEGUROS DE USO Y MANIPULACIÓN DE ESTOS PRODUCTOS.

FECHA  
SORTEO:

2015-03-15

REVISIÓN NO:

AAAA-MM-DD

FECHA DE  
REVISIÓN:

N/A

DIBUJADO POR:

Z. PROSTRAN

COMENTARIO:

N/A

TAMAÑO DE  
LA HOJA:

216 mm x 279 mm [8,5" x 11"].

ESCALA:

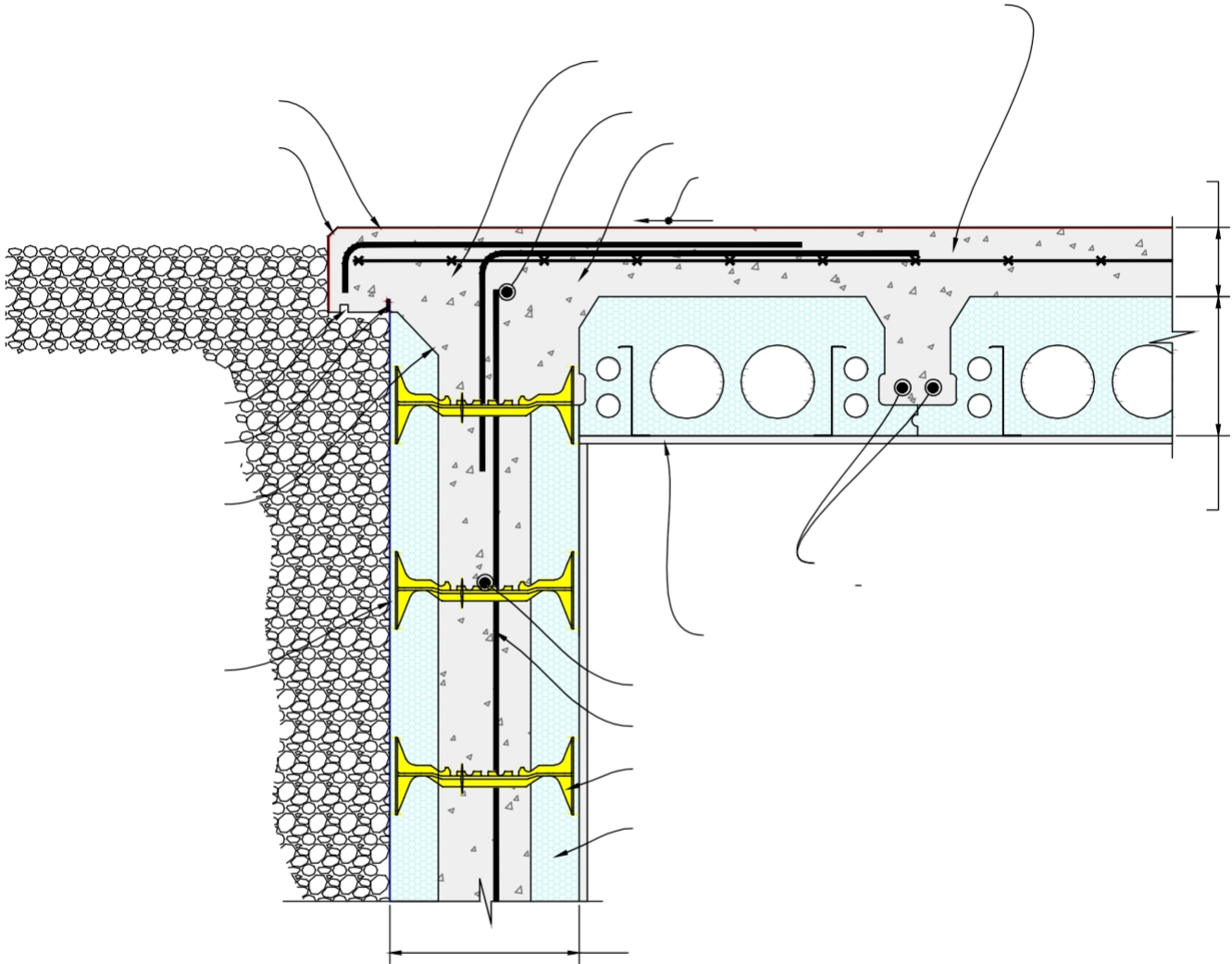
NO A ESCALA

APROBADO  
POR:

G. KUSTERMANN

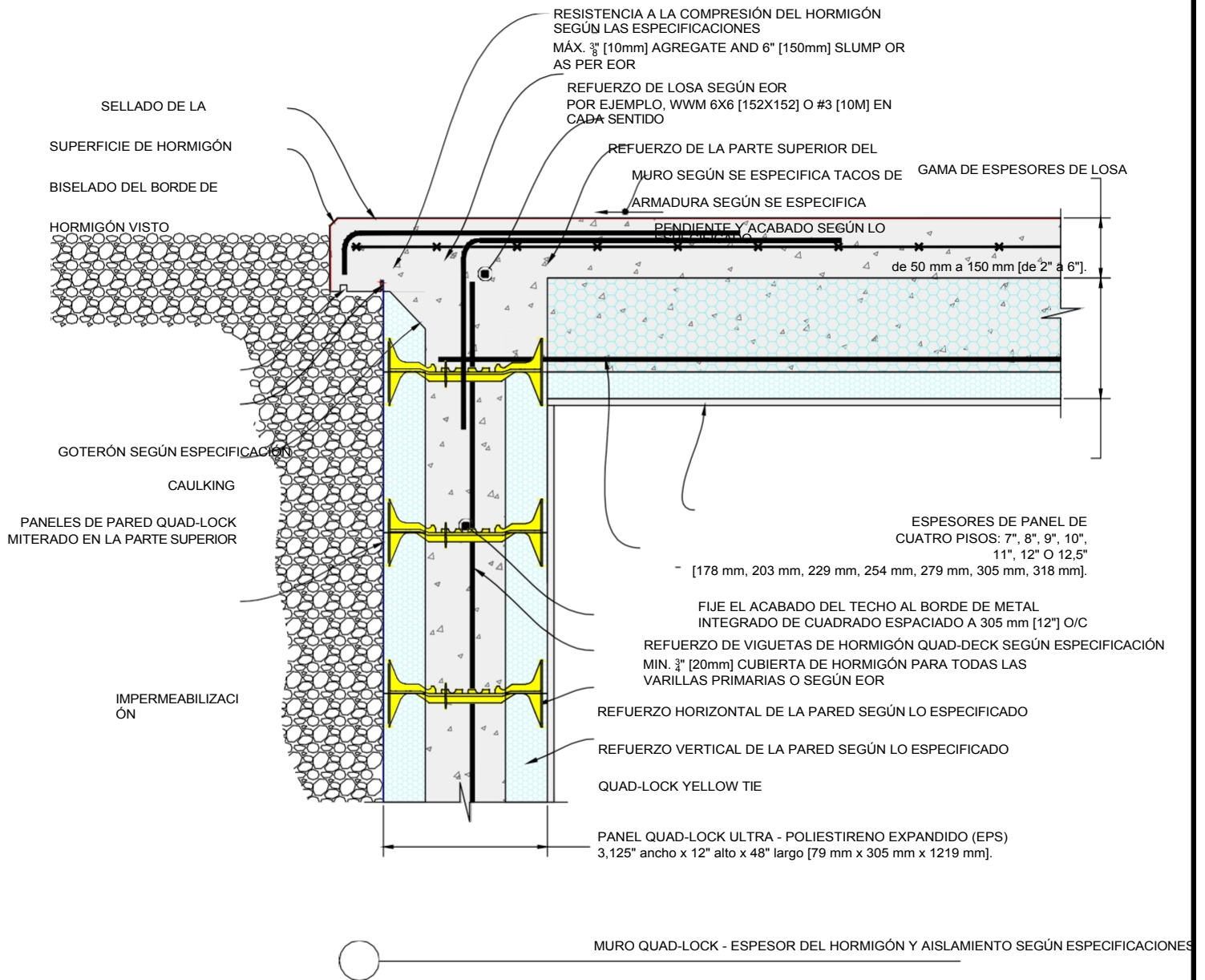
DIBUJO N

QD-212



**QUAD-LOCK**<sup>®</sup>  
Building Systems Ltd.





## 2 PANELES QUAD-DECK PERPENDICULARES A LA PARED QUAD-LOCK

ESTADO DE LA CALZADA

Escala: N.T.S.

**QUAD-LOCK**<sup>®</sup>  
Building Systems Ltd.

Quad-Lock Building Systems Ltd.  
R 7398 - 132nd Street  
Surrey, BC V3W 4M7  
Canadá

888.711.5625 - Llamada gratuita  
604.590.3111  
604.590.8412 - fax

www.quadlock.com

## QUAD-DECK TO QUAD-LOCK WALL - DRIVEWAY

| ES. FECHA | D DEL USUARIO                | REQUISITOS | OS DE CONSTRUCCIÓN RELATIVOS AL USO DE ESTOS PRODUCTOS. |
|-----------|------------------------------|------------|---------------------------------------------------------|
| RESP      | CUMPLIR TODAS LAS NORMATIVAS | DE LOS     | ADEMÁS, ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO INVESTIGAR Y     |
| ONSA      | APLICABLES Y LOS             | CÓDIG      | COMPRENDER LOS MÉTODOS SEGUROS DE USO Y                 |

MANIPULACIÓN DE ESTOS PRODUCTOS.

2015-03-15

AAAA-MM-DD

N/A

Z. PROSTRAN

COMENTARIOS:

N/A

TAMAÑO DE LA HOJA:

216 mm x 279 mm [8,5" x 11"].

ESCALA :

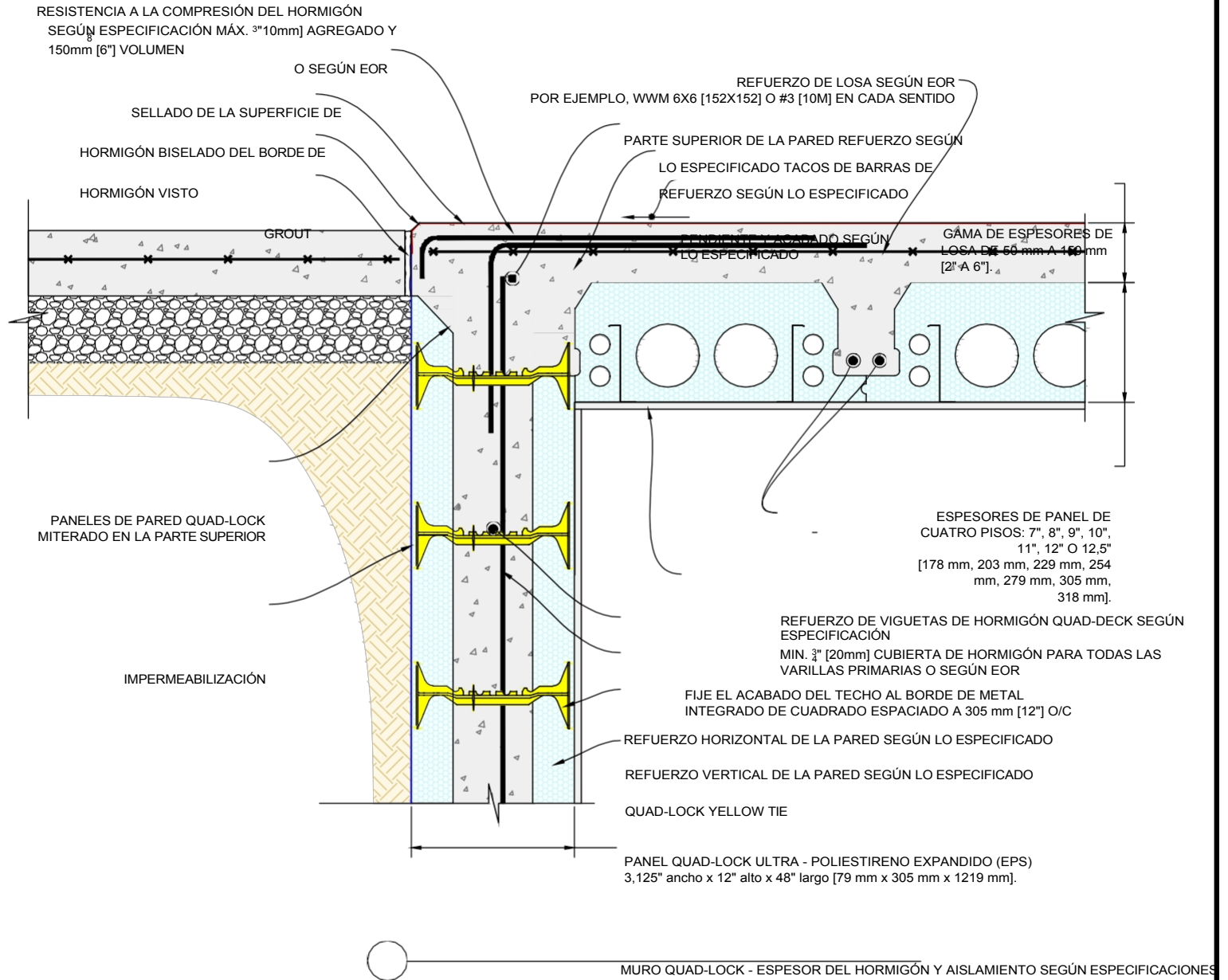
NO A ESCALA

ACROBADO POR:

G. KUSTERMANN

DIBUJO N

QD-213



1 PANELES QUAD-DECK PARALELOS A LA PARED QUAD-LOCK  
ESTADO DE LA CALZADA

Escala: N.T.S.

**QUAD-LOCK**  
Building Systems Ltd.

Quad-Deck Building Systems Ltd.  
R 7398 - 132nd Street  
Surrey, BC V3W 4M7  
Canadá  
888.711.5625 - Llamada gratuita  
604.590.3111

QUAD-DECK TO QUAD-LOCK WALL - DRIVEWAY

|          |   |   |   |
|----------|---|---|---|
| FECHA:   | 6 | 5 | 4 |
| SORTIDO: | 0 | 9 | 1 |
|          | 4 | 0 | 2 |

REVISIÓN NO.

f  
a  
x

www.quadlock.com

ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO CUMPLIR TODAS LAS NORMATIVAS APLICABLES Y LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN RELATIVOS AL USO DE ESTOS PRODUCTOS.

ADEMÁS, ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO INVESTIGAR Y COMPRENDER LOS MÉTODOS SEGUROS DE USO Y MANIPULACIÓN DE ESTOS PRODUCTOS.

