

<u>GUIA DE LA APLICACIÓN</u> <u>INFORMATICA PARA LA</u> <u>GESTION DE PRODUCTOS</u> <u>QUIMICOS</u>

Marzo 2020.



1. Introducción.

El almacenamiento de productos químicos en nuestros laboratorios y salas adyacentes genera una serie de riesgos que la universidad debe de gestionar. Dada la extensión en el número de laboratorios y la diversidad de agentes químicos empleados, se considera necesario disponer de herramientas que faciliten información cualitativa y cuantitativa sobre los productos químicos empleados. Con este objetivo se ha desarrollado por parte del Servicio de Informatica de la UMH, con la colaboración del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UMH, una aplicación informática que permite la conocer la cantidad de los diferentes productos químicos almacenados en las distintas estancias, así como una serie de parámetros relacionados con la peligrosidad de los mismos.

Aprovechando la aplicación anterior se ha procedido paralelamente a generar una entrada de datos sobre los agentes biológicos empleados en los laboratorios, con el objeto de conocer las estancias en las que se trabaje con agentes patógenos.

La aplicación informática pretende convertirse en una herramienta para la gestión de estos elementos y otros que se pudieran implementar en el futuro, referenciándolos a una localización en los edificios de la UMH.

2. Objeto.

El objeto de esta guía es servir de ayuda al personal autorizado a modificar el contenido de sustancias y agentes presentes en las estancias, indicando como: se accede, se añaden los productos químicos y los agentes biológicos, se modifican las relaciones de productos ya existentes, y cómo se extrae la documentación y se imprime una vez esté revisada.

La aplicación permite visualizar otros aspectos que no debe gestionar el técnico autorizado (como por ejemplo los riesgos de las distintas estancias o el material de autoprotección disponible) y que por lo tanto no se detallan en esta guía.

3. Empleo de la aplicación.

3.1. Acceso a la aplicación.

Se accede a la misma, a través de la dirección: <u>http://universite.umh.es/riesgos</u>

La visualización de la aplicación está abierta para todo el personal de la UMH, la posibilidad de modificar los contenidos queda restringida al personal autorizado. Las autorizaciones son personales y para determinadas estancias. Si no está autorizado y desea estarlo debe enviar un correo a: <u>satdi@umh.es</u>. El correo debe realizarlo la persona que gestione



las estancias para las que se desea autorizar, indicando el nombre de la persona autorizada y las estancias para las que se le autoriza.

A TOM TO A TO A	THE REPORT OF THE PARTY OF THE	Chief Top India of Street Street State	And in case of feast of the local	
	🔎 – 🗟 🖒 🗙 🧏 Universidad Migue	l Hernán ×		
70H-	UNIVERSIDAD MIGUEL HERNANDEZ			
Localizar				
UBICACIONES	GE	STIÓN DE RIESGOS LABORALES		
	Pin	che en una ubicación del menú de la izquierda.		
🚳 🔂 📜 🛛 🖉				ES 🔺 🏴 💭 🕕 13:45

Para operar sobre la aplicación se debe acceder sobre una determinada estancia.

3.2 Acceso a las distintas estancias.

Para manejarse en la aplicación se puede proceder de dos maneras, mediante la introducción del código GIS⁽¹⁾ de las estancias sobre las que se desea operar (a) o bien mediante la utilización e la interfaz gráfica (b).

- a) En la esquina superior izquierda se puede introducir el código GIS de la estancia y seguidamente se accede a la estancia en cuestión la cual aparece en el centro de la pantalla.
- b) Pinchando sobre ubicaciones, aparece un menú con los campus, seleccionando uno de los campus se despliega los edificio del mismo, que a su vez despliegan las plantas del mismo. Para acceder a una estancia se debe pinchar sobre la misma en el plano con el botón izquierdo del ratón.

⁽¹⁾El código Gis es un código que sirve para identificar cada estancia. Está formado por 8 dígitos: el primero, que es una letra, identifica el campus, los dos siguientes el edificio, los dos siguientes la planta y los tres últimos la estancia dentro de esa planta. Por ejemplo: E11P1005; es el campus de Elche, edificio 11, Planta primera, estancia 005.





