



Universidad  
del País Vasco  
Euskal Herriko  
Unibertsitatea



**GES**  
GLOBAL ENERGY SERVICES

# **CAMPAÑA: EJERCICIOS DE MOVILIZACIÓN Y ESTIRAMIENTO**

## **III CURSO DE VERANO DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL**

### **19/07/2013**

WITH YOU ALL THE WAY

# ÍNDICE

## 1. Presentación Grupo GES

## 2. Dolencias musculo-esqueléticas

- 2.1. Condiciones de trabajo en un aerogenerador
- 2.2. Histórico Grupo GES
- 2.3. Acciones tomadas
- 2.4. Estudio análisis de resultados de accidentes con baja (1er semestre 2012 en la actividad O&M)

## 3. Ejercicios de movilización y estiramiento Campaña 2013

- 3.1. Preparación de la campaña
- 3.2. Lanzamiento de la campaña

## 4. Conclusiones

- 4.1. Barreras
- 4.2. implantación
- 4.3. Conclusiones finales

# 1. PRESENTACIÓN DEL GRUPO GES



División Industrial



División Renovables

# **GES ES LÍDER MUNDIAL EN CONSTRUCCIÓN Y SERVICIOS PARA EL SECTOR EÓLICO Y SOLAR**



10,800 MW BOP  
20,600 MW ASSEMBLY  
12,500 MW O&M



260 MW EPC  
350 MW O&M



30 AÑOS EN ENERGÍA



**8 %**  
DEL TOTAL  
MUNDIAL



**10,800 MW**

BOP



**20,600 MW**

ASSEMBLY



**12,500 MW**

O&M

## **20 AÑOS EN EÓLICA**

GES cuenta con más de 20 años de experiencia y ofrece servicios seguros, eficientes y de confianza.



## EN TODO EL MUNDO

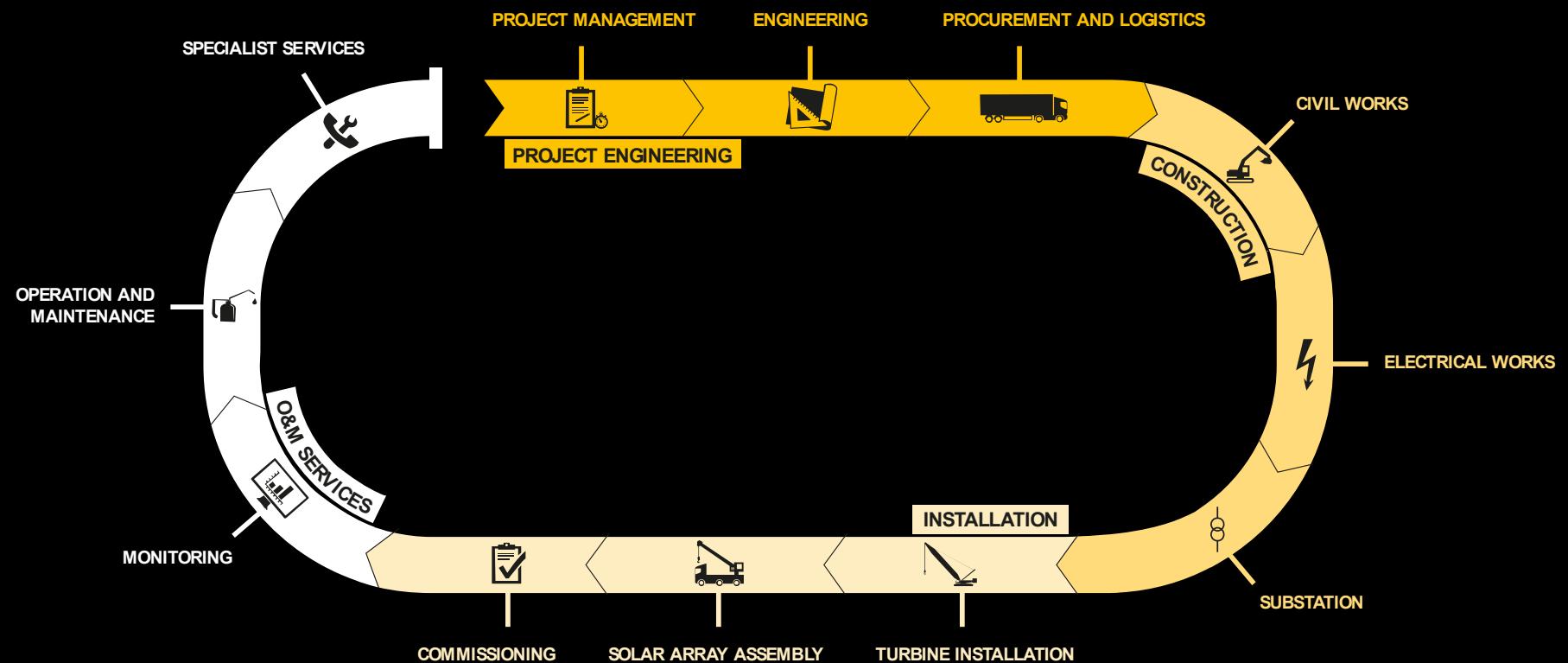
GES es una compañía global de ejecución de proyectos en todo el mundo. Cuenta con equipos locales, capacidad de ejecución y está presente en 20 países.