FECHA DE  
REVISIÓN:

DIBUJADO  
POR:

2015-03-15

AAAA-MM-DD

N/A

Z. PROSTRAN

COMENTARIOS:

TAMAÑO DE LA  
HOJA:

ESCALA  
:

ACROBADO  
POR:

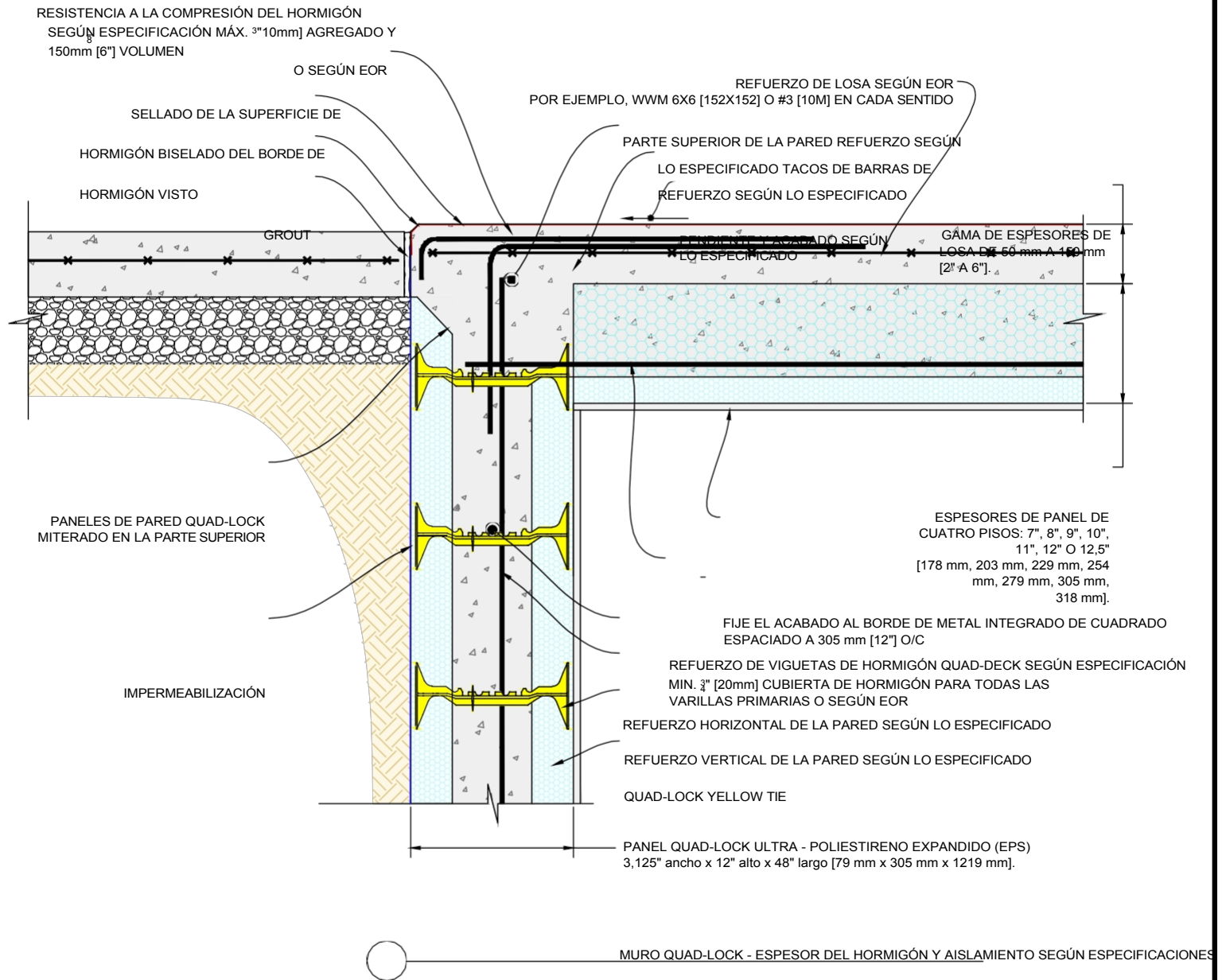
N/A

216 mm x 279 mm [8,5" x 11"].

NO A ESCALA

G. KUSTERMANN

**QD-214**



## 2 PANELES QUAD-DECK PERPENDICULARES A LA PARED QUAD-LOCK ESTADO DE LA CALZADA

Escala: N.T.S.

**QUAD-LOCK**  
Building Systems Ltd.

Quad-Lock Building Systems Ltd.

7398 - 132nd Street  
Surrey, BC V3W 4M7  
Canadá

888.711.5625 - Llamada gratuita  
604.590.3111  
604.590.8412 - fax

## QUAD-DECK TO QUAD-LOCK WALL - DRIVEWAY

FECHA:  
SORTEO:

PROYECTO:

W  
W  
W  
-  
Q  
C

RESPONSABILIDAD DEL USUARIO CUMPLIR TODAS LAS  
NORMATIVAS APLICABLES Y LOS REQUISITOS DE LOS  
CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN RELATIVOS AL USO DE ESTOS  
PRODUCTOS

ADEMÁS, ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO INVESTIGAR Y COMPRENDER LOS MÉTODOS SEGUROS DE USO Y MANIPULACIÓN DE ESTOS PRODUCTOS.

2015-03-15

AAAA-MM-DD

N/A

Z. PROSTRAN

FECHA DE  
REVISIÓN:  
  
DIBUJADO  
POR:

COMENTARIOS:

N/A

TAMAÑO DE LA  
HOJA:

216 mm x 279 mm [8,5" x 11"].

ESCALA  
:

NO A ESCALA

ACROBADO  
POR:

G. KUSTERMANN

DIBUJO N

QD-215

QUAD-LOCK PARED  
ESPESOR DEL HORMIGÓN Y AISLAMIENTO SEGÚN ESPECIFICACIONES

ACABADO DE PAREDES EXTERIORES E INTERIORES SEGÚN SE ESPECIFICA

QUAD-LOCK YELLOW TIE

PANEL QUAD-LOCK ULTRA - POLIESTIRENO EXPANDIDO  
(EPS) 3,125" ancho x 12" alto x 48" largo [79 mm x 305 mm x 1219 mm].

REFUERZO VERTICAL DE LA PARED SEGÚN SE  
ESPECIFICA REFUERZO HORIZONTAL DE LA PARED  
SEGÚN SE ESPECIFICA

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL HORMIGÓN SEGÚN LAS  
ESPECIFICACIONES  
MÁX. 3/8" [10mm] AGREGATE AND 6" [150mm] SLUMP OR  
AS PER EOR

REFUERZO DEL DINTEL SEGÚN LO ESPECIFICADO

CARRIL METÁLICO QUAD-LOCK

REFUERZO DE LOSA SEGÚN EOR  
POR EJEMPLO, WWM 6X6 [152X152] O #3 [10M] EN CADA  
SENTIDO

CLAVIJAS DE BARRA DE  
REFUERZO SEGÚN SE  
ESPECIFICA ACABADO DEL  
SUELO SEGÚN SE  
ESPECIFICA

GAMA DE ESPESORES  
DE LOSA DE 50 mm A 150  
mm [2" A 6"].

QUAD-DECK PANEL  
ANCHO 2'-0"  
[610mm]

ESPESORES DE PANEL DE  
CUATRO PISOS: 7", 8", 9", 10",  
11", 12" O 12.5"  
[178 mm, 203 mm, 229 mm, 254 mm, 279 mm, 305 mm, 318 mm].

REFUERZO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN QUAD-DECK SEGÚN ESPECIFICACIÓN  
MIN. 3/8"20 mm] COBERTURA DE HORMIGÓN PARA TODAS LAS  
VARILLAS PRIMARIAS O SEGÚN EOR

FIJE EL ACABADO AL BORDE DE METAL INTEGRADO DE  
CUADRADO ESPACIADO A 305 mm [12"] O/C

Ø4 3/4" [121mm]  
VACÍO PARA LOS SERVICIOS PÚBLICOS

AISLAMIENTO ADICIONAL PARA EVITAR PUENTES TÉRMICOS

1

PANELES QUAD-DECK PARALELOS A LA PARED QUAD-LOCK  
CONDICIÓN DE APERTURA DE LA  
CABEZA ENRASADA

Escala: N.T.S.

QUAD-DECK TO QUAD-LOCK WALL

- OVERHEAD

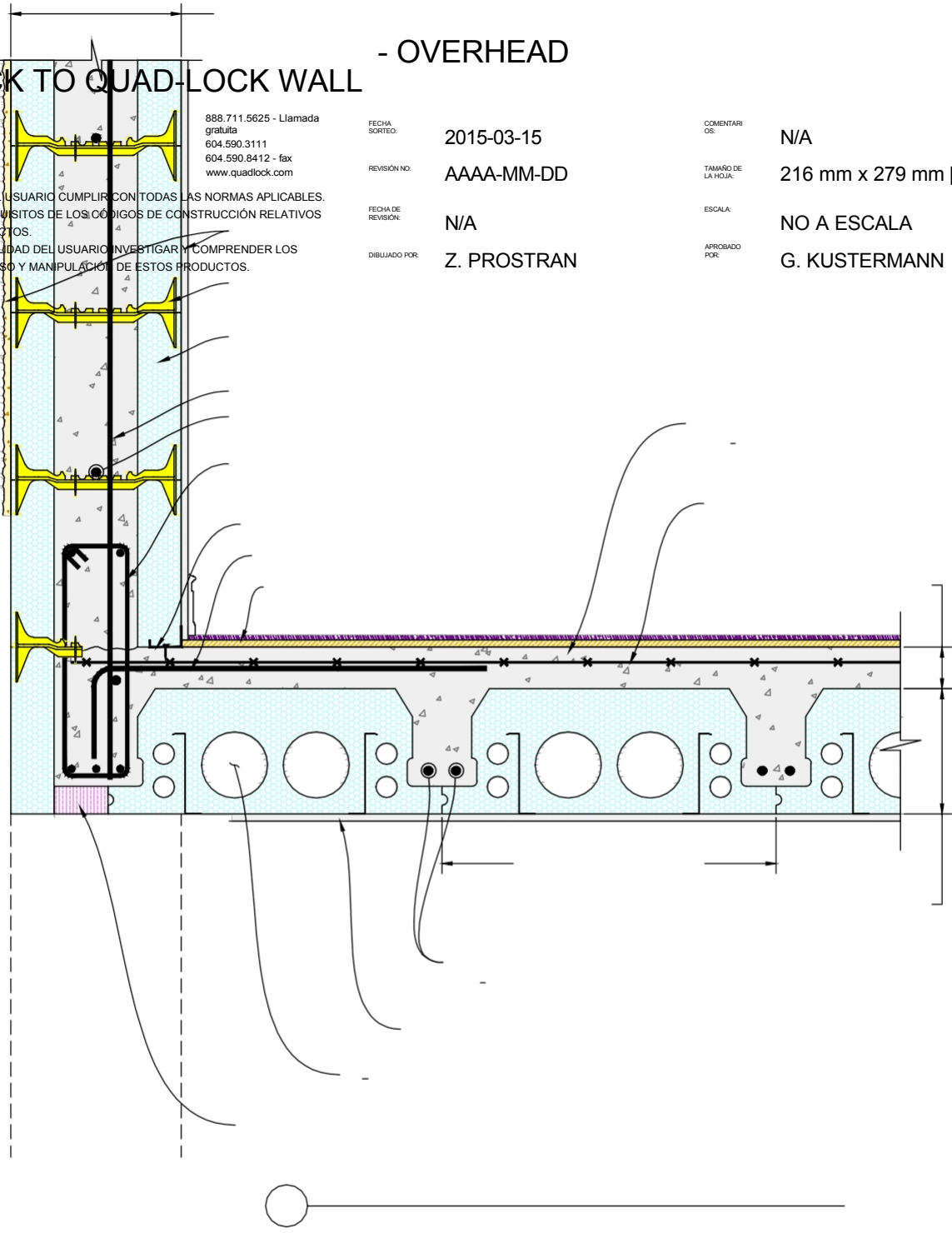
ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO CUMPLIR CON TODAS LAS NORMAS APLICABLES.  
LA NORMATIVA Y LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN RELATIVOS  
AL USO DE ESTOS PRODUCTOS.  
ADEMÁS, ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO INVESTIGAR Y COMPRENDER LOS  
MÉTODOS SEGUROS DE USO Y MANIPULACIÓN DE ESTOS PRODUCTOS.

888.711.5625 - Llamada  
gratuita  
604.590.3111  
604.590.8412 - fax  
www.quadlock.com

FECHA  
SORTED: 2015-03-15  
REVISIÓN NO: AAAA-MM-DD  
FECHA DE  
REVISIÓN: N/A  
DIBUJADO POR: Z. PROSTRAN

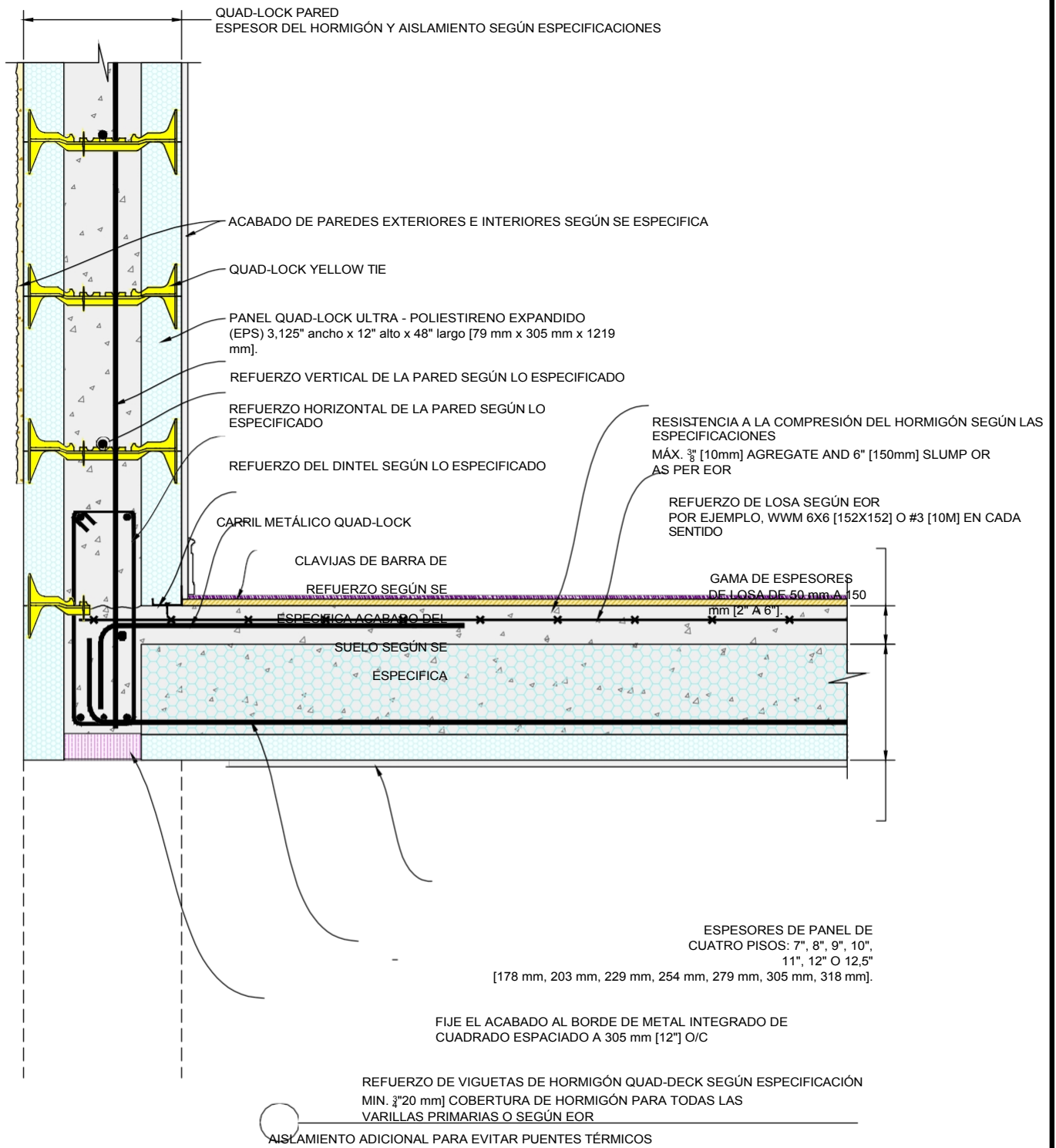
COMENTARI  
OS: N/A  
TAMAÑO DE  
LA HOJA: 216 mm x 279 mm [8,5" x 11"]  
ESCALA: NO A ESCALA  
APROBADO  
POR: G. KUSTERMANN

DIBUJO N  
QD-216



|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |





2

PANELES QUAD-DECK PERPENDICULARES A LA PARED QUAD-LOCK  
CONDICIÓN DE APERTURA DE LA CABEZA ENRASADA

Escala: N.T.B.