3.3 Introducción de datos.

Una vez en la estancia, pulsando sobre el botón derecho del ratón se nos abre un desplegable:

Laboratorio 0.2 Quimica Física
General (formulario)
Descargar listado productos (excel) (formulario)
Elementos de Autoproteccion (formulario)
Elementos de Riesgo (formulario)
Registro de Productos Quimicos (formulario)
Riesgos (formulario)
Agregar Elemento de Autoprotección
Agregar Elemento de Riesgo

Para la introducción de los datos sobre productos químicos o agentes biológicos debemos pinchar en Agregar Elemento de Riesgo, tras lo cual se nos abre el siguiente desplegable:



Nuevo Elemento de Riesgo en	LABORATORIO 0.5 QUIMICA (GIS_	BASE:E11P0009)
Nombre:		*
Riesgo Químico		
Numero CAS:		
Principales Componentes:		
Inflamabilidad:	◉(ninguna) ◯F ◯F+ ◯O ◯E	
Toxicidad:	◉(ninguna) ◯T ◯T+ ◯Xn ◯Xi ◯)c
Frases R:		Ver nunto
Fraças Si		3 3 1
Trases 5.		
Frases H:		
Frases EUH:		
Frases P:		
Grupo de gestion de Residuos:		•
Nocivo para el medio ambiente:		
Riesgo de Incendio		
Poder Calorifico (Mcal/Kg):		
Coeficiente Grado de Peligrosidad (Ci):	●Bajo [©] Medio [©] Alto	
Riesgo Biológico		
Ø Grupo de riesgo biológico:	©Sin Riesgo ◯1 ◯2 ◯3 ◯4	
Fabricante:		[
Captidad		Ver punto
(Kg/L/Uds):		3.3.2.
	A	gregar Borrar Cerrar

3.3.1. Introducción de productos químicos.

En la parte superior del formulario se identifica la sala sobre la que se introduce los datos. Para la introducción de productos químicos¹ los datos que se pretenden aportar son:

- I. El nombre del producto químico.
- II. Número de CAS: "Chemical Abstracts Service": es un número de identificación del químico, útil para sustancias y muchos preparados.
- III. Principales componentes.
- IV. Inflamabilidad. Según la clasificación del REAL DECRETO 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.



- V. Toxicidad. Según la clasificación del REAL DECRETO 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- VI. Frases R. Frases de Riesgo.
- VII. Frases S. Consejos de prudencia.
- VIII. Frases H. Frases de peligro.
- IX. Frases EUH. Frases de peligro exclusivas de la comunidad económica europea.
- X. Frases P. Consejos de prudencia.
- XI. Grupo de gestión de residuos. Se refiere a los grupos que se utilizan en la UMH.
- XII. Nocivo para el medio ambiente. Si está etiquetado así según REAL DECRETO 363/1995.
- XIII. Poder calorífico.
- XIV. Coeficiente grado de peligrosidad. Coeficiente adimensional que pondera el grado de peligrosidad (por la combustibilidad) de cada uno de los combustibles (i) que existen en el sector de incendio.
- XV. Fabricante.
- XVI. Cantidad. En el caso de productos químicos poner kilos, si no se sabe exactamente ponerlo aproximado.

¹ La aplicación cuenta con una base de datos propia que contiene la información de unas 5000 sustancias <u>ya introducidas</u>, si se <u>introduce el número de CAS</u>, se rellenan <u>automáticamente</u> todos los campos anteriores excepto: principales componentes, Frases H, Frases P, grupo de gestión de residuos, nocivo para el medio ambiente, fabricante y cantidad.