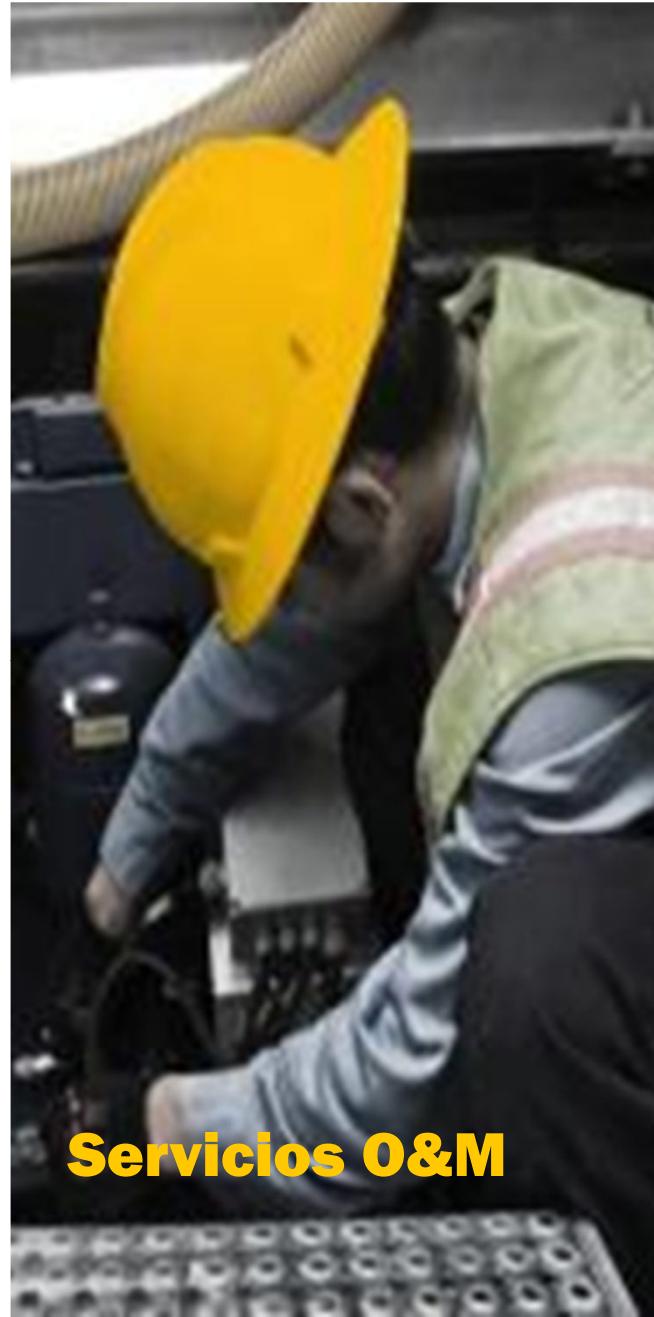


## 4000 PROFESIONALES A TU SERVICIO

- La Salud y Seguridad en el trabajo es nuestra máxima prioridad.
- Manpower para asumir grandes proyectos y flexibilidad para manejar un gran número de proyectos al mismo tiempo.
- Expertos capacitados para realizar proyectos en cualquier parte del mundo.
- Estrictos requisitos de calidad.