**QUAD-LOCK**<sup>®</sup>  
Building Systems Ltd.

Quad-Deck Building Systems Ltd.  
7398 - 132nd Street  
Surrey, BC V3W 4M7  
Canadá

QUAD-DECK TO QUAD-LOCK WALL - OVERHEAD

FECHA  
SORTEO

711.5625 - Llamada gratuita  
604.590.3111  
604.590.8412 - fax  
www.quadlock.com

ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO CUMPLIR TODAS LAS NORMATIVAS APLICABLES Y LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN RELATIVOS AL USO DE ESTOS PRODUCTOS.  
ADEMÁS, ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO INVESTIGAR Y COMPRENDER LOS MÉTODOS SEGUROS DE USO Y MANIPULACIÓN DE ESTOS PRODUCTOS.

FECHA DE  
REVISIÓN:  
  
DIBUJADO  
POR:

2015-03-15  
AAAA-MM-DD  
N/A  
Z. PROSTRAN

COMENTARIOS:

N/A

TAMAÑO DE LA  
HOJA:

216 mm x 279 mm [8,5" x 11"].

ESCALA  
:

NO A ESCALA

ACROBADO  
POR:

G. KUSTERMANN

DIBUJO NO:

QD-217

QUAD-LOCK PARED  
ESPESOR DEL HORMIGÓN Y AISLAMIENTO SEGÚN ESPECIFICACIONES

ACABADO DE PAREDES EXTERIORES E INTERIORES SEGÚN SE ESPECIFICA

QUAD-LOCK YELLOW TIE

PANEL QUAD-LOCK ULTRA - POLIESTIRENO EXPANDIDO  
(EPS) 3,125" ancho x 12" alto x 48" largo [79 mm x 305 mm x 1219 mm].

REFUERZO HORIZONTAL DE LA PARED SEGÚN LO ESPECIFICADO

REFUERZO VERTICAL DE LA PARED SEGÚN LO ESPECIFICADO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL HORMIGÓN SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES  
MÁX.  $\frac{3}{8}$ " [10mm] AGREGATE AND 6" [150mm] SLUMP  
OR AS PER EOR

CARRIL METÁLICO QUAD-LOCK  
REFUERZO DEL SALIENTE SEGÚN LO  
ESPECIFICADO ACABADO DEL SUELO  
SEGÚN LO ESPECIFICADO

REFUERZO DE LOSA SEGÚN EOR  
POR EJEMPLO, WWM 6X6 [152X152] O #3 [10M] EN CADA SENTIDO

GAMA DE ESPESORES  
DE LOSA DE 50 mm A 150  
mm [2" A 6"].

COMO SE ESPECIFICA

QUAD-DECK PANEL  
ANCHO 2'-0"  
[610mm]

ESPESORES DE PANEL DE  
CUATRO PISOS: 7", 8", 9", 10",  
11", 12" O 12,5"  
[178 mm, 203 mm, 229 mm, 254 mm, 279 mm, 305 mm, 318 mm].

AISLAMIENTO ADICIONAL DEL  
ENCOFRADO Y PREVENCIÓN DE  
PUENTES TÉRMICOS

REFUERZO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN QUAD-DECK SEGÚN  
SE ESPECIFICA MIN. 3"20 mm] COBERTURA DE HORMIGÓN  
PARA TODAS LAS VARILLAS PRIMARIAS O SEGÚN EOR

Ø4 $\frac{3}{8}$ " [121mm]  
NULO PARA LOS SERVICIOS PÚBLICOS

FIJE EL ACABADO AL BORDE DE METAL INTEGRADO DE  
CUADRADO ESPACIADO A 305 mm [12"] O/C

QUAD-LOCK PARED  
ESPESOR DEL HORMIGÓN Y AISLAMIENTO SEGÚN ESPECIFICACIONES

1 QUAD-LOCK WALL OFFSET (PANELES QUAD-DECK PARALELOS A LA PARED)  
CONDICIÓN DE DESPLAZAMIENTO DE LA PARED EXTERIOR

Escala: N.T.S.

Quad-Lock Building Systems Ltd.  
7398 - 132nd Street  
Surrey, BC V3W 4M7  
Canadá

888.711.5625 - Llamada  
gratuita  
604.590.3111  
604.590.8412 - fax

QUAD-DECK TO OFFSET QUAD-LOCK WALL

ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO CUMPLIR CON TODAS LAS  
NORMAS APLICABLES.

FECHA SORTEO:

REVISIÓN NO:

LA NORMATIVA Y LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN RELATIVOS AL USO DE ESTOS PRODUCTOS.  
ADEMÁS, ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO INVESTIGAR Y COMPRENDER LOS MÉTODOS SEGUROS DE USO Y MANIPULACIÓN DE ESTOS PRODUCTOS.

2015-03-15

AAA  
A-  
MM-  
DD

COMENTARIOS:

TAMAÑO DE LA HOJA:

FECHA DE REVISIÓN:

N/A

DIBUJADO POR:

Z. PROSTRAN

N/A

216  
mm  
x  
279  
mm  
[8,5"  
x  
11"].

ESCALA:

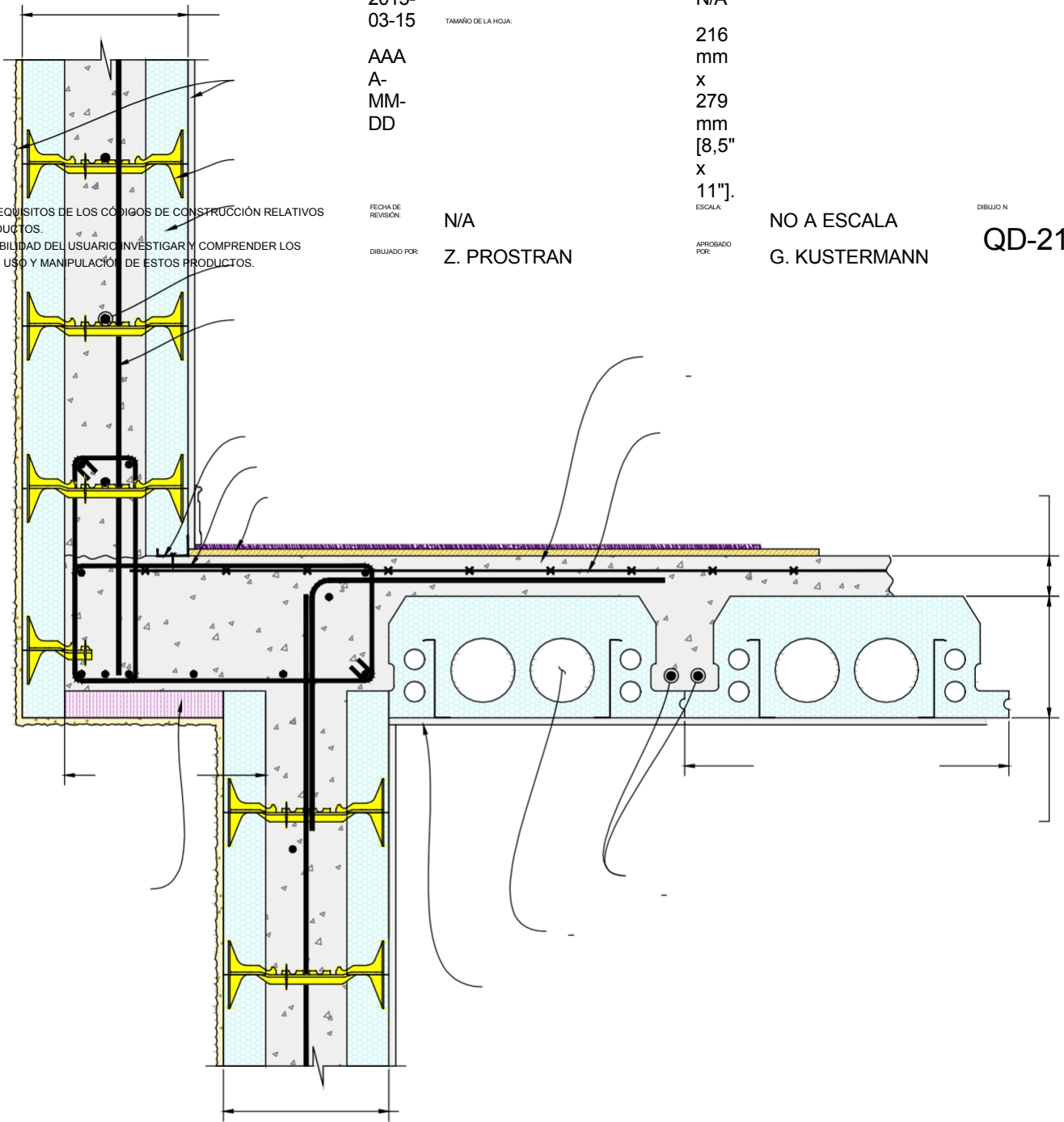
APROBADO POR:

NO A ESCALA

G. KUSTERMANN

DIBUJO N

QD-218



**QUAD-LOCK**<sup>®</sup>  
Building Systems Ltd.

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

QUAD-LOCK PARED  
ESPESOR DEL HORMIGÓN Y AISLAMIENTO SEGÚN ESPECIFICACIONES

ACABADO DE PAREDES EXTERIORES E INTERIORES SEGÚN SE ESPECIFICA

QUAD-LOCK YELLOW TIE

PANEL QUAD-LOCK ULTRA - POLIESTIRENO EXPANDIDO  
(EPS) 3,125" ancho x 12" alto x 48" largo [79 mm x 305 mm x 1219 mm].

REFUERZO HORIZONTAL DE LA PARED SEGÚN LO ESPECIFICADO

REFUERZO VERTICAL DE LA PARED SEGÚN LO ESPECIFICADO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL HORMIGÓN SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES  
MÁX.  $\frac{3}{8}$ " [10mm] AGREGATE AND 6" [150mm] SLUMP  
OR AS PER EOR

REFUERZO DE VÍA METÁLICO

REFUERZO DE LOSA SEGÚN EOR  
POR EJEMPLO, WWM 6X6 [152X152] O #3 [10M] EN CADA SENTIDO

QUAD-LOCK SEGÚN

ESPECIFICACIÓN

GAMA DE ESPESORES  
DE LOSA DE 50 mm A 150 mm [2" A 6"].

ACABADO DEL SUELO SEGÚN ESPECIFICACIONES

AISLAMIENTO ADICIONAL DEL ENCOFRADO Y PREVENCIÓN DE PUENTES TÉRMICOS

ESPESORES DE PANEL DE CUATRO PISOS: 7", 8", 9", 10", 11", 12" O 12.5" [178 mm, 203 mm, 229 mm, 254 mm, 279 mm, 305 mm, 318 mm].

FIJE EL ACABADO AL BORDE DE METAL INTEGRADO DE CUADRADO ESPACIADO A 305 mm [12"] O/C

REFUERZO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN QUAD-DECK SEGÚN ESPECIFICACIÓN  
MIN.  $\frac{3}{4}$ " [20mm] COBERTURA DE CONCRETO PARA TODAS LAS VARILLAS PRIMARIAS O SEGÚN EOR

QUAD-LOCK PARED  
ESPESOR DEL HORMIGÓN Y AISLAMIENTO SEGÚN ESPECIFICACIONES

1 QUAD-LOCK WALL OFFSET (PANELES DE CUATRO PISOS PERPENDICULARES A LA PARED)  
CONDICIÓN DE DESPLAZAMIENTO DE LA PARED EXTERIOR

Escala: N.T.S.

Quad-Lock Building Systems Ltd.  
7398 - 132nd Street  
Surrey, BC V3W 4M7  
Canadá

888.711.5625 - Llamada gratuita  
604.590.3111  
604.590.8412 - fax  
www.quadlock.com

ES RESPON  
SABILID  
AD DEL  
USUARI  
O  
CUMPLI

R CON TODAS LAS  
NORMAS APLICABLES.

FECHA  
SORTEO:  
  
REVISIÓN  
NO:

2015-03-15

AAAA-MM-DD

# QUAD-DECK TO OFFSET QUAD-LOCK WALL

COMENTARIOS:

TAMAÑO DE LA HOJA:

LA NORMATIVA Y LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN RELATIVOS AL USO DE ESTOS PRODUCTOS.  
ADEMÁS, ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO INVESTIGAR Y COMPRENDER LOS MÉTODOS SEGUROS DE USO Y MANIPULACIÓN DE ESTOS PRODUCTOS.

N/A

216  
mm  
x  
279  
mm  
[8,5"  
x  
11"].

FECHA DE  
REVISIÓN:

DIBUJADO POR:

N/A

Z. PROSTRAN

ESCALA:

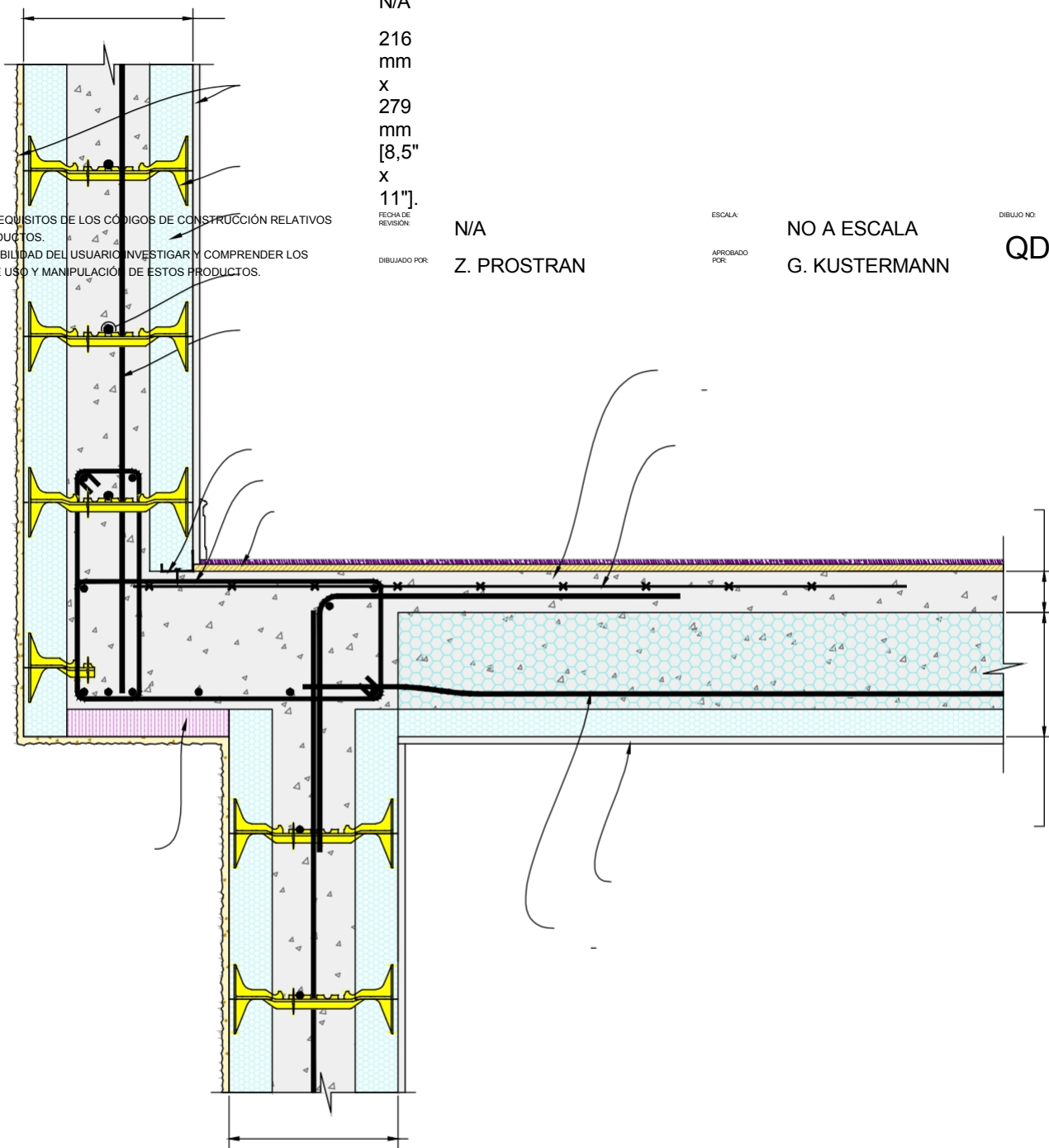
APROBADO  
POR:

