

LA FORMACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL SECTOR EÓLICO



Director Gerente de TESICNOR

Santiago Pangua Cerrillo

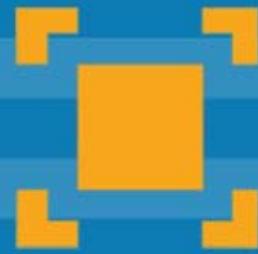
spangua@tesicnor.com

Contenido

1. *PRESENTACIÓN DE TESICNOR*
2. *INTRODUCCIÓN*
3. *FACTORES DE RIESGO EN EL SECTOR EÓLICO*
4. *COMPETENCIA PREVENTIVA*
5. *PUESTOS – COMPETENCIAS PREVENTIVAS*
6. *CONCLUSIONES*

DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCION

DEPARTMENT OF CONSTRUCTION



Coordinación de Seguridad y Salud

H & S coordination



Asesoramiento para la implantación de sistemas de prevención en obras

Advice for the introduction of H & S at work



Elaboración de estudios y planes de Seguridad

Preparation of safety studies and plans



Formación teórico-práctica especializada en seguridad

H & S theoretical and practical training.

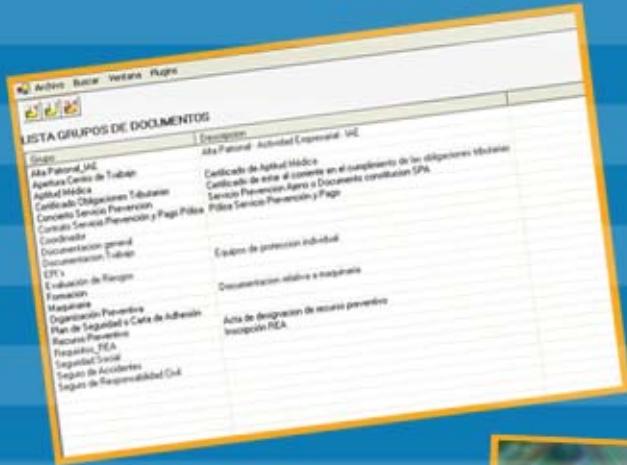
DEPARTAMENTO DE GESTIÓN DOCUMENTAL

DEPARTMENT OF MANAGEMENT DOCUMENTAL



Gestión de documentación a empresas

Document management



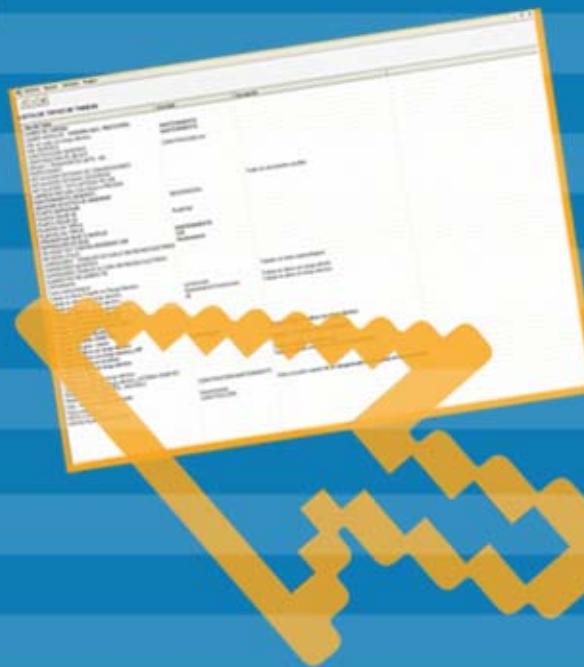
Coordinación de actividades

Coordination of activities



Aplicaciones informáticas

Software



DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN

TRAINING DEPARTMENT



Manejo seguro de maquinaria

Safe handling & Machinery safety

Prevención y seguridad en el sector eólico

Risks prevention in the wind power sector

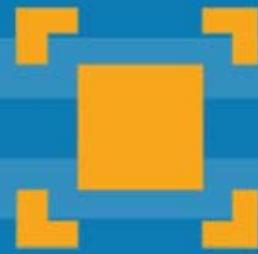


Seguridad industrial y ciudadana

Industrial Safety & Public safety

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA

DEPARTMENT OF ENGINEERING



**Diseño, construcción
y certificación de útiles**

**Design, construction
and certification of tools**



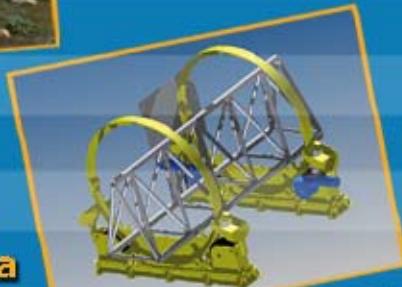
**Instalación y
mantenimiento
de líneas de vida**

**Installation and
maintenance of
life lines**



**Adecuaciones de
máquinas**

Adequacies machines



**Revisión de útiles
de elevación**

**Inspection of
lifting accessories**



**Mantenimiento preventivo
de Aerogeneradores**

**Inspection of
lifting accessories**



**Revisión de útiles
de elevación**

**Preventive Maintenance
of Wind Turbines**

2. INTRODUCCIÓN

- *La Prevención de Riesgos es importante para el Sector Eólico.*
- *El Sector se ve afectado por peligros importantes, que es necesario identificar, eliminar, evaluar, aplicar medidas y controles.*
- *Para seguir avanzando en los objetivos de seguridad y salud, es necesario:*
 - *Implantar Sistemas de Gestión Eficaces en PRL*
 - *Mejorar las prácticas de evaluación de riesgos*
 - *Aplicar en el diseño del aerogenerador la prevención intrínseca*
 - *Diseño ergonómico para realizar la explotación y mantenimiento en las mejores condiciones*
 - *Asegurar en función del riesgo*

**INCORPORAR LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LOS PERFILES
PROFESIONALES DEL SECTOR EÓLICO A TRAVÉS DE LA FORMACIÓN**