Una vez creada una sustancia nueva esta se añade a la base de datos y cada vez que se introduzca su número de cas se rellenarán los campos de la misma sobre los que se tiene información, excepto el fabricante y la cantidad. Los campos ya completados no se podrán modificar. En principio aparecerán sin completar los siguientes campos: componentes, frases H, frases P, frases EUH, grupo de gestión de residuos, fabricante y cantidad. El rellenado de campos de sustancias ya existentes en la tabla hay que hacerlo con cuidado ya que afectan a todas las estancias en las que se emplea dicha sustancia, no tan sólo a la nuestra.

La información sobre la mayor parte de estos campos puede localizarse en la ficha de datos de seguridad del producto, la cual debe facilitar el proveedor.

Los campos que pueden presentar problemas para rellenado son:

- Grupo de gestión de residuos: para el cual se debe utilizar los criterios de la universidad establecidos por la Ofician Ambiental. Usar el documento para la Clasificación de Residuos Peligrosos en Laboratorios y Talleres UMH que se encuentra en el anexo.
- Poder calorífico: Muchas veces puede encontrarse en el apartado de propiedades físicas de la ficha de datos de seguridad. Caso de no introducirse el dato a este se le asigna un valor por defecto cuando se introduce la inflamabilidad del producto.



• Coeficiente grado de peligrosidad: Es un dato difícil de obtener, por lo que salvo que se disponga del mismo y se introduzca manualmente, se asignará automáticamente una vez introducida la inflamabilidad.

3.3.2. Introducción de agentes biológicos.

Se refiere a la identificación de aquellos agentes que puedan generar un riesgo biológico, es decir, tan sólo hay que introducir aquellos agentes que son patógenos, nivel 2 o superior, o aquellos que no lo son normalmente, por ejemplo por las cantidades utilizadas, pero que por el uso que se está haciendo pudieran generar algún tipo de problema de salud.

Los datos a introducir son:

- El nombre del agente biológico. Poner el nombre de la especie patógena.
- El nivel de riesgo biológico².
- La cantidad utilizada, poner siempre como 1.

² La explicación sobre el nivel de riesgo biológico aparece si se presiona la ayuda que se encuentra en el recuadro de introducción.

3.4. Extracción de la información

Se puede extraer la información de dos formas, mediante desplegable que se nos abre pulsando sobre el botón derecho del ratón o bien mediante los menús en la parte superior del recuadro central.



		https://www.bas/viesaas/#history.trag.status_i _ [9]history.contast 🔐 🔽 🔥 🚽 🕐 Bussas
5		nttps://universite.umn.es/nesgos/#history_tree_status=IP&Inistory_content
	₩H-	LABORATORIO 0.2 QUIMICA FÍSICA (E11P0009)
	Localizar	PLANO descargar listado productos (excel) elementos de autoproteccion elementos de riesgo registro de productos químicos riesgos
	UBICACIONES	
	Altea	
	Есне	
	Alcudia	
	ALMACEN	
	ALTABIX	
	E11p0	
	E11P1	
	E11P2	
	E11P3	
	E11P4	
	E11s1	
	E11s2	
	Altamira	
	Altet	
	Animalario	
	ARENALS	
	Atzavares	
	Campo De Golf	F I
	C.I.D_X_	
	DEPOSITO AGUA ALTABIX	
	DEPOSITO AGUA HELIKE	
	EU CLOT	
	HELIKE	
	Innova	
	Invernadero	
	La Galia	
	PALAU DELS ESPORTS	
	Piscina	

Veamos las distintas opciones:

- Descarga de productos. Se obtiene un listado Excel que recogerá los productos introducidos en función del nivel seleccionado: campus, edificio, planta o estancia.
- Elementos de Autoprotección. No es de interés para esta guía.
- Elementos de riesgo. Se obtiene una tabla con los elementos de riesgo asignados a esa estancia.
- Registro de productos químicos. Se obtiene una tabla con la relación de los productos químicos, solamente los productos químicos, es decir que cuentan con número de CAS, asignados a la estancia.
- Riesgos: da información sobre la clase de riesgo y el nivel del mismo.

3.4.1. Elementos de riesgo.

La tabla que se ha mencionado anteriormente permite realizar una serie de operaciones sobre la misma.