NO A ESCALA

G. KUSTERMANN

DIBUJO NO:

QD-219



**QUAD-LOCK**<sup>®</sup>  
Building Systems Ltd.

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|                                                       |  |                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                       |  | QUAD-LOCK PARED<br>ESPESOR DEL HORMIGÓN Y AISLAMIENTO SEGÚN ESPECIFICACIONES                                                                         |
|                                                       |  | ACABADO DE PAREDES EXTERIORES E INTERIORES SEGÚN SE<br>ESPECIFICA                                                                                    |
|                                                       |  | QUAD-LOCK YELLOW TIE                                                                                                                                 |
|                                                       |  | PANEL QUAD-LOCK ULTRA - POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS)<br>3,125" ancho x 12" alto x 48" largo [79 mm x 305 mm x 1219 mm].                              |
|                                                       |  | REFUERZO VERTICAL DE LA PARED SEGÚN LO ESPECIFICADO                                                                                                  |
|                                                       |  | REFUERZO HORIZONTAL DE LA PARED SEGÚN LO ESPECIFICADO                                                                                                |
| REFUERZO DE SOPORTE DE PARED SEGÚN LO<br>ESPECIFICADO |  | RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL HORMIGÓN SEGÚN LAS<br>ESPECIFICACIONES<br>MÁX. $\frac{3}{8}$ " [10mm] AGREGATE AND 6" [150mm] SLUMP OR<br>AS PER EOR |
| QUAD-LOCK METAL TRACK                                 |  | REFUERZO DE LOSA SEGÚN EOR<br>POR EJEMPLO, WWM 6X6 [152X152] O #3 [10M] EN CADA<br>SENTIDO                                                           |
| REBAR DOWELS AS SPECIFIED                             |  | GAMA DE ESPESORES<br>DE LOSA DE 50 mm A 150<br>mm [2" A 6"].                                                                                         |
| FLOOR FINISH AS SPECIFIED                             |  |                                                                                                                                                      |

QUAD-DECK PANEL  
ANCHO 2'-0"  
[610mm]

2" [51mm] AISLAMIENTO

GRUPO Ø4<sup>3</sup> " [121mm] VACÍO PARA  
UTILIDADES

ESPESORES DE PANEL DE  
CUATRO PISOS: 7", 8", 9", 10",  
11", 12" O 12,5"  
[178 mm, 203 mm, 229 mm, 254 mm, 279 mm, 305 mm, 318 mm].

FIJE EL ACABADO AL BORDE DE METAL INTEGRADO DE CUADRADO  
ESPACIADO A 305 mm [12"] O/C

REFUERZO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN QUAD-DECK SEGÚN ESPECIFICACIÓN  
MIN.  $\frac{3}{4}$ " [20mm] COBERTURA DE CONCRETO PARA TODAS LAS  
VARILLAS PRIMARIAS O SEGÚN EOR

1

QUAD-DECK SOPORTANDO QUAD-LOCK WALL (PANELES PARALELOS A LA PARED)

VIGA EN EL ESTADO DE LA PARED

Escala: N.T.S.

Quad-Lock Building Systems Ltd.  
7398 - 132nd Street  
Surrey, BC V3W 4M7  
Canadá

888.711.5625 - Llamada gratuita

QUAD-DECK CON MURO QUAD-LOCK AUTOPORTANTE EN LA PARTE SUPERIOR

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 6 | . | 0 | 1 |
| 0 | 5 | . | 1 |
| 4 | 9 | 3 | 1 |

604.590.8412 - fax  
www.quadlock.com

ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO CUMPLIR CON TODAS LAS NORMAS APLICABLES.

LA NORMATIVA Y LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN RELATIVOS AL USO DE ESTOS PRODUCTOS.

ADEMÁS, ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO INVESTIGAR Y COMPRENDER LOS MÉTODOS SEGUROS DE USO Y MANIPULACIÓN DE ESTOS PRODUCTOS.

FECHA  
SORTEO:

2015-03-15

REVISIÓN NO:

AAAA-MM-DD

FECHA DE  
REVISIÓN:

N/A

DIBUJADO POR:

Z. PROSTRAN

COMENTARIO:

N/A

TAMAÑO DE  
LA HOJA:

216 mm x 279 mm [8,5" x 11"].

ESCALA:

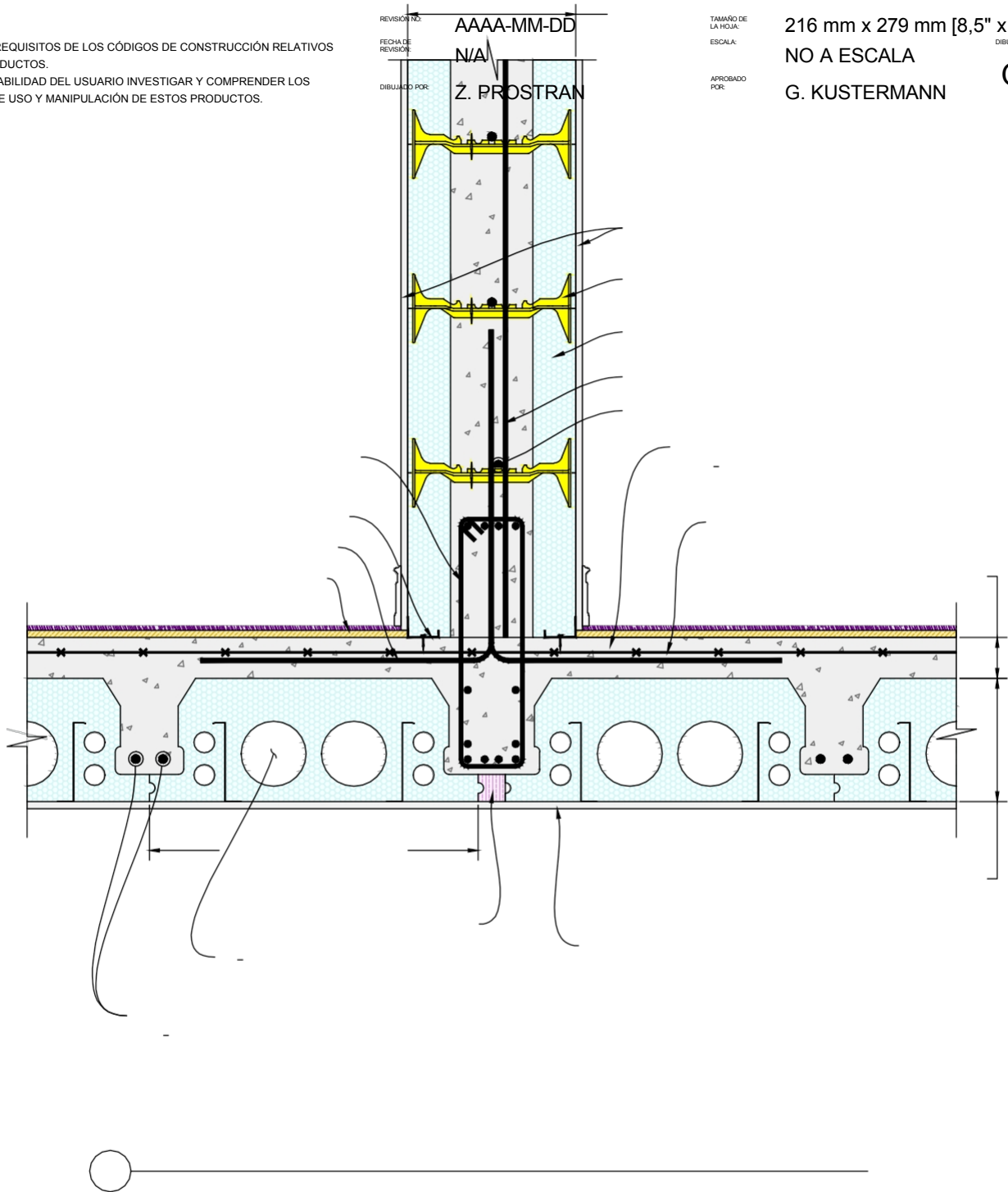
NO A ESCALA

APROBADO  
POR:

G. KUSTERMANN

DIBUJO NO:

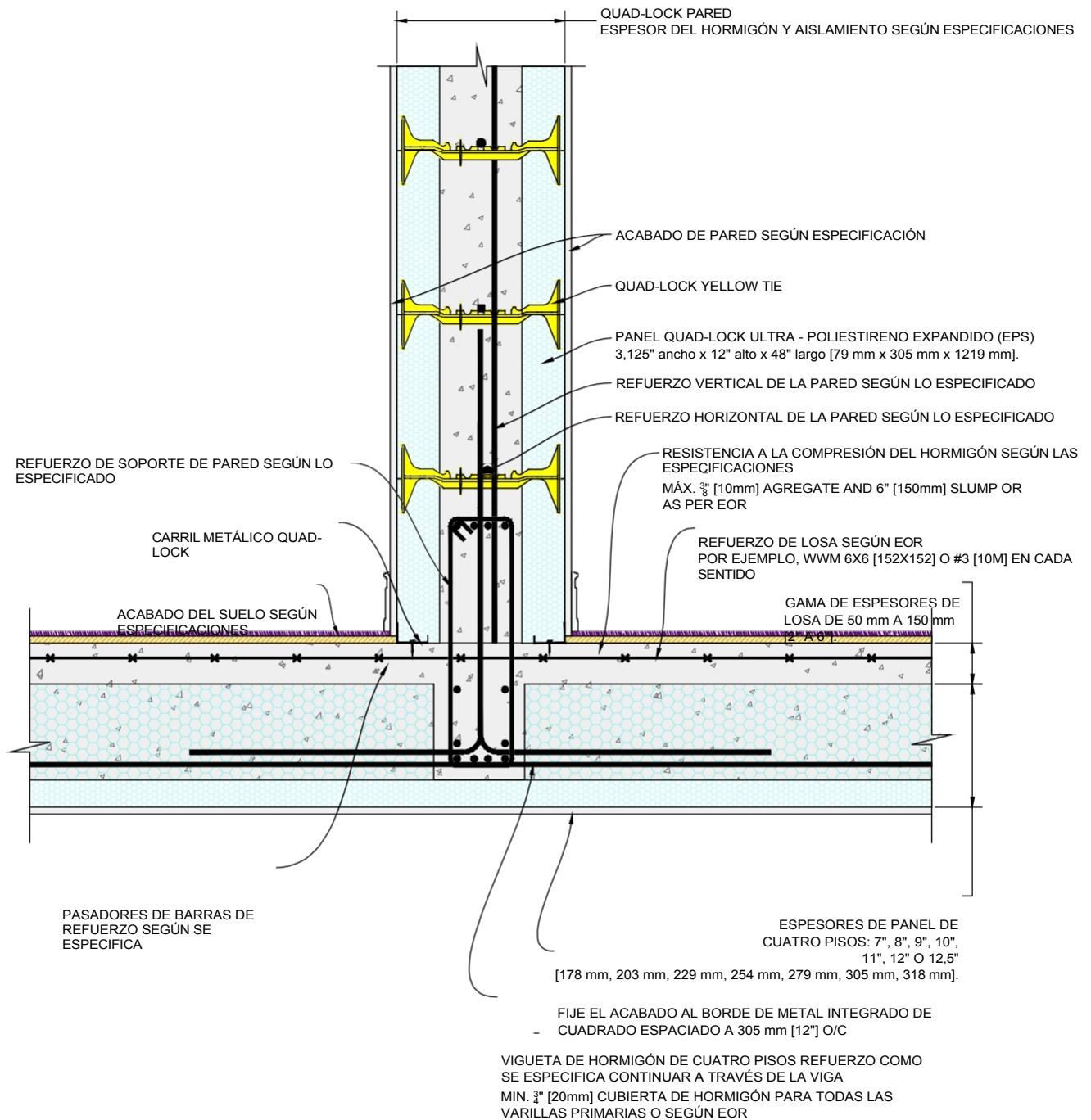
QD-220



**QUAD-LOCK**<sup>®</sup>  
Building Systems Ltd.

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |





1

QUAD-DECK SOPORTANDO PARED QUAD-LOCK (PANELES PERPENDICULARES A LA PARED)  
VIGA EN EL ESTADO DE LA PARED

Escala: N.T.S.

**QUAD-LOCK**  
Building Systems Ltd.

Quad-Lock Building Systems Ltd.  
7398 - 132nd Street  
Surrey, BC V3W 4M7  
Canada

888.711.5625 - Llamada gratuita  
604.590.3111  
604.590.8412 - fax  
www.quadlock.com

QUAD-DECK CON MURO QUAD-LOCK AUTOPORTANTE EN LA PARTE SUPERIOR

FECHA: D DEL USUARIO  
ES: CUMPLIR TODAS LAS  
RESP: NORMATIVAS  
REVISIÓN NO: APLICABLES Y LOS  
BILIDA: REGIONES DE EOR

CÓDIG: RELATIVOS AL USO DE ESTOS PRODUCTOS.  
OS DE: ADEMÁS, ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO INVESTIGAR Y  
CONST: COMPRENDER LOS MÉTODOS SEGUROS DE USO Y  
RUCCI: MANIPULACIÓN DE ESTOS PRODUCTOS.

DIBUJADO POR:

2015-03-15

COMENTARIOS:

AAAA-MM-DD

TAMAÑO DE LA HOJA:

N/A

VERSIÓN:

PR

OST

RAN

APROBADO POR:

N/A

216  
mm x

ESCALA

279  
mm  
[8,5"  
x  
11"].

NO A ESCALA

D  
I  
B  
U  
J  
O  
N  
O

Q  
D  
-  
2  
2  
1

G.  
KUST  
ERM  
ANN

QUAD-LOCK PARED  
ESPESOR DEL HORMIGÓN Y AISLAMIENTO SEGÚN ESPECIFICACIONES

ACABADO DE PAREDES EXTERIORES E INTERIORES SEGÚN SE  
ESPECIFICA

QUAD-LOCK YELLOW TIE

PANEL QUAD-LOCK ULTRA - POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS)  
3,125" ancho x 12" alto x 48" largo [79 mm x 305 mm x 1219 mm].

