



GATIC[®]

DRAINAGE & ACCESS COVERS

GATIC :
Especialista en
sistemas de Drenaje
ranurado



TERMINAL INTERNACIONAL Aeropuerto TOCUMEN

Ciudad de Panamá

El canal ranurado Gatic Ultraslot es una de las mejores opciones del mercado para el drenaje de las grandes superficies en las zonas APRON de aparcamiento de aeronaves .

La nueva Terminal Internacional del aeropuerto de Tocumen en Panamá (código IATA : PTY) es una de los aeropuertos más activos de Centroamérica con un volumen de pasajeros de 15,7 Millones en el 2022 , recuperando 95% de las rutas . Galardonado por su bonito diseño , fue construida por la constructora brasileña ODEBRECHT y actuando como dirección de Obra la ingeniería estadounidense TY Linn , desde su oficina de Miami . Es el Hub principal de operaciones de la compañía local Copa Airlines .

Este estudio pretende mostrar las posibilidades del sistema SLOTDRAIN en este caso práctico con áreas de captación muy grandes e intensidad pluviométrica de 175 mm/hr .

El dpt técnico de ODEBRECHT contactó con GATIC para el estudio de drenaje de toda la zona APRON del Aeropuerto en fase de obras ya avanzadas y con un sistema de zanja con reja superior F900kN en la partida de DRENAJE del proyecto ejecutivo.

La tipología del canal Ultraslot , sin ninguna pieza ni movable ni extraíble así como la gran capacidad hidráulica facilitaron la decisión del cambio .



El programa de cálculos hidráulico de GATIC tiene un gran prestigio entre las ingenierías Aeroportuarias y los ingenieros hidráulicos. Con unos datos básicos de cálculo el sistema permite desarrollar el TRAMO en PENDIENTE ESCALONADA, es decir, con diferentes secciones de canal.

De esta manera se maximiza la capacidad hidráulica a un coste mínimo. Los canales se suministran siempre en piezas estándar de 3 mts, con la opción de medida de 1 metro y 500mm según longitud del tramo.

El programa calcula la capacidad del CANAL utilizando la metodología del informe SR581 HR Wallingford 'capacidad hidráulica de un canal de drenaje con aportes laterales de caudal'. Este método incorpora un coeficiente de rugosidad, por lo que no es necesario introducir el Coeficiente de Manning para el canal.

Calculadoras de Drenaje Drenaje de Aguas Superficiales

APRON 1



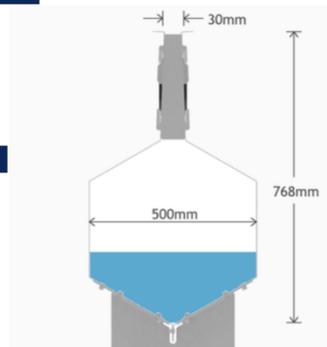
Proyecto TOCUMEN
 Cliente ODEBRECHT
 Fecha 2014
 Diseñado por LUIS CARLOS TRIGU
 Referencia TY LINN
 Revisión 2A
 Etapa CONSTRUCTIVA

Detalles de captación

Intensidad de lluvia: 175 mm/hr
 Lluvia personalizada
 Factor de seguridad: 1.00
 HR GVF Auto
 Escalonado Misma sección
 Ubicación del canal: APRON 1
 Longitud del canal: 40.0 m
 Superficie drenada: 2600 Avanzada
 Pendiente terreno: 0 %
 1.0 Losa de hormigón
 Mínimo tamaño del canal: 225
 Francobordo mínimo: 0 mm
 Caudal controlado: l/s
 Calcular
 Nuevo Canal

Información del diseño

C250 D400 E600 F900 Treadsafe
 Carga: F900
 Velocidad de flujo: 1.45 m/s
 Caudal obtenido: 126.39 l/s
 Caudal máximo: 351.09 l/s
 Canal 36 % Lleno
 Fijar este diseño
 Pendiente instalada: 0.79 %
 Volumen total: 3.98m³



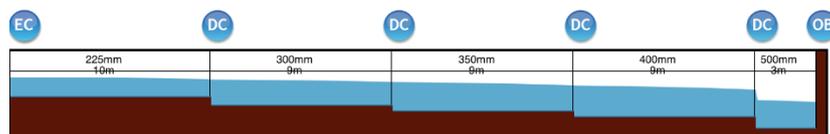
HR Diseño escalonado empezando con unidad 225 mm ancho

