

# GRLWEAP Versión 2005

## Simulación Precisa de Hincado de Pilotes.

GRLWEAP es el programa de simulación de hincado de pilotes más realístico actualmente disponible en el mercado. Para el profesional de pilotajes, convierte el cálculo de tensiones dinámicas de hincado, capacidades de carga, conteo de golpes y tiempo de hincado en tareas relativamente simples.

GRLWEAP Versión 2005 es más fácil de usar, más preciso y más rápido que versiones previas. También incluye nuevas opciones auxiliares tales como una base de datos de martillos actualizada continuamente con más de 650 martillos preprogramados y datos detallados de sistemas de hincados.

### Información

El Análisis de Hincado de Pilotes por Ecuación de Onda (**GRL Wave Equation Analysis of Pile Driving**) hace la simulación de desplazamientos y fuerzas en un pilote de cimentación hincado por martillo de impacto o vibratorio. A lo largo de los años GRLWEAP ha evolucionado de un programa para computadoras centrales o microcomputadoras basadas en DOS, a un poderoso programa basado en Windows® con muchas opciones de ayuda. Por esta razón GRLWEAP es el programa preferido hoy día por la mayoría de líderes profesionales en la industria de cimentaciones alrededor del mundo.

### Características Principales de GRLWEAP

1. Para un sistema determinado de martillo y pilote, **GRLWEAP** predice la resistencia de hincado, las tensiones dinámicas de hincado, y las capacidades estimadas, basadas en el conteo de golpes observado en el campo.
2. **GRLWEAP** reemplaza el conteo de golpes con la velocidad de penetración para el análisis de pilotes hincados por vibración.
3. **GRLWEAP** ayuda a seleccionar el martillo y sistema de hincado más apropiados para una obra determinada cuando se conocen las combinaciones específicas de pilote, suelo y capacidad.
4. El análisis de pilotaje de **GRLWEAP** puede determinar si un pilote sufrirá tensiones excesivas a una profundidad determinada o si habrá rechazo antes de llegar a la penetración del pilote deseada.
5. **GRLWEAP** calcula el tiempo total de hincado

### Características más destacadas de GRLWEAP 2005:

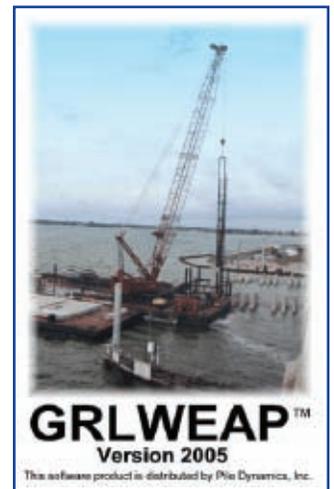
- ◆ Base de datos de martillos aumentada
- ◆ Base de datos de martillos actualizada continuamente y accesible vía Internet
- ◆ Base de datos de sistemas de hincado aumentada
- ◆ Datos de sistemas de hincado relacionados con los datos de los martillos
- ◆ Dos análisis estáticos de suelo distintos con entrada de datos simplificada



Pilote Hincado con Martillo de Impacto



Pilote Hincado con Martillo Vibratorio



Pile Dynamics, Inc.

**Garantía de Calidad para Cimentaciones Profundas**

Cleveland Ohio USA info@pile.com  
tel: +1-216-831-6131 www.pile.com

## Resultados Gráficos del Programa GRLWEAP

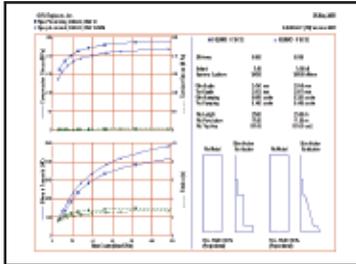


Gráfico de Capacidad de Carga

El **Gráfico de Capacidad de Carga** ("Bearing Graph") representa la relación de capacidades, tensiones de hincado de pilotes y altura de caída versus conteo de golpes. Este gráfico puede ser usado para estimar la capacidad de carga de un pilote dado un conteo de golpes observado; el número de golpes requerido

para una capacidad específica; o la capacidad máxima que puede alcanzar un conjunto de martillo-pilote-suelo.



El **Gráfico de Pilotaje** ("Driveability Graph") muestra la capacidad, conteo de golpes, y tensiones extremas dinámicas versus profundidad. Permite la consideración de tramos adicionales, cambios de eficiencia de martillo, deterioración de amortiguamiento, degradación de resistencia de suelo, y cambios en la resistencia del suelo durante interrupciones de un hincado. El resumen numérico también incluye la estimación de tiempo total de pilotaje basado en el número de golpes calculado y en la tasa de golpes de martillos por minuto.

El **Gráfico de Inspector** ("Inspector's Chart") compara la altura de caída (o energía de martillo) versus conteo de golpes para cada valor de capacidad. Estos gráficos son usados con martillos diesel o hidráulicos de combustión externa (ECH) para determinar el número requerido de golpes como función de la energía variable del martillo para una capacidad requerida de carga.

El **Gráfico de Variables versus Tiempo** muestra cualquier cantidad calculada por el programa como una función del tiempo, para así poder comparar con otras medidas o ilustrar la propagación de la onda de tensión.

### Características computacionales:

- ◆ Modelo tipo Smith de masa concentrada ("lumped mass") de martillo y pilote con análisis tipo Newmark de predicción y corrección
- ◆ Análisis realístico y no-lineal de tensión y deformación de pilotes con empalmes, desuniones, amortiguadores u otras discontinuidades.
- ◆ Modelo básico tipo Smith de suelo con varias extensiones para investigación
- ◆ Análisis gráfico de capacidad de carga ("bearing graph") con resistencia proporcional, fricción de manto constante o resistencia de punta constante.
- ◆ Análisis termodinámico de martillos diesel
- ◆ Análisis iterativo de martillos diesel para el cálculo de altura de caída
- ◆ Análisis de tensión residual (múltiples golpes)
- ◆ Análisis de material múltiple para pilotes compuestos de varios materiales
- ◆ Análisis de doble pilote para pilotes hincados con mandril
- ◆ Análisis estático de suelo basado en tipo de suelo o en valor SPT N