REFUERZO VERTICAL DE LA PARED SEGÚN LO ESPECIFICADO

REFUERZO HORIZONTAL DE LA PARED SEGÚN LO ESPECIFICADO

REFUERZO DE SOPORTE DE PARED SEGÚN LO  
ESPECIFICADO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL HORMIGÓN SEGÚN LAS  
ESPECIFICACIONES  
MÁX.  $\frac{3}{8}$ " [10mm] AGREGATE AND 6" [150mm] SLUMP OR  
AS PER EOR

QUAD-LOCK METAL TRACK  
REBAR DOWELS AS SPECIFIED  
FLOOR FINISH AS SPECIFIED

REFUERZO DE LOSA SEGÚN EOR  
POR EJEMPLO, WWM 6X6 [152X152] O #3 [10M] EN CADA  
SENTIDO

GAMA DE ESPESORES DE  
LOSA DE 50 mm A 150 mm  
[2" A 6"].

REFUERZO DE LA VIGA Y  
TAMAÑO SEGÚN LO  
ESPECIFICADO  
AISLAMIENTO DE LÁMINAS

ESPESORES DE PANEL DE  
CUATRO PISOS: 7", 8", 9", 10",  
11", 12" O 12.5"  
[178 mm, 203 mm, 229 mm, 254 mm, 279 mm, 305 mm, 318 mm].

PANEL CUÁDRUPLE CORTADO POR LA MITAD LONGITUDINALMENTE

$\emptyset 4\frac{3}{4}$ " [121mm] NULO PARA LOS SERVICIOS PÚBLICOS

REFUERZO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN QUAD-DECK SEGÚN  
SE ESPECIFICA MIN. 3" [20 mm] COBERTURA DE HORMIGÓN  
PARA TODAS LAS VARILLAS PRIMARIAS O SEGÚN EOR

# 1 QUAD-DECK SOPORTANDO QUAD-LOCK WALL (PANELES PARALELOS A LA PARED)

VIGA EN ESTADO DE CUBIERTA

Escala: N.T.S.

Quad-Lock Building Systems Ltd.  
7398 - 132nd Street  
Surrey, BC V3W 4M7  
Canadá

888.711.5625 - Llamada  
gratuita  
604.590.3111  
604.590.8412 - fax  
www.quadlock.com

ES  
RESPON  
SABILID  
AD DEL  
USUARI

## QUAD-DECK SOPORTANDO QUAD-LOCK WALL EN LA PARTE SUPERIOR

O CUMPLIR CON TODAS  
LAS NORMAS  
APLICABLES.

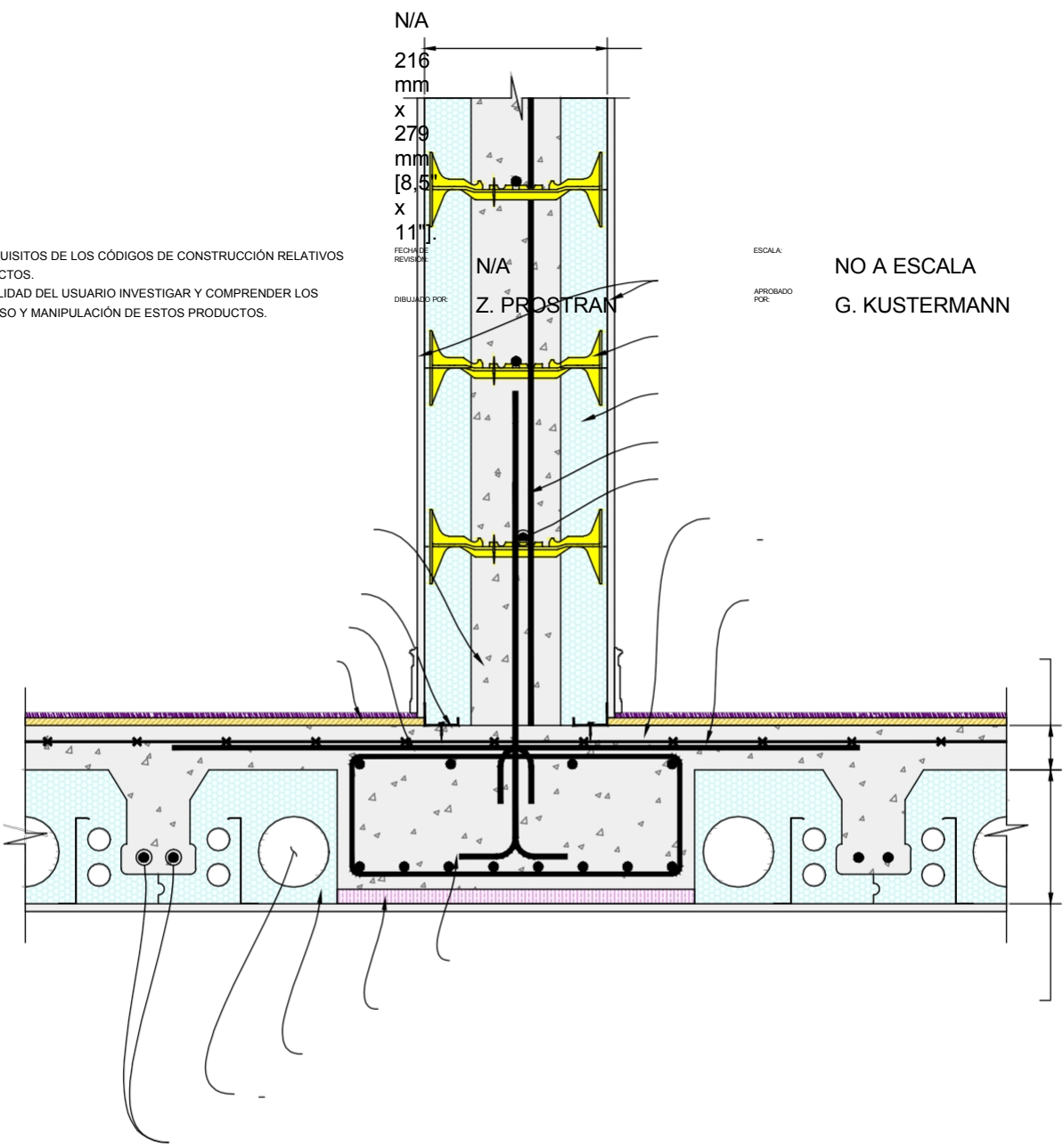
FECHA  
SORTEO:  
REVISIÓN  
NO.

2015-03-15

AAAA-MM-DD

COMENTARIOS:  
  
TAMAÑO DE LA HOJA:

LA NORMATIVA Y LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN RELATIVOS AL USO DE ESTOS PRODUCTOS.  
ADEMÁS, ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO INVESTIGAR Y COMPRENDER LOS MÉTODOS SEGUROS DE USO Y MANIPULACIÓN DE ESTOS PRODUCTOS.



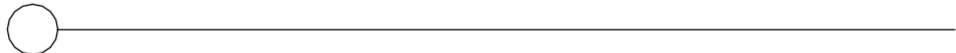
N/A  
216  
mm  
x  
279  
mm  
[8.5]  
x  
11\"/>

FECHA DE REVISIÓN:  
N/A  
DIBUJADO POR:  
Z. PROSTRAN

ESCALA:  
APROBADO POR:

NO A ESCALA  
G. KUSTERMAN

DIBUJO NO:  
QD-222



|                                                                                    |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |  |  |  |
|                                                                                    |  |  |  |
|                                                                                    |  |  |  |
|                                                                                    |  |  |  |



DIBUJADO POR:

2015-03-15

COMENTARIOS:

AAAA-MM-DD

TAMAÑO DE LA HOJA:

N/A

VER DE

PR

OST

RAN

APROBADO POR:

N/A

216  
mm x

ESCALA

279  
mm  
[8,5"  
x  
11"].

NO A ESCALA

D  
I  
B  
U  
J  
O

N

Q  
D  
-  
2  
2  
3

G.  
KUST  
ERM  
ANN

REFUERZO DE LOSA SEGÚN EOR  
POR EJEMPLO, WWM 6X6 [152X152] O #3 [10M] EN CADA SENTIDO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL HORMIGÓN  
SEGÚN ESPECIFICACIÓN MÁX. 3"10mm] AGREGADO Y 150mm [6"] VOLUMEN  
O SEGÚN EOR

REFUERZO DE LA VIGA Y TAMAÑO SEGÚN LO ESPECIFICADO

GAMA DE ESPESORES DE LOSA

de 50 mm a 150 mm [de 2" a 6"].

REFUERZO NEGATIVO SEGÚN LO ESPECIFICADO

COMO SE  
ESPECIFICA

Ø4 3/4 " [121mm]  
VACÍO PARA LOS  
SERVICIOS  
PÚBLICOS

ESPEORES DE PANEL DE  
CUATRO PISOS: 7", 8", 9", 10",  
11", 12" O 12,5"  
[178 mm, 203 mm, 229 mm, 254 mm, 279 mm, 305 mm, 318 mm].

FIJE EL ACABADO DEL TECHO AL BORDE DE METAL INTEGRADO DE CUADRADO ESPACIADO A 305 mm [12"] O/C

REFUERZO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN QUAD-DECK SEGÚN ESPECIFICACIÓN  
MIN. 3/4" [20mm] COBERTURA DE CONCRETO PARA TODAS LAS VARILLAS PRIMARIAS O SEGÚN EOR

1

DETALLE DE VIGA ENRASADA CUADRADA (Paneles paralelos a la viga)

Escala: N.T.S.

REFUERZO DE LOSA SEGÚN EOR  
POR EJEMPLO, WWM 6X6 [152X152] O #3 [10M] EN CADA SENTIDO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL HORMIGÓN  
SEGÚN ESPECIFICACIÓN MÁX. 3"10mm] AGREGADO Y 150mm [6"] VOLUMEN  
O SEGÚN EOR

REFUERZO DE LA VIGA Y TAMAÑO SEGÚN LO ESPECIFICADO

GAMA DE ESPESORES DE LOSA

de 50 mm a 150 mm [de 2" a 6"].

REFUERZO NEGATIVO SEGÚN LO ESPECIFICADO

COMO SE  
ESPECIFICA

Ø4 3/4 " [121mm]  
NULO PARA LOS  
SERVICIOS  
PÚBLICOS

LÁMINAS AISLANTES PARA EVITAR PUENTES TÉRMICOS

ESPEORES DE PANEL DE  
CUATRO PISOS: 7", 8", 9", 10",  
11", 12" O 12,5"  
[178 mm, 203 mm, 229 mm, 254 mm, 279 mm, 305 mm, 318 mm].

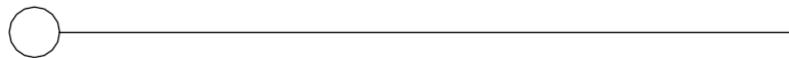
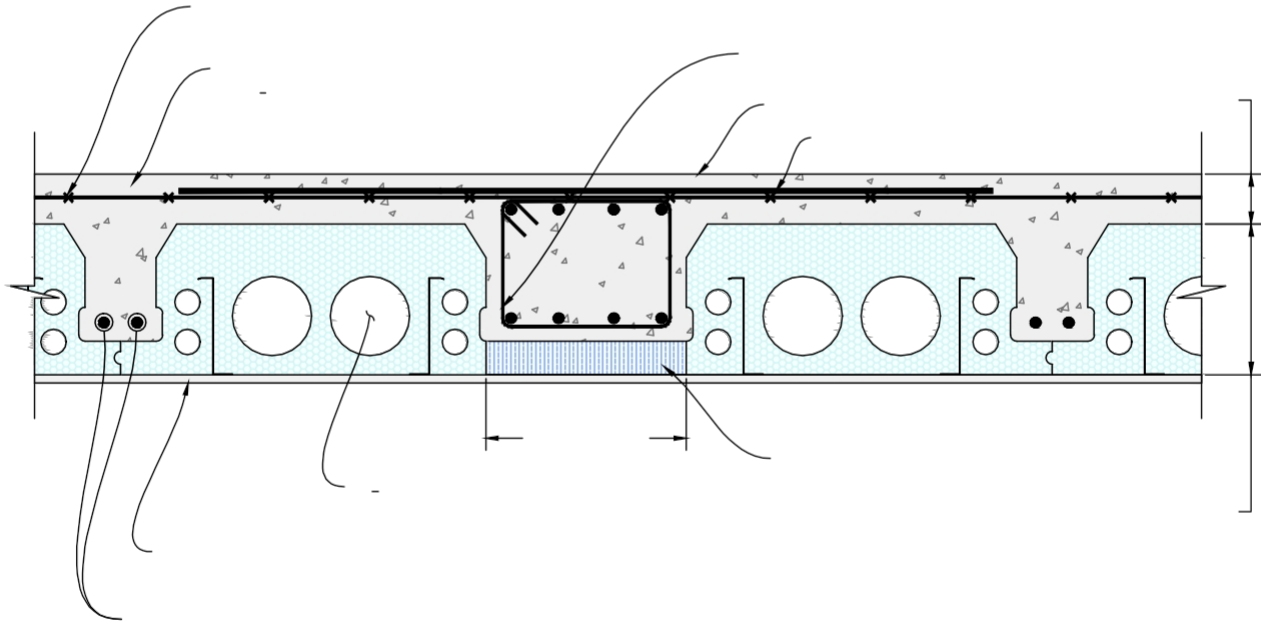
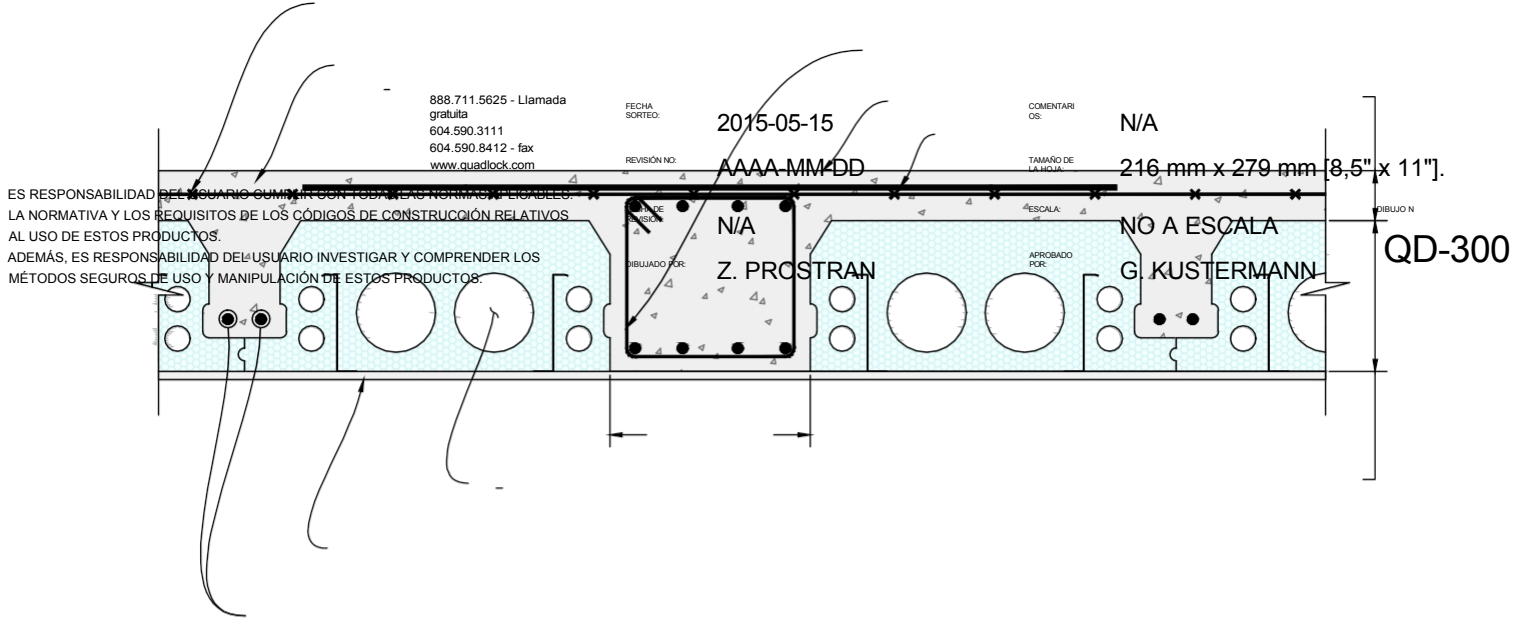
FIJE EL ACABADO DEL TECHO AL BORDE DE METAL INTEGRADO DE CUADRADO ESPACIADO A 305 mm [12"] O/C