Addocation Control of order of autoprotection Elemento de autoprotección Ferrer T Suboprotectión Elemento de autoprotección Cantoprotectión															
E11900 Letter to a but operation of a but operation of a point of a po	MH	LABOR	ATORIO 0.6 I	MEDIO AN	BIENTE	(E11P0008)									
NameSubstrateStatus <th>E11P0008 Localizar</th> <th>gen<u>er</u></th> <th>al elementos de</th> <th>autoprotecci</th> <th>on ELEME</th> <th>NTOS DE RIESG</th> <th>o registro de pr</th> <th>oductos quimic</th> <th>os</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th>	E11P0008 Localizar	gen <u>er</u>	al elementos de	autoprotecci	on ELEME	NTOS DE RIESG	o registro de pr	oductos quimic	os						
Name Advance Nome Kons Conjection Mandation Name Rance	BICACIONES	Opcio	ones de Tabla												
kickladeNomeNomeNomeNomeNomeNomeName <t< th=""><th>ALTEA</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>Registri</th><th>o de Productos Químic</th><th>:05</th><th></th></t<>	ALTEA											Registri	o de Productos Químic	:05	
ALCORA ALMACH	ELCHE		Actualización 👻	Nombre	Nº CAS	Componentes	Inflamabilidad	Toxicidad	Frases R	Frases S	Frases H	Frases P	Frases EUH	Gestión de Residuos	P
Aukces P <td>ALCUDIA</td> <td></td> <td>201112211</td> <td>etanol;</td> <td></td> <td></td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	ALCUDIA		201112211	etanol;			-								
Attract P P11001 P1000 P10000 P100000 P1000000 P100000000 P10000000000000000	ALMACEN		20/11/2011	etílico	64-17-5		F		11	2-7-10					-
E1100 - <td>LTABIX</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>11-</td> <td>107.40</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	LTABIX								11-	107.40					
E1191 E1192 e <	E11P0		28/11/2011	metanol	67-56-1		F	т	23/24/25-	36/37-45					2
E112 Ganda Solution Soluti	E11P1								39/23/24/25	4/2 7/8 22					
E1151 0 <td>E11p2</td> <td></td> <td>28/11/2011</td> <td>cianuro de calcie</td> <td>592-01-8</td> <td></td> <td></td> <td>T+</td> <td>28-32-</td> <td>36/37-45-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	E11p2		28/11/2011	cianuro de calcie	592-01-8			T+	28-32-	36/37-45-					
Automa ¹ ¹ ² ¹ ¹ ² ¹ ¹ ²	E1151			ue calcio					50/55	60-61					
Autr autr<	ALTAMIRA		28/11/2011	Butano	106-97-8		F+		12	2-9-16					4
Additional (Additional	ALTET		28/11/2011	Paperus											
ATZANAGE Col Cold Cold <thcold< th=""> Cold <thcold< th=""> Cold Cold</thcold<></thcold<>	ANIMALARIO		28/11/2011	Esterichi											
Epyricitor Trakanca Aniadity Mover (Eliminat) Acceptar) (Cancelar) (Actualizar Resigns) Heitzie Cancelar) (Actualizar Resigns) Quorum IV Quorum IV Quorum V Cancelar) (Actualizar Resigns) Torestenatura Conservert Internation (Cancelar) (Actualizar Resigns) Vinatoro (Cancelar) (Cancelar) (Cancelar) (Actualizar Resigns) Resigns) Vinatoro (Cancelar)	ATZAVARES		20/10/2011	coli											