3. FACTORES DE RIESGO EN EL SECTOR EÓLICO

3.1. *Transporte*

3.2. *Manutención de cargas*

3.3. *Accesos*

3.4. *Electricidad*

3.5. *Mecánicos, hidráulicos*

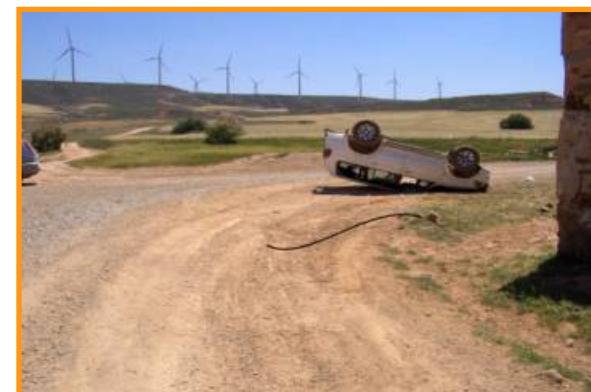
3.6. *Ergonómicos*

3.7. *Emergencias*

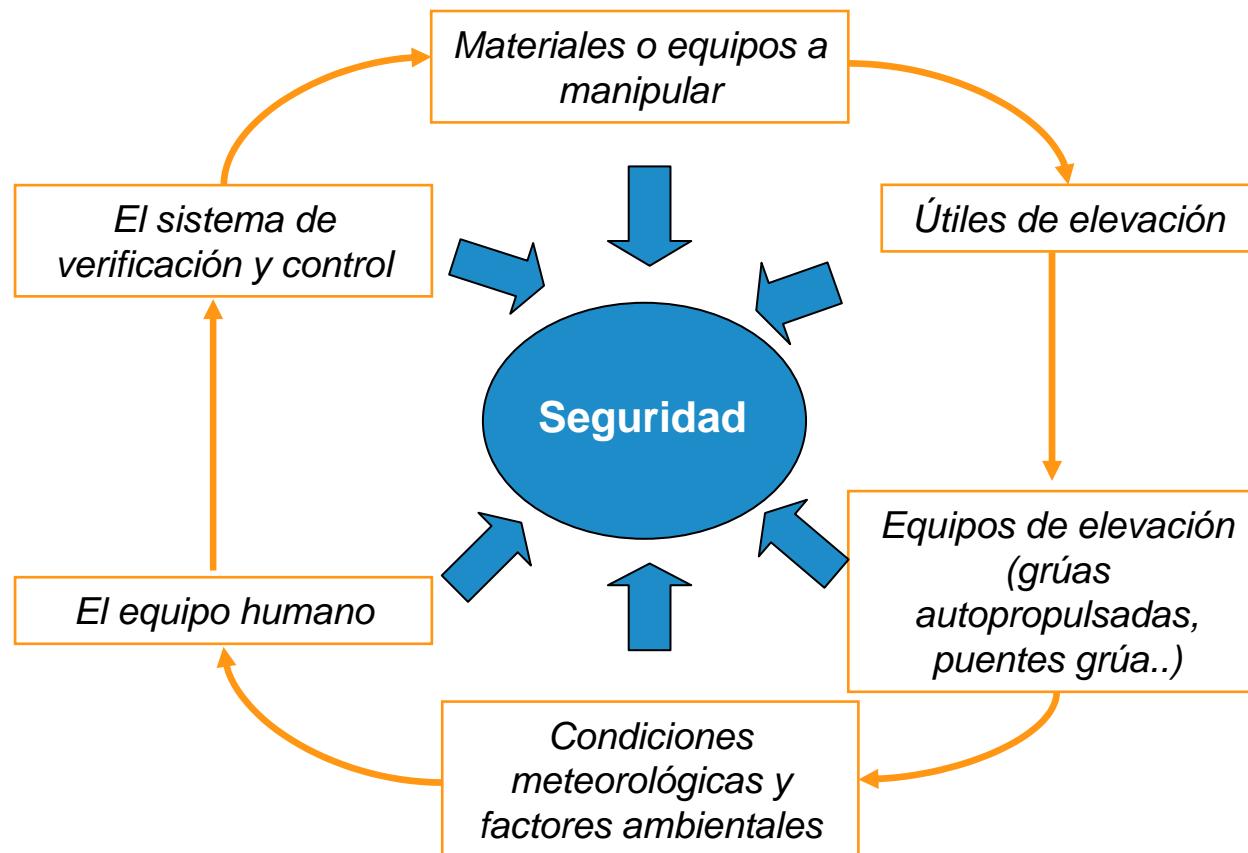
3.8. *Condiciones climatológicas*

3.1. TRANSPORTE

- Incorporar la seguridad vial en el sistema de Prevención de Riesgos de la empresa.*
- Evaluar los costes asociados a los accidentes.*
- Elaboración de programas.*
- Formación y motivación.*
- Observaciones preventivas y control.*



