

SIMULWIND: maintenance **SIMUL**ator for the sustainability of European **WIND** farms Project nº 2017-1-DE02-KA202-004261

Manual

Al usar el simulador SIMULWIND, acepta los términos de licencia y los términos de uso



El apoyo de la Comisión Europea para la producción de esta publicación no constituye una aprobación del contenido, el cual refleja únicamente las opiniones de los autores, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en la misma.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union



CC BY SA 4.0 by Asociacion Empresarial Eolica

	SIMULWIND
	admin@simulwind.com
	ENTER
Una vez ejecutado el archivo Simuwind.exe aparecerá esta par	ntalla, donde podremos introducir el nombre de usuario (debe ser un correo electrónico para

evitar posibles duplicidades) y su password, para a continuación mediante el botón ENTER entrar en la aplicación.

Por defecto el usuario administrador es: <u>admin@simulwind.com</u> y el password es admin

SIMUL**WIND**

PERFORM PRACTICE

DEDEZ			CT1	~ -
PERE	JK M	ΡΚΔΙ		
	21111			

PRACTICE MANAGEMENT		PRACTICES AVAILABLE					
TOOL, MATERIAL AND PPES MANAGEMENT		Select practice:	~	Selectuser:	~	Select difficulty:	
WIND TURBINE MODEL M	ANAGEMENT						
USERS		START PRACTICE		✔ IS VR			
ADMINISTRATOR PROFILE admin							
Edit profile							

Una vez en el panel de control en modo administrador, la pantalla nos mostrará las opciones de navegación a través de las diferentes configuraciones posibles que iremos desgranando en este manual. El Panel lateral nos ofrece información sobre los submenús principales: PERFORM PRACTICE // PRACTICE MANAGEMENT // TOOL, MATERIAL AND PPES MANAGEMENT // WIND TURBINE MODEL MANAGEMENT // USERS. De forma adicional en la parte inferior izquierda nos aparece el usuario que esta operando en este momento, así como la posibilidad de editar su perfil mediante la opción *Edit Profile*.

SIMULWIND

PERFORM PRACTICE

DEDEZ			CT1	~ -
PERE	JK M	ΡΚΔΙ		
	21111			

PRACTICE MANAGEMENT	PRACTICE MANAGEMENT				
TOOL, MATERIAL	Select practice:	Select user:	Select difficulty:		
AND PPES MANAGEMENT	HIGH SPEED SHAFT	∽ admin	✓ LOW	~	
WIND TURBINE MODEL MANAGEMENT	V HIGH SPEED SHAFT BLADE TEST				
USERS					
	START PRACTICE	 ✔ IS VR			
ADMINISTRATOR PROFILE admin					
Edit profile					

Empezamos el tour por todas las opciones de la aplicación por el submenú PERFORM PRACTICE, el cual nos permitirá configurar la práctica. Como se puede observar en primer lugar muestra un desplegable con el objetivo de seleccionar la práctica a realizar *Select practice*. En nuestro caso de ejemplo será *HIGH SPEED SHAFT*.

A medida que se vayan creando e incluyendo nuevas prácticas, éstas aparecerán como seleccionables en el desplegable.

SIMUL**WIND**

PERFORM PRACTICE

PERFORM PRACTICE

PRACTICE MANAGEMENT	PRACTICES AVAILABLE				
TOOL, MATERIAL	Select practice:	Selectuser:	Select difficulty:		
AND PPES MANAGEMENT	HIGH SPEED SHAFT	admin 🗸	LOW	~	
WIND TURRINE MODEL MANAGEMENT		√ admin			
		Joseba Nuria			
		200			
USERS					
	START PRACTICE	✔ ISVR			
ADMINISTRATOR PROFILE					
admin					
Edit profile					

De la misma forma que lo comentado en la anterior diapositiva, la opción *Select User* nos permitirá acceder a los diferentes perfiles de usuario que se hayan creado en la aplicación (recordemos que estamos en modo administrador).

A medida que se vayan creando nuevos usuarios aparecerán en el desplegable y podrán ser seleccionados.

SIMUL**WIND**

PERFORM PRACTICE

DEDEODM	DDACTIC	E .
PERFURM	IPRACTIC	Е.

PRACTICE MANAGEMENT	PRACTICES AVAILABLE					
TOOL, MATERIAL AND PPES MANAGEMENT	Select practice:		Select user:		Select difficulty:	
WIND TURBINE MODEL MANAGEMENT	HIGH SPEED SHAFT	~	admin	~	LOW MEDIUM HIGH	
USERS	START PRACTICE		✔ IS VR			
ADMINISTRATOR PROFILE admin						
Edit profile						

El tercer desplegable corresponde al nivel de dificultad, el cual podrá ser seleccionado en la opción Select difficulty, indicando el modo escogido.

En nuestro ejemplo: LOW – MEDIUM – HIGH // LOW: Información de ayuda en cada paso, MEDIUM: Paneles informativos al inicio y al final del paso, HIGHT: Sin paneles de ayuda informativa. Además, los tiempos entre pasos se reducen para que computen como error y salte la ayuda.

SIMUL**WIND**

PERFO

PRAC

TOOL, AND P

WIN

USERS

ADMINIST

PRACTICE MANAGEMENT

IM FRACING					
ICE MANAGEMENT	HIGH SPEED SHAFT	TOTAL EXERCISES: 3	ľ		
MATERIAL PES MANAGEMENT	BLADE TEST	TOTAL EXERCISES: 1	Ø	Ī	
TURBINE MODEL MANAGEMENT					

En el segundo submenú del panel lateral PRACTICE MANAGEMENT, se ubican las prácticas cargadas y disponibles. De forma adicional nos permitirá editar una práctica concreta, borrarla, o crear una nueva práctica.