# EN TODA LA CADENA DE VALOR





# **ÍNDICE**

1. Presentación Grupo GES

## **2. Dolencias músculo-esqueléticas**

- 2.1. Condiciones de trabajo en un aerogenerador
- 2.2. Histórico Grupo GES
- 2.3. Acciones tomadas
- 2.4. Estudio análisis de resultados de accidentes con baja (1er semestre 2012 en la actividad O&M)

## **3. Ejercicios de movilización y estiramiento Campaña 2013**

- 3.1. Preparación de la campaña
- 3.2. Lanzamiento de la campaña

## **4. Conclusiones**

- 4.1. Barreras
- 4.2. implantación
- 4.3. Conclusiones finales



## 2. DOLENCIAS MÚSCULO ESQUELÉTICAS

### 2.1 Condiciones de trabajo en un aerogenerador

- Manipulación manual de cargas.
- Posturas forzadas.
- Movimientos repetitivos

## 2. DOLENCIAS MÚSCULO ESQUELÉTICAS

### 2.1 Condiciones de trabajo en un aerogenerador



**Manipulación de cargas - Trabajo electromecánico con gran exigencia física**



## 2. DOLENCIAS MÚSCULO-ESQUELÉTICAS

### 2.1 Condiciones de trabajo en un aerogenerador

**Posturas forzadas**

**Espacio ilimitado – Instalaciones  
de nuestros clientes**



## 2. DOLENCIAS MÚSCULO-ESQUELÉTICAS

### 2.1 Condiciones de trabajo en un aerogenerador

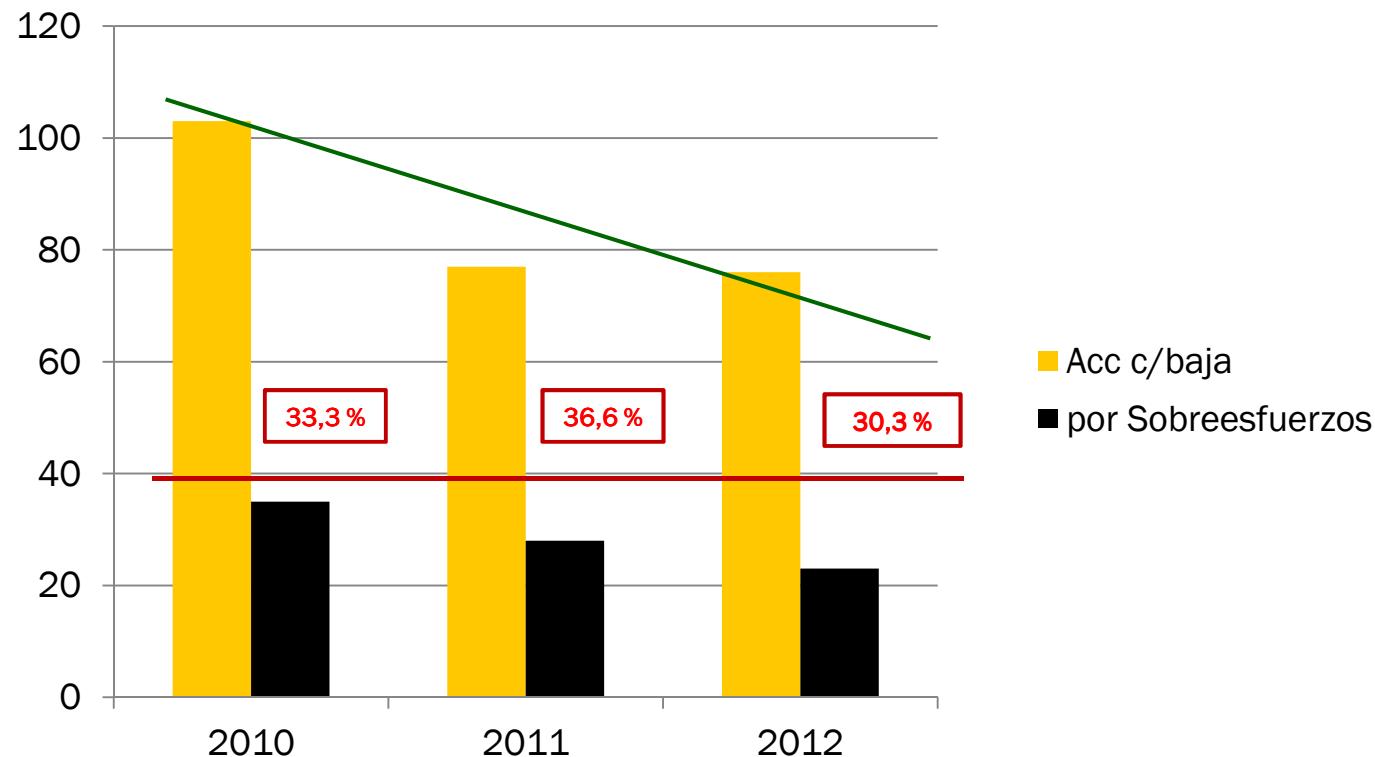
**Movimientos repetitivos**

**Escalera interior – Herramienta manual**



## 2. DOLENCIAS MÚSCULO-ESQUELÉTICAS

### 2.2. Histórico Grupo GES



**33%** accidentes con baja dentro del Grupo GES  
Tendencia constante 2010, 2011, 2012...

## 2. DOLENCIAS MÚSCULO-ESQUELÉTICAS

### 2.3. Acciones tomadas

- Vigilancia de la salud
- Guía sobre esfuerzos
- Planes de comunicación

#### EJERCICIOS DE CALENTAMIENTO

¿Cuándo? Los ejercicios de calentamiento deben realizarse antes de comenzar la actividad laboral.

¿Cuánto? Unos 5 minutos, aproximadamente.

¿Cómo? Los ejercicios deben ser muy ligeros, con una mínima tensión de las articulaciones. No hay que realizar movimientos bruscos ni rápidos. Cada ejercicio ha de repetirse entre 5 y 10 veces.

Brazos y piernas