3.2. MANUTENCIÓN MECÁNICA



3.3. SEGURIDAD EN LOS ACCESOS

- Equipos de protección individual
- Seguridad de los equipos de elevación
- Normas de utilización
- Mantenimiento de los equipos
- Formación de los operadores
- Inspecciones y controles



3.4. ELECTRICIDAD --- CONTACTOS ELÉCTRICOS

Choque eléctrico por contacto con elementos en tensión (contacto eléctrico directo), o con masas puestas accidentalmente en tensión (contacto eléctrico indirecto).

Quemadura por choque eléctrico.

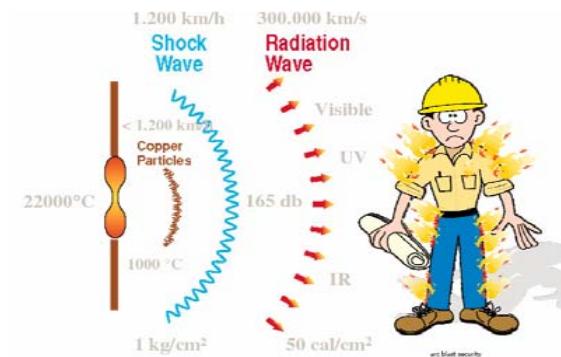
Caídas o golpes como consecuencia de choque o arco eléctrico.