En nuestro ejemplo podemos observar la práctica HIGHT SPEED SHAFT, así como otra de prueba BLADE TEST.

simul wind			
PERFORM PRACTICE	NEW PRACTICE		BACK TO LIST
PRACTICE MANAGEMENT	DATA		
TOOL, MATERIAL AND PPES MANAGEMENT	Practice Name Practice Name	Explanatory video:	
WIND TURBINE MODEL MANAGEMENT	Initial EPIS text	No video selected	
USERS	initial EPIS text		
	Initial Practical Text		
ADMINISTRATOR PROFILE			
Edit profile			SAVE

Siguiendo la exploración de las posibilidades que nos ofrece Simulwind, en esta pantalla nos muestra el resultado de clicar en la pantalla anterior la función: *Create new practice.* Como se puede observar nos permite definir un titulo para la práctica, un texto con los EPIS iniciales y un texto explicativo del desarrollo técnico de la práctica. En la parte lateral derecha podremos seleccionar un video de entrada que se podrá visualizar antes del inicio de los ejercicios. De forma adicional se ha habilitado un marcaje mediante visto para poder activar la práctica cuando la tengamos finalizada (lo que supondrá que será seleccionable para los usuarios, o en su defecto mantenerla desactiva mientras trabajamos en construirla y configurarla.

simul**wind**

DEBECIDIM PRACTICE	HIGH SPEED SHA	\FT				BACK TO LIST
	DATA	ELEMENTS	EXERCISES	TUTORIALS		
PRACTICE MANAGEMENT					_	
TOOL, MATERIAL AND PPES MANAGEMENT	Practice Name HIGH SPEED SHAFT	_			Explanatory video: SELECT VIDEO	
WIND TUBBINE MODEL MANAGEMENT	Initial EPIS text				practica I/videoPractica.mp4	
	Objective of the exercise STOP	THE WIND TURBINE.			ACTIVE PRACTICE	
USERS	<color=#fff00>MAINTENANCE </color=#fff00>	ROOM:				
	Initial Practical Text					
	YOU HAVE FINISHED SUCCESS	ULLY				
Q <i>Q</i>						SAVE
lit profile						

Seleccionando la opción editar práctica (icono en la parte lateral derecha de la diapositiva anterior (página 6 de 80), nos aparece esta pantalla. En primer lugar nos encontramos con la pestaña DATA, en la que figuran las descripciones, video y opción de activación que hemos descrito en la diapositiva anterior (página 7 de 80), y que provienen de lo indicado en la creación de la práctica en cuestión.

Podremos modificar todos estos campos a voluntad en esta pantalla.



Nos encontramos con la pestaña ELEMENTS, en la que podremos configurar los elementos que van a participar en el desarrollo de la práctica. Como menú secundario podemos observar los diferentes tipos de elementos contemplados. Estos son: TOOLS – MATERIALS – PPES – MODEL OBJECTS – TELETRANSPORTATION. Cada uno dispone de sus propios elementos, que como su propio nombre indica servirán a cada propósito en particular. Cabe destacar que en cada elemento se han añadido dos iconos, uno para poder editar el elemento y otro para poder eliminarlo de la práctica. Así mismo en la parte lateral derecha podemos añadir objetos (existentes en el submenú TOOL, MATERIAL AND PPES MANAGEMENT). (Ver siguiente diapositiva).

SIMUL WIND **HIGH SPEED SHAFT** PERFORM PRACTICE ELEMENTS TUTORIALS DATA **EXERCISES** PRACTICE MANAGEMENT MATERIALS TOOL MATERIAL AND PPES MANAGEMENT WIND TURBINE MODEL MANAGEMENT \sim Paint pot USERS Grease YES NO YES SAVE ADMINISTRATOR PROFILE admin Edit profile

Ya ubicados en la pestaña MATERIALS, cuyo funcionamiento es idéntico a la de TOOLS, podemos profundizar en la configuración de un nuevo objeto (parte lateral derecha ADD OBJECT, donde habremos seleccionado el objeto existente, y además podremos indicar a Simulwind si este objeto es mandatorio (el usuario no podrá salir de la sala de mantenimiento sin él seleccionado) *Mandatory Object* (necesaria su interacción en el desarrollo de la práctica), si queremos que el objeto esté oculto (para por ejemplo aumentar el nivel de dificultad, o simplemente para que sirva a nuestros intereses), y adicionalmente podremos indicar si este objeto está duplicado en el aerogenerador. Deberemos guardar los cambios una vez parametrizado el nuevo elemento.

SIMULWIND **HIGH SPEED SHAFT** PERFORM PRACTICE DATA ELEMENTS **EXERCISES** TUTORIALS PRACTICE MANAGEMENT PPES TOOL, MATERIAL AND PPES MANAGEMENT WIND TURBINE MODEL MANAGEMENT USERS SAFETY HELMET SECURITY BOOTS SECURITY HARNESS YES NO YES 🗸 NO CII YES ADMINISTRATOR PROFILE FALL ARREST CA T

La pestaña PPES funciona de forma idéntica a lo indicado en las anteriores.

SIMULWIND **HIGH SPEED SHAFT** PERFORM PRACTICE ELEMENTS TUTORIALS DATA **EXERCISES** PRACTICE MANAGEMENT MODEL OBJECTS TOOL MATERIAL AND PPES MANAGEMENT R ###btn1 WIND TURBINE MODEL MANAGEMENT R \sim ### HierroPolipast ###btn2 Element visible at the beginning of the practice USERS Ê ###btn3 Ê ###p1_btn4 \square ###_ordenadorCombinadoInt ADMINISTRATOR PROFILE R ### ordenadorCombinado

Continuando con nuestra navegación por las opciones de Simulwind, y en la pestaña MODEL OBJECTS, nos encontramos con la biblioteca de objetos con la que podremos diseñar, crear, interactuar y/o visualizar en la opción principal WIND TURBINE MODEL MANAGEMENT.

En este punto es donde deberemos cargar los elementos que deseamos utilizar a posteriori en el simulador. Vemos en el panel lateral derecho como siempre la opción de añadir un nuevo elemento, e indicar si queremos que esté visible al inicio de la práctica. Guardamos los cambios con SAVE.