Mover los brazos y las piernas en direcciones opuestas (como al caminar pero más exagerado y sin moverse del sitio). Asegurarse de que el talón contacta con el suelo. Realizar este ejercicio durante 2-3 minutos.
Cabeza
Mover la cabeza lentamente: 1. Arriba y abajo. 2. Derecha e izquierda. 3. Hacia los lados.
Brazos y manos

#### A TODO EL PERSONAL



#### MANIPULACIÓN DE CARGAS

Levantar, trasladar y manipular objetos pesados o grandes en forma incorrecta, puede afectar a la columna vertebral y a los músculos aductores. Sin embargo, se evita el riesgo de sobreexercer hasta que se sufre una lesión debido a la aplicación de métodos incorrectos de manipulación de cargas.

#### EJERCICIOS DE CALENTAMIENTO

- Antes de empezar la tarea se recomienda hacer ejercicios de calentamiento y estiramiento, especialmente en invierno, cuando las temperaturas son bajas y el cuerpo tarda más en entrar en calor. 5-10 minutos son suficientes.
- Los estiramientos deben ser suaves y progresivos, no realizar movimientos bruscos ni rápidos.

#### Planeificación del trabajo:

- Observa la forma, tamaño, peso y zonas de agarre de la carga.
- Prueba el recorrido y el destino final de la carga.
- Si la carga es grande y no se puede dividir en partes, coloca una tabla de madera debajo de la carga, pide ayuda o usa un compresor.
- El peso ideal recomendado es de 25 kg. en lugares industriales y para trabajadores ordinarios se permite levantar hasta 40 kg.
- Si la tara es protegida, es aceptable rotar sus puentes.
- Una superficie firme y seca facilita el agarre.



#### Posición postural:

- Adopta una postura estable: columna recta, pies separados y rodillas flexionadas.
- Levanta la carga usando los músculos de las piernas, no los músculos dorsales.
- Sujeta la carga firmemente con las manos.
- Evita girar. Carga, con el tronco girado.

Los malos hábitos en la manipulación manual de cargas son los responsables de la mayoría de los dolores lumbares relacionados con el trabajo.