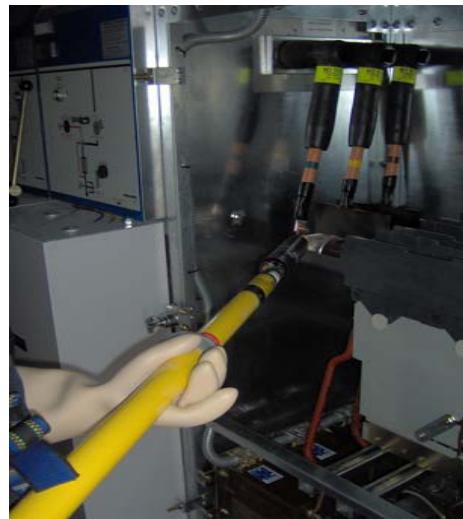
3.4. ELECTRICIDAD --- ARCO ELÉCTRICO

Quemadura por arco eléctrico.

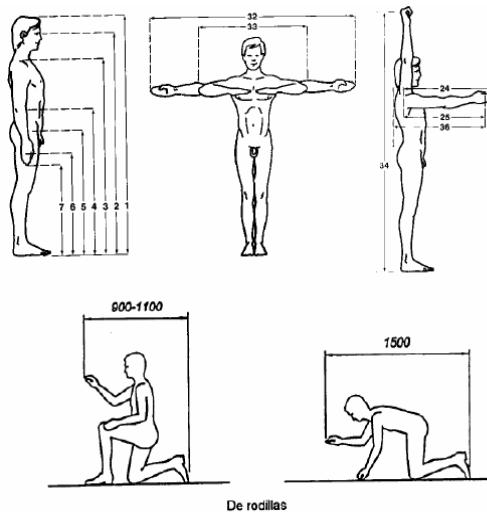
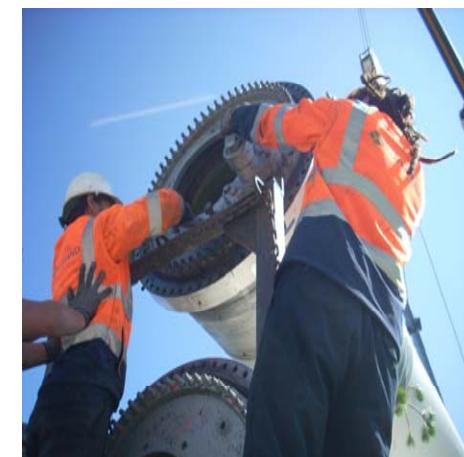
Incendios o explosiones originados por la electricidad.



3.5. RIESGOS MECÁNICOS, HIDRÁULICO



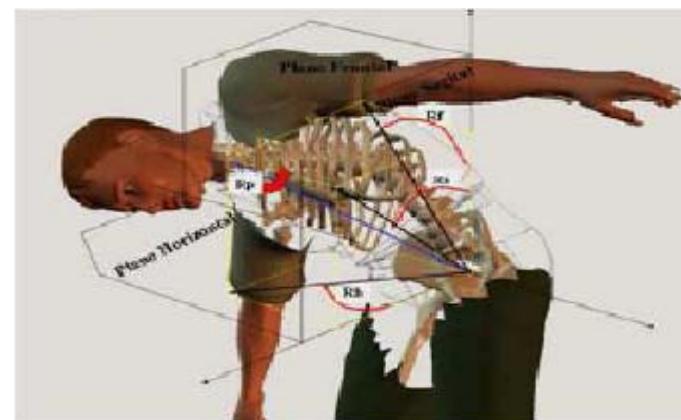
3.6. RIESGOS ERGONÓMICOS



ANTROPOMETRÍA

**UNE-EN ISO
14738: 2002**

Requisitos antropométricos
para el diseño de puestos
de trabajo asociados a
máquinas



3.7. RESPUESTA ANTE EMERGENCIA

EVACUACIÓN DEL ELEVADOR



EVACUACIÓN DEL GENERADOR



3.8. CONDICIONES CLIMATOLOGÍCAS

Tormentas ---- Predicción + procedimientos

Velocidad del aire --- Predicción + límites

Frío, nevadas -- Equipamiento + Kit supervivencia +método de evaluación condiciones extremas