SIMUL**WIND HIGH SPEED SHAFT** PERFORM PRACTICE ELEMENTS TUTORIALS DATA **EXERCISES** PRACTICE MANAGEMENT TELEPORTATION TOOL, MATERIAL AND PPES MANAGEMENT \square MAINTENANCE ROOM WIND TURBINE MODEL MANAGEMENT INPUTUP \sim START USERS î **COMPUTER CABINET** $\widehat{}$ WIND TURBINE \square **GO DOWN** ADMINISTRATOR PROFILE LOOK AXLE AND BUSHING

De la misma forma que en la diapositiva anterior, en la pestaña TELETRANSPORTATION podremos añadir (de los creados a través del MENU WIND TURBINE MODEL MANAGEMENT) y borrar nuevos puntos de teletransportación, que serán los que nos permitan desplazarnos entre puntos dentro de la práctica.

HIGH SPEED SHAFT PERFORM PRACTICE ELEMENTS TUTORIALS DATA EXERCISES PRACTICE MANAGEMENT TOOL, MATERIAL AND PPES MANAGEMENT 囵 **STOP THE WIND TURBINE** TOTAL STEPS: 6 WIND TURBINE MODEL MANAGEMENT R **BREAKING ACTION** TOTAL STEPS: 7 USERS R BLOCKING THE HIGH SPEED TOTAL STEPS: 15 ADMINISTRATOR PROFILE

En la pestaña EXERCICES podremos crear, editar, borrar e indicar el orden de los ejercicios contenidos dentro de una práctica, así como general los pasos necesarios en cada ejercicio. En la pantalla se pueden observar 3 ejercicios de ejemplo dentro de la práctica HIGHT SPEED SHAFT: STOP THE WIND TURBINE – BREAKING ACTION – BLOCKING THE HIGH SPEED.

En esta pantalla mediante las flechas a tal efecto se podrá variar el orden correcto de los ejercicios.

SIMULWIND

SIMUL**WIND**

	HIGH SPEED SHAFT STOP THE WIND TURBINE	BACK TO US
	DATA ELEMENTS EXERCISES TUTORIALS	
PRACTICE MANAGEMENT		
TOOL, MATERIAL AND PPES MANAGEMENT	DATA STEP LIST Exercise Name	Informative Image:
WIND TURBINE MODEL MANAGEMENT	STOP THE WIND TURBINE	SELECT IMAGE
USERS	Objective of the exercise STOP THE WIND TURBINE. <color=#ffff00>MAINTENANCE ROOM:</color=#ffff00>	Explanatory video:
	 Select the PPES, MATERIALS and TOOLS needed 	No video selectod Final Video:
	Final text of the exercise CONGRATULATIONS YOU HAVE FINISHED SUCCESSFULLY THE EXERCISE OF STOPPING THE MACHINE. PRESS "ACCEPT AND CONTINUE" IF YOU ARE READY PREPARED TO FOLLOW WITH THE NEXT PRACTISE EXERCISE.	SELECT VIDEO
ADMINISTRATOR PROFILE admin		SAVE
Edit profile		

Indicando en la pantalla anterior *Create new exercice* accederemos a la pantalla actual. Como se puede observar se podrán editar los diferentes textos explicativos, así como se ha habilitado la posibilidad de incluir imagen, video descriptivo del ejercicio y/o video final.

simul wînd						
PERFORM PRACTICE	HIGH SPEED SHAFT STOP THE WIND TURBINE		BACK TO LI			
PRACTICE MANAGEMENT	DATA ELEMENTS EXERCISES	TUTORIALS				
TOOL, MATERIAL AND PPES MANAGEMENT	DATA STEP LIST Go the door	TELEPORT				
WIND TURBINE MODEL MANAGEMENT	OPEN THE DOOR	INTERACTION	⊠ ∎ ↑ ↓			
USERS	Enter the wind turbine	nter the wind turbine TELEPORT				
	EQUIP YOURSELF WITH PPES	PPES	@ ∎ ↑ ↓			
ADMINISTRATOR PROFILE	PUSH THE CORRECT SWICHT SEQUENCE	INTERACTION	⊠ ∎ ↑ ↓			
		DDEC				

Clicando en cualquier ejercicio existente, en la pestaña STEP LIST se establecerán las acciones concretas y su orden correcto, utilizando para ello los iconos ya conocidos de editar, borrar y ordenar.

SIMUL WÎND	ADM N	ISTRATOR
PERFORM PRACTICE	HIGH SPEED SHAFT STOP THE WIND TURBINE GO THE DOO	R BACK TO LIST
PRACTICE MANAGEMENT	DATA ELEMENTS EXERCISES TUTOR	NALS
TOOL, MATERIAL AND PPES MANAGEMENT	DATA STEP LIST BACK TO STEPS Type of action	Teleport Point
WIND TURBINE MODEL MANAGEMENT	Step name Go the door	WIND TURBINE ACCESS V Type of action V Image: Constrained action V
USERS	Description step GO TO THE WIND TURBINE ENTRY TO OPEN THE DOOR	Final text step SUCCESS!
	Help text. USE TELEPORTATION TO GO THE WIND TURBINE ENTRANCE, YOU WILL RECEIVE INSTRUCTIONS TO COMPLETE THE EXERCISE.	
ADMINISTRATOR PROFILE admin	Informative video SELECT IMAGE SELECT VIDEO Motorola_hand-heldjpg videoHerramienta.mp4	Warning panel Ambient sound Activate ambient sound
Edit profile		SAVE

Indicando editar un paso en concreto nos encontraremos con esta pantalla, en la que se establece: El tipo de acción (interacción, mirar, objeto combinado, PPES o teletransporte. Esta elección condicionará el funcionamiento futuro y la interacción del paso.

Se podrán incluir textos explicativos y de ayuda, así como imágenes y videos. En el panel lateral derecho se seleccionará el elemento de entre los de la categoría escogida, y opciones adicionales como un panel de alarma y activar sonido ambiente durante el desarrollo del mismo.