## 2. DOLENCIAS MÚSCULO-ESQUELÉTICAS

2.4 Estudio análisis de resultados de accidentes con baja (1er semestre 2012 en la actividad O&M)

32% de los accidentes con baja

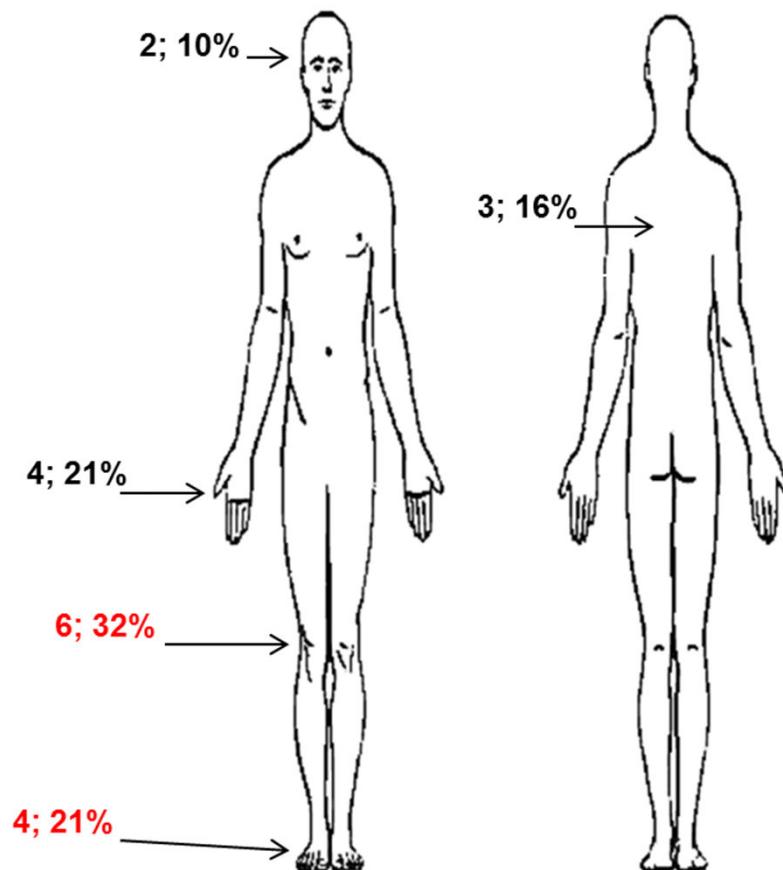
18 días de baja por accidente

50% días de baja TOTALES

32% de los accidente con baja se producen en rodillas.

16% zona lumbar

21% tobillos\*\*



**¡ TENEMOS QUE  
HACER ALGO MÁS!**



# **ÍNDICE**

**1. Presentación Grupo GES**

**2. Dolencias musculo-esqueléticas**

- 2.1. Condiciones de trabajo en un aerogenerador
- 2.2. Histórico Grupo GES
- 2.3. Acciones tomadas
- 2.4. Estudio análisis de resultados de accidentes con baja (1er semestre 2012 en la actividad O&M)

**3. Ejercicios de movilización y estiramiento Campaña 2013**

- 3.1. Preparación de la campaña
- 3.2. Lanzamiento de la campaña

**4. Conclusiones**

- 4.1. Barreras
- 4.2. implantación
- 4.3. Conclusiones finales

### **3. EJERCICIOS DE MOVILIZACIÓN Y ESTIRAMIENTO CAMPAÑA 2013**

#### **3.1. Preparación de la campaña**

##### **OBJETIVO: SIMPLICIDAD & EFICACIA**

Se contrata los servicios de un equipo de médicos ergónomos para la selección de los ejercicios más adecuados dada nuestra actividad.



### **3. EJERCICIOS DE MOVILIZACIÓN Y ESTIRAMIENTO CAMPAÑA 2013**

#### **3.1 preparación de la campaña**

**SE DEFINEN 9 EJERCICIOS**

# 3. EJERCICIOS DE MOVILIZACIÓN Y ESTIRAMIENTO CAMPAÑA 2013

## 3.1. Preparación de la campaña

### Antes de operaciones de CARGA Y DESCARGA



Dorso lumbar



Rotación cintura



Dorsal y escapular

# 3. EJERCICIOS DE MOVILIZACIÓN Y ESTIRAMIENTO CAMPAÑA 2013

## 3.1. Preparación de la campaña

**Al INCIAR los trabajos**



Muslo anterior



Muslo posterior



Hombros



Dorso lumbar

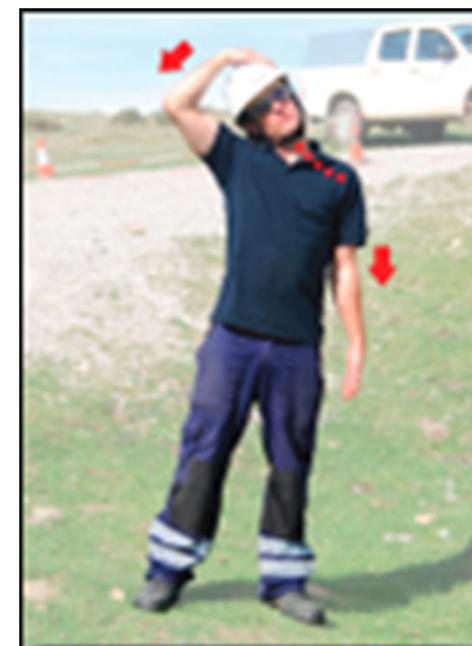
# **3. EJERCICIOS DE MOVILIZACIÓN Y ESTIRAMIENTO CAMPAÑA 2013**

## **3.1. Preparación de la campaña**

**Al FINALIZAR los trabajos**



Rotación Cintura



Dorsal y escapular

# **3. EJERCICIOS DE MOVILIZACIÓN Y ESTIRAMIENTO CAMPAÑA 2013**

## **3.1. Preparación de la campaña**

Se determina la obligatoriedad de realizar ejercicios, bajo la premisa:

- Formación e Información: cuándo y qué ejercicios se deben realizar según la tarea.
- Implicación de la cadena de mando, tanto para el lanzamiento de la campaña como para la supervisión del grado de cumplimiento.