Calor --- Evaluación estrés térmico + procedimientos + aclimatación

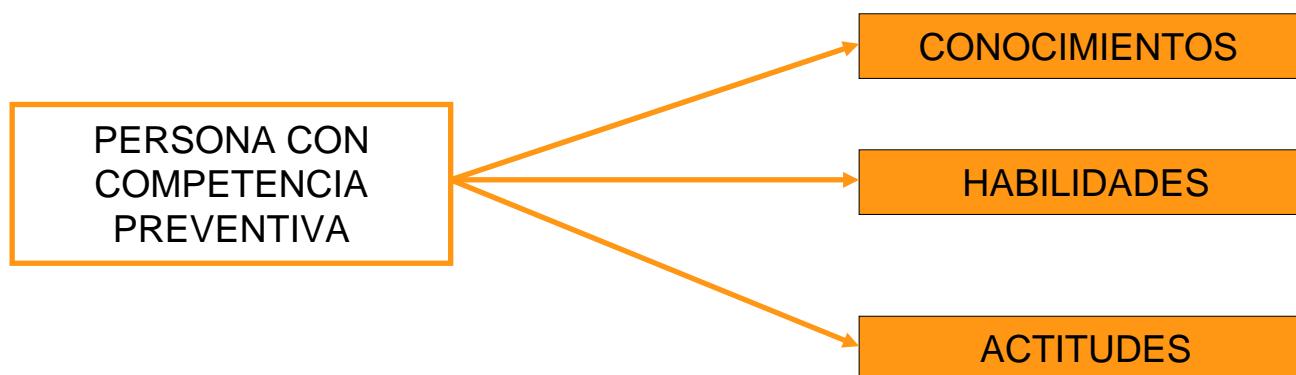


4. COMPETENCIA PREVENTIVA

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las cualificaciones y la formación profesional define la competencia profesional como . El conjunto de conocimientos y capacidades que permitan el ejercicio de la actividad profesional conforme a las exigencias de la producción y el empleo..

COMPETENCIA PREVENTIVA:

Un conjunto identificable y evaluable de conocimientos, habilidades y actitudes, que permiten la integración de la prevención de riesgos y la aplicación de las buenas prácticas en el desempeño del trabajo.



5. PUESTOS - COMPETENCIAS PREVENTIVAS

5.1. GERENCIA

5.2. INGENIEROS DE DISEÑO

5.3. MANDOS

5.4. OPERADORES

5.1. GERENCIA

Objetivos preventivos del puesto		
<i>Verbo activo</i>	<i>Indicador del desempeño</i>	<i>Sujeto de la acción (para <u>quién</u> o para <u>qué</u> lo hace)</i>
<i>Liderar la prevención</i>	<i>Política e implantación</i>	<i>Línea de Mando</i>
<i>Asignar de recursos</i>	<i>Presupuesto “PRL”</i>	<i>Inversiones, gastos, RRHH</i>
<i>Participar</i>	<i>Nº reuniones, comunicados, visitas</i>	<i>Líneas de Mando, Operarios</i>
<i>Conseguir</i>	<i>Reducción de la siniestralidad, cumplir la normativa, reducir las primas de seguros..</i>	<i>Cuenta de resultados</i>

FORMACIÓN DE LA GERENCIA

- MARCO NORMATIVO
- *RESPONSABILIDADES EN MATERIA DE PREVENCIÓN
DE RIESGOS LABORALES*
- *EVALUACIÓN DE RIESGOS*
- *ECONOMÍA DE LA SEGURIDAD*
- *SEGUROS*

5.2. INGENIERO DE DISEÑO

Objetivos preventivos del Puesto		
Verbo activo	Indicador del desempeño	Sujeto de la acción (para <u>quién</u> o para <u>qué</u> lo hace)
Conocimiento normativo	<i>Bases de datos, pertenencia a grupos de trabajo en Normalización</i>	<i>Expediente técnico de construcción del aerogenerador</i>
Identificación de peligros	<i>Diseño de aerogenerador seguro, mediante la prevención intrínseca</i>	<i>Expediente técnico de construcción del aerogenerador</i>
Evaluar los riesgos	<i>Diseño de aerogenerador y aplicación de medidas prevención y protección</i>	<i>Expediente técnico de construcción del aerogenerador</i>
Elaborar instrucciones	<i>Reducción de la siniestralidad, disminución de primas de seguros..</i>	<i>Manual de Instrucciones</i>