SIMUL WÎND	ADMIN	ISTRATOR
PERFORM PRACTICE	HIGH SPEED SHAFT STOP THE WIND TURBINE GO THE DO	OR BACK TO LIST
PRACTICE MANAGEMENT	DATA ELEMENTS EXERCISES TU	TORIALS
TOOL, MATERIAL AND PPES MANAGEMENT	DATA STEP LIST BACK TO STEPS Type of action	NEXT STEP PORTAL Final text step
WIND TURBINE MODEL MANAGEMENT	Step name Go the door	SUCCESS!
USERS	GO TO THE WIND TURBINE ENTRY TO OPEN THE DOOR	
	Help text USE TELEPORTATION TO GO THE WIND TURBINE ENTRANCE. YOU WILL RECEIVE INSTRUCTIONS TO COMPLETE THE EXERCISE.	Warning panel Ambient sound Activate ambient sound
ADMINISTRATOR PROFILE admin	Informative image Informative video SELECT IMAGE SELECT VIDEO Motoorala_hand-heldjag videoHerramilenta.mp4	Select sound Sound volume (0/100) mar 22 Coop sound
Edit profile		SAVE

Esta diapositiva es idéntica a la anterior, se muestra en el lateral derecho parte inferior (deslizando la barra lateral) la configuración del sonido ambiente de entre los precargados, así como su volumen y si deseamos que itere una vez finalizada.

simul wind		
PERFORM PRACTICE	HIGH SPEED SHAFT STOP THE WIND TURBINE	BACK TO LIST
PRACTICE MANAGEMENT	DATA ELEMENTS EXERCISES TUTORIALS	
TOOL, MATERIAL AND PPES MANAGEMENT	BLOCK HIGH SPEED SHAFT	
WIND TURBINE MODEL MANAGEMENT		
USERS		
ADMINISTRATOR PROFILE admin		
l mismo modo se configurarán	los tutoriales en su pestaña correspondiente. Teniendo la opción de crear nuevos tutoriales o editar los e	existentes.

SIMUL**WIND**

	HIGH SPEED SHAFT						
	DATA	ELEMENTS	EXERCISES	TUTORIALS			
PRACTICE MANAGEMENT							
TOOL, MATERIAL							
AND THE MANAGEMENT	Tutorial Name						
WIND TURBINE MODEL MANAGEMENT	Tutorial Name						
	Tutorial text						
USERS	Tutorial text						
	Tutorial Image:	Video-tutorial:					
	SELECT IMAGE	SELECT VIDEO					
ADMINISTRATOR PROFILE admin	No image selected	No video selected					
					SAVE		
Edit profile							

Observamos la pantalla de creación de un nuevo tutorial, pudiendo editar texto, imágenes y/o videos.

SIMUL**WIND**

	HIGH SPEED SHAF	т			BACK TO LIST
PERFORM PRACTICE	DATA	ELEMENTS	EXERCISES	TUTORIALS	
PRACTICE MANAGEMENT					
TOOL, MATERIAL AND PPES MANAGEMENT	BLOCK HIGH SPEED SHAFT				
	BLOCK HIGH SPEED SHAFT				
WIND TURBINE MODEL MANAGEMENT	Tutorial text				
USERS	Lorem ipsum dolor sit amet consecte etiam tristique, penatibus et incepto:	tur adipiscing elit, vivamus aptent libi s vitae porttitor per, purus cum quisqu	ero phasellus curabitur vehicula duis le e odio dictum nisi.	o, tristique aliquam pretium tempor eti	iam volutpat. Nulla dictumst fusce euismod mi semper
	Tutorial Image:	Video-tutorial:			
	SELECT IMAGE	SELECT VIDEO			
dmin	No image selected	turbüneWork.mp4			
					SAVE
.dit profile					

Una vez creado un tutorial podremos editarlo a posteriori con las opciones que ya nos son conocidas.

SIMULWIND MATERIAL, TOOL AND PPE MANAGEMENT PERFORM PRACTICE TOOLS MATERIALS PPES PRACTICE MANAGEMENT TOOL, MATERIAL AND PPES MANAGEMENT WIND TURBINE MODEL MANAGEMENT USERS CALIPER LEVER BRUSH WALKIETALKIE HEX WRENCH SET ADMINISTRATOR PROFILE COMPUTER + RJ45 MEASURING TAPE COMPUTER COMPUTER PROGRAMS 2

Pasando al submenú lateral izquierdo TOOL, MATERIAL AND PPES MANAGEMENT se podrán añadir, editar y/o borrar elementos en cada categoría, en este caso TOOLS.

SIMUL**WIND**

MATERIAL, TOOL AND PPE MANAGEMENT

PERFORM PRACTICE						
PRACTICE MANAGEMENT	TOOLS	MATERIALS	PPES			
	NEW TOOL				BACK TO L	IST
AND PPES MANAGEMENT	Object Name:				FBX Object	
	Object Name:					
WIND TURBINE MODEL MANAGEMENT	Object Description					
USERS	Object Description					
	Informative Image:	Explanatory video:	ROTATION OF THE HANDL	ED OBJECT	SELECT FBX	
	SELECT IMAGE	SELECT VIDEO	0 0	0	Prámetros obligatorios: (Varias opciones separar con :)	
	No image selected	No video selected			Required parameters: (Several options separate with;)	
ADMINISTRATOR PROFILE	Combinable Object:					
	YES 🗹 NO				SAVE	
idit profile						

Ilustración de cómo crear un NEW TOOL, a destacar que aparte de los típicos textos, imágen i video, se podrá indicar la rotación del objeto en mano para hacerlo coincidir con e centro lógico de la misma utilizando las coordenadas X, Y, Z.

En la parte lateral derecha se deberá adquirir el archivo FBX necesario para la inclusión del nuevo elemento. Para finalizar se deberá indicar si el elemento es combinable con otro o no (para que aparezca en los desplegables en la opción combinar elementos y poderlo editar de forma individual).

SIMUL**WIND**

MATERIAL, TOOL AND PPE MANAGEMENT

PERFORM PRACTICE					
PRACTICE MANAGEMENT	TOOLS	MATERIALS	PPES		
	NEW TOOL COMPUTER				BACK TO LIST
AND PPES MANAGEMENT	Object Name:			FBX Object	Combined Object:
	Computer				
WIND TURBINE MODEL MANAGEMENT	Object Description				
USERS	Lorem ipsum dolor sit amet consectet tristique aliquam pretium tempor etia et inceptos vitae porttitor per, purus c	ur adipiscing elit, vivamus aptent m volutpat. Nulla dictumst fusce um quisque odio dictum nisi.			
	Informative Image:	Explanatory video:	ROTATION OF THE HANDLED OBJECT	SELECT FBX	Computer + RJ45
	SELECT IMAGE	SELECT VIDEO	0 0 0		
	Noimage selected	No video selected	<u>х ү</u> z	The combined object is the same	
MINISTRATOR PROFILE	Combinable Object: Combine w	lith:	Combine with:		
	✓ YES NO	Material	RJ45 🗸		
V.					SAVE
t profile					JAVE

Pantalla ilustrativa de las opciones en caso de indicar que es un objeto combinable, si se combina con una herramienta o un material y con que otro elemento se combina. En la parte lateral derecha podemos observar tanto el elemento que deseamos combinar como su pareja de combinado.