### **3. EJERCICIOS DE MOVILIZACIÓN Y ESTIRAMIENTO CAMPAÑA 2013**

#### **3.1. Preparación de la campaña**

Se acude al P.E. Oiz (Araba) para la grabación del vídeo.



# 3. EJERCICIOS DE MOVILIZACIÓN Y ESTIRAMIENTO CAMPAÑA 2013

## 3.1. Preparación de la campaña

- Se edita el vídeo (4 idiomas).
- Se prepara un tríptico (9 idiomas).
- Se prepara una nota interna explicativa de la campaña (9 idiomas).



Ctra. Bilbao Añia (Alto de Eneloxuri)  
Polígono Fitera - Edificio Eneloxuri Mondi  
48950 ERANDIO (Vizcaya)  
Tel: 94 471 21 31

### NOTA INTERNA

De: DIRECCION AREA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO  
A: TODO EL PERSONAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO  
Asunto: NECESIDAD DE REALIZAR EJERCICIOS DE MOVILIZACIÓN Y ESTIRAMIENTO EN EL TRABAJO POR PARTE DE LOS TECNICOS DE O&M  
Fecha: 01/02/2013

Estimados compañeros;

Las lesiones por trastorno muscular esquelético son una de las causas más importantes de accidente en la actividad de operación y mantenimiento de parques eólicos.

La exigencia física de la tarea, debido al manejo de cargas, realización de esfuerzos, ascenso-descenso de la escala, así como por adopción de posturas inadecuadas mantenidas y con malos apoyos corporales, unido al entorno de trabajo, al estar expuestos en ocasiones a condiciones climatológicas extremas, hacen que dichos trabajos de mantenimiento demanden una importante exigencia fisiológica al organismo, en respuesta a dichas cargas de trabajo.

Las consecuencias de estar expuestas a dichos riesgos relacionados con la carga física en el trabajo son las lesiones por trastorno muscular-esquelético, generadoras de dolor y molestias, para los trabajadores, en los segmentos corporales más solicitados, pudiendo provocar lesiones transitorias y recurrentes en la mayor parte de los casos o crónicas con secuelas permanentes en otros, limitando e incapacitando a los trabajadores para la realización de las actividades.

A demás esta circunstancia unida a la fatiga hace que aumente el nivel de riesgo del resto de factores identificados.

Las lesiones por trastorno muscular-esquelético en el trabajo se pueden dividir en dos grandes grupos: En primer lugar, el dolor de espalda que es una forma genérica incluye dolores de la columna vertebral, en cualquiera de sus segmentos (cervical, dorsal lumbar), así como dolores irradiados a extremidades superiores e inferiores. En segundo lugar, estarán las dolencias en miembros superiores como consecuencia de movimientos repetitivos o sobreestiramientos en la realización de tareas manuales.

La clave del éxito en la prevención de dichos trastornos muscular-esqueléticos es la implicación, concienciación y participación de todos los trabajadores.

El enfoque tiene que ser global con medidas dirigidas a la adecuación de los puestos de trabajo, a la organización y distribución de las tareas de manera acorde a las limitaciones y capacidades de las personas. Por último, mediante la concienciación y sensibilización de los trabajadores con formación e información en el conocimiento de la mecánica corporal, en el aprendizaje del buen gesto profesional, en la higiene postural tanto en el trabajo como fuera de él, así como en buenas hábitos de higiene de vista en general.

Por tanto, para prevenir este tipo de lesiones en la actividad de operación y mantenimiento de parques eólicos, es necesario tener una condición física adecuada al esfuerzo existente. De aquí la necesidad de compromiso y la obligación por parte de todos nosotros de llevar a cabo esta iniciativa de realización de ejercicios de movilización y estiramiento de los segmentos corporales más solicitados en nuestra actividad diaria.

La pertinencia de esta iniciativa es la realización de los ejercicios en los lugares de trabajo, sensibilizando los mismos especialmente a las regiones corporales sobresaltadas en la tarea el mismo.

El objetivo final que se persigue es la salud y bienestar de las personas, mediante la adquisición de un compromiso que se resume en el siguiente frase "Hazte responsable de tu salud".