REFUERZO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN QUAD-DECK SEGÚN ESPECIFICACIÓN  
MIN. 3/4"20 mm] COBERTURA DE HORMIGÓN PARA TODAS LAS VARILLAS PRIMARIAS O SEGÚN EOR

2

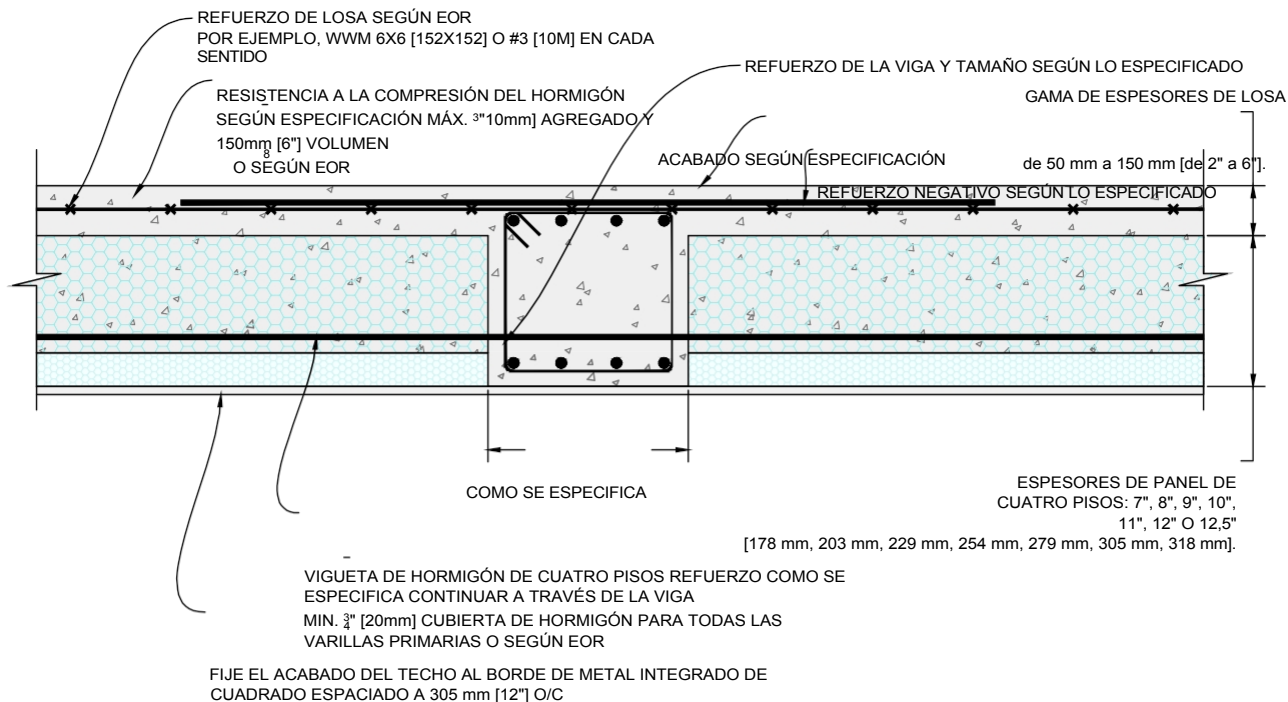
DETALLE DE VIGA ENRASADA CUADRADA (Paneles paralelos a la viga)  
CON AISLAMIENTO CON ROTURA  
DE PUENTE TÉRMICO

Escala: N.T.S.



|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

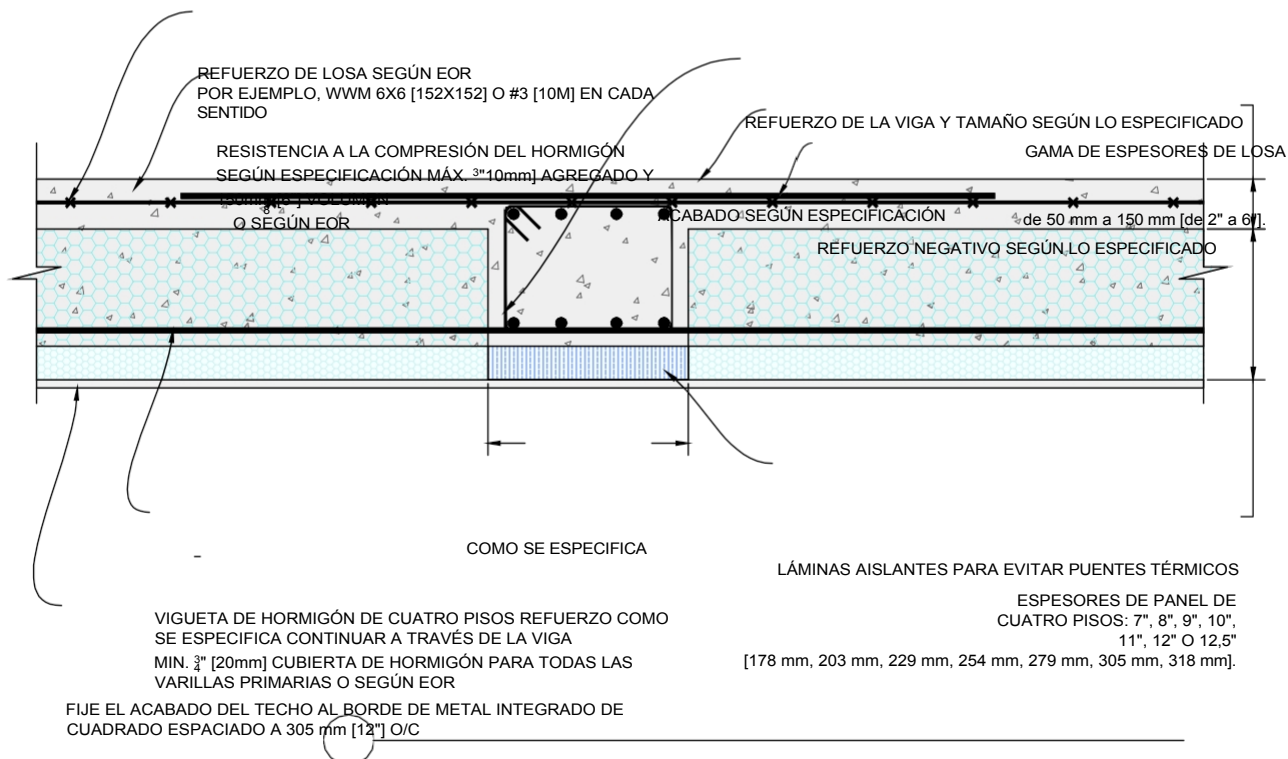




1

## DETALLE DE VIGA ENRASADA CUADRADA (Paneles perpendiculares a la viga)

Escala: N.T.S.



2

## DETALLE DE VIGA ENRASADA CUADRADA (Paneles perpendiculares a la viga) CON AISLAMIENTO CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO

Escala: N.T.S.

**QUAD-LOCK**  
Building Systems Ltd.

Quad-Lock Building Systems Ltd.  
7398 - 132nd Street  
Surrey, BC V3W 4M7  
Canada

888.711.5625 - Llamada

## DETALLE DE CUBIERTA CUÁDRUPLE A VIGA DE HORMIGÓN

FECHA  
BORRADOR

REVISIÓN NO.

6  
0

5  
0

0  
5

1  
1  
1  
1

604.590.8412 - fax  
www.quadlock.com

ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO CUMPLIR TODAS LAS NORMATIVAS APLICABLES Y LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN RELATIVOS AL USO DE ESTOS PRODUCTOS.  
ADEMÁS, ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO INVESTIGAR Y COMPRENDER LOS MÉTODOS SEGUROS DE USO Y MANIPULACIÓN DE ESTOS PRODUCTOS.

FECHA DE  
REVISIÓN:  
  
DIBUJADO  
POR:

2015-05-15  
AAAA-MM-DD  
N/A  
Z. PROSTRAN

COMENTARIOS:

TAMAÑO DE LA  
HOJA:

ESCALA  
:

ACROBADO  
POR:

N/A  
216 mm x 279 mm [8,5" x 11"].  
NO A ESCALA  
G. KUSTERMANN  
DIBUJO N  
QD-301

REFUERZO DE LOSA SEGÚN EOR  
POR EJEMPLO, WWM 6X6 [152X152] O #3 [10M] EN CADA SENTIDO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL HORMIGÓN  
SEGÚN ESPECIFICACIÓN MÁX. 3"10mm] AGREGADO Y  
150mm [6"] VOLUMEN  
O SEGÚN EOR

REFUERZO DE LA VIGA Y TAMAÑO SEGÚN LO ESPECIFICADO  
GAMA DE ESPESORES DE LOSA  
de 50 mm a 150 mm [de 2" a 6"].  
REFUERZO NEGATIVO SEGÚN LO ESPECIFICADO

Ø4 3/4 " [121mm]  
VACÍO PARA SERVICIOS PÚBLICOS AS ESPECIFICADO  
FIJE EL ACABADO DEL TECHO AL BORDE DE METAL INTEGRADO DE  
CUADRADO ESPACIADO A 305 mm [12"] O/C

ESPESORES DE PANEL DE  
CUATRO PISOS: 7", 8", 9", 10",  
11", 12" O 12,5"  
[178 mm, 203 mm, 229 mm, 254 mm, 279 mm, 305 mm, 318 mm].

REFUERZO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN QUAD-DECK SEGÚN ESPECIFICACIÓN  
MIN. 3/4"20 mm] COBERTURA DE HORMIGÓN PARA TODAS LAS  
VARILLAS PRIMARIAS O SEGÚN EOR

1 DETALLE DE VIGA DESCENDENTE CUADRADA (Paneles paralelos a la viga)

Escala: N.T.S.

REFUERZO DE LOSA SEGÚN EOR  
POR EJEMPLO, WWM 6X6 [152X152] O #3 [10M] EN CADA SENTIDO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL HORMIGÓN  
SEGÚN ESPECIFICACIÓN MÁX. 3"10mm] AGREGADO Y  
150mm [6"] VOLUMEN  
O SEGÚN EOR

REFUERZO DE LA VIGA Y TAMAÑO SEGÚN LO ESPECIFICADO  
GAMA DE ESPESORES DE LOSA  
de 50 mm a 150 mm [de 2" a 6"].  
REFUERZO NEGATIVO SEGÚN LO ESPECIFICADO

Ø4 3/4 " [121mm]  
VACÍO PARA LOS  
SERVICIOS  
PÚBLICOS  
FIJE EL ACABADO DEL TECHO AL BORDE DE METAL INTEGRADO DE  
CUADRADO ESPACIADO A 305 mm [12"] O/C

COMO SE  
ESPECIFICA

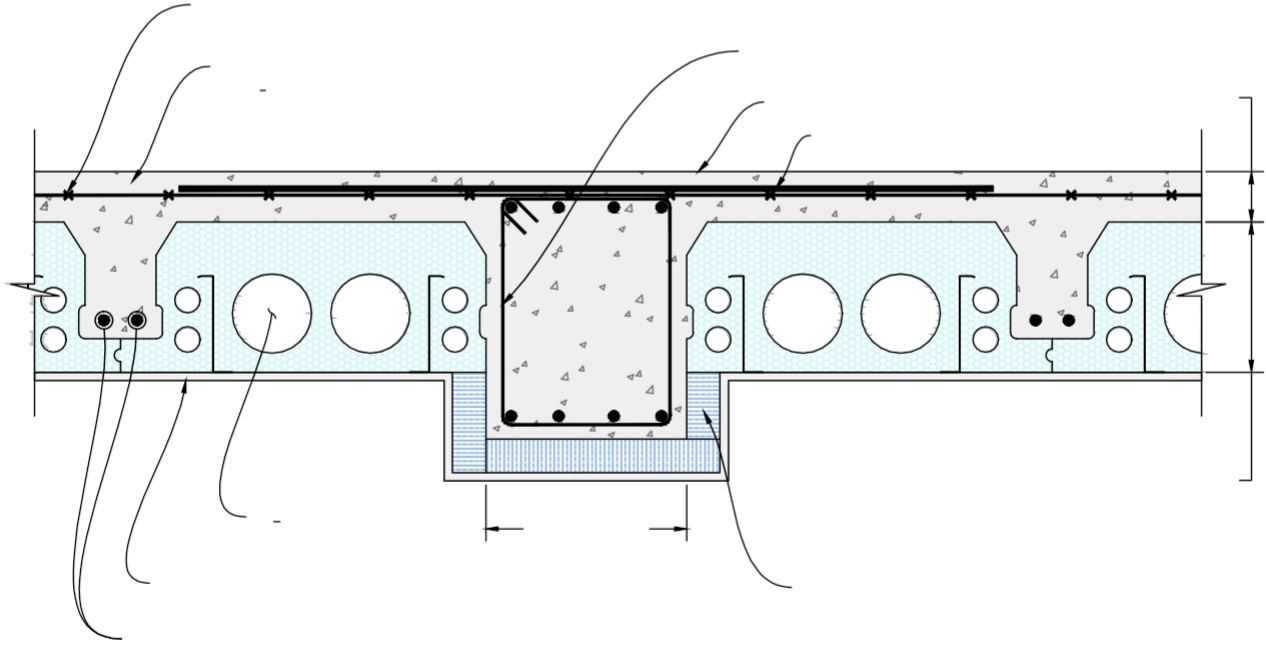
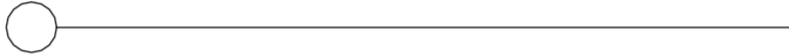
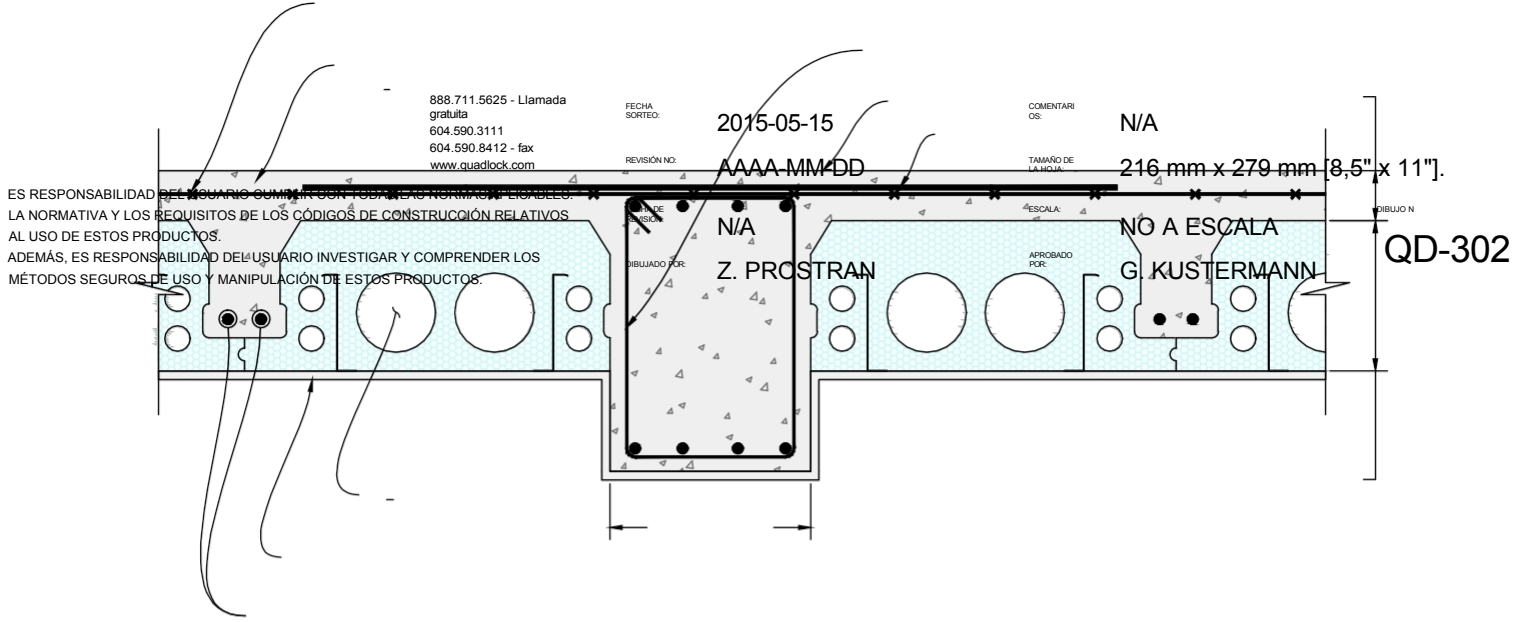
ESPESORES DE PANEL DE  
CUATRO PISOS: 7", 8", 9", 10",  
11", 12" O 12,5"  
[178 mm, 203 mm, 229 mm, 254 mm, 279 mm, 305 mm, 318 mm].