SIMUL**WIND**

AD

MATERIAL, TOOL AND PPE MANAGEMENT

PENFORM PRACTICE									
PRACTICE MANAGEMENT	TOOLS	MATERIALS	PPES						
	NEW TOOL COMPUTER						KCK TO LIST		
TOOL, MATERIAL AND PPES MANAGEMENT	Object Name:				FBX Object	Combined Object:			
	Computer								
WIND TURBINE MODEL MANAGEMENT	Object Description								
users	Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipiscing elit, vivamus aptent libero phasellus curabitur vehicula duis leo, tristique aliquam pretium tempor etiam volutpat. Nulla dictumst fusce euismod mi semper etiam tristique, penatibus et inceptos vitae porttitor per, purus cum quisque odio dictum nisi.								
	Informative Image:	Explanatory video:	ROTATION OF THE HANDLED O	BJECT	SELECT FBX	Computer + RJ45	~		
	SELECT IMAGE	SELECT VIDEO	0 0	о		WalkieTalkie CALIPER			
	No image selected	No video selected	X Y	z	The combined object is the same	Lever HEX WRENCH SET	- 15		
INISTRATOR PROFILE	Combinable Object: Co	ombine with:	Combine with:			PAINT Pliers			
	🗹 YES 🗌 NO 🛛	Tool Material	RJ45	~					
yethe						SAVE			

Pantalla ilustrativa del desplegable comentado anteriormente (elementos combinados seleccionables).

SIMUL**WIND**

MATERIAL, TOOL AND PPE MANAGEMENT

PERFORM PRACTIÇE						
PRACTICE MANAGEMENT	TOOLS	MATERIALS	PPES			
	NEW TOOL WALKIETALKIE					BACK TO LIST
AND PPES MANAGEMENT	Object Name:				FBX Object	
	WalkieTalkie					
WIND TURBINE MODEL MANAGEMENT	Object Description					
USERS	WalkieTalkie					
	Informative Image:	Explanatory video:	ROTATION OF THE H	NDLED OBJECT	SELECT FBX	
	SELECT IMAGE	SELECT VIDEO	90	o o	Prámetros obligatorios: (Varias opciones separar con ;)	
	Mutarala, hand-helding	videoHerramienta.mp4			Required parameters: (Several options separate with;)	
	Combinable Object:					
	YES 🖌 NO					
					SAVE	
idit profile						

Una vez creado un elemento se podrá editar a posteriori como se muestra en esta diapositiva.

SIMULWIND MATERIAL, TOOL AND PPE MANAGEMENT PERFORM PRACTICE TOOLS MATERIALS PPES PRACTICE MANAGEMENT TOOL, MATERIAL AND PPES MANAGEMENT WIND TURBINE MODEL MANAGEMENT USERS CI ADMINISTRATOR PROFILE Ilustración de la pestaña MATERIALS, que funciona y se configura de forma idéntica a la pestaña TOOLS.

SIMUL**WIND**

MATERIAL, TOOL AND PPE MANAGEMENT

PERFORM PRACTICE							
PRACTICE MANAGEMENT	TOOLS	MATERIALS	PPES				
							BACK TO LIST
TOOL, MATERIAL AND PPES MANAGEMENT	Object Name:					FBX Object	
	Object Name:						
WIND TURBINE MODEL MANAGEMENT	Object Description						
USERS	Object Description						
	Informative Image:	Explanatory video:	ROTATION OF THE	HANDLED OBJEC	.т	SELECT FBX	
	SELECT IMAGE	SELECT VIDEO	0	0		Prámetros obligatorios: (Varias opciones separar con :)	
	No image selected	No video selected	x	¥	z	Required parameters: (Several options separate with;)	
DMINISTRATOR PROFILE	Combinable Object:						
	YES VI NO						
						SAVE	
lit profile							

Ilustración de la pantalla para crear un nuevo material. Funcionamiento idéntico lo anteriormente comentado en TOOLS

SIMUL**WIND**

MATERIAL, TOOL AND PPE MANAGEMENT

PERFORM PRACTICE					
PRACTICE MANAGEMENT	TOOLS	MATERIALS	PPES		
					BACK TO LIST
TOOL, MATERIAL AND PPES MANAGEMENT	Object Name:			FBX Object	
	Paint pot				
WIND TURBINE MODEL MANAGEMENT	Object Description			r Bunourh	
USERS	Lorem ipsum dolor sit amet cons tristique aliquam pretium tempo et inceptos vitae porttitor per, pu	ectetur adipiscing elit, vivamus aptent l or etiam volutpat. Nulla dictumst fusce e ırus cum quisque odio dictum nisi.	libero phasellus curabitur vehicula duis leo, euismod mi semper etiam tristique, penatibus		
	Informative Image:	Explanatory video:	ROTATION OF THE HANDLED OBJECT	SELECT FBX	
	SELECT IMAGE	SELECT VIDEO	0 0 0		
	No image selected	No video selected	x y z		
ADMINISTRATOR PROFILE admin					SAVE
Ilustración de la pantalla para edit	ar un material. Funci	onamiento idéntico lo	anteriormente comentado en	TOOLS	

SIMULWIND MATERIAL, TOOL AND PPE MANAGEMENT PERFORM PRACTICE TOOLS MATERIALS PPES PRACTICE MANAGEMENT TOOL, MATERIAL AND PPES MANAGEMENT WIND TURBINE MODEL MANAGEMENT USERS SAFETY HELMET LANYARD FALL ARREST SECURITY BOOTS SECURITY HARNESS NEEWWWWWWW ADMINISTRATOR PROFILE Ilustración de la pestaña PPES. Funcionamiento idéntico lo anteriormente comentado en TOOLS.