David Perea  
Responsable de la Unidad de negocio de Operación y Mantenimiento  
GLOBAL ENERGY SERVICES

# **3. EJERCICIOS DE MOVILIZACIÓN Y ESTIRAMIENTO CAMPAÑA 2013**

## **3.2. Lanzamiento de la campaña**

**TODOS Y EN CASCADA**



H&S



Responsables de Proyecto



Jefes de equipo



Trabajadores

# **3. EJERCICIOS DE MOVILIZACIÓN Y ESTIRAMIENTO CAMPAÑA 2013**

## **3.3. Sostenibilidad**

- Formación en acciones formativas iniciales (nuevas contrataciones)
- Refuerzo en las acciones formativas de reciclaje (anuales)
- Supervisión y control por parte de Cadena de Mando
  - Auditorías H&S
  - Auditorías Q E



**GES**

# **ÍNDICE**

## **1. Presentación Grupo GES**

## **2. Dolencias musculo-esqueléticas**

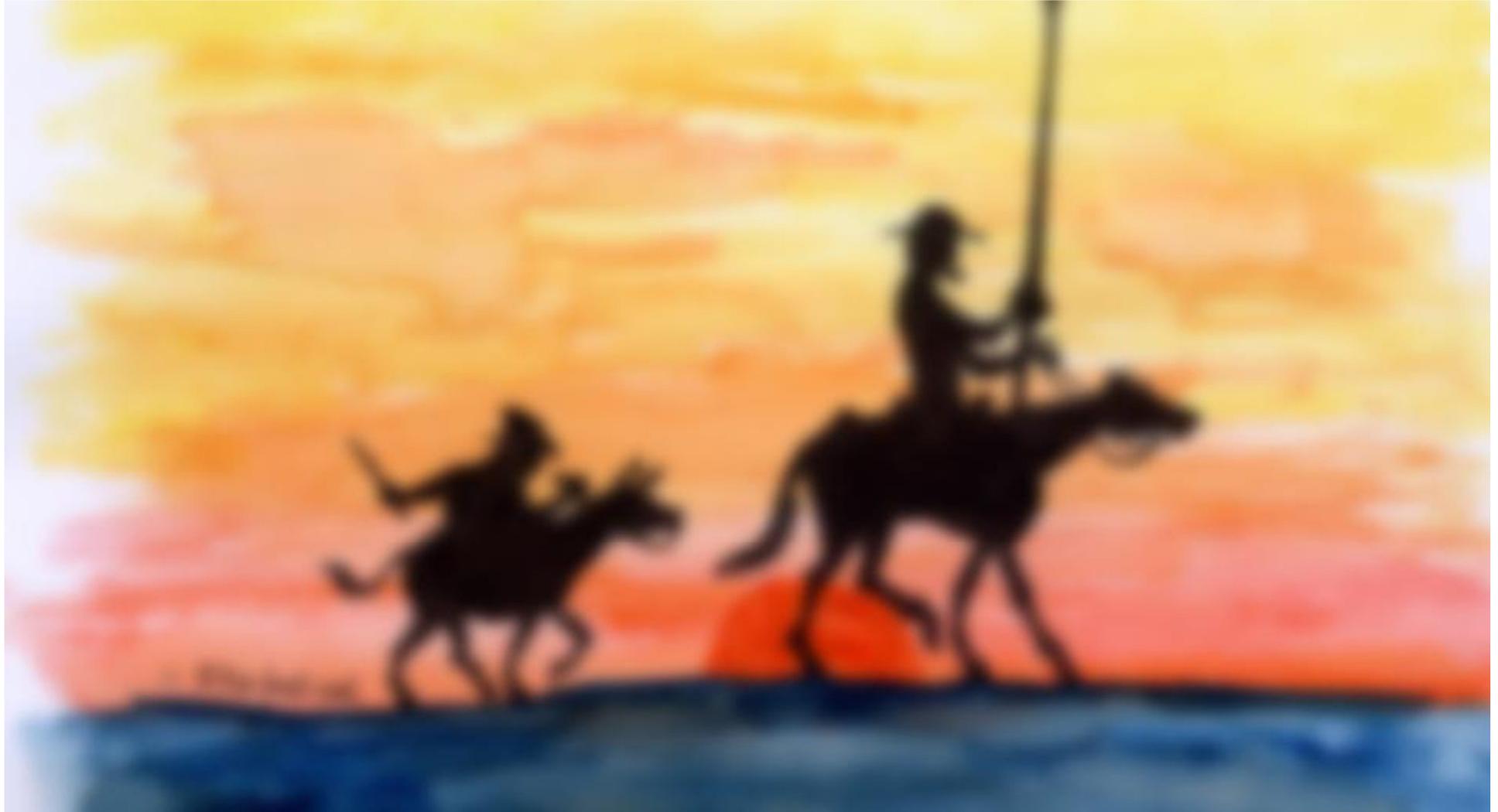
- 2.1. Condiciones de trabajo en un aerogenerador
- 2.2. Histórico Grupo GES
- 2.3. Acciones tomadas
- 2.4. Estudio análisis de resultados de accidentes con baja (1er semestre 2012 en la actividad O&M)

