

## GUÍA PARA LA INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS EXPUESTOS EN EL MAPA SOBRE EXPANSIVIDAD

### 1.1 SUELOS EXPANSIVOS

#### 1.1.1 Sistema de valoración del nivel de riesgo de expansividad

Los suelos con plasticidad básicamente están constituidos por partículas finas, con ciertas características de plasticidad (alto IP), por tanto, se realizó el análisis de expansividad en los estratos donde aparecen arcillas y limos, identificándose el número de cada perforación involucrada.

El riesgo de expansividad del suelo fue estimado de forma sencilla a través de la selección de ciertos criterios analizados (González de Vallejo *et al.* 2002; IS 1498 1970; Juárez Badillo y Rico Rodríguez 1973; Sridharan y Prakash 2000), los mismos emplean índices de referencia basados en el tamaño de las partículas (granulometría), el índice de plasticidad (IP) y el límite líquido (LL), valores documentadas en los estudios geotécnicos analizados.

En la Tabla 3.1 se presentan los límites seleccionados para definir el grado de expansión para cada sondeo, los mismos se basan específicamente en lo establecido por González de Vallejo *et al.* (2002), la norma india IS 1498 (1970) y Sridharan y Prakash (2000).

**Tabla 3.1. Límites para definir el grado de expansión**

<i>Grado de expansión</i>	<i>Límite líquido</i>	<i>Índice de Plasticidad</i>	<i>Porcentaje de Finos</i>
Bajo	20-35	< 12	< 30
Medio	35-50	12-23	30-60
Alto	50-70	23-32	60-95
Muy alto	70-90	> 32	> 95

#### 1.1.2 Valoración del Nivel de Riesgo

Para hallar el nivel de riesgo se realizó una ponderación teniendo en cuenta que el poder de expansión de un suelo está directamente condicionado a la cantidad

de finos. Una alta expansividad establecida por los criterios de LL e IP junto a un alto porcentaje de finos (pasante tamiz N° 200), implica un suelo con grado de expansión Alto; si en cambio el contenido de finos es bajo, el grado de expansión también es Bajo puesto que, a pesar de que el poder de expandir sea alto (LL, IP), sólo una pequeña proporción del suelo puede experimentar dicho fenómeno.

En la Tabla 3.2 se indican las combinaciones empleadas para definir el grado de expansión y el nivel de riesgo asociado.

**Tabla 3.2. Valoración del Nivel de Riesgo**

<i>LL-IP</i>	<i>Finos (%)</i>	<i>Grado de expansión</i>	<i>Nivel de Riesgo</i>
Baja	Baja	Baja	No crítico
Baja	Media	Baja	No crítico
Baja	Alta	Baja	No crítico
Baja	Muy alta	Baja	No crítico
Media	Baja	Baja	No crítico
Media	Media	Media	Marginal
Media	Alta	Media	Marginal
Media	Muy alta	Media	Marginal
Alta	Baja	Baja	No crítico
Alta	Media	Media	Marginal
Alta	Alta	Alta	Crítico
Alta	Muy alta	Alta	Crítico
Muy alta	Baja	Baja	No crítico
Muy alta	Media	Alta	Crítico
Muy alta	Alta	Muy alta	Severo
Muy alta	Muy alta	Muy alta	Severo

\*\*Si desea leer el informe completo puede descargarlo en el siguiente link:

<https://ria.utn.edu.ar/handle/20.500.12272/6865>