SIMUL**WIND**

MATERIAL, TOOL AND PPE MANAGEMENT

PERFORM PRACTICE					
PRACTICE MANAGEMENT	TOOLS	MATERIALS	PPES		
	NEW PPE SAFETY HELMET				BACK TO LIST
TOOL, MATERIAL AND PPES MANAGEMENT	Object Name:			FBX Object	
	SAFETY HELMET				
WIND TURBINE MODEL MANAGEMENT	Object Description				
USERS	The main objective of the safety helmet is to protect the head of those who wear it from danger and mechanical shock. It can also protect against other risks of a mechanical, thermal or electrical nature.				
	Informative Image:	Explanatory video:	ROTATION OF THE HANDLED OBJECT	SELECT ERV	
	SELECT IMAGE	SELECT VIDEO	0 0 0		
	Matarala, hand heldijag	VIDEO LHSS 02mp4	x y z		
ADMINISTRATOR PROFILE admin					SAVE
Edit profile					
Ilustración de la pantalla para crear un nuevo PPES. Funcionamiento idéntico lo anteriormente comentado en TOOLS					

LOADING...



WAIT FOR A FEW SECONDS WHILE THE SCENE IS LOADED

Continuando nuestra exploración, y situándonos en el menú principal, opción WIND TURBINE MODEL MANAGEMENT, se nos cargará la aplicación especifica para editar el aerogenerador.



Aparecerá en unos segundos (dependiendo de las características técnicas del PC) el aerogenerador de ejemplo. Con las opciones en la parte superior de la pantalla.



La opción PLAYER nos permite configurar el modo visión para facilitarnos el trabajo de creación o manipulación de los elementos. De forma que la opción MOVE OFF nos indica que podremos ver nuestro entorno con el botón derecho del ratón (versión 3D), y si lo activamos pasará a MOVE ON (ver siguiente diapositiva) y entonces no nos permitirá movimiento perimetral. Así mismo nos encontramos con la opción CAMERA POINT LIST que es una lista de puntos creados para desplazarnos inmediatamente a ellos sin haber de recorrer todo el trazado, hecho que nos facilitará la edición de diferentes puntos a mayor velocidad.



Pantalla ilustrativa del MODE ON que comentábamos en la diapositiva anterior.


Pantalla ilustrativa del CAMERA POINT LIST comentado anteriormente.



Continuando con nuestra navegación desplegamos las opciones de la pestaña TELETRANSPORTATION POINTS. La primera opción del submenú emergente a la izquierda es crear un nuevo punto de teletransporte.



En la siguiente función podremos escoger un objeto dinámico de entre el desplegable LIST OF DYNAMIC OBJECTS.



Podremos buscar un objeto en concreto con la opción SEARCH OBJECT.



Clicando en la opción MAIN LIST OBJECTS nos aparecerá el árbol lógico de carpetas contenedoras de objetos y superobjetos (objeto que representan un conjunto de objetos). En azul se indican las carpetas donde están incluidos los ficheros de los objetos.

SIMUL WIND WIND TRAISING IN COLOR MADIAGEN		JECTS	ouxer	-	TELEPORT	ATION POL	NTS	цят о	F BEMÖYED DBJECTS	ł	EXTENSAL GUILO	n 4	UNIFIET	HELP	×)
	TORRE_OK2		aspa_optimiza da_004	3	aspa_optimiza da_007	3	aspa_optimiza da_008		cabeza	S	cubiertaVentil azion	3				
	ChapaArribaC ubierta	2	ChapaSueloAr riba	3												
	🔶 RETUR	N										@@@_exter	er /			

En esta ilustración se puede apreciar en naranja los objetos finales, y en azul los subconjuntos de objetos.



De cara a facilitar la edición de los elementos se puede recuperar un elemento borrado (aparecerá en el desplegable LIST OF REMOVED OBJECTS.)



Con la opción EXTERNAL OBJECTS podremos importar objetos directamente del exterior.