## **3. Ejercicios de movilización y estiramiento Campaña 2013**

- 3.1. Preparación de la campaña
- 3.2. Lanzamiento de la campaña

## **4. Conclusiones**

- 4.1. Barreras
- 4.2. implantación
- 4.3. Conclusiones finales



***Nos queda un largo camino...***



## 4. CONCLUSIONES

### 4.1. Barreras culturales

## 4. CONCLUSIONES

### 4.1. Barreras informativas



## 4. CONCLUSIONES

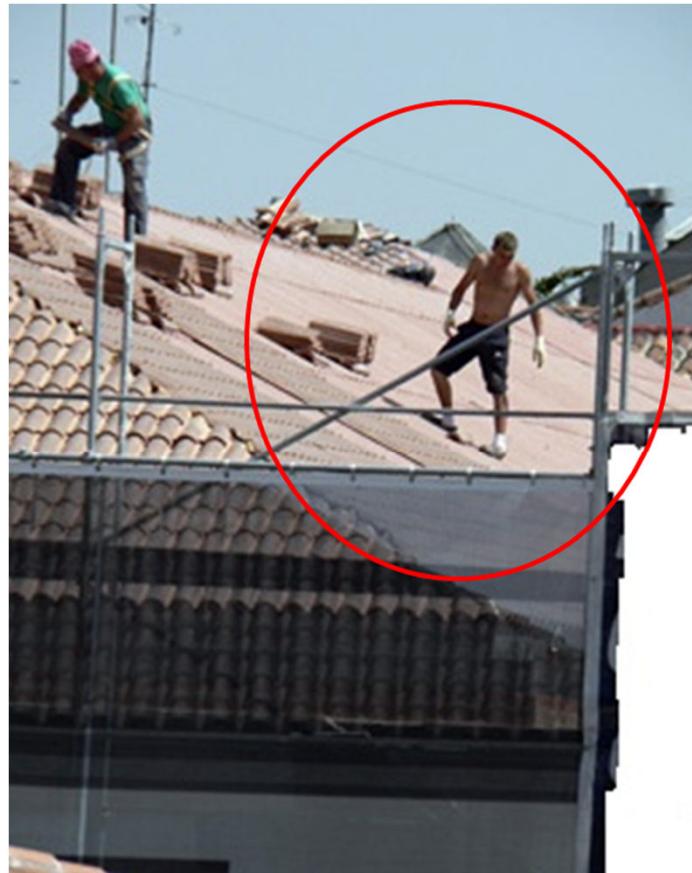
### 4.2. Implantación

¿Cuánto se tarda en cambiar el comportamiento de la gente?



# 4. CONCLUSIONES

## 4.2. Implantación



UE año 2013



## 4. CONCLUSIONES

### 4.2. Implantación



**N.Y. Años 20**

## 4. CONCLUSIONES

### 4.2. Implantación



**Ejemplo:**  
**cambio de comportamiento:**

Se ha vivido un incremento muy notable en el uso de los cinturones de seguridad al volante en el estado español durante los últimos años

# **4. CONCLUSIONES**

## **4.2. Implantación**

### **Herramientas**

**Medios:** Vehículos con cinturones en las 5 plazas, avisador acústico en caso de no utilizarlo....

**Formación información:** Campañas, publicidad, concienciación...

**Sanción:** Multas



## 4. CONCLUSIONES

### 4.3. Conclusiones finales

No obstante:

- La campaña ha tenido mejor acogida por parte de los trabajadores de lo que esperábamos,
- No pudiendo realizar una evaluación cuantitativa de los resultados (Índices); actualmente, nos disponemos a evaluar el grado de cumplimiento y compromiso por parte de todos.



Es pronto para extraer conclusiones...



# ¡MUCHAS GRACIAS!

[www.services-ges.com](http://www.services-ges.com)