Lista de materiales

UA00327 225mm UltraSlot 3.0m	9 m
UA00328 300mm UltraSlot 3.0m	9 m
UA00329 350mm UltraSlot 3.0m	9 m
UA00330 400mm UltraSlot 3.0m	9 m
UA00331 500mm UltraSlot 3.0m	3 m
UA00335 225mm UltraSlot 1.0m	1 m
TDF00124 Outlet Box c/w Grating F900	1
00157 Drop Connector 225 - 300	1
00158 Drop Connector 300 - 350	1
00159 Drop Connector 350 - 400	1
00160 Drop Connector 400 - 500	1
00164 End Cap/Outlet 225	1
Excavación	21.47 m ³
Hormigón de instalación	17.42 m ³
Malla B785	410.06 kg
Malla B1131	296.52 kg

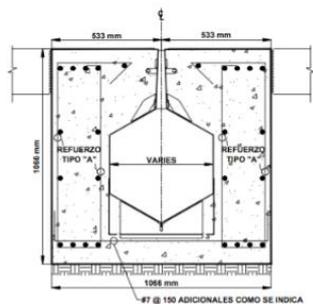
Adicionar punto entrada caudal

Adicionar Accesorios

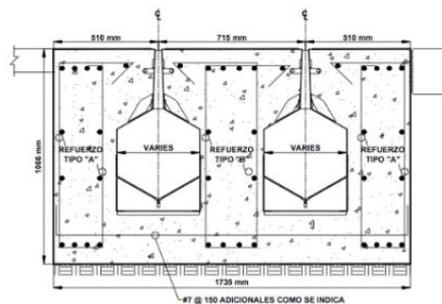


Al estar ya calculadas las pendientes de todas las losas de la zona APRON , sin opción de variarlas , las áreas de captación eran muy grandes con lo que nos obligó a la instalación de TRAMOS PARALELOS para poder drenar el caudal máximo del cálculo

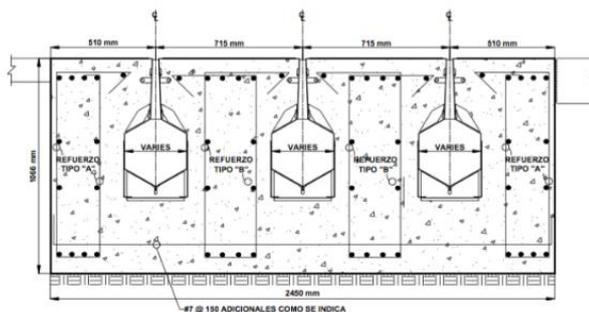
Incluso se llegó a instalar varios tramos con 3 x líneas paralelas de canal GATIC ULTRASLOT . Los tramos se comunican por la arquetas , de manera que por vasos comunicantes , se evitaba la posibilidad de rebose .



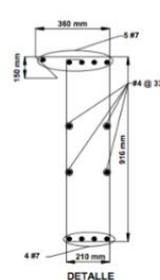
CORTE "X-X"
DRENAJE SENCILLO EN ZANJA DE CONCRETO



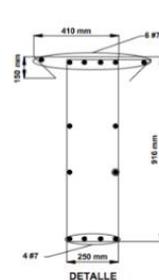
CORTE "X-X"
DRENAJE DOBLE EN ZANJA DE CONCRETO



CORTE "X-X"
DRENAJE TRIPLI EN ZANJA DE CONCRETO



DETALLE
REFUERZO
TIPO "A"



DETALLE
REFUERZO
TIPO "B"

NOTAS:
1. RECUBRIMIENTO - 75 MM EN CARAS EXTERIORES

La Obra de la Nueva Terminal en el Aeropuerto de Tocumen en la ciudad de Panamá ha sido otro PROYECTO importante para la constructora ODEBRECHT , que ha confiado en los CANALES de DRENAJE SLOTDRAIN por su capacidad hidráulica , resistencia , durabilidad y larga lista de referencias Aeroportuarias .

Abajo , hoja de avances del Slot Drain de la Revista ODEBRECHT – PYT Panamá

		Terminal – APRON	Avance de la Obra
		<p>Zona 1A: Iniciaron los trabajos de izaje de las vigas secundarias de la estructura metálica del techo.</p>	Terminal
		<p>Zona 1B: Se continúan los trabajos de instalaciones subterráneas.</p>	
		<p>Zona 3: Inicio de vaciado de escaleras. Finalizaron los trabajos de instalaciones de vigas doble T y losa topping.</p>	
		<p>Zona 2B: Inicio de trabajos de instalaciones subterráneas. Continúan los trabajos de vaciado de columnas externas, colocación de los platos para las columnas del techo.</p>	
		<p>Zona 2A: Continúan los trabajos de izaje de las vigas secundarias.</p>	
			
		<p>Se iniciaron los trabajos de Slot Drain.</p>	APRON
		<p>Se continúa con la ejecución de cajas y viga ductos en el área del APRON.</p>	
		<p>Se iniciaron los trabajos del canal revertido número 4 en el área del APRON.</p>	
		<p>Continúan los trabajos de barrera New Jersey.</p>	