SIMUL WIND WIND TARENE MODEL MANAGER	PLAYER OBJECT TELEPORTATION POINTS HELP RETURN NEW GREET UPT-OF DYNAMIC GREETS & SAMEN GREET MAIN UPT OF GREETS LIST OF RENOVED GREETS & EXTENSION GREETS & UNRELLET
	HELP ON THE MODEL MANAGER
	Farene igs ans do as sistement, secondatus adigisaleg olit, sed da alusmoid tempos i acidida et al labore et Balore anagan a igun. Ut a sim si di minime venina e, quin mentred execultation o lamos laboris nisi et a iguin ex es commodo conseguet. Duis aute inu edio o in regedienderit in colugiste velt esse al lum do ore eu fugist nulla gariatus. Suce giser sint accesent augüntet non graident sent in coluga qui officia dei inizia di accesent de la consectivation de la consectivation Eurene igs ann do as alt annet, sonsandetos edigisaleg ellt, sed da elesandet tampos i nullidat at labore et dolora megan a igun. Ut a sine si minim sentendi execultation a lamos laboris nisi et agante da conseguet. Duis aute inizia da consectivation esta dolora megan a igun. Ut a sine si minim venina esta elesanted execultation a lamos laboris nisi et signi a se conseguet. Duis aute inizia do con regedienderit in velogiste velt esse di lum do ore au fugist nulla gariatus. Receptous sint accesent cugidatet non graident sent in culga gui officia deservati no in regedienderit in velogiste velt esse di lum do ore au fugist nulla gariatus. Receptous sint accesent
	Loven: josum do orsitamet, zonsectaturadipissing elit, sed do elusmodi tempor incididunt ut labora et dolore magna a igus Ut enim să minim veniam, guis nostruă exercitation e lamace labora nisi et a iguig ax an commodit consegunt. Duis aute hare du or in reguliendent în valagtate veliteme ci lama du ore su logist nulla geriator. Executent sugidatst non prolectat sunt in cuiga gui officia dosorunt mo il anim il esta ă cum du aut labora di cum du or su logist nulla geriator. Executent fazene insum do anat, zonsatetura di gianing elit, ad du elemendi tamendi tamendi tame du fazene at fazian se a u lamace labora nisi et a iguig executent adigianing elit, ad du elemendi tamendi tame de faziare at faziare at sugidatst non graident sunt in cuiga gui officia dosorunt mo il anim il esta accument u lamace labora nisi et a iguig exec com modit consegunt buis aute institute nel agene di lam do ore eu fagist nulla geriator. Executent sugidatst non graident sunt in cuiga gui officia dosorunt mo il anim il esta faziare di faziare di labora di secondi attestatori di generatori attestatori di generatori a digue dosorunt mo il anim il esta faziare de consecutatori sugidatat non graident sunt in cuiga gui officia dosorunt mo il sana il su la faziare. Sorum igne registe cui de cuare di fazia e sum di consegunt sint eccaecat sugidate non graident sunt in cuiga gui officia dosorunt mo il sana il su la faziare. Sorum igne registe atta di di se sum di consegunt to i diglicati su t
	labors at 5 plose magna a liqus. Ut a nim st a minim weniam, quis nostra avectizition u jamoto laboris nisi ut a iquip ax se com modo conseguat libuis aute lura do or in regrete della in woit glabe well see ell um dioise at liguing at quis nostra avectizition u jamoto laboris nisi ut a iquip ax se com modo conseguat libuis aute lura do or in regrete della in Halera ta med, na mentanta at liguing at quis da ninamedi hem gor melli da na mangara aligan. It en min alia minim weniam, qui a nastra at manintan culta mee la foria na ini at la pa get se com modo con seguat. Duis aute i une folice ta geta anti la floria et da ne mangara aligan. It en min alia graldent, sent in calgargal allela dasere at molifit a ula laborar. Esconer iguera da calcumenta at alia con seguat. Duis aute i une do se la seguat. Se ula min alia graldent, sent in calgargal allela dasere at molifit a ula la floria et lagata calcumenta and at manina anti magna silgua. Ut en m eti minim wen rer, guis rostrado avecitato se la mono colabora et liguina age elle, asti ta calcumenta ta meta a seguata este allamo to are euk glata a la secuato da secutato qui da laborar. Esconera i geta mi de con seguat. De la meta secualizzati a la gasirte alia passirte in a calcumentato a diginal age elle, asti ta nast secunando conce uk glata na agasirte. Excepteora sint concertato a diginal age elle, asti anti a meta secunando conce uk glata na agasirte. Excepteora sint concerta te aga da la concerta da concerta da secuna da secuna da secuna da secuna da secuna da concerta da secuna da
	su ga gai afficia desarant molitaraine idi cat afforem Jacom Jacom do analtarmat, sconandata affigicalege dit, sud de cicamed Tampa a indifident ut fafface at facina angan a igan a igan enime di m nime veriam, gui nostradi eventation ai are on la foris sini at aligui gene es commodo consequent. Javis que trate Bolori a regre fendent in velopade velit esse di um dolore eufogat ani a pristut. Bezegent ait a concenta qui difici ga gai difici de descent montina ani a consentato a di sca de sella esti de tem bezegent aita consectato effigicalege it, esti for alizzenti fendent in alizzenti e cui ga gai difici descent montina ella forma face sella esti actore bolore ingane a ligos, consectato effigicalege it, esti for alizzenti in concetto ane maget aligan. Et conim adi mi aim veniam, gais mattati esta consectato enseguet. Duis sute inte della in egreficati en volugtate velit esse cilla montina meniam, pris mentatati excente cui di anno in ali aligui gene en descata anali tarimi de esti ta volugtate velit esse cilla montina montina veniame, gais mentatati escente cui di atta aligui gene en zonamedo descata analitaria in aligni gene esti ta volugtate velit esse cilla montina esti ancora de parte esti de second descata analitaria in a secondati in volugtate velit esse cilla montina esti ancoracesta cui di atta aligni gene esta descata analitaria in ante, consectati a adigiscing elit, sed de elementati atta di aligni gene esti cui a consectato e la magi atta anat, consectato adigiscing elit, sed de elementato de sociale esti este esti este esti este aligni a matta anali anali anali ana aligni gene esti esti adia a consectato e la monti abatta monto consectato adigiscing esti de sociale aligni esti de sociale esti ana de aligni consecta esta de aligni esti anat, consectato adigiscing esti de sociale de de desce aligni esti esti de sociale esti aligni esti desce aligni a la partiante desceratoriale esta descerato aligni esta consectatoria de sociale de de desce aligni esti de sociale descerato desceratoriale
	anglifatet non genident wurd in euign gei officie Anwennet mo it name if anim if an la forum fanoue ign me de arait amet, soensetetu all giscing eit, sed de element fangen i ucibilite et et labore ut falore mag a a ign a tign a tign angen a ign a tign a tign angen a gen a tign a tign angen a gen a tign a tign angen a gen a tign a tign angen a tign a tign angen a tign a tign a tign angen a tign a tign angen a tign a tign angen a tign angen a tign a tign a tign angen a tign a tign angen a tign a tign a tign angen a tign a tign a tign angen a tign a tign angen a tign a tign a tign angen a tign a anglifatet non graffest a cut in cutage gei officie descent tige tign angen a tign angen a tign angen angen angen angen angen angen angen a tign angen a
	even gram do dra anne, consecuted augeschy en, and de element engel a choine de la biole magna a gus dre no so manna ve ha m, gus hostoù evertetetton e banez leban inistat grag ant se avec la sette barz Ez ori e gellen Beit in valgeste velt even ei um Ex ore av fugist aula gerinte. Excegtear sint seconent eugidatst non groident sunt in culga gui officia deserunt mo it anim 18 est la Serum.

En todo momento en la parte superior derecha se dispondrá de una ayuda con texto editable.



Ilustración de progreso.



Ilustración que representa la opción de edición de un punto de teletransportación ya creado.



Ilustración de progreso. El punto se puede mover o rotar seleccionando e botón correspondiente en el panel.



Ilustración de progreso.