HELIKE LA GALA LA GALA Convent III QuoRum IV Convent IIII QuoRum V Convent IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	EDIFICIO TABARCA	Añadi	lir Mover Eliminar A	ceptar Cancel	lar Actualizar I	Riesgos									
L4 Gata Ququm II Ququm II Ququm II Ququm II Conset Ququm II Conset Exertado Y Conseto Social Conset Tonestanca Conset Tonestanca Conset/Auto Tonestanca Conset/Auto Tonestanca Conset/Auto Tonestanca Conset/Auto Tonestanca Conset/Auto Quo Ebochrva Conset/Auto Rinueta (See Les Sauses) Conset/Auto Nation Da Auto Conset/Auto	HELIKE														
QuoRum II QuoRum IV QuoRum VO QuoRum VO Recrosado V Conselo Social Obseachina Tonascantran Tonascantran Tonascantran Tonascantran Gone Servica Rinkland Tostascantran Tostascantran Tostascantran Tostascantran Tostascantran Rinkland Gone Servica Rinkland (Stoce Deskinakanoos) Rinkland (Stoce Deskinakanoos) Rinkland (Stoce Las Sautesa) Nit Joon Doucomt	LA GALIA														
QuoRum N QuoRum N QuoRum N QuoRum N QuoRum N Chaman D Donacati T Donacati T Donacati T Donacati T Donacati T QuoRum N Donacati T QuoRum N QuoRum N QuoRum N QuoRum N QuoRum N Donacati T QuoRum N QuoRum N <	QUORUM III														
QuoRuw V Rectromado Y Conselo Social Roseaunaca Droseaunaca	QUORUM IV														
RecTroBADOY Y CONSEDO SOCIAL TORRESURACX TORRESURACX TORRESURAT	QUORUM V														
TokeseLunca TokeseL	RECTORADO Y CONSEJO SOCIAL														
TokersAust TokersNusT TokersNusT TokersNusD TokersNusD TokersNusD RubusL (Scet Les Suess) RubusL (Scet Les Suess)	TORREBLANCA														
TokREPUNIT TokREVAILO UVINLOPO REVUELA (SEDE DESAMARADOS) RRIVUELA (SEDE DESAMARADOS) RRIVUELA (SEDE LAS SALESAS)	TORREGAITAN														
TORREFUNALART TORREFUNALOO ZONA DEPORTIVA ZONA DEPORTIVA RIHURLA (SEDE LAS SALESLAS) RIHURLA (SEDE LAS SALESLAS)	TORREPINET														
TokeEvaluo TokeDop ZoxA DerokTtyA RuhueLa (Seed Las Salesas) RuhueLa (Seed Las Salesas) RuhueLa (Seed Las Salesas)	FORRETAMARIT														
VINUDOO CONDEPORTVA RIHUELA (SEDE DESAMARANDOS) RIHUELA (SEDE LAS SALESAS) RIHUELA COST	FORREVAILLO														
Zona Deportiva Rihuela (Seede Desamparados) Rihuela (Seede Las Salesas)	VINALOPO														
RHINEL (SERE DESAMARADOS) RHINELA (SERE LAS SALESAS) MT JOAN D ALCONT															
NIHUELA (SEDE LAS SALESAS) NIT JOAN D ALACANT	ZONA DEPORTIVA														
ANT JOAN D ALACANT	ZONA DEPORTIVA RIHUELA (SEDE DESAMPARADOS)														
	ZONA DEPORTIVA DRIHUELA (SEDE DESAMPARADOS) DRIHUELA (SEDE LAS SALESAS)														