REFUERZO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN QUAD-DECK SEGÚN  
ESPECIFICACIÓN  
MIN. 3/4" [20mm] CUBIERTA DE HORMIGÓN PARA TODAS LAS  
VARILLAS PRIMARIAS O SEGÚN EOR

LÁMINAS AISLANTES PARA EVITAR PUENTES TÉRMICOS

2 DETALLE DE VIGA DESCENDENTE CUADRADA (Paneles paralelos a la viga)  
CON AISLAMIENTO CON ROTURA  
DE PUENTE TÉRMICO

Escala: N.T.S.



|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REFUERZO DE LOSA SEGÚN EOR<br>POR EJEMPLO, WWM 6X6 [152X152] O #3 [10M] EN CADA SENTIDO                                                                                          | REFUERZO DE LA VIGA Y TAMAÑO SEGÚN LO ESPECIFICADO                                                                             |
| RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL HORMIGÓN<br>SEGÚN ESPECIFICACIÓN MÁX. 3" [10mm] AGREGADO Y 6" [150mm] VOLUMEN<br>O SEGÚN EOR                                                     | GAMA DE ESPESORES DE LOSA<br>de 50 mm a 150 mm [de 2" a 6"].                                                                   |
|                                                                                                                                                                                  | REFUERZO NEGATIVO SEGÚN LO ESPECIFICADO                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                  | ESPEORES DE PANEL DE CUATRO PISOS: 7", 8", 9", 10", 11", 12" O 12.5" [178 mm, 203 mm, 229 mm, 254 mm, 279 mm, 305 mm, 318 mm]. |
| REFUERZO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN QUAD-DECK SEGÚN ESPECIFICACIÓN<br>CONTINUAR POR LA VIGA<br>MÍN. ¾"20 mm] COBERTURA DE HORMIGÓN PARA TODAS LAS VARILLAS PRIMARIAS<br>O SEGÚN EOR | COMO SE ESPECIFICA<br>FIJE EL ACABADO DEL TECHO AL BORDE DE METAL INTEGRADO DE CUADRADO ESPACIADO A 305 mm [12"] O/C           |

1

DETALLE DE VIGA DESCENDENTE CUADRADA (Paneles perpendiculares a la viga)

Escala: N.T.S.

|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REFUERZO DE LOSA SEGÚN EOR<br>POR EJEMPLO, WWM 6X6 [152X152] O #3 [10M] EN CADA SENTIDO                                                                                     | REFUERZO DE LA VIGA Y TAMAÑO SEGÚN LO ESPECIFICADO                                                                             |
| RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL HORMIGÓN<br>SEGÚN ESPECIFICACIÓN MÁX. 3"10mm] AGREGADO Y 150mm [6"] VOLUMEN<br>O SEGÚN EOR                                                  | GAMA DE ESPESORES DE LOSA<br>de 50 mm a 150 mm [de 2" a 6"].                                                                   |
|                                                                                                                                                                             | REFUERZO NEGATIVO SEGÚN LO ESPECIFICADO                                                                                        |
|                                                                                                                                                                             | ESPEORES DE PANEL DE CUATRO PISOS: 7", 8", 9", 10", 11", 12" O 12.5" [178 mm, 203 mm, 229 mm, 254 mm, 279 mm, 305 mm, 318 mm]. |
| REFUERZO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN QUAD-DECK SEGÚN ESPECIFICACIÓN<br>CONTINUE THROUGH BEAM<br>MIN.¾"20mm] COBERTURA DE HORMIGÓN PARA TODAS LAS VIGAS PRIMARIAS<br>O SEGÚN EOR | COMO SE ESPECIFICA<br>FIJE EL ACABADO DEL TECHO AL BORDE DE METAL INTEGRADO DE CUADRADO ESPACIADO A 305 mm [12"] O/C           |
|                                                                                                                                                                             | LÁMINAS AISLANTES PARA EVITAR PUENTES TÉRMICOS                                                                                 |

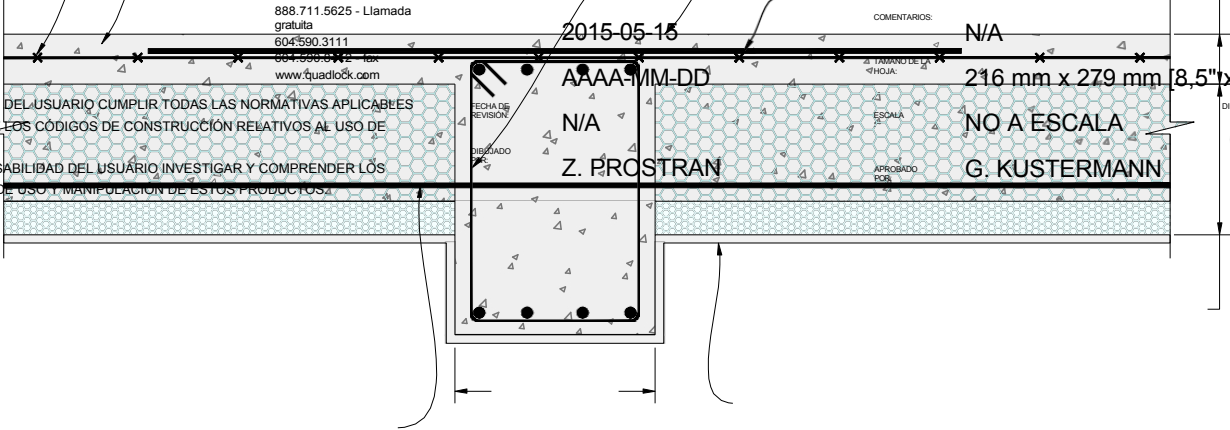
2

DETALLE DE VIGA DESCENDENTE CUADRADA (Paneles perpendiculares a la viga)  
CON AISLAMIENTO CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO

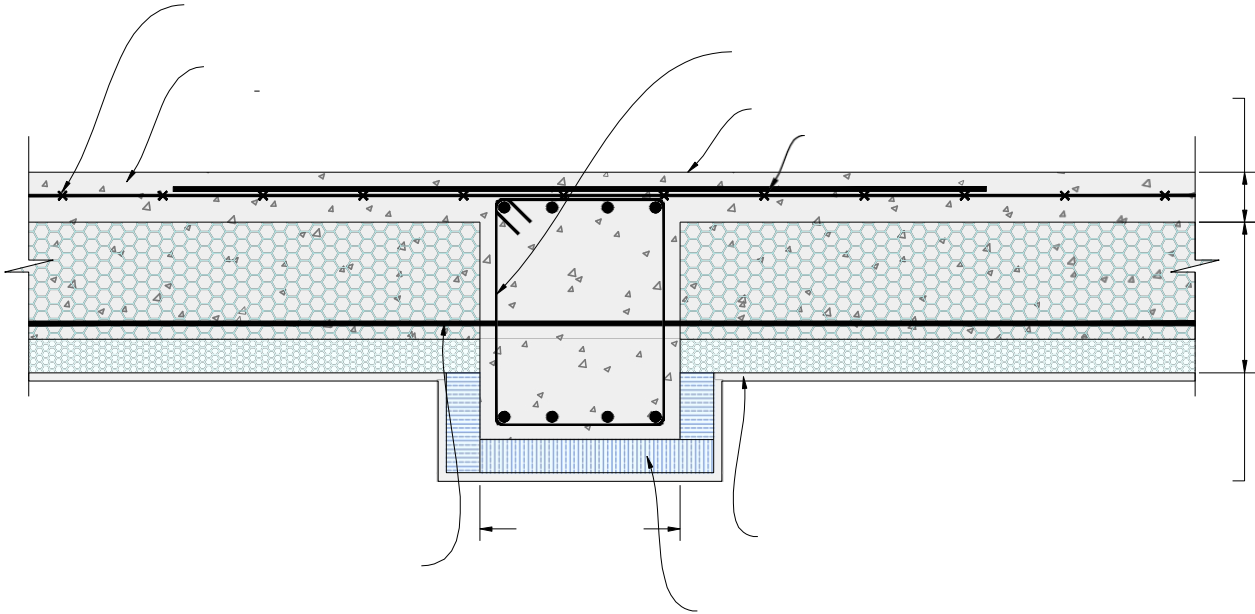
Escala: N.T.S.

DE HORMIGÓN

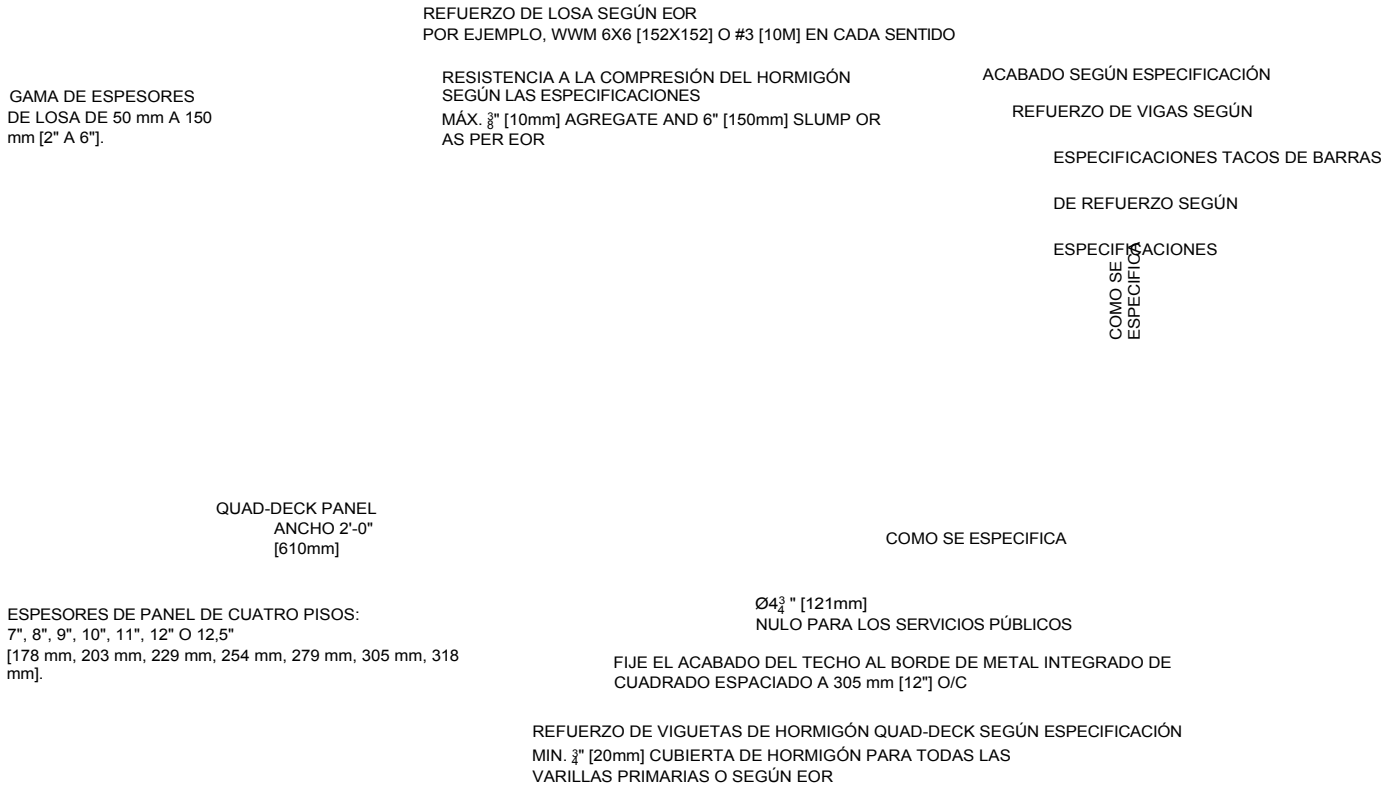
ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO CUMPLIR TODAS LAS NORMATIVAS APLICABLES Y LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN RELATIVOS AL USO DE ESTOS PRODUCTOS. ADEMÁS, ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO INVESTIGAR Y COMPRENDER LOS MÉTODOS SEGUROS DE USO Y MANIPULACIÓN DE ESTOS PRODUCTOS.