ADMINISTRATOR

SIMULWIND

USERS

PERFORM PRACTICE PRACTICE MANAGEMENT TOOL, MATERIAL AND PPES MANAGEMENT admin Joseba Nuria CIT WIND TURBINE MODEL MANAGEMENT PRACTICES CARRIED OUT: 82 PRACTICES CARRIED OUT: 14 PRACTICES CARRIED OUT: 0 PRACTICES GARRIED OUT: 0 TIME: 3h 7m. 18s. TIME: Oh 16m. 17s TIME: Oh. Om. Os. TIME: Oh. Om. Os. USERS ADMINISTRATOR PROFILE

Volviendo al menú principal y seleccionando la opción USERS, se podrá editar y realizar el seguimiento de progreso de cada usuario.

new user



Ilustración para la creación de un nuevo usuario. Existe la opción de asignarle perfil de administrador.

perfil usuario

	User name Edu User Mail User Mail New Password	statistics Practices: O Time in the simulator: Oh. Om. Os.	
	Password		
	Administrator		
	SAVE		
Ilustración nuevo usuario creado	. Progreso a cero.		

perfil usuario

User name	STATISTICS							
User Mall	Practices: 14							
joseba@simulwind.org	Time in the simulator: Oh. 1	16m. 17s.						
New Password Password	SUBIR ASPA 23/08/2019 34:51:07	Oh im. 7s. ACCESSES: 0	FAULTS: 0 FACE					
Administrator	SUBIR ASPA 23/08/2019 14:57:14	Oh. Om, 46s. ACCESSES: 0	FAULTS: 0 DIFICIL					
SAVE	SUBIR ASPA 23/08/2019 15:00:41	Oh. im. 10s. ACCESSES: 0	FAULTS: 5 DIFICIL					
	Quick shaft 24/08/2019 15:05:08	Oh. Om. 40s. ACCESSES: 0	FAULTS: 0 FACE					
	Quick shaft	Oh. im. 27s. ACCESSES: 0	FAULTS: 0 FACIL					

Ejemplo de un usuario que ha realizado varias prácticas, y desde el modo administrador se puede observar el tiempo parcial en cada ejercicio, el nivel escogido y los fallos cometidos.

perfil usuario

	User name	- STATISTICS								
	admin									
Q 3	User Mail	Practices: 82								
	admin@simulwind.com	Time in the simulator:	3h. 7m. 18s.							
	New Password Password	Eje rápido 107-2019	Oh. 15m. 30x. ACCESSES:	5 FAULTS: 3	BAJA					
	Administrator	Eje rápido 10-7-2019	Oh. 15m. 30x ACCESSES:	5 FAULTS: 3	BAJA					
	SAVE	Quick shaft 26/08/2019 15:45:59	Oh. Om. 34s. ACCESSES:	0 FAULTS: 1	MEDIA					
		Quick shaft 26/08/2019 15:46:42	Oh. Om. 40s. ACCESSES:	0 FAULTS: 0	MEDIA					
		Quick shaft	Oh. Om. 38s. ACCESSES	D FAULTS: 0	FACL					

Otro ejemplo ilustrativo, esta vez en modo administrador.

LOADING...



WAIT FOR A FEW SECONDS WHILE THE SCENE IS LOADED

Volviendo a la pantalla principal (ver diapositiva 2) y seleccionando la opción IS VR, definiremos si disponemos y vamos a utilizar un equipo de realidad virtual, o si lo desmarcamos entraremos en el modo 3D, clicando en START PRACTICE.

Aparecerá esta pantalla de espera (unos segundos dependiendo de las características técnicas del PC)



ADMINISTRATOR

PRACTICE ID: 1 EXERCISES: 3 / TOTAL STEPS: 28



Entraremos en la sala de mantenimiento, que será fija para todos los ejercicios y prácticas, y es donde nos podremos equipar para iniciar el ejercicio. Dependiendo del nivel de dificultad aparecerán más indicaciones o menos (según lo hayamos configurado anteriormente).



Ilustración de progreso.



En la parte superior derecha en el icono con las flechas nos aparecerá la leyenda con los botones (opción 3D) que nos permitirán desplazarnos por la práctica y sus ejercicios asociados.



Ilustración de progreso.



Clicando en cada opción nos aparecerá en pantalla emergente la lista de Materiales equipados (en este caso).



De la misma forma y en su posición la lista de herramientas equipadas.



De la misma forma la lista de PPES cargados.



Explorando el cuarto de mantenimiento veremos la mesa donde podremos equiparnos.



Clicando nos aparecerá la lista de PPES disponibles, así como la opción de cargarlos (equiparse). De forma adicional se dispone de un botón de información adicional (el cual contendrá la información texto o multimedia cargada previamente).



El mismo caso para la lista de herramientas.



El mismo caso para la lista de materiales.





Ilustración de progreso (más cerca)



Ilustración de progreso (más cerca)



Explorando la sala de mantenimiento nos encontraremos con los tutoriales creados anteriormente, representaran una ayuda personalizada para cada actividad que se desee.



Una vez equipados nos dirigiremos al punto de teletransporte de la sala de mantenimiento, donde nos indica que para la realización de esta práctica ejemplo aun no estamos bien equipados. Deberemos incluir los PPES, materiales y herramientas que necesitemos para la realización de la práctica y sus ejercicios (el primero en este caso).



Una vez Simulwind reconozca que estamos bien equipados para la tarea a realizar nos lo indicará con pantalla emergente. Estos son los MANDATORY OBJECTS del administrador.


Al dirigirnos al punto de teletransporte ya nos aparecerá en verde y nos permitirá teletransportarnos al aerogenerador.



Ilustración de progreso.



Ya en el aerogenerador en la parte superior dispondremos de datos de progreso, así como las listas de materiales PPES y herramientas precargadas en la sala de mantenimiento.



Ilustración de progreso.



Ilustración de progreso.



Ilustración de progreso. Podemos observar que Simulwind nos va guiando y nos proporciona las imágenes, videos y ayudas que hemos cargado anteriormente.



También dispondremos de la misma ayuda donde aparecerá la información básica para movernos.





Ilustración de progreso. Como se puede observar se podrán utilizar de la lista precargada en la sala de mantenimiento los materiales, PPES o herramientas que necesitemos en cada caso.

Simulwind dispone de una práctica de ejemplo con tres ejercicios precargados.