- Añadir: Se refiere a la adición directamente sobre la tabla de una nueva sustancia, completando directamente los campos en la tabla, de modo similar a como se hacía a través del formulario explicado en el apartado 3.3. Una vez introducida la nueva sustancia esta se debe aceptar o cancelar mediante los botones que aparecen al pie de la tabla.
- Mover: Se refiere a mover la sustancia de una estancia a otra. Para ello tan sólo hay que introducir el código GIS de la nueva sala.
- Eliminar: elimina de la tabla las sustancias marcadas.
- Actualizar riesgos: Se debe presionar antes de cerrar la ventana, su función no es de interés para esta guía.

En la parte superior de la tabla se encuentra el hipertexto de opciones de tabla, presionando sobre este se abre una ventana que nos permite ocultar o mostrar los campos que se deseen.



4. Conclusiones.

La aplicación permite conocer los productos químicos y los agentes biológicos presentes en los laboratorios de la UMH en cada momento. El mantenimiento de esta información actualizada en cada laboratorio nos ayuda a gestionar los riesgos de origen químico y biológico dentro de la UMH, lo que repercute en la seguridad de nuestros trabajadores. La aplicación permite geolocalizar elementos por lo que se puede emplear para la gestión de otros aspectos, como son los medios de lucha contra incendios, aspectos que esperamos se desarrollen en un futuro.



Clasificación de Residuos Peligrosos en Laboratorios y Talleres UMH

1	Reactivos Obsoletos	Reactivos obsoletos o caducados en sus botellas o envases de origen. Excepción: Reactivos obsoletos de más de 2,5 litros se clasificarán según su composición en el grupo que corresponda.
2	Disolventes No Halogenados	Compuestos orgánicos que contienen menos de un 2% de halógenos. Ejemplos: Alcoholes, Tolueno, Xileno, Hexano, Dimetilformamida, Acetona, Acetato de Etilo, Ciclohexanona, Éter, Formol, Formaldehído, Fenoles y Compuestos Fenólicos, etc.
3	Disolventes Halogenados	Compuestos orgánicos que contienen más de un 2% de halógenos (cloro, bromo, fluor, etc.). Ejemplos: Cloroformo, Tetracloruro de Carbono, Clorobenceno, etc.
4	Ácidos Inorgánicos	Ácidos inorgánicos γ sus soluciones acuosas. Ejemplos: Ácido Clorhídrico, Ácido Sulfúrico, Ácido Nítrico, Revelador de Fotografía, etc.
5	Ácidos y Sales Orgánicos	Sales orgánicas, ácidos orgánicos y sus soluciones acuosas. Ejemplos: Ácido Acético, Ácido Oxálico, etc.
6	Álcalis y Sales Inorgánicas	Ejemplos: Hidróxido Sódico, Cresol Purple, Ditionito de Sodio, Óxido Nitroso
7	Hidrocarburos	Ejemplos: Aceites Minerales, Anticongelantes, Grasas, Combustibles, etc.
8	Fitosanitarios	Compuestos destinados a prevenir la acción de formas de vida perjudiciales para la agricultura o la salud pública. Ejemplos: Pesticidas, Biocidas, Organohalogenados, Organofosforados, etc.
9	Material Sólido Contaminado	Material sólido con contaminación química (con contaminación biológica a grupo 16). Ejemplos: Envases vacíos de reactivos, Vidrio Pirex contaminado, Material Absorbente (carbón activo, gel de sílice, sepiolita, etc.) y otros (guantes, filtros, papel, trapos, etc.).
10	Compuestos con Metales Pesados	Ejemplos: Fijador de Fotografía, Sales de Mercurio, Cromo(VI), Determinación de DQO, etc.
11	Especiales	Productos que por su composición requieren una manipulación especial. Ejemplos: Peróxidos, Sust. Cianuradas, Ác. Crómico, Ác. Pícrico, Fósforo Blanco, Arsénico, PCB's, Mercurio de termómetros, etc.
12	Varios	Residuos producidos ocasionalmente en poco volumen o que no encajan en otra categoría.
13	Desconocidos	Residuos de los cuales, durante su manipulación o almacenamiento, se ha perdido la información de su composición. Su gestión exige tanto la manipulación con medidas especiales de seguridad como la realización de ensayos de caracterización.
14	Aparatos Eléctricos y Electrónicos	Aparatos Eléctricos y Electrónicos, incluyendo pilas, baterías, lámparas fluorescentes, etc. (ver instrucciones específicas en www.UMHSostenible.com)
15	Citotóxicos	Compuestos cancerígenos, mutagénicos o teratogénicos y el material contaminado con ellos. Ejemplos: Bromuro de Etidio, Acrilamida, Diaminobencidina, etc.
16	Riesgo Biológico	Productos que pueden provocar contaminación de tipo biológico y el material contaminado con ellos. Ejemplos: Placas de Petri, extractos líquidos, residuos anatómicos, agujas y material punzante, etc.