

## **1 ASPECTOS GENERALES**

### **1.1 Definiciones**

- .1 Sistema de pilotes de hélice: Pilotes con una o varias hélices unidas a una columna central que conforman el pilote helicoidal de acero. La estructura se fija al pilote mediante una placa de acero (conector).

### **1.2 Diseño del sistema**

- .1 Requisitos de diseño: Sistema de pilotes de hélice que debe ser dimensionado por un ingeniero estructural y geotécnico con experiencia en el sistema y el tipo de obra. El ingeniero debe haber sido debidamente habilitado y poseer licencia válida para ejercer en el lugar en que esté situado el proyecto.
- .2 En base al estudio geotécnico recibido, el ingeniero especializado en “sistemas de pilotes de hélice” debe llevar a cabo el diseño o dimensionamiento de los pilotes (diámetro de la columna central, hélice, profundidad de atornillado, etc.) en función de la capacidad de carga que se quiere alcanzar (en kN por pilote).

### **1.3 Documentación**

- .1 Fichas de producción: Ilustran los perfiles y los componentes detallados de los productos, incluidos las hélices y los accesorios.
- .2 Informe de evaluación CCMC sobre la aceptación del producto. Este informe da fe de la conformidad del producto al Código Nacional de la Construcción de Canadá (Code National du Bâtiment) 2010.
- .3 Pliego técnico con los siguientes puntos: lugar de colocación de los pilotes de hélice, diámetro y longitud de la columna central, diámetro de la hélice, ángulo de instalación por debajo de la horizontal (en caso necesario) y longitud de extensión en el eje de la columna; documentos de instalación con el par de

atornillado de cada pilote de hélice y los datos de calibrado del par de atornillado.

#### 1.4 Garantía de calidad

- .1 Profesionalidad del instalador: Instalador certificado por el fabricante del sistema, especializado y experimentado en instalaciones en obras similares al proyecto en cuestión. Se presentan las credenciales firmadas de los instaladores certificados que estarán presentes en la obra.
- .2 El proceso de fabricación de los pilotes de hélice está regulado por un sistema de control de calidad, del que se entrega el correspondiente certificado del fabricante. Este documento confirma, mediante certificados metalúrgicos, la calidad de las materias primas (columna central y hélice de acero), así como de las soldaduras, comprobada mediante ensayos físicos.

## 2. PRODUCTOS

### 2.1 Componentes manufacturados

- .1 Sistema de pilotes atornillados: Se utilizan componentes diseñados por el fabricante siguiente, o por otro equivalente debidamente aprobado:

#### **1. Techno Pieux**

- .2 Componentes
  2. Los componentes se fabrican a partir de materiales (acero) que cumplen las normas ASTM A 500 Grado C y/o CAN/CSA G40.21.
  3. En función del periodo de vida útil solicitado por el cliente, los componentes se protegen añadiendo sobremedida a la pared de acero del pilote, o mediante galvanización en caliente conforme a la norma ASTM A123-13, o mediante un sistema equivalente de protección catódica aprobado.

### 3. EJECUCIÓN

#### 3.1 Instalación

- .1 La instalación corre a cargo de un instalador certificado.
- .2 No se provocan daños a las estructuras aledañas.
- .3 Se suministra la maquinaria de instalación capaz de alcanzar el par de atornillado necesario para instalar el pilote de hélice en la posición de resistencia y ángulo apropiados. Se suministra un instrumento de medida del par de atornillado integrado a la maquinaria de instalación o por separado. El ingeniero, el inspector y al propietario tienen acceso a los datos de medida de calibrado del par de atornillado.
- .4 Los pilotes de hélice se deben colocar según los planos de instalación. Se debe garantizar que su posición se encuentre dentro de los límites previstos en el proyecto. La alineación de ángulo adecuada se establece desde el inicio de la instalación.
- .5 El par de atornillado que aplique la unidad de instalación se debe verificar a lo largo de toda la operación, así como registrar los valores alcanzados para cada pilote de hélice. Se debe garantizar que el par de atornillado sea progresivo y constante en el último metro de instalación. Se debe retirar cualquier obstrucción encontrada durante la instalación o reposicionar y ajustar los pilotes de hélice según sea necesario. El instalador debe asegurarse de que la hélice del pilote quede colocada en un suelo no alterado.
- .6 Se deben proporcionar extensores con el fin de obtener la profundidad requerida. Estos se acoplan con pernos o mediante soldadura.

#### 3.2 Exigencias de calidad en la obra

Ensayos en obra: El par de atornillado aplicado por la unidad de instalación se debe verificar a lo largo de toda la operación.