

## REPORTE DE SUBDRENAJE EN EDIFICACIONES CON GEODRÉN

### DATOS DEL PROYECTO

|                      |                            |
|----------------------|----------------------------|
| Nombre del proyecto  | PALACIO DE JUSTICIA ARAUCA |
| Nombre de la empresa |                            |
| Localización         | ARAUCA                     |

Observaciones

### PARÁMETROS DE ENTRADA

|                                                  |       |                                                                                              |
|--------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Precipitación máxima horaria de frecuencia anual | $I_R$ | 121.8 mm/h                                                                                   |
| Ancho del tramo de drenaje                       | $B$   | 5.0 m                                                                                        |
| Longitud del tramo de drenaje                    | $L$   | 10.0 m                                                                                       |
| Factor de infiltración                           | $F_i$ | 0.25                                                                                         |
| Suelo de sitio                                   |       | Arenas limosas                                                                               |
| Tipo de suelo de subrasante                      |       | Arenas, arenas gravosas, arenas limosas y arenas arcillosas (menos del 50%, pasa tamiz #200) |
| Permeabilidad del suelo                          | $K$   | 1.0E-6 m/s                                                                                   |
| Cota inferior del subdrén                        | $N_d$ | 1.1 m                                                                                        |
| Cota superior del nivel freático                 | $N_f$ | 0.9 m                                                                                        |
| Altura                                           |       | 1.0 m                                                                                        |

|                                                         |                           |
|---------------------------------------------------------|---------------------------|
| Número de colectores secundarios                        | 0                         |
| Diámetro de la tubería                                  | 100.0 mm                  |
| Pendiente de la tubería                                 | 1.0 %                     |
| Material drenante                                       | Granular seleccionado     |
| Ángulo de fricción                                      | 30.0 grad                 |
| Peso específico                                         | 1.9 Ton/m <sup>3</sup>    |
| Permeabilidad del suelo en contacto con el subdrén K    | 5.0E-4 cm/s               |
| Criterio de retención                                   | Usar criterio recomendado |
| TAA <                                                   | 0.3 mm                    |
| Factor de reducción por colmatación Geotextil           | 2.0                       |
| Factor de reducción por creep o fluencia Geotextil      | 2.0                       |
| Factor de reducción por intrusión Geotextil             | 1.2                       |
| Factor de reducción por colmatación química Geotextil   | 1.2                       |
| Factor de reducción por colmatación biológica Geotextil | 1.2                       |
| Factor de reducción por creep o fluencia Geodrén        | 1.2                       |
| Factor de reducción por intrusión Geodrén               | 1.3                       |
| Factor de reducción por colmatación química Geodrén     | 1.1                       |
| Factor de reducción por colmatación biológica Geodrén   | 1.0                       |
| Diseño colector primario                                |                           |
| Diámetro de la tubería                                  | 0.0                       |
| Pendiente de la tubería                                 | 1.0 %                     |

## PARÁMETROS CALCULADOS Y RESULTADOS

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| Caudal de diseño         | 0.42 L/s |
| Caudal total             | 0 L/s    |
| Presión sobre el Geodrén | 6.21 kPa |

### Criterio de retención

|             |        |
|-------------|--------|
| TAA <       | 0.3 mm |
| Observación | CUMPLE |

### Criterio de permeabilidad $K(g) > K(s)$

|             |        |
|-------------|--------|
| Observación | CUMPLE |
|-------------|--------|

### Capacidad hidráulica tubería de drenaje

|                                                                 |          |
|-----------------------------------------------------------------|----------|
| Diámetro de la tubería                                          | 100.0 mm |
| Caudal que es capaz de transportar la tubería                   | 4.35 L/s |
| Observación                                                     | CUMPLE   |
| Caudal que es capaz de transportar la tubería Colector primario | 0 L/s    |
| Observación                                                     | CUMPLE   |

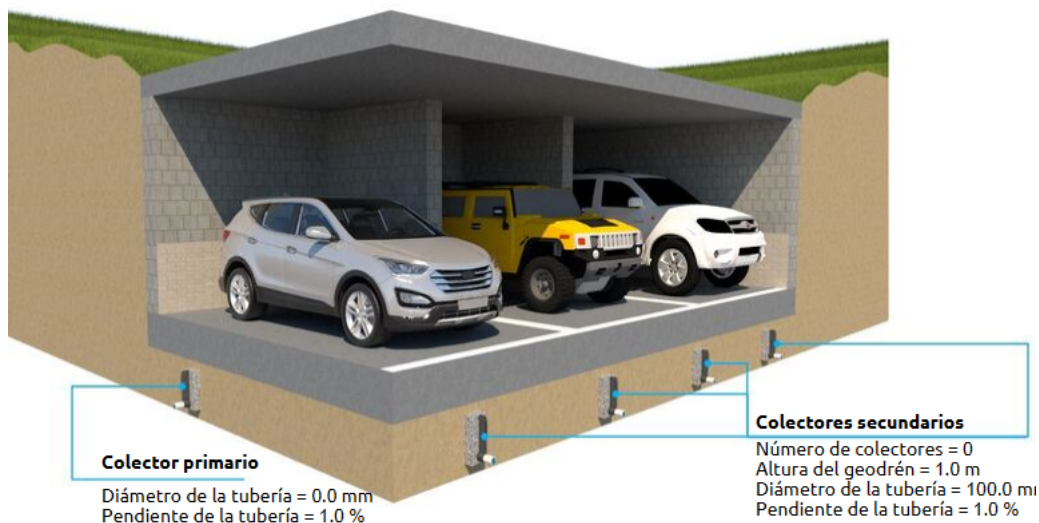
### Evaluación según la permitividad del sistema

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| Permitividad admisible [1/s]     | 0.41956019 |
| Permitividad requerida [1/s]     | 0.00004229 |
| Factor de seguridad global > 3.0 | CUMPLE     |

## Conducción del agua en el plano del geocompuesto

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| Tasa de flujo admisible    | 0.00026163 |
| Tasa de flujo requerida    | 0.00004229 |
| Factor de seguridad global | 6.19       |
| Observación                | CUMPLE     |

wavin



Para consultas y soporte técnico: [ingenieriageosinteticos@wavin.com](mailto:ingenieriageosinteticos@wavin.com)

### ADVERTENCIA

Esta herramienta de cálculo es un complemento al Manual de Diseño. El usuario debe conocer las ecuaciones, su aplicabilidad y limitaciones. Esta herramienta de cálculo no debe ser usada en reemplazo de un ingeniero diseñador.

La información contenida aquí no puede ser garantizada ya que las condiciones del usuario están mas allá de nuestro control. El usuario de esta herramienta asume todos los riesgos asociados con su uso.

A pesar de que todos los esfuerzos han sido hechos para verificar su funcionamiento y resultados, GEOSINTÉTICOS PAVCO WAVIN no se hace responsable por cualquier error en los cálculos obtenidos con esta herramienta. Datos asumidos o valores entrados erróneos pueden dar soluciones incorrectas.