FORMACIÓN DEL INGENIERO DE DISEÑO

- NORMATIVA DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO
- MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS
- TÉCNICAS DE PREVENCIÓN
- SISTEMAS DE PROTECCIÓN
- ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS E INSTRUCCIONES

5.3. LÍNEA DE MANDO

Objetivos preventivos del Puesto		
Verbo activo	Indicador del desempeño	Sujeto de la acción (para <u>quién</u> o para <u>qué</u> lo hace)
<i>Transmitir e implantar</i>	<i>Implantación del Sistema de “PRL”</i>	Técnicos y operarios
<i>Motivar</i>	<i>Implantación del Sistema de “PRL”</i>	Técnicos y operarios
<i>Controlar</i>	<i>No conformidades</i>	Operarios, Productos
<i>Investigar</i>	<i>Accidentes, incidentes, fallos</i>	Operarios, Productos, Instalaciones

FORMACIÓN DE MANDOS

- MARCO NORMATIVO
- RESPONSABILIDADES EN “PRL”
- MOTIVACIONES PARA LA PREVENCIÓN
- MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN
- INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES
- FORMACIÓN DE FORMADORES

5.4. OPERADOR

Objetivos preventivos del Puesto		
Verbo activo	Indicador del desempeño	Sujeto de la acción (para <u>quién</u> o para <u>qué</u> lo hace)
<i>Evaluar los riesgos</i>	<i>Exposición al riesgo, incumplimientos</i>	<i>Puestos de trabajo, operaciones, ...</i>
<i>Conocer y cumplir</i>	<i>Normas, procedimientos e instrucciones</i>	<i>Equipos, Instalaciones, procesos, ...</i>
<i>Colaborar</i>	<i>Utilización correcta, vida útil de los equipos</i>	<i>Equipos, Instalaciones, procesos, productos,...</i>
<i>Desarrollar</i>	<i>Sugerencias</i>	<i>Equipos, Instalaciones, procesos, productos,...</i>

FORMACIÓN OPERADORES

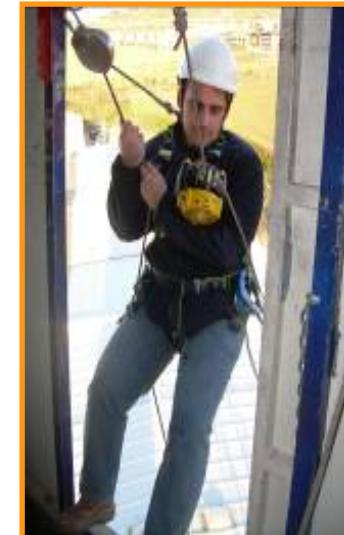
LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LOS PERFILES PROFESIONALES DEL SECTOR EÓLICO

- CONOCER EL MARCO NORMATIVO
- LOS RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DE SU PUESTO DE TRABAJO
- MOTIVACIONES PARA LA PREVENCIÓN

6. CONCLUSIONES

- *Los accidentes y otros daños a la Salud, tienen su causa raíz en la falta de competencia preventiva.*
- *Es necesaria incrementar los programas formativos en materia de PRL, de la Gerencia, la Ingeniería de Diseño, la Línea de Mando y los operarios.*
- *La formación en PRL debe formar parte de los programas en los ciclos formativos.*
- *Las empresas deben incorporar en los perfiles de puesto la COMPETENCIAS en PRL.*
- *Debemos seguir investigando en nuevas herramientas que faciliten los procesos formativos.*

***MUCHAS GRACIAS POR
SU ATENCIÓN***



Pol. Industrial "Mocholí" C/ Río Elorz Nave 13 E, 31110 Noain (Navarra)

Tlf: +34 948 214040 Fax: +34 948 214041