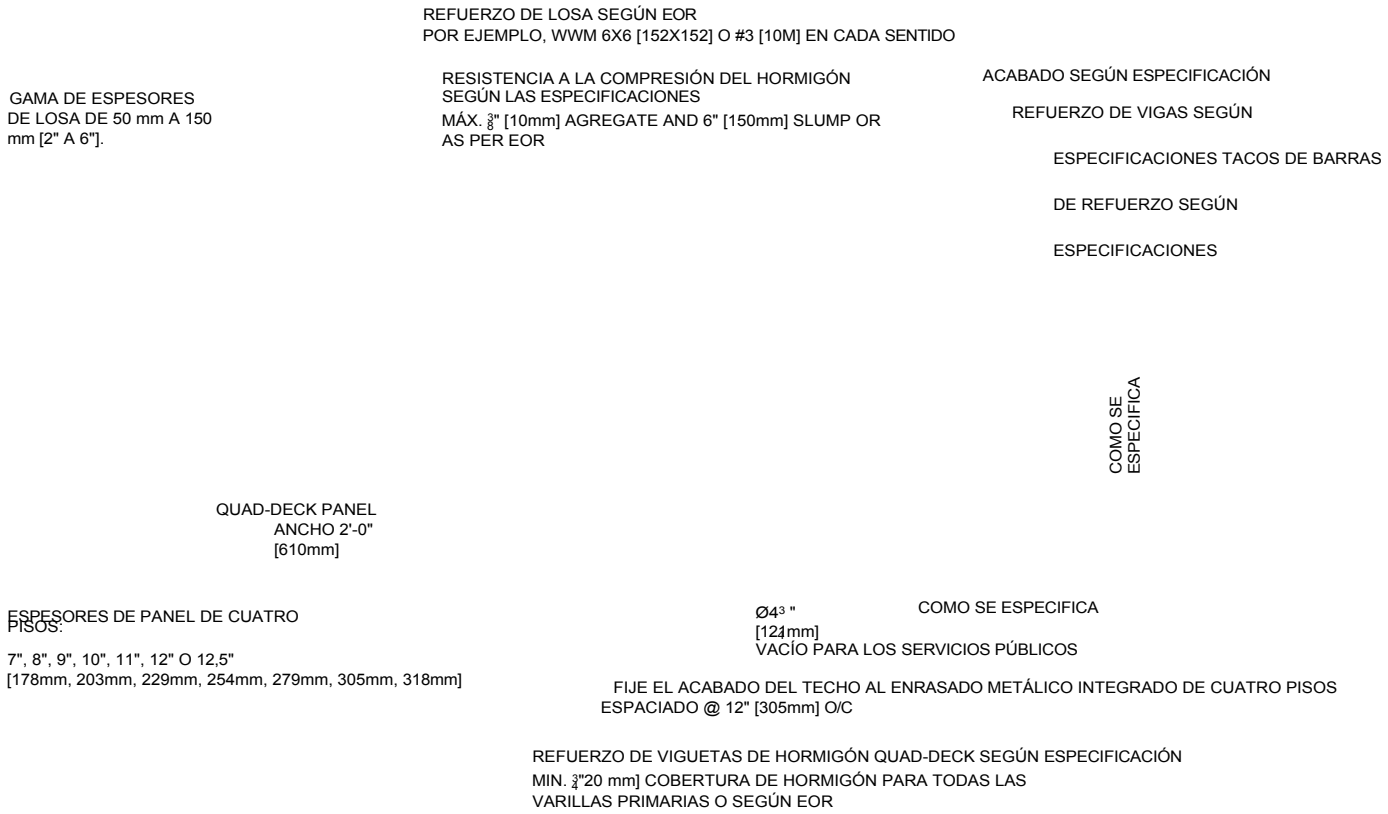
QD-303



|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |



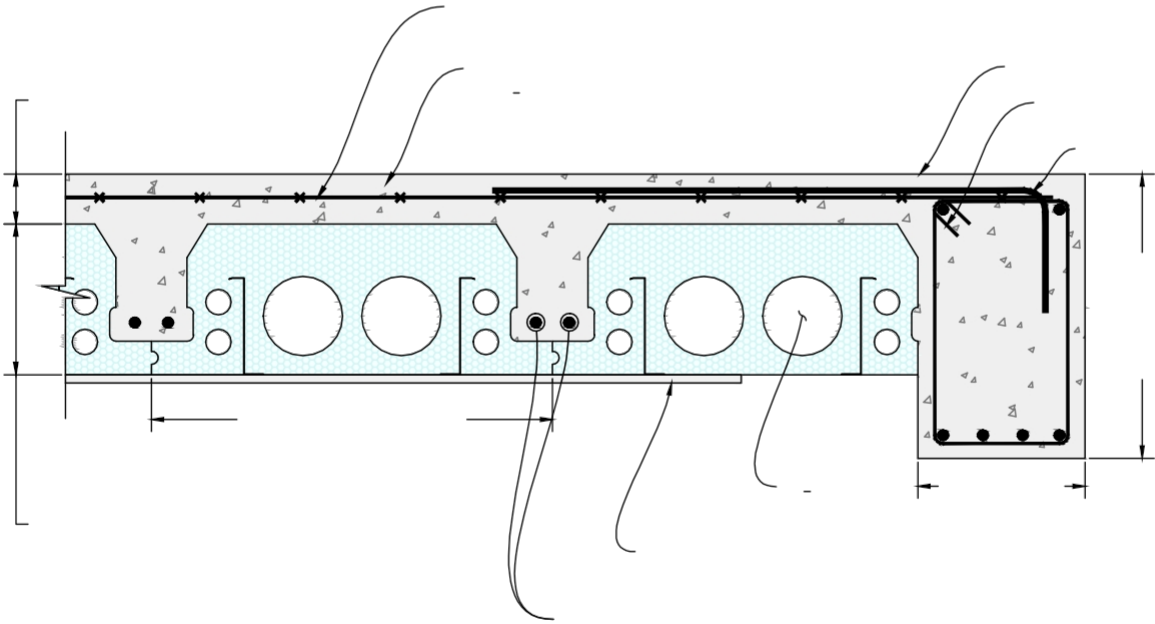
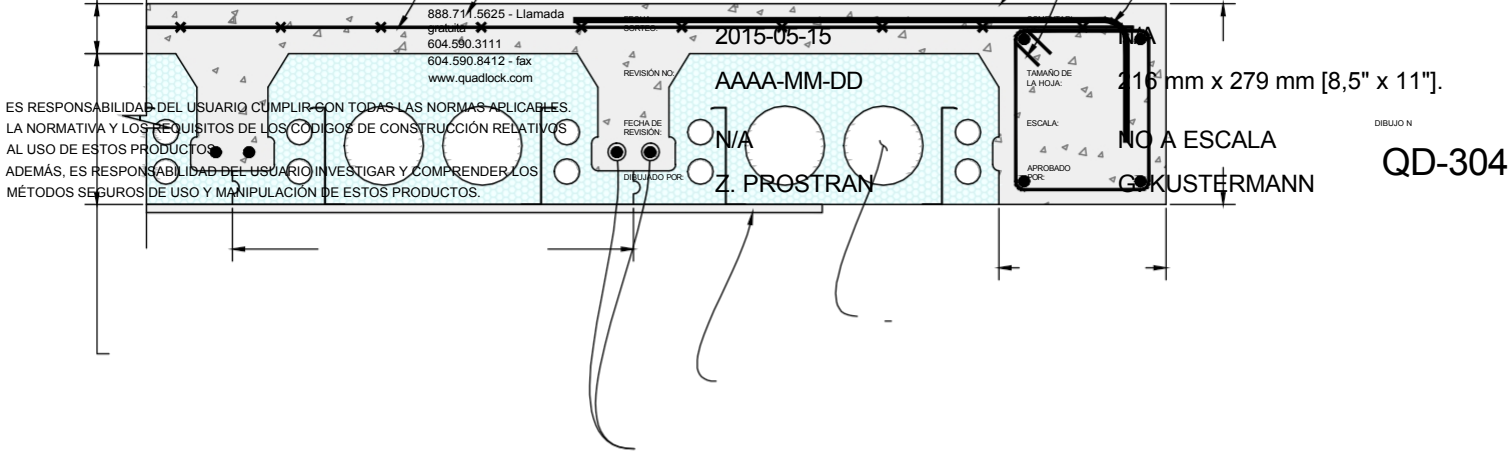
1 DETALLE DE VIGA PERIMÉTRICA ENRASADA CUADRADA (Paneles paralelos a la viga)  
Escala: N.T.S.



2 DETALLE DE VIGA DESCENDENTE CUADRADA (Paneles paralelos a la viga)  
Escala: N.T.S.

DETALLE DE CUBIERTA

CUÁDRUPLE A VIGA DE HORMIGÓN



|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |



|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                           | REFUERZO DE LOSA SEGÚN EOR<br>POR EJEMPLO, WWM 6X6 [152X152] O #3 [10M] EN CADA SENTIDO                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                               |
| GAMA DE ESPESORES<br>DE LOSA DE 50 mm A 150<br>mm [2" A 6"].                                                                              | RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL HORMIGÓN<br>SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES<br>MÁX. $\frac{3}{8}$ " [10mm] AGREGATE AND 6" [150mm] SLUMP OR<br>AS PER EOR                                                                            | ACABADO SEGÚN ESPECIFICACIÓN<br><br>REFUERZO DE VIGAS SEGÚN<br><br>ESPECIFICACIONES TACOS DE<br><br>BARRAS DE REFUERZO SEGÚN<br><br>ESPECIFICACIONES<br>COMO SE<br>ESPECIFICA |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                               |
| ESPESTORES DE PANEL DE CUATRO PISOS:<br>7", 8", 9", 10", 11", 12" O 12,5"<br>[178 mm, 203 mm, 229 mm, 254 mm, 279 mm, 305 mm, 318<br>mm]. |                                                                                                                                                                                                                                 | COMO SE ESPECIFICA                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                           | FIJE EL ACABADO DEL TECHO AL BORDE DE METAL INTEGRADO DE<br>CUADRADO ESPACIADO A 305 mm [12"] O/C                                                                                                                               |                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                           | REFUERZO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN DE CUATRO PISOS<br>SEGÚN SE ESPECIFICA DOBLAR HACIA ARRIBA EN LA VIGA<br>SEGÚN SE MUESTRA<br>MIN. $\frac{3}{4}$ " [20mm] CUBIERTA DE HORMIGÓN PARA TODAS LAS<br>VARILLAS PRIMARIAS O SEGÚN EOR |                                                                                                                                                                               |

1

DETALLE DE VIGA PERIMÉTRICA ENRASADA CUADRADA (Paneles perpendiculares a la viga)

Escala: N.T.S.

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                           | REFUERZO DE LOSA SEGÚN EOR<br>POR EJEMPLO, WWM 6X6 [152X152] O #3 [10M] EN CADA SENTIDO                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                               |
| GAMA DE ESPESORES<br>DE LOSA DE 50 mm A 150<br>mm [2" A 6"].                                                                              | RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL HORMIGÓN<br>SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES<br>MÁX. $\frac{3}{8}$ " [10mm] AGREGATE AND 6" [150mm] SLUMP OR<br>AS PER EOR                                                                            | ACABADO SEGÚN ESPECIFICACIÓN<br><br>REFUERZO DE VIGAS SEGÚN<br><br>ESPECIFICACIONES TACOS DE<br><br>BARRAS DE REFUERZO SEGÚN<br><br>ESPECIFICACIONES<br>COMO SE<br>ESPECIFICA |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                               |
| ESPESTORES DE PANEL DE CUATRO PISOS:<br>7", 8", 9", 10", 11", 12" O 12,5"<br>[178 mm, 203 mm, 229 mm, 254 mm, 279 mm, 305 mm, 318<br>mm]. |                                                                                                                                                                                                                                 | COMO SE ESPECIFICA                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                           | FIJE EL ACABADO DEL TECHO AL BORDE DE METAL INTEGRADO DE<br>CUADRADO ESPACIADO A 305 mm [12"] O/C                                                                                                                               |                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                           | REFUERZO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN DE CUATRO PISOS<br>SEGÚN SE ESPECIFICA DOBLAR HACIA ARRIBA EN LA VIGA<br>SEGÚN SE MUESTRA<br>MIN. $\frac{3}{4}$ " [20mm] CUBIERTA DE HORMIGÓN PARA TODAS LAS<br>VARILLAS PRIMARIAS O SEGÚN EOR |                                                                                                                                                                               |

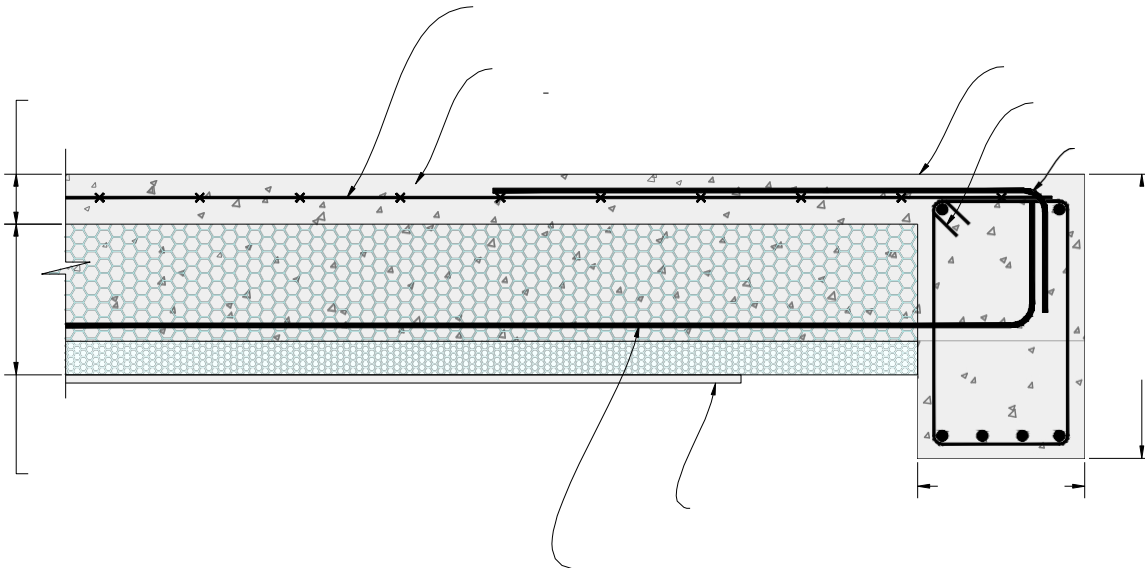
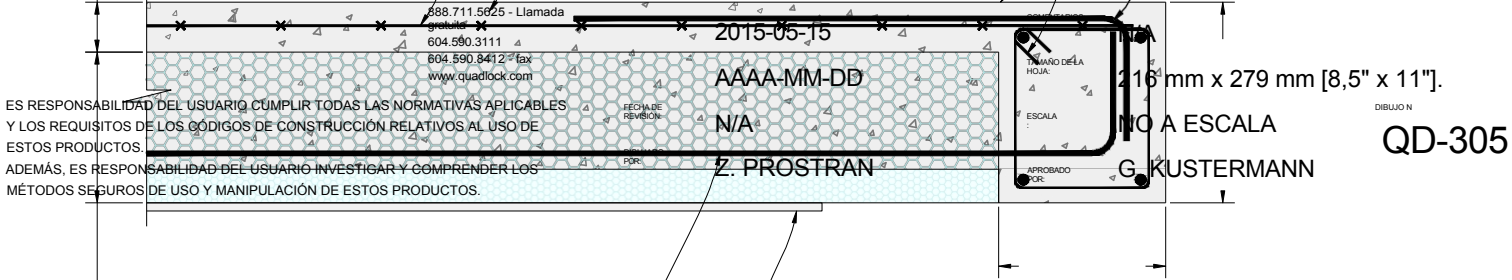
2

DETALLE DE VIGA DESCENDENTE CUADRADA (Paneles perpendiculares a la viga)

Escala: N.T.S.

DETALLE DE CUBIERTA

CUÁDRUPLE A VIGA DE HORMIGÓN



|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |