



# Adecuación y mejora en las instalaciones de la empresa UBE EUROPE S.A.U.

Alumno: David Vargas García

Directora: Carmen Soler Pagán



**INFORME DEL DIRECTOR DEL TRABAJO FIN MASTER DEL MASTER  
UNIVERSITARIO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

D<sup>a</sup> Carmen Soler Pagán, Tutora del Trabajo Fin de Máster, titulado Adecuación y mejora en las instalaciones de la empresa UBE Corporation Europe S.A.U. y realizado por el estudiante D. DAVID VARGAS GARCIA

Hace constar que el TFM ha sido realizado bajo mi supervisión y reúne los requisitos para ser evaluado.

Fecha de la autorización: 6/06/2017

*Carmen Soler Pagán*

Fdo.: Carmen Soler Pagán  
Tutora TFM



**MASTER UNIVERSITARIO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**  
Campus de Sant Joan - Carretera Alicante-Valencia Km. 87  
03550 San Juan (Alicante) ESPAÑA Tfno: 965919525  
E-mail: [masterpri@umh.es](mailto:masterpri@umh.es)

*Estos agradecimientos son para las personas que de una forma u otra me han apoyado y ayudado en la realización de este trabajo.*

*En primer lugar, doy las gracias a la empresa UBE Corporation Europe S.A.U por dejarme realizar las prácticas y este proyecto en sus instalaciones, dándome una extraordinaria oportunidad.*

*No hay que olvidarse de todos los compañeros del grupo de ISMA de la empresa UBE Corporation Europe S.A.U y a mi supervisor, ya que me han apoyado, enseñado miles de cosas y me han hecho pasar momentos inolvidables siendo mi primera empresa relacionada con el master cursado.*

*En especial a Santiago Farrán, por estar siempre a mi lado durante la realización de todo el proyecto, ayudándome y sacándome de problemas, siempre ampliando mis conocimientos y dispuesto cuando necesitaba su ayuda.*

*También hay que mencionar la labor de la tutora del proyecto, Carmen Soler, que me ha enseñado a realizar correctamente el desarrollo de este proyecto, y su puesta a punto, logrando un gran trabajo siempre con el tiempo justo.*

*Y, como no, a mi familia por el apoyo recibido en todo momento y el cariño que siempre me han demostrado.*

*A todos ellos, que constituyen un apoyo fundamental para mí, va dedicado este trabajo.*

# Índice

1. Resumen.....	1
2. Abstract.....	2
3. Introducción.....	3
5. Justificación.....	4
4. Objeto y contenido del proyecto.....	5
4.1. Formulación del problema.....	6
4.2. Objetivos.....	8
4.2.1. Objetivo general.....	8
4.2.2. Objetivos específicos.....	8
5. Descripción del área de estudio.....	9
5.1. Información general de la empresa.....	9
5.2. Descripción de la ubicación.....	10
6. Legislaciones, leyes nacionales y normativas internas aplicadas.....	13
7. Situación actual en planta.....	15
8. Iluminación en planta.....	16
8.1 Resultados.....	17
9. Escaleras de gato.....	18
9.1 Resultados.....	19
10. Protección motores/bombas.....	21
10.1 Resultados.....	22
11. Carril peatonal.....	25
11.1 Calle 11.....	27
11.2 Acceso a sala de control y edificio de seguridad-producción.....	28
11.3 Avenida G y calle 15.....	29
11.4 Paso hacia losa de contratistas.....	30
11.1 Resultados.....	31

12. Conclusiones..... 32

**ANEXOS**

**Bibliografía**



## Índice de Figuras

Figura 0: Situación UBE (Superficie en m <sup>2</sup> ). .....	9
Figura 1 : Localización de UBE (Google maps). .....	11
Figura 2: Emplazamiento UBE y sus zonas (Google maps). .....	12
Figura 3: Campaña cero accidentes en el trabajo. ....	14
Figura 4: Luxometro utilizado.....	16
Figura 5: Tubo fluorescente.....	17
Figura 6: Descripción de los elementos de protección en las escaleras de gato.....	18
Figura 7: Motor 406 7B de las instalaciones. ....	21
Figura 8: Motor y sus protecciones actuales. ....	21
Figura 9: Protección de motor ideal o esperado. ....	24
Figura 10: calles en planta UBE. ....	25
Figura 11: Bordes de separación franqueables. ....	26
Figura 12: Diseño del carril peatonal en UBE.....	26
Figura 13: Calle 11 diseño carril peatonal UBE.....	27
Figura 14: acceso a edificios diseño carril peatonal UBE. ....	28
Figura 15: Avenida G y calle 15 diseño carril peatonal UBE. ....	29
Figura 16: Zona con grava diseño carril peatonal UBE. ....	30
Figura 17: Paso zona losa de contratistas diseño carril peatonal UBE.....	30

## Índice de Tablas

Tabla1: Gráfica accidentes en España .....	3
Tabla2: Objetivos o metas .....	7
Tabla3: Gráfica accidentes en España por sectores y años .....	13
Tabla4: Zona 1: CX, HDL, PCD. Zona 2: LC, SA, Máquinas. Zona 3: aguas, HX, azufre. Zona4: almacenes. Zona 5: nylon.....	17
Tabla 5: Resumen de estudio de protección escaleras de gato. ....	19
Tabla 6: Resumen de estudio de protección escaleras de gato (grafico). ....	19
Tabla 7: Resumen de motores y su clasificación.....	22
Tabla 8: Resumen de motores y su clasificación (tabla). ....	23
Tabla 9: Resumen actuaciones carril peatonal. ....	31





UNIVERSITAS  
*Miguel*  
Alemán

# MEMORIA

## 1. Resumen.

El presente estudio plantea la necesidad de realizar una revisión en los puntos débiles de toda la fábrica relacionados con las protecciones para motores y bombas, escaleras de gato, iluminación y la realización de un carril peatonal en la empresa UBE Corporation Europe S.A.U( en adelante UBE).

Para ello se realizará una toma de datos en las diferentes zonas y partes de la fábrica y se analizará e interpretarán los resultados para dar viabilidad a las diferentes partes objeto de estudio y dar preferencia a las zonas más afectadas por problemas de seguridad que puedan afectar directa o indirectamente al trabajador, así como el diseño de una zona peatonal.



## 2. Abstract.

The present study raises the need to carry out a review of the weaknesses of the whole factory related to protections for grinding and pumps, cat ladders, lighting and the realization of a pedestrian lane in the company UBE Corporation Europe S.A.U. (UBE).

For this purpose a data collection will be carried out in the different areas and parts of the factory and the results will be analyzed and interpreted to give viability to the different parts of the study and give preference to the areas most affected by safety problems that may directly affect or indirectly to the worker, as well as the design of a pedestrian zone.



### 3. Introducción.

UBE ha establecido un Sistema de Gestión de la Seguridad (en adelante SGS) integrado en la gestión de la compañía, cuya principal misión consiste en prevenir los accidentes, aumentar la seguridad de los trabajos y contribuir en la mejora del medio ambiente.

El grupo de Ingeniería de Seguridad y Medio Ambiente (ISMA en adelante) vigila, analiza y evalúa la eficacia del sistema implantado, con el fin de encontrar las vías que permitan la mejora continua de resultados, Por este motivo el estudio e implantación se realizará desde este

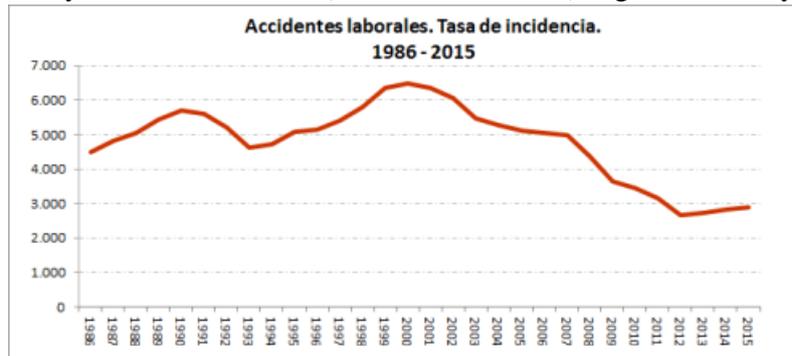


Tabla 1: Gráfica accidentes en España

departamento y conjuntamente con sus técnicos de prevención.

En este proyecto se va a realizar una mejora continua y homogénea del mismo, teniendo en cuenta la situación, progreso técnico-científico y expectativas de la Compañía.

Para llevar a cabo el proyecto de forma efectiva existen unas normas, acciones y procedimientos establecidos:

- Identificación y análisis de los riesgos derivados de la actividad industrial.
- Evaluación de la situación frente a los riesgos potenciales derivados de la actividad industrial.
- Establecimiento de los recursos humanos, materiales y procedimientos necesarios para prevenir y alcanzar los objetivos marcados por la SGS.
- Evaluación continua de los procesos de gestión de la seguridad con respecto a la consecución de los objetivos establecidos.
- Establecimiento de medidas correctoras de las desviaciones producidas en los procesos de gestión de la seguridad.

## 5. Justificación

En este proyecto nos vamos a centrar en el último punto del apartado anterior, estudiaremos las desviaciones de los motores y bombas, escaleras de gato e iluminación y por otro lado diseñaremos un carril peatonal para evitar atropellos.

De entre todos los equipos e instalaciones se realiza un seguimiento específico sobre aquellos dispositivos específicos de seguridad o cuyo fallo pueda resultar crítico tanto para la operabilidad del sistema como para la Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Para ello se realiza un seguimiento de las tareas y frecuencias establecidas por medio del Sistema de Gestión Integral de Mantenimiento implantado.



#### 4. Objeto y contenido del proyecto.

El contenido del proyecto se divide en dos partes, en la primera se desarrolla una introducción y se exponen los conceptos básicos sobre los equipos objeto de estudio disponibles en planta, normativas y localizaciones.

La segunda parte, contiene la finalidad del proyecto en el que con los datos recopilados y haciendo estudio de sus necesidades en materia de prevención. Se analizarán las alternativas planteadas para su posible aplicación en función de su viabilidad técnica y económica y dando prioridad a las desviaciones más importantes, todo ello asegurando su correcto cumplimiento con la normativa nacional y propia de la empresa.



#### 4.1. Formulación del problema.

Bajo el punto de vista de la prevención de accidentes, cualquier incidente o acto inseguro es evitable. Para ello es necesaria la integración natural en el SGS de todos los empleados, a través de sus sugerencias, experiencia y esfuerzo diarios.

La empresa toma las medidas adecuadas para conseguir los objetivos de protección y así evitar o reducir riesgos. Las medidas de contingencia que se toman son apropiadas para controlar y limitar las consecuencias de un incidente. Además, la empresa realiza una identificación exhaustiva de los riesgos y su posterior evaluación, lo cual es un requisito previo en las actividades de la empresa.

Las medidas correctoras necesarias para aplicar se escogen con el siguiente orden preferente de actuación:

- eliminación del riesgo
- reducción de la severidad de los efectos
- reducción de la probabilidad de ocurrencia

Las medidas técnicas y de organización son implementadas para conseguir la meta definida para la protección. De lo contrario, los procesos, materias primas o productos deben ser cambiados o abandonados.

Las Metas que enmarca la Política de UBE están basadas en la protección de las personas, medio ambiente e instalaciones y se describen perfectamente a través del siguiente esquema:

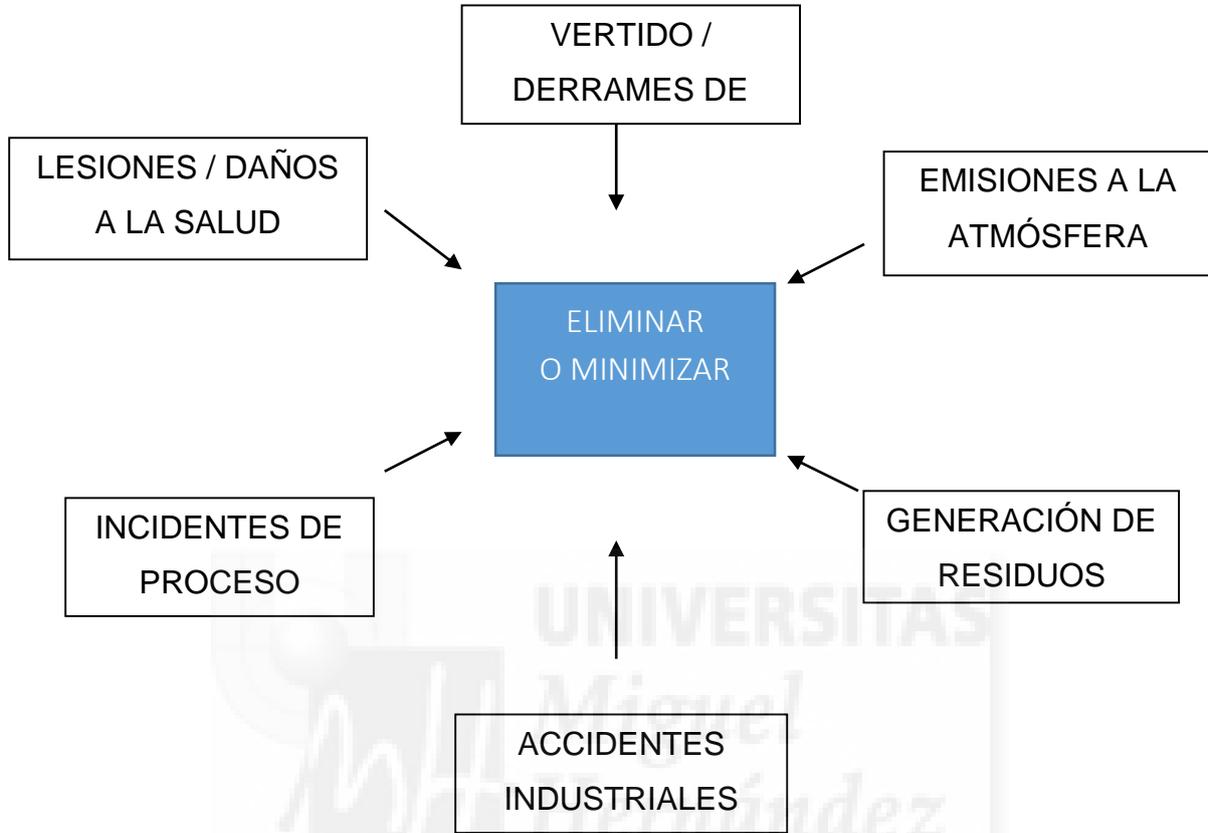


Tabla2: Obietivos o metas

## 4.2. Objetivos.

### 4.2.1. Objetivo general.

Evaluar técnica, económica y legamente todos los aspectos relacionados con la seguridad para obtener los mejores resultados y evitar accidentes de trabajo. Las áreas que se van a estudiar son protección en motores y bombas, escaleras de gato, iluminación en planta y el diseño de un carril peatonal, además de priorizar en los casos críticos.

### 4.2.2. Objetivos específicos.

- Determinar la estrategia más efectiva para realizar las acciones citadas con la mayor brevedad posible.
- Estudiar las alternativas a la hora de elegir las protecciones o la manera de ejecutar los proyectos, para de esta forma minimizar el tiempo de exposición al trabajador a esas desviaciones a o riesgos.
- Establecer las condiciones óptimas frente a la/s alternativa/s seleccionada/s, para obtener el mejor resultado en seguridad industrial.

## 5. Descripción del área de estudio.

### 5.1. Información general de la empresa.

UBE Industries Ltd. es una multinacional japonesa nacida en 1897 que instaló en el año 1994 la sede de su filial UBE “Chemical Europe”, S.A. en Castellón de la Plana. Estas empresas hoy en día se han fusionado formando solo una, llamada UBE CORPORATION EUROPE S.A.U.

La planta situada en el Polígono Industrial del Serrallo, cuenta con una superficie de 300.000 m<sup>2</sup> y 40.000 m<sup>2</sup> en la zona del Puerto de Castellón (Figura 1). En ella se producen varios productos químicos que transformados tienen múltiples aplicaciones en la vida diaria. Los productos que se fabrican son:



Figura 0: Situación UBE (Superficie en m<sup>2</sup>).

- Hexanodiol: Componente químico para obtener policarbonatodiol, polímeros y poliésteres, que se puede encontrar en tintas, suelas de calzado, pinturas, etc.
- Pentanodiol: Compuesto químico que se obtiene de poliuretanos, proporciona resistencia a productos como suelas de zapatos.
- Caprolactama: materia prima para la producción de Nylon-6, que constituye una parte muy considerable del mercado de fibras sintéticas del mundo.
- Sulfato Amónico: producto originado durante el proceso de fabricación de la caprolactama, sirve como abono/fertilizante soluble que aporta azufre, nitrógeno y otros nutrientes a los suelos destinados a la agricultura.
- Poliamida 6 Copoliamidas (Nylon): Es una primera materia plástica, obtenida de la caprolactama, son imprescindibles para el textil, la alimentación, por ejemplo: film para envasado de productos, etc.

## 5.2. Descripción de la ubicación.

La empresa UBE se emplaza entre las coordenadas UTM 755,82(km) Norte y 4.426.74 (km) Este (huso 30 extendido), en el que corresponde de latitud 39° 57' 7,46" Norte y de longitud 0° 0' 19,02" Este.

Se encuentra ubicada en el polígono industrial del Serrallo, del término municipal de Castellón (Figura 2, Google maps). Su delimitación Este, coincide con la ampliación Sur del puerto del Grao de Castellón y el Mar Mediterráneo; al Sur por el término de Almazora y su zona de playas. Por el Oeste su delimitación vendría dividida por dos ciudades muy cercanas Castellón de la plana y Almazora, apenas separadas un par de kilómetros y por el norte se encuentra el Grao de Castellón.

La empresa UBE tiene 3 accesos que al llegar a la zona de control de puerta se convierte en uno solo para mejorar la seguridad de acceso:

**Acceso Norte:** Desde el grao de Castellón o Castellón de la plana, hacia cv-22, dirección A7/N340 salida número 7, primera rotonda la primera salida al llegar a la segunda rotonda segunda salida dirección UBE, para llegar a la zona de barreras de seguridad.

**Acceso Sur:** Saliendo desde la N-340 y desviándose por la CS-22 dirección Puerto se coge la salida número 7.

-Desde cs-22 hasta cs-183,3ª salida de la rotonda y acceso a barrera de seguridad.



Figura 1 : Localización de UBE (Google maps).



Figura 2: Emplazamiento UBE y sus zonas (Google maps).

La planta se divide en áreas según del producto que fabrican o la función que desempeñan. A su vez, dentro de cada uno de ellos existen subdivisiones llamadas unidades.

Respecto al estudio, como se realiza por toda la planta están son las siguientes divisiones:

- CX (Ciclohexano)
- HDL (Hexanodiol)
- PCD/PDL
- AGUAS
- PTAR (Planta de tratamiento de aguas residuales)
- LC (Lactama)
- NYLON
- AS (Sulfato amónico)
- HX (Hidroxilamina)

## 6. Legislaciones, leyes nacionales y normativas internas aplicadas

El presente marco legal recoge la normativa aplicable a todos los temas de estudio del presente proyecto y que resulten de aplicación en aquellos casos en los que se exija.

La planta de UBE, está afectada por las disposiciones del Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, *por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los Accidentes Graves en los que intervengan Sustancias Peligrosas*(anteriormente RD 1254/1999).Cumpliendo a lo establecido en el artículo 7 y 9 del citado Real Decreto. Es de aplicación a la empresa UBE, ya que en sus instalaciones, al ser una empresa del sector químico, tienen almacenados y

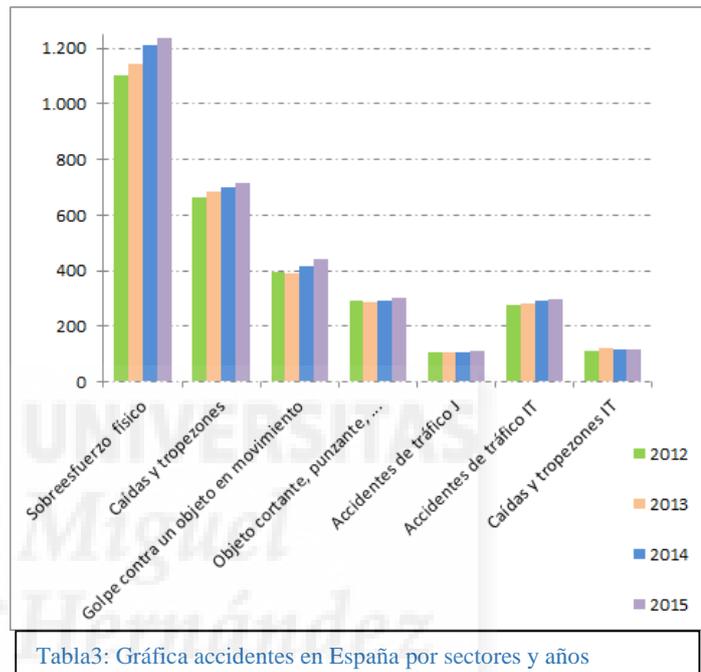


Tabla3: Gráfica accidentes en España por sectores y años

utilizan todos los días estos compuestos peligrosos en los que se basa el R.D. 840/2015.

En el ámbito de la Unión Europea se han fijado, mediante las correspondientes Directivas, criterios de carácter general sobre las acciones en materia de seguridad y salud en los centros de trabajo, así como criterios específicos referidos a medidas de protección contra accidentes y situaciones de riesgo. Concretamente, la Directiva 89/655/CEE, de 30 de noviembre, modificada por la Directiva 95/63/CE, de 5 de diciembre, establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo.

Traspuestas a las directivas anteriores aplica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. ¿Que nos quiere decir este R.D.? Todo equipo de trabajo sea cual sea que este en las instalaciones y tenga iteración o sea manipulado por un trabajador

interno o externo contratado tiene que tener unas medidas mínimas que garanticen que el equipo es seguro para su correcto funcionamiento y/o manipulación.

En los diferentes casos que exponemos en el proyecto los más problemáticos son las escaleras de gato y las protecciones de motores. En el primer caso las escaleras de gato cumplen la normativa fijada (*R.D. 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo*), en el apartado numero 9(escaleras de mano), pero es la normativa interna la que no cumple(al ser más estricta, anexo C) por este motivo se proponen soluciones que veremos posteriormente. En cuanto las protecciones de los motores, NO cumple ninguna de las normativas ni la externa ni la interna, por este motivo el estudio es minucioso centrándose en cada elemento de protección y su uso por parte de los operarios para de esta forma adaptarlo al R.D. 1215/1997.En cuanto a la iluminación en planta también se basa en el R.D. 486/1997, concretamente en su anexo IV en el que nos da una tabla de condiciones mínimas de iluminación para cada tipo de trabajo que se vaya a desarrollar.

En definitiva, se puede decir que las normativas suelen dar aspectos muy generales en cuanto a las medidas de seguridad y da pincelazos sin nombrar estrictamente protecciones o soluciones efectivas para minimizar o eliminar el riesgo por accidente, son las propias empresas (en nuestro caso),las que suelen poner medidas más estrictas para evitar esos posibles accidentes. Ya que el objetivo de cualquier empresa debería ser 0 accidentes.

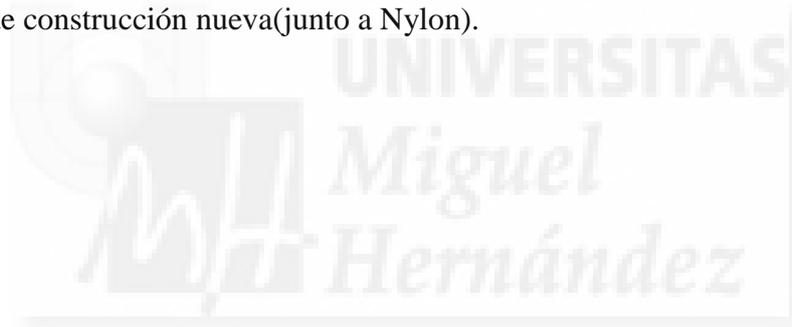


Figura 3: Campaña cero accidentes en el trabajo.

## 7. Situación actual en planta

Debido a que este proyecto abarca muchos temas, todos ellos relacionados con la seguridad del trabajador en su jornada laboral, El alcance es la seguridad en motores/bombas, escaleras de gato, iluminación y el diseño de un carril peatonal.

En la actualidad, respecto a los motores/bombas existe (como bien se verá más adelante) zonas muy modernas y zonas más antiguas en las que las protecciones del eje principal prácticamente es inexistente. En cuanto a las escaleras de gato, cumplen con la normativa fijada R.D. 1215/1997 pero las normativas internas de la empresa, como veremos en los siguientes apartados, no son tan permisivas. Respecto a la iluminación en planta se podría decir que cumple con la normativa pero existen zonas que los lúmenes no son del todo adecuados para el trabajo que se va a desarrollar, y por último el carril peatonal que es inexistente, solo en una pequeña zona de construcción nueva(junto a Nylon).



## 8. Iluminación en planta

El presente documento tiene por objeto describir la situación respecto a la iluminación de la planta UBE, para comprobar que existen unos niveles adecuados de acuerdo con la legislación vigente.

El equipo de medida utilizado fue: Luxómetro digital portátil YOKOGAWA modelo 51001 (Nº serie 98001), conforme a la clase A, con pantalla de cristal líquido, ciclos de medida de dos veces por segundo, rango de medida de 0,0 a 999,000 lux, precisión  $\pm 4\%$  de la lectura  $\pm 1$  (si la lectura es 3000 lux o menos) y  $\pm 6\%$  de la lectura  $\pm 1$  (si la lectura es mayor de 3000 lux). Este Luxómetro tiene en cuenta la eficiencia luminosa del espectro estándar, es decir, su función es medir la intensidad luminosa.



Figura 4: Luxómetro utilizado.

Se midieron puntos de luz en:

- Las zonas donde se ejecutan tareas, a la altura del plano de trabajo y con su misma inclinación, dado que los niveles de iluminación horizontal, vertical o en cualquier otro plano pueden ser distintos.
- Las zonas de uso general, a 85 cm. del suelo.
- Las vías de circulación, a nivel del suelo, con el fin de asegurar la visualización de posibles obstáculos o discontinuidades en el mismo.

## 8.1 Resultados

En la siguiente tabla se muestran los resultados resumen obtenidos. En el anexo B se puede ver todo el estudio dividido por zonas, así como la comparación con los valores de referencia para determinar la idoneidad de la iluminación.

En aquellos puestos de trabajo donde los niveles de iluminación están por debajo de lo indicado por el real Decreto correspondiente, será necesario adoptar las medidas necesarias para elevarlos hasta alcanzar dichos valores mínimos. En algunos casos será suficiente con reponer las lámparas o tubos que pudieran estar averiados, mientras que en otros será necesario aumentar los puntos de luz.

	Puntos medición	Puntos con deficiencias	% Puntos con deficiencias
<b>Edificios</b>	91	3	3,30
<b>Zona 1</b>	55	18	32,73
<b>Zona 2</b>	35	7	20,00
<b>Zona 3</b>	39	4	10,26
<b>Zona 4</b>	17	0	0,00
<b>Zona 5</b>	45	1	2,22
<b>Total</b>	282	33	<b>11,70</b>

Tabla4: Zona 1: CX, HDL, PCD. Zona 2: LC, SA, Máquinas. Zona 3: aguas, HX, azufre. Zona4: almacenes. Zona 5: nylon

Según el Real Decreto 486/1997, en algunos casos deberían duplicarse los valores mínimos; en áreas o locales de uso general y en las vías de circulación de vehículos (grúas, carretillas elevadoras etc.), existen riesgos apreciables de caídas, choques u otros accidentes, y en las zonas donde se ejecutan tareas, deberían aumentarse las condiciones de iluminación.

Los costes de estos arreglos no son muy elevados ya que las luminarias son tubos fluorescentes de bajo consumo y el montaje de las mismas se realiza desde el área de mantenimiento de la empresa. El coste de cada fluorescente varía entre 5 y 8 euros y sería el siguiente: El Philips TL-M RS 40W 33-640.



Figura 5: Tubo fluorescente.

## 9. Escaleras de gato

En cuanto a las escaleras de gato, esta parte forma nos recoge la necesidad de adaptar las escaleras de gato a la normativa, como bien hemos dicho anteriormente no a la normativa española, ya que la cumple, sino a la normativa interna que no lo cumple completamente. Actualmente existen zonas de planta nuevas y zonas más antiguas. Respecto a las nuevas existe alguna desviación, que no debería haberse permitido. Por otro lado en las instalaciones más antiguas se puede observar arreglos pero no son suficientes para cumplir la normativa interna.

Al hablar de protecciones en las escaleras de gato nos encontramos con varios tipos, en este caso se han descrito los utilizados en la planta de las instalaciones de UBE. Las protecciones que nos encontramos son las siguientes:

- Portillo, cadena o barrera.
- Guarda cuerpos que recorre toda la escalera de gato.
- Prolongación de guarda cuerpos para evitar caídas a distinto nivel en pisos superiores.



Figura 6: Descripción de los elementos de protección en las escaleras de gato.

Los objetivos por los cuales se realiza el estudio son:

- Evitar en la medida de lo posible que al acceder a las escaleras de gato y ante un tropiezo la persona se precipite al vacío.
- Al llegar a la parte superior evitar caída por la escalera de gato.
- En los pisos superiores prolongar el guardacuerpo para en posibles caídas precipitarse desde varios pisos de altura.

La distribución de las zonas de planta es la misma que en la figura n2 y el método de muestreo fue a ojo haciendo un trazado dentro del plano de la fábrica, se definieron 4 variables de muestreo.

- Protección completa: la escalera tiene portillo, guardacuerpos y prolongación en el caso que fuese necesario.
- Solo guarda cuerpos: La escalera de gato tiene solo el guardacuerpos,le falta el portillo o barrera.
- Solo barrera o portillo: La escalera de gato no tiene la prolongación pero si tiene el portillo.
- Sin protección: la escalera no tiene portillo ni prolongación de guardacuerpos, se considera muy peligrosa.

## 9.1 Resultados

Los resultados finales del estudio son los que se muestran a continuación:

Áreas	Sin protección	Solo cadena/portillo	Solo guardacuerpos	Total general
ALMACENES			5	5
CX/ HDL/ PCD/ PDL	12	4	14	30
HX/ AUXILIARES	8	15	32	55
LC/ SA/ MAQUINAS	17	9	36	62
NYLON	2		3	5
<b>Total general</b>	<b>39</b>	<b>28</b>	<b>90</b>	<b>157</b>

Tabla 5: Resumen de estudio de protección escaleras de gato.

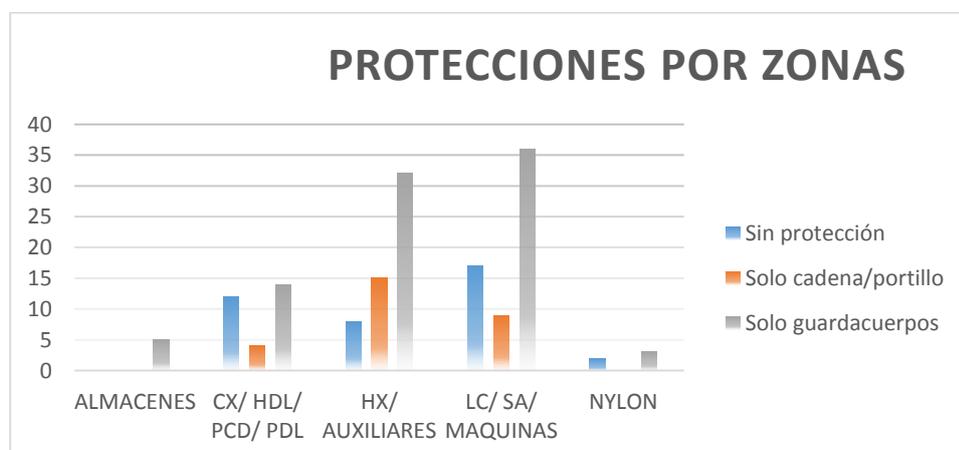


Tabla 6: Resumen de estudio de protección escaleras de gato (grafico).

Al mismo tiempo también se localizaron las escaleras que estaban correctamente, dando un resultado de 301 escaleras (anexo C). Si la suma de los totales es  $301+157=458$  escaleras de gato en toda la fábrica. Vamos a sacar el porcentaje de cada caso:

- Correctas: el 65% del total están correctamente y cumplen tanto la normativa externa como los estándares internos.
- Solo guarda cuerpos: el 19,6 % del total tiene esta desviación.
- Solo portillo: el 6% del total de escaleras de gato tiene la desviación de solo portillo.
- Sin protección: el peor de los casos es para esta desviación que se sitia en el 8% del total.

Las zonas más afectadas con la desviación sin protección son las de CX y máquinas, ya que son las zonas más antiguas de toda la fábrica. Esta desviación es la que se tiene y se decide atacar desde el primer momento, dado su grado de peligrosidad.

El proyecto de adecuación de las escaleras de gato a los estándares requerirá de las siguientes actuaciones:

- Instalación de portillo de seguridad según STD-200-5(anexo)
- Prolongación del cerramiento del guarda cuerpos para eliminar riesgos de caídas. Consiste en soldar barras desde final del guarda cuerpos a la barandilla (según foto y STD-200-1(anexo))

El método de aplicación seria colocar los elementos de seguridad en las escaleras que tienen la etiqueta sin “Sin protección”, no se sabe cuánto puede costar los portillos, y el alargar las protecciones, ya que por motivos ajenos a mí, como es la parada de toda la planta de la empresa, me imposibilitó el poder recoger datos económicos.

## 10. Protección motores/bombas

En este apartado del proyecto se realiza el estudio de las protecciones de los motores y las bombas acopladas a ellos. Hay que destacar el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. En el apartado vamos a comprobar que cumple de la normativa y sobre todo cuanto va a costar las medidas necesarias en este tipo de maquinaria.

Debido a que hay más de 500 motores estos son de tamaños y potencia muy diferente. Por este motivo no se escoge un motor y se puede sacar sus características, sino que como se verá más adelante las protecciones pueden variar y a la vez ser un problema en algunas zonas de planta.

A “Grosso modo” el motor de la fotografía 7 es uno de los muchos que se pueden encontrar, realmente lo que importa no es motor, sino su eje, que es el que tenemos que diseñar y proteger ante atrapamiento.



Figura 7: Motor 406 7B de las instalaciones.

El método de muestreo fue también a ojo, ya que al haber tantísimas bombas y no estar identificadas en planos, el tiempo empleado fue mayor al esperado. Los elementos que tenemos que proteger están indicados en la fotografía 8 se puede observar que existe una pequeña protección contra atrapamiento, pero se considera nulo o inexistente. La zona a estudiar es el eje vertical entre la bomba y la unión bomba-eje.

Los objetivos son claros, primero debe cumplir la normativa, esta normativa nos cita la necesidad de protección mínima adecuada y viendo la fotografía no es correcta, porque existen puntos abiertos en los que el trabajador podría tener un accidente de trabajo en nuestro segundo objetivo.

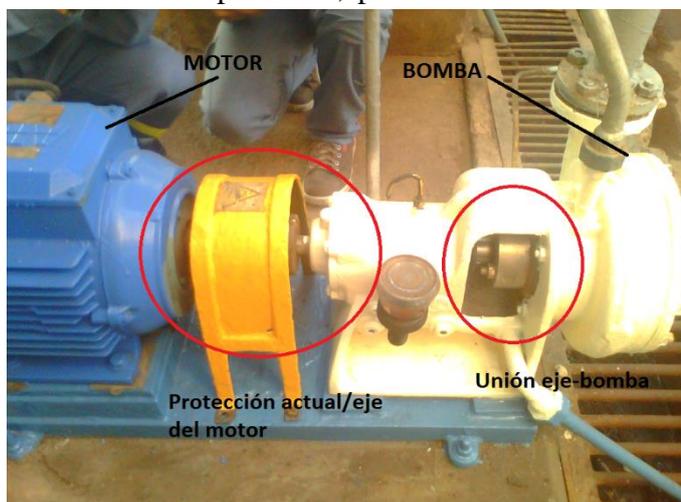


Figura 8: Motor y sus protecciones actuales.

La distribución en planta es siempre la misma para todos los estudios, de esta forma se evitan confusiones en las zonas, y el criterio fue el siguiente:

- Motores sin protección: el peor de los casos, se puede acceder a las partes móviles del eje del motor.
- Motores protección parcial: el eje del motor tiene una protección en la que se puede acceder a las partes móviles, pero es difícil acceder.
- Motores protección completa: Esta totalmente cubierto el eje del motor y la unión entre eje y bomba, no se puede acceder a las partes móviles.

## 10.1 Resultados

La tabla de resultados finales es la siguiente:

Zona/motor	Completa	Parcial	Sin Protección	Total general
AZUFRE	4	15	2	21
COGENERACIÓN	21	5	2	28
CX	31	24	30	85
HDL	60	11	4	75
HIDROXILAMINA	28	32	2	62
LACTAMA	28	115	6	149
MATERIAS PRIMAS	6	14	1	21
OLEUM	1	2	1	4
PCD	12	1		13
PTAR	13	8		21
SULFATO AMONICO	1			1
AGUAS	15	13	6	34
<b>Total general</b>	<b>220</b>	<b>240</b>	<b>54</b>	<b>514</b>

Tabla 7: Resumen de motores y su clasificación.

Analizando los resultados, el total de motores es de 514, hacemos los porcentajes para saber con exactitud el % de motores afectados.

- Sin protección: 11% del total.
- Protección parcial: 46% del total.
- Completa: 43% del total.

Se puede observar que las zonas más afectadas concuerdan con el estudio anterior, la zona de CX y Aguas y LC son las más antiguas de toda la fábrica, podrían tener algunas incluso 50 años de antigüedad.

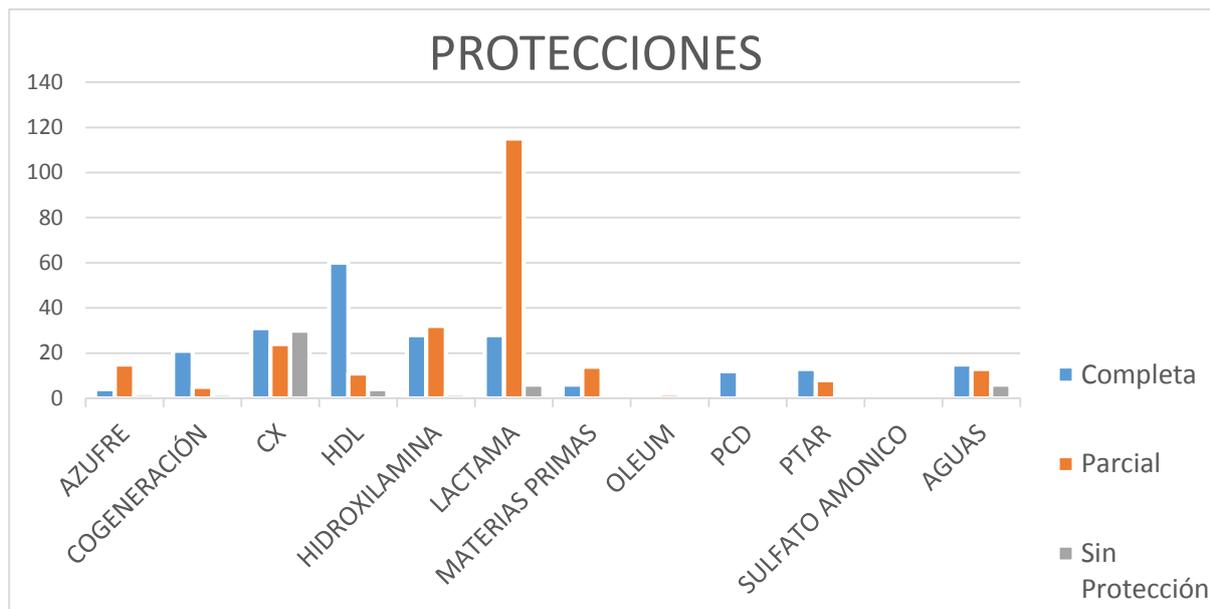


Tabla 8: Resumen de motores y su clasificación (tabla).

Las medidas adoptadas han sido las siguientes, una vez acabado el estudio se llamó a una empresa externa especializada en este tipo de trabajos y se decidió que dada la variedad de bombas y diferentes tipos de ejes que existían era imposible ir a medida y hacerlas una por una, por este motivo se decidió un diseño con agujeros para poder acoplarlos a diferentes ejes además la zona más afectada y la que primero que tiene que atacar es la zona de CX, está clasificada zona ATEX nivel 1 y 2 y no se pueden hacer uso de herramientas que no sean ATEX.

El modelo elegido para las protecciones tiene que tener las siguientes características:

- Metal o parecido para evitar roturas en caso de manteniendo o corrosión.
- Con rejilla o aberturas para dejar salir el aire generado por el eje giratorio, además de poder observar sin tener que quitarlo para realizar mantenimiento.
- Acoples para todos o casi todos los motores, de esta forma abarataremos costes.

Se decide a la hora de presupuestar pedir precio de la situación sin protección y la mayoría de parciales, se estaría hablando de unas 130 o 200 protecciones a un precio que ronda los 90€ la protección.  $200 * 90 = 18000€$  en el peor de los casos y  $130 * 80 = 10400€$ . Este importe de momento es inviable para la empresa en una sola tanda, por este motivo se realizaran tandas de 50 en 50. De esta forma se podrá asimilar mejor y poco a poco se irán adaptando a la normativa vigente.



Figura 9: Protección de motor ideal o esperado.

## 11. Carril peatonal

Actualmente no existen viales de desplazamiento señalizados en el interior de la planta para peatones, a excepción del carril bici ubicado a lo largo de la avenida H. Esta situación provoca que el personal se desplace a pie por el interior por distintos trayectos para llegar a un mismo destino. En ocasiones estos desplazamientos se producen por el interior de unidades de trabajo con los riesgos que esto conlleva. Si añadimos además el elevado tránsito de vehículos por planta existe una alta probabilidad de que se materialicen accidentes por atropellos.

Para remediar esta situación se hace necesario regular la circulación de peatones en las zonas de mayor tránsito (desplazamientos a almacenes, losa de contratistas, talleres y sala de control).

Así pues, se propone la creación de una red de carriles peatonales que enlace las zonas de mayor tránsito de peatones.

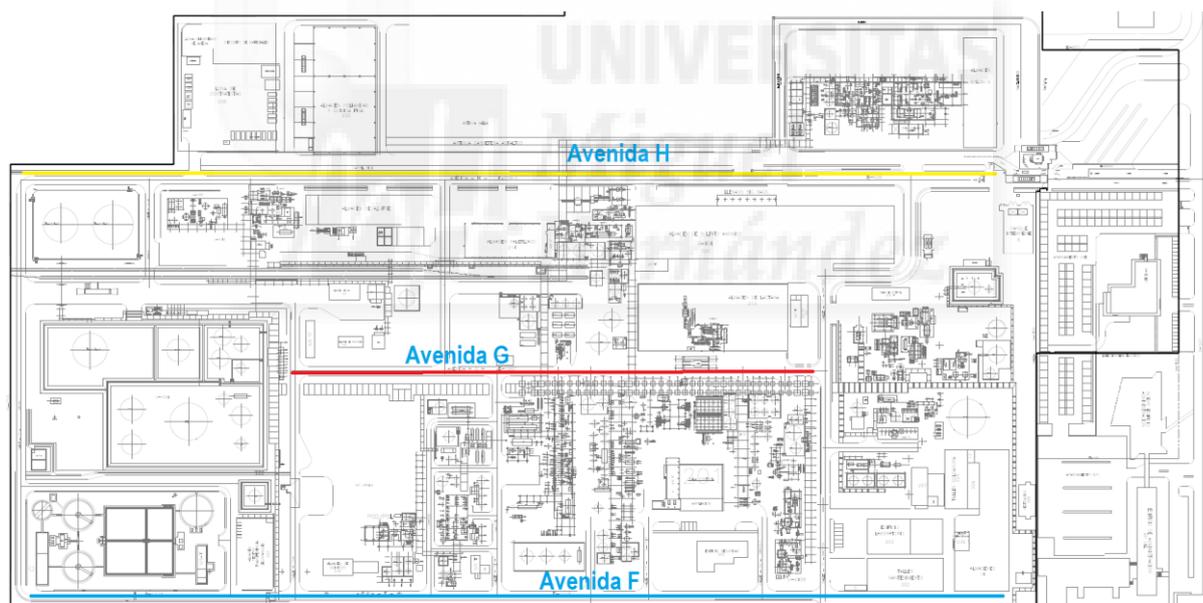


Figura 10: calles en planta UBE.

Los objetivos principales de la actuación son:

Mejorar la seguridad del personal en el interior de la planta reduciendo el riesgo de accidente por atropello.

Mejorar la circulación de peatones en el interior de la planta.

En cuanto a las características destacar:

Ancho mínimo: 1,50 m. o 1,10 m desde la avenida G hasta el mulle de carga de Lactama.

Señalización: Al inicio de cada tramo se instalará un panel informativo (4 en total) con un mapa general de la ubicación de los carriles. Además, en el tramo de avenida G y esquina zona de descarga se instalarán separadores de carril anclados al suelo. Éstos serán de goma y reflectantes. El objetivo es señalar físicamente el carril en los tramos en los que haya tráfico rodado adyacente al carril peatonal.

Pintura: solo el muñeco de carril peatonal cada 5 metros.

Adecuación terreno: En los tramos actualmente con pavimento sin asfaltar y/o con grava se adecuarán para permitir el tránsito de carros para transporte de material.



Figura 11: Bordes de separación franqueables.

A continuación se detalla el recorrido.

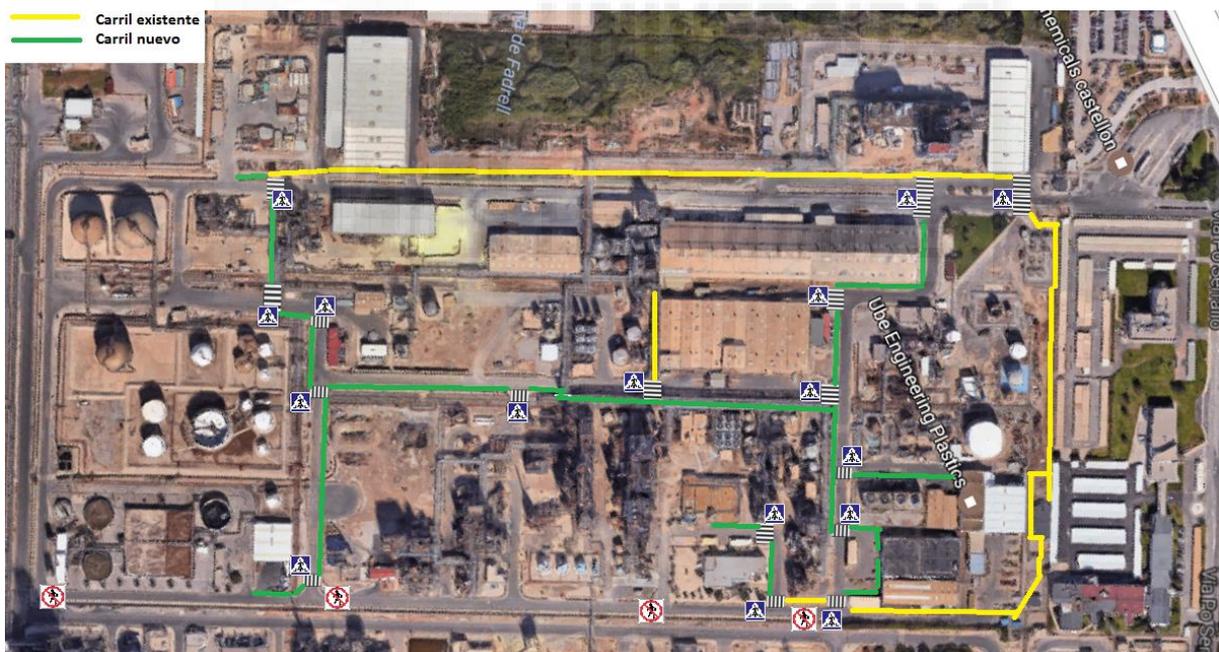


Figura 12: Diseño del carril peatonal en UBE.

Al disponer de zonas de paso específicas para el tránsito de peatones debe prohibirse la circulación de peatones por la **avenida F**.

## 11.1 Calle 11

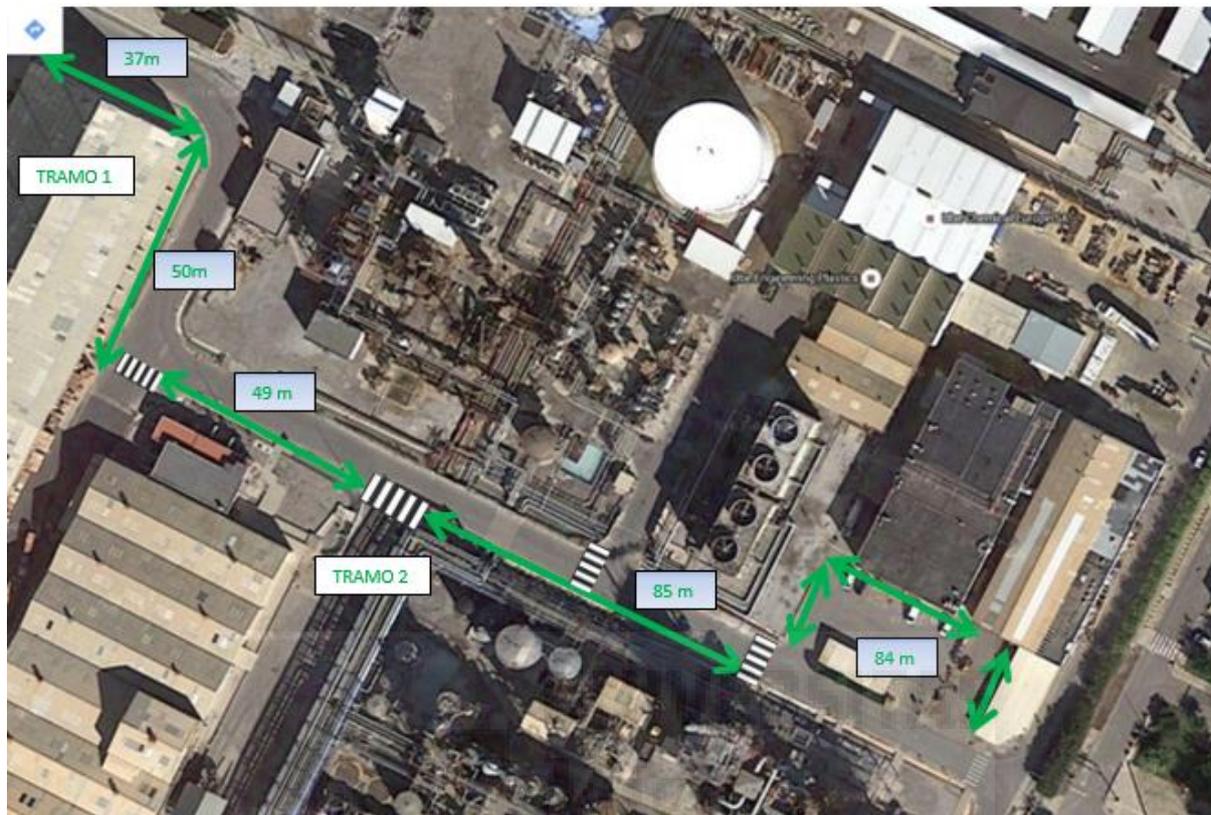


Figura 13: Calle 11 diseño carril peatonal UBE.

Tramo 1: Zona curva de la calle 11. En total 87 metros que solo requerirían pintado de muñeco peatón sobre la superficie existente.

Tramo 2: Reparación, regularización y pintado de muñeco peatón sobre el arcén existente. El primer tramo entre almacén de LC y avenida G quedará con un ancho de 1,10 m respetando el arcén existente. El tramo entre avenida G y el edificio de ingeniería tendrá un ancho mínimo de 90 cm. En el edificio de ingeniería se realizará sobre la zona más próxima al mismo y cruzando por la explanada del taller rotativo hasta la salida al paso de cebra. **En este tramo se instalarán bordes de separación franqueables (tramo 2) en total serán:**

Separación 1.5 metros + 0.25 + 0.25 por cada lado del borde franqueable: 67 pivotes

Separación 2.5 metros + 0.25 + 0.25 por cada lado del borde franqueable: 45 pivotes

## 11.2 Acceso a sala de control y edificio de seguridad-producción

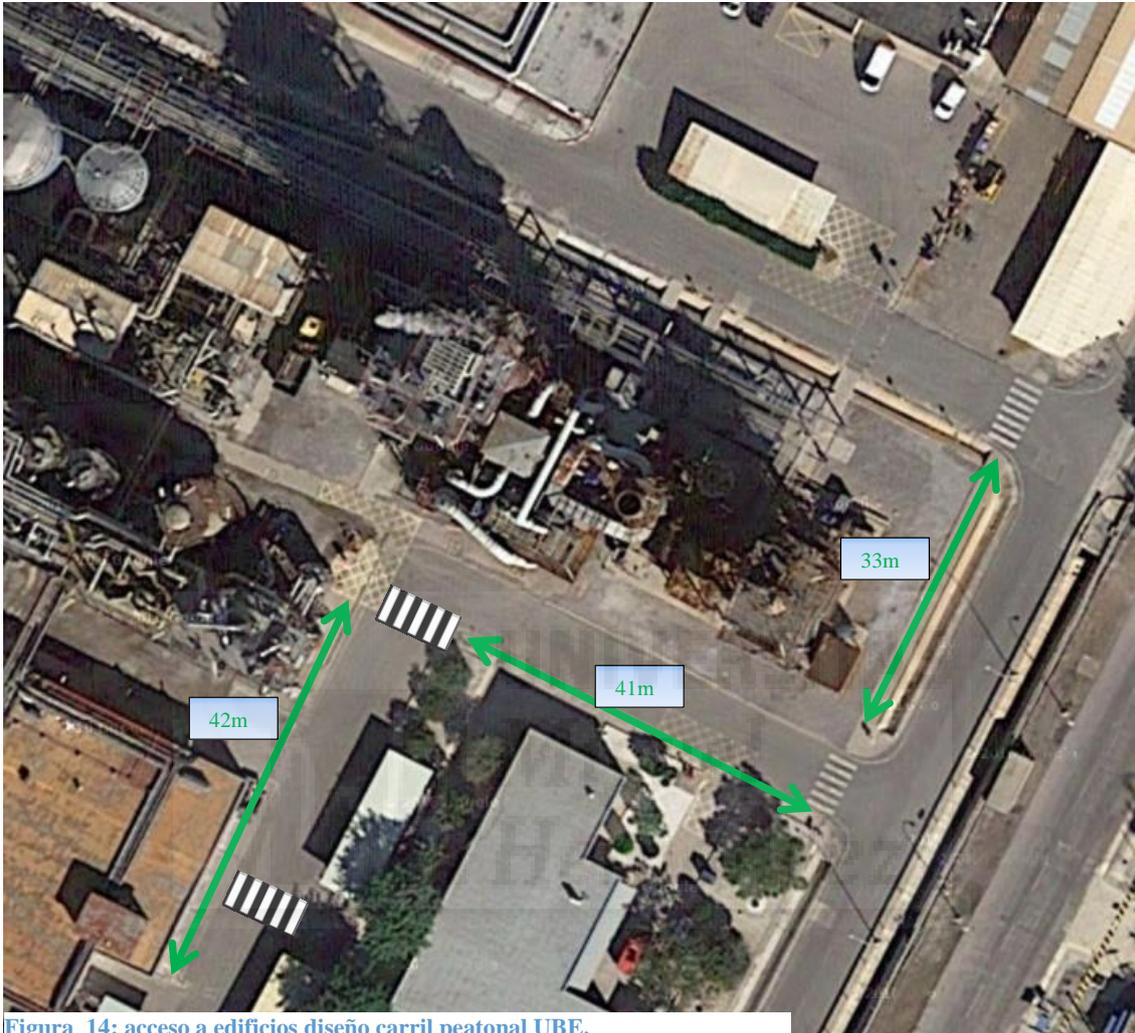


Figura 14: acceso a edificios diseño carril peatonal UBE.

En total 116 metros que solo requerirían pintado de muñeco peatón sobre la superficie existente y pequeños retoques de asfaltado.

### 11.3 Avenida G y calle 15

**Tramo 1.1:** 172 metros que requerirían la retirada de la grava actual, regularización del terreno, capa fina de hormigón y pintado.

**Tramo 1.2:** 165m requerirían señalización/pintado de muñeco peatón sobre la superficie existente y colocación de balizas franqueables.

**Tramo 2:** 138 metros que requerirían la regularización del terreno y pintado de muñeco peatón.

**Tramo 3:** 42 metros que requerirían la retirada de la grava actual, regularización del terreno, capa fina de hormigón y pintado de muñeco peatón.

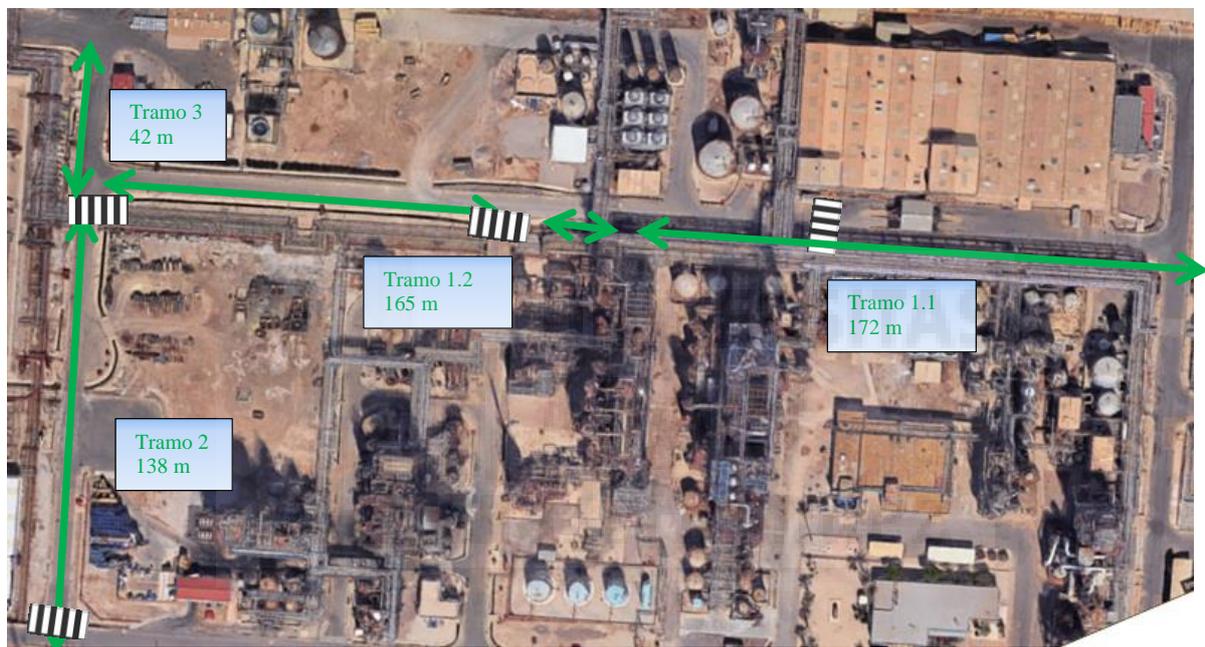


Figura 15: Avenida G y calle 15 diseño carril peatonal UBE.

#### Tramo 1.2

Separación 1.5 metros + 0.25 + 0.25 por cada lado del borde franqueable: 82 pivotes

Separación 2.5 metros + 0.25 + 0.25 por cada lado del borde franqueable: 55 pivotes

#### Tramo 3

Separación 1.5 metros + 0.25 + 0.25 por cada lado del borde franqueable: 21 pivotes

Separación 2.5 metros + 0.25 + 0.25 por cada lado del borde franqueable: 14 pivotes

En el **tramo 1.1** ya se ha desmontado la tubería provisional para la carga puntual de cisternas de residuo orgánico. Estas cargas son muy puntuales, como referencia 10 cisternas en 2010, por lo que se propone acortar el tramo de tubería e instalar una manguera flexible más larga o dejar el tramo desmontado y solo instalar durante las cargas.



Figura 16: Zona con grava diseño carril peatonal UBE.

En el **tramo 2**: solo se señalizará con rayas discontinuas en el suelo y pintado muñeco peatón.

#### 11.4 Paso hacia losa de contratistas



Figura 17: Paso zona losa de contratistas diseño carril peatonal UBE.

En total 60 metros que solo requerirían señalización/pintado de muñeco peatón sobre la superficie existente.

## 11.1 Resultados

<b>RESUMEN ACTUACIONES</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Longitud (m)</b>	<b>Ancho (m)</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
Regularización del terreno, capa fina de hormigón y pintado peatón	600	1,5	631,5
Reparación, regularización y pintado del carril sobre el arcén existente	85	0,9	76,5
	49	1,10	53,9
Borde franqueable	341	2m→170 pivotes	3m→114 pivotes

Tabla 9: Resumen actuaciones carril peatonal.

Debido a que Durante el tiempo de observación se estaban realizando trabajos de parada de toda la planta, el departamento que se encarga de la parte económica no pudo ponerse en contacto con ellos y no se pudo evaluar el carácter económico de esta parte del proyecto.

## 12. Conclusiones

Una vez realizado el estudio correspondiente, y luego de observar detenidamente los resultados se puede concluir que:

En España existen varias normativas que en casos son muy estrictas y en otros casos es más ligera, en los casos que es más estricta hay que cumplirla no solo por la satisfacción y las auditorias que puedan llegar sino por la seguridad de los trabajadores, ese tiene que ser el principal objetivo. Las conclusiones del estudio intentan crear una serie de preferencias en las que están los peores casos descritos y de esta forma minimizar los riesgos y sus consecuencias.

En el apartado de iluminación, Se realizaron 282 mediciones en diversos puntos, destacando que el 11,70 % no cumple con los mínimos legales establecidos por el RD 486/97. La zona 1 concentra el mayor número de deficiencias por lo que deben adoptarse medidas prioritarias en la misma. La principal medida para revertir dicha situación debe ser aumentar la luz localizada en zonas concretas distribuyendo la luz de la manera más uniformemente posible. Se puede resumir que la ejecución del estudio tiene que realizarse con la mayor brevedad posible, por incumplimiento del real decreto y por la seguridad de los trabajadores, además el coste de las luces no supone una barrera para realizarlo.

Respecto al estudio relacionado con las escaleras de gato, se pueden diferenciar dos zonas diferenciadas, las zonas nuevas que no requieren actuación y por este motivo se descartan y las zonas más antiguas de la fábrica, estas presentan numerosas deficiencias no solo en este estudio sino en otras desviaciones, la zona de CX y Maquinas serían los límites y el peor de los casos, por otro lado no se pudo valorar económicamente por problemas ajenos a mí pero teniendo el listado de las deficiencias peores, se debería invertir cuanto antes en esas desviaciones y más adelante pasarlo a toda la fábrica por orden de peligrosidad.

En cuanto a la protección contra motores, se puede concluir que las protecciones llevan un patrón diferenciado en zonas nuevas y zonas viejas, se observa durante todo el proyecto que las zonas viejas contienen muchas desviaciones que ponen en peligro la seguridad y además incumplen la normativa(CX y Maquinas/aguas), en el caso de la protección contra motores, esta

se ve afectada por el R.D 1215/1997 y tiene que hacerse efectivo cuanto antes dando prioridad a las protecciones descritas como “Sin protección”, la inversión que se debe realizar es enorme. Por este motivo se decide ir de 30-50 unidades cada vez, haciendo 4 o 5 turnos espaciados en varios años.

El estudio del carril peatonal, resulta de gran eficacia, ya que no existe un carril en las instalaciones y aunque no se han registrado estadísticas por atropello, (velocidad limitada a 30Km/h) el riesgo siempre está y adoptando las medidas anteriormente mencionadas el tráfico tanto de peatones como de vehículos se verá reforzado y se evitarán atropellos por las zonas de tráfico intenso. Las medidas son correctas ya que se decide no asfaltarlo todo para abaratar costes y se pinta el muñeco peatón, pero por otro lado en zonas conflictivas se colocan bordes franqueables para proteger al peatón y limitar la zona del carril peatonal. Como en estudios anteriores no se pudo verificar el presupuesto por razones lejanas a mí.

Como conclusión final, la mayoría de medidas se tienen que realizar por normativa o por desviaciones que pueden provocar accidentes en la fábrica, todos los proyectos son viables pero se tienen que espaciar en el tiempo por la inversión económica que conlleva para un único departamento.

# ANEXOS

ANEXO A.....	3
ANEXO B ILUMINACIÓN .....	7
ANEXO C ESCALERA DE GATO .....	14
ANEXO D Protección motores .....	19



ANEXO A



**INDICES DE INCIDENCIA DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO CON BAJA EN JORNADA DE TRABAJO POR SECTOR Y GRAVEDAD**

**PERIODO: abril 2016 – marzo 2017 RESPECTO a abril 2015 – marzo 2016**

Abril 2016 a marzo 2017	Nº accidentes de trabajo LEVES	ÍNDICE INCIDENCIA LEVES	Nº accidentes de trabajo GRAVES	ÍNDICE INCIDENCIA GRAVES	Nº accidentes de trabajo MORTALES	ÍNDICE INCIDENCIA MORTALES	Nº accidentes de trabajo TOTALES	ÍNDICE INCIDENCIA TOTALES	POBLACIÓN AFILIADA
Agrario	33.224	5.100	455	69,8	66	10,1	33.745	5.180	651.431
Industria	101.164	5.228	769	39,7	95	4,9	102.028	5.272	1.935.150
Construcción	52.932	7.008	603	79,8	73	9,7	53.608	7.097	755.353
Servicios	293.391	2.590	1.737	15,3	254	2,2	295.382	2.608	11.326.309
<b>Total</b>	<b>480.711</b>	<b>3.277</b>	<b>3.564</b>	<b>24,3</b>	<b>488</b>	<b>3,3</b>	<b>484.763</b>	<b>3.305</b>	<b>14.668.242</b>

Abril 2015 a marzo 2016	Nº accidentes de trabajo LEVES	ÍNDICE INCIDENCIA LEVES	Nº accidentes de trabajo GRAVES	ÍNDICE INCIDENCIA GRAVES	Nº accidentes de trabajo MORTALES	ÍNDICE INCIDENCIA MORTALES	Nº accidentes de trabajo TOTALES	ÍNDICE INCIDENCIA TOTALES	POBLACIÓN AFILIADA
Agrario	32.183	5.044	439	68,8	58	9,1	32.680	5.122	638.016
Industria	94.581	5.034	740	39,4	124	6,6	95.445	5.080	1.878.855
Construcción	47.518	6.574	562	77,7	70	9,7	48.150	6.661	722.861
Servicios	278.317	2.542	1.698	15,5	229	2,1	280.244	2.560	10.948.784
<b>Total</b>	<b>452.599</b>	<b>3.190</b>	<b>3.439</b>	<b>24,2</b>	<b>481</b>	<b>3,4</b>	<b>456.519</b>	<b>3.218</b>	<b>14.188.516</b>

**VARIACIÓN INTERANUAL EN PORCENTAJE DE LOS ÍNDICES DE INCIDENCIA POR SECTOR Y GRAVEDAD**

**PERIODO: abril 2016 – marzo 2017 RESPECTO a abril 2015 – marzo 2016**

VARIACIÓN INTERANUAL	ÍNDICE INCIDENCIA LEVES	ÍNDICE INCIDENCIA GRAVES	ÍNDICE INCIDENCIA MORTALES	ÍNDICE INCIDENCIA TOTALES
Agrario	1,1%	1,5%	11,0%	1,1%
Industria	3,9%	0,8%	-25,8%	3,8%
Construcción	6,6%	2,7%	0,0%	6,5%
Servicios	1,9%	-1,3%	4,8%	1,9%
<b>Total</b>	<b>2,7%</b>	<b>0,4%</b>	<b>-2,9%</b>	<b>2,7%</b>



**ÍNDICE DE INCIDENCIA DE ACCIDENTES DE TRABAJO CON BAJA EN JORNADA DE TRABAJO,  
DISTRIBUCIÓN POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS**  
Periodo: abril 2016 - marzo 2017 respecto a abril 2015 - marzo 2016

Fuente 2016 y 2017: Avance de estadísticas de accidentes de trabajo, MEYSS.  
Base del índice: la media de la Población Afiliada a la Seguridad Social con la contingencia por AT cubierta  
Índice de incidencia = (Nº de Accidentes de Trabajo / Población Afiliada) x 100.000

**COMUNIDADES AUTÓNOMAS**

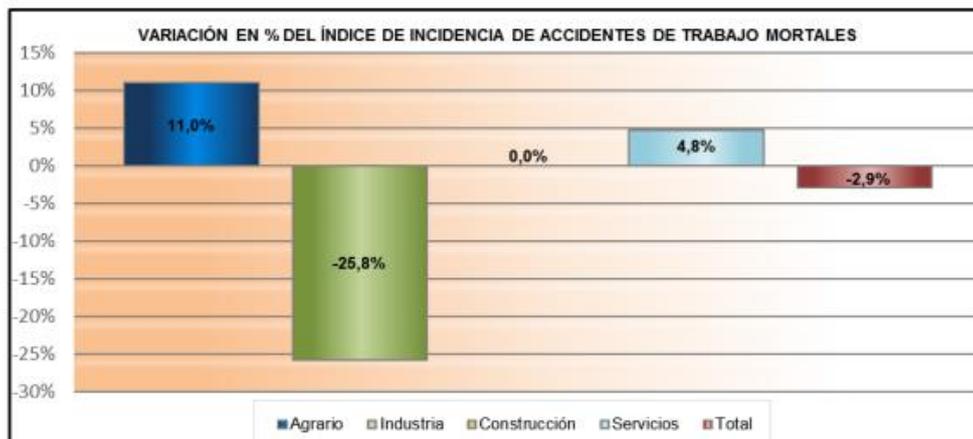
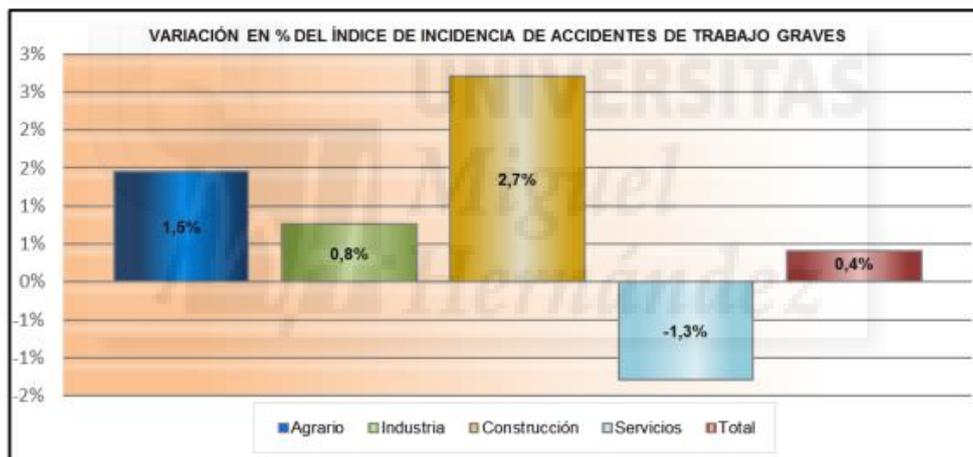
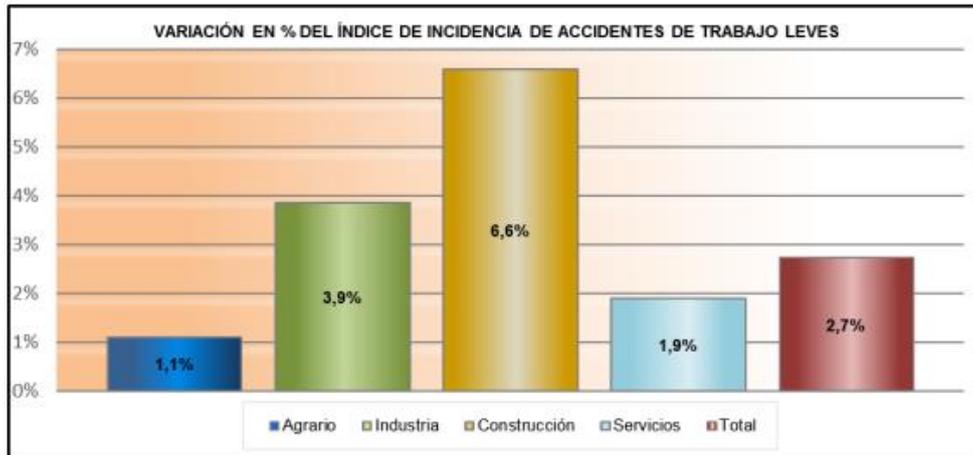
\* Los accidentes se contabilizan en la provincia de la autoridad laboral que recibe el parte de accidente y no coincide necesariamente con la provincia donde se produjo el accidente.

	Nº AT LEVES	I. INCIDENCIA LEVES	Nº AT GRAVES	I. INCIDENCIA GRAVES	Nº AT MORTALES	I. INCIDENCIA MORTALES	Nº AT TOTALES	I. INCIDENCIA TOTALES	variación % respecto periodo anterior	POBLACIÓN AFILIADA
ANDALUCÍA	81.066	3.723	859	39,5	78	3,6	82.003	3.766	3,8%	2.177.318
ARAGÓN	13.679	3.119	80	18,2	21	4,8	13.780	3.142	6,2%	438.603
ASTURIAS	9.966	3.415	62	21,2	8	2,7	10.036	3.439	-5,6%	291.866
BALEARES	18.635	4.863	89	23,2	5	1,3	18.729	4.888	8,3%	383.173
COM. CANARIA	23.330	3.633	126	19,6	12	1,9	23.468	3.655	2,5%	642.131
CANTABRIA	5.139	3.001	53	31,0	6	3,5	5.198	3.036	3,1%	171.222
CASTILLA LA MANCHA	21.828	4.099	151	28,4	27	5,1	22.006	4.132	4,7%	532.556
CASTILLA LEÓN	23.075	3.247	161	22,7	33	4,6	23.269	3.274	6,4%	710.685
CATALUÑA	83.757	3.110	506	18,8	69	2,6	84.332	3.131	1,6%	2.693.122
COM. VALENCIANA	42.354	2.971	296	20,8	45	3,2	42.695	2.995	3,2%	1.425.503
EXTREMADURA	9.775	3.566	158	57,6	13	4,7	9.946	3.629	2,9%	274.097
GALICIA	24.745	3.141	463	58,8	53	6,7	25.261	3.207	-0,0%	787.683
COM. MADRID	69.646	2.697	277	10,7	52	2,0	69.975	2.709	0,5%	2.582.582
MURCIA	15.399	3.458	79	17,7	19	4,3	15.497	3.480	1,9%	445.342
NAVARRA	7.766	3.469	48	21,4	7	3,1	7.821	3.493	8,5%	223.874
PAIS VASCO	25.752	3.419	107	14,2	30	4,0	25.889	3.437	2,3%	753.247
LA RIOJA	3.614	3.622	28	28,1	10	10,0	3.652	3.660	7,2%	99.780
CEUTA	608	3.410	4	22,4		0,0	612	3.433	-6,8%	17.828
MELILLA	577	3.273	17	96,4		0,0	594	3.369	15,5%	17.630
<b>Total</b>	<b>480.711</b>	<b>3.277</b>	<b>3.564</b>	<b>24,3</b>	<b>488</b>	<b>3,3</b>	<b>484.763</b>	<b>3.305</b>	<b>2,7%</b>	<b>14.668.242</b>



### VARIACIÓN EN PORCENTAJE DE LOS ÍNDICES DE INCIDENCIA POR SECTOR Y GRAVEDAD

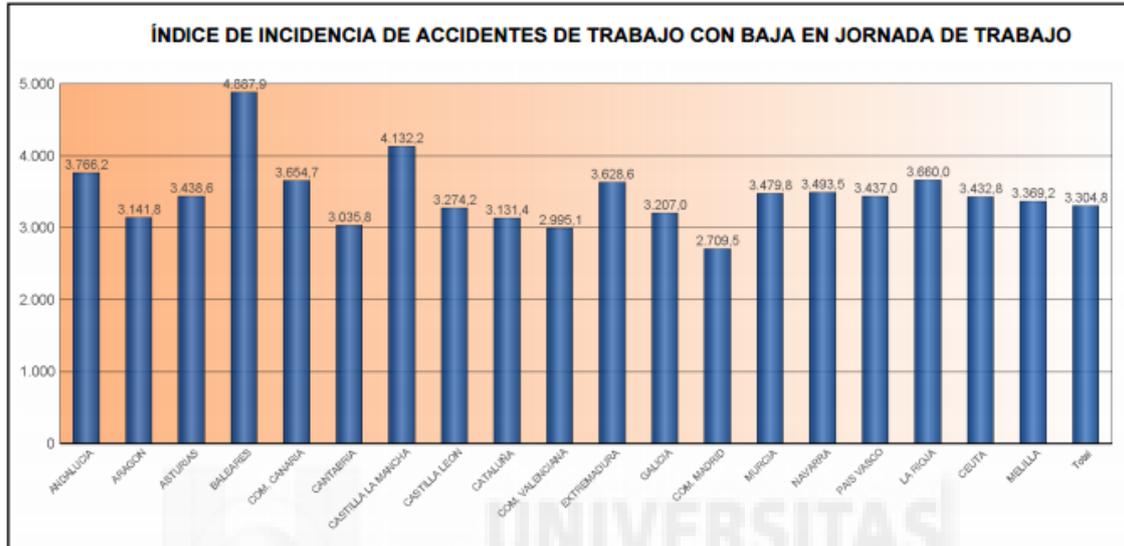
Periodo: abril 2016 – marzo 2017 respecto a abril 2015 – marzo 2016





**ÍNDICE DE INCIDENCIA DE ACCIDENTES DE TRABAJO CON BAJA EN JORNADA DE TRABAJO, DISTRIBUCIÓN POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS**

Periodo: abril 2016 - marzo 2017



ANEXO B ILUMINACIÓN

Requisitos legales (RD 486/97 ANEXO IV)	
Tarea/Zona de trabajo	Nivel mínimo iluminación (Lux)
Baja exigencia visual	100
Exigencias visuales moderadas	200
Exigencias visuales altas	500
Exigencias visuales muy altas	1000
Áreas o locales de uso ocasional	50
Áreas o locales de uso habitual	100
Vías de circulación de uso ocasional	25
Vías de circulación de uso habitual	50

Mediciones de iluminación en planta						
	Ref en plan	Punto de medición	Iluminación (Lux)	Tipo de tarea/zona de trabajo	Valor de referen	Estado
Edificio Seguridad-Producción (PP-222-1)	1	Pasillo-Norte	415	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	2	Pasillo-Centro	275	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	3	Pasillo-Sur	685	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	4	Sala producción	390	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	5	Sala seguridad oeste	561	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	6	Sala seguridad SE	410	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	7	Sala seguridad NE	300	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	8	Despacho nº6	790	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	9	Despacho nº 17	920	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	10	Despacho nº 9	830	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	11	Despacho nº 10	822	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	12	Taller seguridad	365	Exigencias visuales moderadas	200	OK
	13	Taller seguridad-Oficina	415	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	14	Taller seguridad-Almacén	475	Exigencias visuales moderadas	200	OK
Edificio Mantenimiento (PP-202-2)	1	Sala mto Sur	578	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	2	Sala mto norte	560	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	3	Pasillo Norte	525	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	4	Pasillo sur	685	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	5	Despacho nº 1	850	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	6	Despacho nº 2	920	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	7	Almacén 1er piso pto 1	200	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	8	Almacén 1er piso pto 2	360	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	9	Almacén 1er piso pto 3	275	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	10	Almacén 1er piso pto 4	351	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	11	Almacén 1er piso pto 5	271	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	12	Almacén 1er piso pto 6	240	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	13	Escalera taller rotativo	240	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	14	Despacho taller rotativo	600	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	15	Pasillo taller rotativo sur	925	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	16	Pasillo taller rotativo norte	890	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	17	Limadora	1570	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	18	Torno paralelo 3m	1440	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	19	Taller electrico Sur	800	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	20	Taller electrico Norte	550	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	21	Taller instrumentación sur	300	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	22	Taller instrumentación norte	584	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	23	Oficina almacén	368	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	24	Entrega de materiales almacén	480	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	25	Almacén materiales norte 1	270	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	26	Almacén materiales norte 2	265	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	27	Almacén materiales oeste	225	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	28	Almacén materiales centro 1	255	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	29	Almacén materiales centro 2	210	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	30	Almacén herramientas oeste	545	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	31	Almacén herramientas este	500	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
Sala de control		Consola Cx	443	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
		Consola HX	485	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
		Consola LC	445	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
		Despacho JT	688	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
		Cafeteria/Zona de descanso	940	Áreas o locales de uso habitual	100	OK

Adecuación y mejora en las instalaciones de la empresa  
UBE Corporation Europe S.A.U.

Taller estático/Servicios Fecha medición:	Oficinas	615	Áreas o locales de uso habitual	100	OK	
	Zona soldadura	310	Exigencias visuales moderadas	200	OK	
	Tronzadora	205	Exigencias visuales moderadas	200	OK	
Casetas Nylon	Vestibulo	435	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK	
	Despacho proyectos sur	200	Áreas o locales de uso habitual	100	OK	
	Despacho proyectos centro	520	Áreas o locales de uso habitual	100	OK	
	Despacho proyectos norte	470	Áreas o locales de uso habitual	100	OK	
	Sala reuniones	420	Áreas o locales de uso habitual	100	OK	
	Despacho NY production tech gr	610	Áreas o locales de uso habitual	100	OK	
Edificio laboratorio-Ingenieria (PP-203-1)	1	Vestibulo planta baja	401	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	2	Laboratorio Lc	1100	Exigencias visuales moderadas	200	OK
	3	Sala limpieza	1000	Exigencias visuales moderadas	200	OK
	4	Sala soluciones	830	Exigencias visuales moderadas	200	OK
	5	Vitrinas	790	Exigencias visuales moderadas	200	OK
	6	Lab general sur	870	Exigencias visuales moderadas	200	OK
	7	Lab general norte	1250	Exigencias visuales moderadas	200	OK
	8	Cromatografia oeste	535	Exigencias visuales moderadas	200	OK
	9	Cromatografia este	1030	Exigencias visuales moderadas	200	OK
	10	Lab I+D este	800	Exigencias visuales moderadas	200	OK
	11	Lab I+D Centro 1	1050	Exigencias visuales moderadas	200	OK
	12	Lab I+D centro 2	650	Exigencias visuales moderadas	200	OK
	13	Lab I+D Oeste	990	Exigencias visuales moderadas	200	OK
	14	Sala descanso/cafeteria	735	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	15	Despacho supervisor	1030	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	16	Laboratorio Electrolitos	570	Exigencias visuales moderadas	200	OK
	17	Planta piloto I+D	160	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	18	Bunker reactor	200	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	19	Escalera sur 1ª planta	940	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	20	Pasillo sur 1ª planta	1300	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	21	Pasillo central 1ª planta	1800	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	22	Puerta este 1ª planta	270	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	23	Despacho secretaria	580	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	24	Sala CTO	420	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	25	Despacho PCS	990	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	26	Despacho QA	615	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	27	Oficina técnica	1270	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	28	Despacho construcción	750	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	29	Despacho compras	1640	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	30	Despacho compras	900	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
Edificio I+D (PP-231-1)	1	PB Recepción	700	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	2	PB Oficina comercial	700	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	3	PB Centro de ensayos norte	203	Exigencias visuales altas	500	DEFICIENTE
	4	PB Centro de ensayos centro	200	Exigencias visuales altas	500	DEFICIENTE
	5	PB Centro de ensayos sur	230	Exigencias visuales altas	500	DEFICIENTE
	6	PB Lab Ingeniería	850	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	7	1ª Planta sala descanso	610	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	8	1ª Planta lab fisico óptico	660	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	9	1ª sala reuniones	650	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	10	1ª Planta RRHH	1040	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	11	1ª Planta vestibulo escalera	285	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	12	2ª planta Oficina I+D	540	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	13	2ª planta sala reuniones	435	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	14	2ª planta vestibulo escalera	290	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK

Adecuación y mejora en las instalaciones de la empresa  
UBE Corporation Europe S.A.U.

<b>Mediciones de iluminación en planta</b>						
Ref en plá	Punto de medición	Iluminación (L)	Tipo de tarea/zona de trabajo	Nivel de referen	Estado	
<b>CX (PP-402-1-1;PP-1200-1-1/2/3)</b>	1	Muestra alcalis junto D-403-1	120	Baja exigencia visual	100	OK
	2	P-402-10 A/X/B/C: Lecturas y ajuste lubricación	140	Baja exigencia visual	100	OK
	3	P-402-16 A/B/C: Lectura mirillas de aceite	65	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	4	R-402-1: Plataforma superior	60	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	5	U-071: Revisar Phmetro	18	Áreas o locales de uso ocasional	50	DEFICIENTE
	6	U-407: Comunicar D-407-1 a consumo	175	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	7	P-404-5 A/B: Vaciar cubos en embudo	7	Áreas o locales de uso ocasional	50	DEFICIENTE
	8	T-403-1: Toma muestra sosa	56	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	9	P-402-5A/X/B/C: Lecturas	14	Baja exigencia visual	100	DEFICIENTE
	10	D-406-6A: Muestra CT-406-5	5	Baja exigencia visual	100	DEFICIENTE
	11	P-406-8B: Soplar alimentación KONTRD	101	Baja exigencia visual	100	OK
	12	Limpieza filtros T-406-5	102	Baja exigencia visual	100	OK
	13	T-406-1: Limpieza de filtros de la torre	7	Baja exigencia visual	100	DEFICIENTE
	14	SG-2409-1: Toma de muestra	33	Baja exigencia visual	100	DEFICIENTE
	15	P-2409-2: Ajuste carrera aditiv	21	Baja exigencia visual	100	DEFICIENTE
	16	P-406-15 A/B: Muestra alimentación a U-421	156	Baja exigencia visual	100	OK
	17	Plataforma para alinear OL a OFFSITES	15	Baja exigencia visual	100	DEFICIENTE
	18	TK-406-2: Lecturas del tanque	2	Baja exigencia visual	100	DEFICIENTE
	19	P-406-27: Toma de muestra	8	Baja exigencia visual	100	DEFICIENTE
	20	T-406-3: Muestra fondo de tor	121	Baja exigencia visual	100	OK
	21	T-406-3: Muestra cabeza de to	41	Baja exigencia visual	100	DEFICIENTE
	22	Pasarela revisión aereos U-401	70	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	23	E-406-11: Pasillo última elevación	18	Áreas o locales de uso ocasional	50	DEFICIENTE
<b>PCD (PP-450-3-2;PP-450-8-3;PP-450-2-1)</b>	1	P-450-10: Manipulación válvulas manuales	120	Baja exigencia visual	100	OK
	2	P-450-02: Manipulación válvulas manuales	110	Baja exigencia visual	100	OK
	3	Interior Caseta laboratorio	430	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	4	P-445-17: Desplazamiento hacia TK-445-3	80	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	5	Pasarela embidonadora	242	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	6	P-445-21	104	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	7	P-450-5	94	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	8	Analizador AP-450-8	270	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	9	R-450-1 Lado oeste	8	Áreas o locales de uso ocasional	50	DEFICIENTE
	10	D-445-10	41	Áreas o locales de uso ocasional	50	DEFICIENTE

Adecuación y mejora en las instalaciones de la empresa  
UBE Corporation Europe S.A.U.

<b>Mediciones de iluminación en planta</b>						
Ref en plan	Punto de medición	Iluminación (Lux)	Tipo de tarea/zona de trabajo	Valor de referen	Estado	
<b>LC (PP-1200-2-1/2)</b>	1	Paso entre D-422-5A y D-423-6	7	Áreas o locales de uso ocasional	50	DEFICIENTE
	2	Pasillo Bombas a la altura P-421-7AX	57	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	3	Rebose del R-421-3	13	Áreas o locales de uso ocasional	50	DEFICIENTE
	4	Escalera oeste de acceso a 1ª planta	99	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	5	Lado oeste D-425-1 junto línea de HPS	14	Áreas o locales de uso ocasional	50	DEFICIENTE
	6	Entre D-020-1X y D-020-3	8	Áreas o locales de uso ocasional	50	DEFICIENTE
	7	Lado este de la T-425-1	2	Áreas o locales de uso ocasional	50	DEFICIENTE
	8	Pasillo Bombas a la altura P-423-8B	171	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	9	Pasillo Bombas a la altura P-429-13A	140	Baja exigencia visual	100	OK
	10	Plataforma de embidonado de O.I.I.	170	Baja exigencia visual	100	OK
	11	FIL-429-1B	120	Baja exigencia visual	100	OK
	12	Entre E-429-1/2	115	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	13	Oeste T-429-3	105	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	14	Escalera este de acceso a 3ª pl	255	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	15	Lado oeste E-429-14A	82	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
<b>SA (PP-1200-8-1/PP-433-1/ PP-435-1/PP-435-2)</b>	1	Zona de carga de abonos líquidos, a la altura de TK-432-	32	Vías de circulación de uso ocasional	25	OK
	2	P-432-15 A/B	60	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	3	Soplante B-432-5	64	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	4	Salida secadero M-433-8	55	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	5	Escalera acceso a M-433-2	78	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	6	Junto bomba P-433-2	287	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	7	Junto P-433-5	80	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	8	Lado norte D-433-5	71	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	9	Lado oeste D-433-7 A/B	25	Áreas o locales de uso ocasional	50	DEFICIENTE
	10	Junto B-433-1	45	Áreas o locales de uso ocasional	50	DEFICIENTE
	11	Lado norte P-435-6 A/B	104	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	12	Lado oeste P-435-7 A/B	85	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	13	Interior sala compresores, panel C-435-2	180	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	14	Lado oeste P-435-5 A/B	230	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	15	Lado oeste B-435-1	140	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	16	Plataforma de M-435-1	82	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	17	Lado oeste M-435-4/5 (en frente ducha emergencia)	111	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
<b>MÁQUINAS (PP-2040-1-1)</b>	1	Panel de alarmas de C-2040-2	60	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	2	Panel de control C-2040-3	95	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	3	Pasillo a la altura LCV-2040-15	214	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK

Mediciones de iluminación en planta					
	Punto de medición	Iluminación (L)	Tipo de tarea/zona de trabajo	Valor de referencia	Estado
AGUAS Y U-2408 (YA-5000-1-1 zoom de la zona;PP-1200- 14-1)	P-1012-1B	175	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	Acceso a la sala de bombas contra incendios	114	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	P-020-5 A/B	65	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	Zona aditivos osmósis a la altura del PC-11 (Biocida)	155	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	Pasillo central entre las membranas de osmósis	80	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	P-2117-11A	120	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	Toma de muestra agua de caldera SG-1020	17	Áreas o locales de uso ocasional	50	DEFICIENTE
	Panel de mando SG-2135-201	770	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	P-408-2BX	104	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	P-2408-8A/B	140	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
P-2408-4AX	65	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK	
HX (PP-1200-4-1/2)	P-2412-4A	60	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	Lado oeste E-2412-5	140	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	Lado norte P-408-1CX	71	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	P-411-1A/B	60	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	P-414-1A Lado sur	136	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	Lado oeste F-414-1	83	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	Lado sur P-414- 6 B/C	71	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	Ducha emergencia primera elevación en lado oeste	180	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	Pasarela T-411-4	120	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	Lado oeste R-414-1	305	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
Lado este mirila S-414-1	63	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK	
AZUFRE, SO <sub>2</sub> y OLEUM (PP-1200-11-1/2) 6	Lado este P-2185-3 A/B	155	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	Plataforma superior D-2185-1	198	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	Lado norte ST-2185-1	60	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	Panel mandos F-2185-1	7	Áreas o locales de uso ocasional	50	DEFICIENTE
	Pasarela quemador y mandos F-2165-1	171	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	Pasarela quemador y mandos F-2166-1	75	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
TANQUES DE ALMACENAMIENT O (PP-1200-11-3/4;PP- 1200-19-1/2)	Plataforma superior para azufre fundido, lado oeste (P- 408-3A)	360	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	Lado norte TK-406-3	30	Áreas o locales de uso ocasional	50	DEFICIENTE
	Lado norte TK-1034-7	12	Áreas o locales de uso ocasional	50	DEFICIENTE
	Lado norte P-1034-2B	109	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	Lado norte P-1034-4AX	105	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	Lado oeste P-1034-3EX	55	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	Lado norte casquete inferior esfera TK-1034-2B	90	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
Escalera noreste de acceso a cubeto de tanques TK-1031-2	220	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK	
P-1034-3H (lado este)	53	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK	
PTAR (PP-1200-18-1)	P-1171-1A	76	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	Interior caseta centrífuga: Lado este M-1171-3	148	Áreas o locales de uso habitual	100	OK

Adecuación y mejora en las instalaciones de la empresa  
UBE Corporation Europe S.A.U.

<b>PCD</b> (PP-450-3-2;PP-450-8-3;PP-450-2-1)	11	P-445-20: Toma de muestra	18	Áreas o locales de uso ocasional	50	DEFICIENTE
	12	Plataforma M-445-01/D-445-11	240	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	13	R-450-2: Toma de muestra	87	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	14	R-450-2: Carga de aditivos	78	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	15	P-450-12/12/16	95	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	16	FIL-450-08	130	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	17	D-450-11 lado este	58	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	18	Plataforma última elevación de la unidad	75	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
<b>HDL</b> (AO-1291-300A;AO-12-1-300B)	1	P-441-6: Vaciado GRG a D-403-3	170	Baja exigencia visual	100	OK
	2	P-441-3 A/B: Drenaje D-5 a GRG	149	Baja exigencia visual	100	OK
	3	P-445-14: Traslase TK-445-3 A TK-445-1	134	Baja exigencia visual	100	OK
	4	P-448-01	170	Baja exigencia visual	100	OK
	5	Lecturas C-444-02	130	Baja exigencia visual	100	OK
	6	Lecturas C-444-1B	440	Baja exigencia visual	100	OK
	7	Lecturas C-444-1A	35	Baja exigencia visual	100	DEFICIENTE
	8	Pasillo junto D-444-07	4	Áreas o locales de uso ocasional	50	DEFICIENTE
	9	P-443-2 A/B: Cebat/soplar	130	Baja exigencia visual	100	OK
	10	P-445-6 A/B: Cebat	170	Baja exigencia visual	100	OK
	11	FIL-444-1 A/B: Comprobar filtrado	120	Baja exigencia visual	100	OK
	12	D-444-01: Comprobar caída	6	Baja exigencia visual	100	DEFICIENTE
	13	Lado sur del pasillo elev 11470	75	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	14	J-445-01/04: Soplado tren condensación T-3 y T-4	78	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK

### Mediciones de iluminación en planta

	Ref en plan	Punto de medición	Iluminación (Lu)	Tipo de tarea/zona de trabajo	Valor de referen	Estado
ALMACEN DE LC (CI 4.1 INCOA)	1	Muelle de carga sur	180	Baja exigencia visual	100	OK
	2	Ensamado HDL M-446-02	152	Baja exigencia visual	100	OK
	3	Planta baja carga cisternas de Pasillo peatonal entre pasillo nº 8 y nº 9	585	Baja exigencia visual	100	OK
	4	Pasillo peatonal entre pasillo nº 8 y nº 9	247	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	5	Pasillo peatonal entre pasillo nº 19 y nº 20	485	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
ALMACEN SA GRANEL (CI 4.2 INCOA)	1	Plataforma de trabajo para ensacado de SA	105	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
ALMACEN SA PALETIZADO (CI 4.3 INCOA)	1	Zona de carga a la altura de la puerta central	260	Baja exigencia visual	100	OK
	2	Lado sur interior almacén	115	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	3	Lado norte interior almacén	130	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
ALMACEN PA Y QUIMICA FINA (PP-232-12 h1)	1	Zona de carga entre puerta central y oeste	192	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	2	Zona de carga entre puerta este y central	165	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	3	Interior del almacén pasillo estanterías 52-53	166	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	4	Interior del almacén pasillo estanterías 36-37	150	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
ALMACEN NYLON (Hba-100-33)	1	Puerta de acceso a la altura de la BIE (Zona techada)	155	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	2	Pasillo peatonal a la altura de la zona de carga de	122	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	3	Interior del almacén pasillo estanterías 15-16	320	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	4	Interior del almacén pasillo estanterías 33-34	132	Áreas o locales de uso habitual	100	OK

Adecuación y mejora en las instalaciones de la empresa  
UBE Corporation Europe S.A.U.

### Mediciones de iluminación en planta

Ref en plan	Punto de medición	Iluminación (Lux)	Tipo de tarea/zona de trabajo	Valor de referen	Estado	
NY (PP-640-1 h-1/2/3/4/5/6)	1	Lado sur P-616-6 A/B	150	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	2	Lado este P-621-1	110	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	3	Lado oeste P-616-1 A/B	63	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	4	Lado este P-622-1C	52	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	5	Lado este D-623-2	1220/420	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	6	Lado norte S-614-2	210	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	7	Lado este E-615-2	360	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	8	Entre B-615-1A y B-615-2	149	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	9	Lado oeste D-614-1	157	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	10	Entre P-613-5 y MF-611-3	65	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	11	Lado este MZ-612-3C	72	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	12	Panelista sala control	497	Áreas o locales de uso habitual	100	OK
	13	Lado norte MD-615-1	150	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	14	Interior sala de aditivos	380	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	15	Lado oeste E-614-1/2	51	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	16	Entre E-616-1 y E-616-4	99	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	17	Lado oeste P-612-7A	63	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	18	Entre MZ-642-4 y D-642-12	80	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	19	Lado oeste D-613-7	150	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	20	Lado este D-615-10	205	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	21	Entre cabezas D-615-8 y D-615-9	218	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	22	Lado oeste D-615-23	62	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	23	Norte del E-613-7	51	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	24	Lado este P-642-7	71	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	25	Lado sur MF-643-1 A/B	45	Áreas o locales de uso ocasional	50	DEFICIENTE
	26	Entre S-615-1 y 2	74	Vías de circulación de uso ocasional	25	OK
	27	Lado sur D-615-16	173	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	28	Lado sur D-611-6	77	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	29	Lado norte E-612-9	118	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	30	Lado norte MS-643-3	89	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	31	Lado norte D-650-4	86	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	32	Base escalera acceso a cabeza R-612-1	105	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	33	Pasillo entre R-642-1 y R-642-2	472	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	34	Lado sur E-616-9	183	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
NY-EDIFICIO SECADO OLIVE S (PP-644- 1/2/3/4/5/6/7/8/9/10)	1	Lado sur B-644-4	139	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	2	Lado este U-644-1	187	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	3	Lado oeste MF-644-6	91	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	4	Puerta oeste 2ª elevación	97	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	5	FT-644-5 Esquina sureste (3ª)	292	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	6	Lado este B-644-1	250	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	7	Puerta norte 5ª planta	150	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	8	Puerta oeste 6ª planta	170	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	9	Mirilla este MD-644-1 (7ª Planta)	170	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	10	Utilities lado oeste (8ª planta)	80	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK
	11	Zona de acceso a 9ª planta	58	Áreas o locales de uso ocasional	50	OK





Adecuación y mejora en las instalaciones de la empresa  
UBE Corporation Europe S.A.U.

Zona	Bloque	Area	Num.	Localización/Situación	Deficiencias	Comentarios
2	LC/ SA/ MAQUINAS	MAQUINAS	1	2º Piso Acceso tejado edificio de laboratorio enfrente oficinas prefabricadas.	Solo guardacuerpos	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	MAQUINAS	2	1er Piso acceso a T-2115-1	Sin protección	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	MAQUINAS	3	Acceso a D-1020-4 lado montaña	Solo guardacuerpos	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	MAQUINAS	4	Junto a RAC de tuberías, acceso a válvulas de gas.	Sin protección	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	MAQUINAS	5	Acceso a la salida de torre caliente SG-2135-201	Solo guardacuerpos	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	MAQUINAS	6	Acceso a zona 1 de la SG.2135-201	Solo guardacuerpos	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	MAQUINAS	7	Acceso a zona 2 de la SG-2135-201	Solo guardacuerpos	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	MAQUINAS	8	Acceso superior a evaporadores	Solo guardacuerpos	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	MAQUINAS	9	Acceso válvulas 2135	Sin protección	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	MAQUINAS	10	Acceso válvulas 2135	Sin protección	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	MAQUINAS	11	Acceso a válvulas 2º piso T-2135	Solo guardacuerpos	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	MAQUINAS	12	Acceso a torre 2º piso T-2135	Solo guardacuerpos	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	MAQUINAS	13	Acceso 1er piso colector de vapor de la turbina de vapor	Solo guardacuerpos	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	MAQUINAS	14	Acceso 1er piso zona sur 1020	Solo cadena/portillo	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	MAQUINAS	15	Acceso 2º piso salidas de las SV	Solo cadena/portillo	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	MAQUINAS	16	Acceso 3er piso salida gases GT	Sin protección	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	MAQUINAS	17	1er piso PCV20 mecanismo	Solo guardacuerpos	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	MAQUINAS	18	2º piso PCV20 mecanismo	Solo cadena/portillo	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	MAQUINAS	19	Lado norte alternador turbina	Solo cadena/portillo	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	MAQUINAS	20	Plataforma válvula de salida prod. 1020	Solo guardacuerpos	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	MAQUINAS	TOTAL	22 correctas		
2	LC/ SA/ MAQUINAS	SA	3	2º piso S.A. zona norte, lado escampado	Solo guardacuerpos	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	SA	4	3er piso S.A. zona norte y zona sur almacén de S.A	Solo guardacuerpos	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	SA	6	1er piso lado D-435-5	Solo guardacuerpos	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	SA	7	Acceso TK-432-1	Solo guardacuerpos	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	SA	8	Válvula D-432-11 entre bombas	Sin protección	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	SA	9	Acceso a B-431-2	Solo guardacuerpos	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	SA	10	Acceso a B-431-2	Sin protección	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	SA	11	Acceso a U-433 Sur de almacén en el último piso	Solo guardacuerpos	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	SA	15	TK enfrente SA-SCD-2	Solo guardacuerpos	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	SA	16	Acceso parte alta E-2040-	Solo guardacuerpos	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	SA	17	Acceso parte alta E-2040-	Solo guardacuerpos	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	SA	18	Acceso parte alta E-2040-	Solo guardacuerpos	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	SA	19	Acceso a TK-432-3	Solo guardacuerpos	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	SA	TOTAL	17 Correctas		
2	LC/ SA/ MAQUINAS	LC	1	Acceso válvulas E-422-1D/ D-421-4	Solo guardacuerpos	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	LC	2	Acceso Superior D-422-4 escalera interior.	Solo guardacuerpos	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	LC	3	Válvula D-421-3	Sin protección	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	LC	4	Primer descansillo D-421-3	Solo guardacuerpos	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	LC	5	Acceso RAC tuberías y válvulas junto TK-424-1	Solo guardacuerpos	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	LC	6	Acceso RAC tuberías junto D-	Solo guardacuerpos	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	LC	7	Tejado Sala de control lado LC	Solo guardacuerpos	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	LC	8	Guardacuerpos pequeño RAC de tuberías y válvula lado sur caseta de lubricantes	Solo guardacuerpos	Guardacuerpos pequeño
2	LC/ SA/ MAQUINAS	LC	9	Acceso válvulas junto D-421-4/ PCV-421-10X	Solo guardacuerpos	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	LC	10	1er piso y 3er piso t-421-1X	Sin protección	Alargar protecciones
2	LC/ SA/ MAQUINAS	LC	12	Acceso a D-422-5B	Sin protección	Escalera curvada
2	LC/ SA/ MAQUINAS	LC	13	Acceso 2º y 3er piso de D-432-1	Solo cadena/portillo	Alargar protecciones
2	LC/ SA/ MAQUINAS	LC	14	Revisar todas las Plantas de la T-423-1	Solo cadena/portillo	Alargar protecciones
2	LC/ SA/ MAQUINAS	LC	15	D-427-2B	Sin protección	Guarda cuerpos y cadenas
2	LC/ SA/ MAQUINAS	LC	16	D-427-2A	Sin protección	Guarda cuerpos y cadenas
2	LC/ SA/ MAQUINAS	LC	17	Acceso descansillo D-24-3A	Solo cadena/portillo	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	LC	18	Acceso parte mas alta ascensor de LC	Solo cadena/portillo	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	LC	19	Acceso válvulas D-421-2 en el primer piso de LC	Solo guardacuerpos	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	LC	20	Acceso superior D-422-3 en 1er piso LC	Sin protección	Escalera curvada
2	LC/ SA/ MAQUINAS	LC	21	Acceso a válvulas y tuberías D-423-3 en la planta LC	Sin protección	

Adecuación y mejora en las instalaciones de la empresa  
UBE Corporation Europe S.A.U.

Zona	Bloque	Area	Numo	Localizacion/Situación	Deficiencias	Comentarios
2	LC/ SA/ MAQUINAS	LC	22	Acceso superior D-423-1 en 1a planta LC	Sin protección	Escalera curvada
2	LC/ SA/ MAQUINAS	LC	23	Revisar todas las escaleras /protecciones en T-423-3	Sin protección	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	LC	24	En 2o piso, Acceso a E-423-1	Solo guardacuerpos	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	LC	25	En 2o piso, acceso a D-020-1X	Sin protección	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	LC	26	En 2o piso, Acceso válvulas lado PH-421-7/ 421-8/ 421-3	Solo cadena/portillo	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	LC	27	En 3er piso, Acceso a D-421-9	Solo guardacuerpos	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	LC	28	En 3er piso, Acceso superior aireadores LC	Solo guardacuerpos	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	LC	29	En 3er piso, Acceso E2-424-5	Solo guardacuerpos	
2	LC/ SA/ MAQUINAS	LC	TOTAL	63 Correctas		
1	CX/ HDL/ PCD/ PDL	PCD/PDL	1	Acceso superior TK-450-4	Solo guardacuerpos	
1	CX/ HDL/ PCD/ PDL	PCD/PDL	2	Acceso plataforma descarga DMC-DH	Solo guardacuerpos	
1	CX/ HDL/ PCD/ PDL	PCD/PDL	3	Accesos T-445-05	Solo cadena/portillo	
1	CX/ HDL/ PCD/ PDL	PCD/PDL	TOTAL	14 Correctas		
1	CX/ HDL/ PCD/ PDL	HDL	1	Acceso a plataforma de válvulas junto V-2450-01	Solo guardacuerpos	
1	CX/ HDL/ PCD/ PDL	HDL	2	Acceso a válvulas D-445 junto calle/Esquina lado mar/sur	Solo guardacuerpos	
1	CX/ HDL/ PCD/ PDL	HDL	3	Acceso a válvulas FIL 445-01	Solo guardacuerpos	
1	CX/ HDL/ PCD/ PDL	HDL	4	Acceso 2o piso T-445-01	Solo cadena/portillo	
1	CX/ HDL/ PCD/ PDL	HDL	5	Descansillo 2o piso a T-445-4X	Solo guardacuerpos	
1	CX/ HDL/ PCD/ PDL	HDL	TOTAL	32 Correctas		
1	CX/ HDL/ PCD/ PDL	CX	1	Acceso a D-406-8 escalera	Solo guardacuerpos	
1	CX/ HDL/ PCD/ PDL	CX	2	Todas las protecciones en T-2o piso T-402-4	Sin protección	Revisar todas las protecciones
1	CX/ HDL/ PCD/ PDL	CX	3	Acceso superior D-2402-2 lado	Solo cadena/portillo	Alargar guardacuerpos
1	CX/ HDL/ PCD/ PDL	CX	4	Acceso superior D-403-5	Solo guardacuerpos	
1	CX/ HDL/ PCD/ PDL	CX	5	Acceso 1er y 2o piso d-403-1	Solo guardacuerpos	
1	CX/ HDL/ PCD/ PDL	CX	6	Acceso a válvulas grandes E-404-1A/B	Solo guardacuerpos	
1	CX/ HDL/ PCD/ PDL	CX	7	Acceso a válvulas grandes E-404-1A/B	Solo guardacuerpos	
1	CX/ HDL/ PCD/ PDL	CX	8	Válvulas RAC tuberías junto T-403-1B	Solo cadena/portillo	
1	CX/ HDL/ PCD/ PDL	CX	9	Válvulas junto pilar al lado de P-403-1B	Sin protección	
1	CX/ HDL/ PCD/ PDL	CX	10	Acceso a válvula superior D-406-1	Sin protección	
1	CX/ HDL/ PCD/ PDL	CX	11	Torre 406-1	Sin protección	Revisar toda la torre los guardacuerpos
1	CX/ HDL/ PCD/ PDL	CX	12	Torre 406-2	Sin protección	Revisar toda la torre los guardacuerpos
1	CX/ HDL/ PCD/ PDL	CX	13	Torre 406-3	Sin protección	Revisar toda la torre los guardacuerpos
1	CX/ HDL/ PCD/ PDL	CX	14	Torre 406-4	Sin protección	Revisar toda la torre los guardacuerpos
1	CX/ HDL/ PCD/ PDL	CX	15	Torre 406-5	Sin protección	Revisar toda la torre los guardacuerpos
1	CX/ HDL/ PCD/ PDL	CX	16	Torre 406-6	Sin protección	Revisar toda la torre los guardacuerpos
1	CX/ HDL/ PCD/ PDL	CX	17	Torre 406-7	Sin protección	Revisar toda la torre los guardacuerpos
1	CX/ HDL/ PCD/ PDL	CX	18	T-402-1T-402-2/T-404-1T-404-2	Sin protección	Revisar toda la torre los guardacuerpos
1	CX/ HDL/ PCD/ PDL	CX	19	Bajada de válvulas desde 1er piso D-402-28	Sin protección	
1	CX/ HDL/ PCD/ PDL	CX	20	Acceso en 2a planta a válvulas superiores E-403-3	Sin protección	
1	CX/ HDL/ PCD/ PDL	CX	21	En 3er piso acceso aireadores/E-406-7 lado LC	Solo guardacuerpos	
1	CX/ HDL/ PCD/ PDL	CX	22	En 3er piso acceso aireadores lado montaña	Solo guardacuerpos	
1	CX/ HDL/ PCD/ PDL	CX	TOTAL	34 Correctas		
5	NYLON	NYLON	1	Acceso válvulas superior E-620-614-7	Solo guardacuerpos	
5	NYLON	NYLON	2	614-7	Sin protección	
5	NYLON	NYLON	3	Acceso a 614-8	Sin protección	
5	NYLON	NYLON	4	Acceso a I-612-1	Solo guardacuerpos	
5	NYLON	NYLON	5	1er piso oficinas almacén de nylon	Solo guardacuerpos	
5	NYLON	NYLON	TOTAL	44 Correctas		
3	HX/ AUXILIARES	HX	1	Acceso 2o piso T-2408	Solo cadena/portillo	
3	HX/ AUXILIARES	HX	2	Acceso 3er piso T-24-08	Solo cadena/portillo	
3	HX/ AUXILIARES	HX	3	Acceso 1a planta T-2408	Solo guardacuerpos	
3	HX/ AUXILIARES	HX	4	Acceso 1er piso al lado P-2408-4	Solo guardacuerpos	
3	HX/ AUXILIARES	HX	5	Acceso RAC de Tuberías zona	Solo guardacuerpos	
3	HX/ AUXILIARES	HX	6	Acceso reactor 2 zona norte	Solo guardacuerpos	
3	HX/ AUXILIARES	HX	7	Acceso a válvula MICV-2412-B	Solo guardacuerpos	
3	HX/ AUXILIARES	HX	8	1er descansillo TK-408-1	Solo guardacuerpos	
3	HX/ AUXILIARES	HX	9	Acceso a zona superior TK-408-1	Solo cadena/portillo	
3	HX/ AUXILIARES	HX	10	Acceso 1er piso D-415-5C	Solo guardacuerpos	
3	HX/ AUXILIARES	HX	11	Acceso RAC de tuberías junto acequia lado norte	Solo guardacuerpos	Caso especial
3	HX/ AUXILIARES	HX	12	Acceso RAC de tuberías junto acequillado almacén de LC	Solo guardacuerpos	Caso especial

## Adecuación y mejora en las instalaciones de la empresa UBE Corporation Europe S.A.U.

3	HX/ AUXILIARES	HX	12	Acceso RAC de tuberías junto acequia/lado almacén de LC	Solo guardacuerpos	Caso especial
3	HX/ AUXILIARES	HX	13	Acceso superior TK-411-2B	Solo guardacuerpos	
3	HX/ AUXILIARES	HX	14	Acceso válvula y red eléctrica lado sur TK-411-1	Sin protección	
3	HX/ AUXILIARES	HX	15	Acceso 2o piso T-415-1A	Solo cadena/portillo	
3	HX/ AUXILIARES	HX	16	Acceso 3er piso T-415-1A	Solo cadena/portillo	
3	HX/ AUXILIARES	HX	17	Acceso 3er piso T-414-2B	Solo cadena/portillo	
3	HX/ AUXILIARES	HX	18	Acceso 4o piso T-414-2B	Solo cadena/portillo	
3	HX/ AUXILIARES	HX	19	Acceso 3er piso T-414-1	Solo cadena/portillo	
3	HX/ AUXILIARES	HX	20	Acceso 4o piso T-414-1	Solo cadena/portillo	
3	HX/ AUXILIARES	HX	21	Acceso interior a 1er piso T-414-	Solo cadena/portillo	
3	HX/ AUXILIARES	HX	22	Acceso 2o piso y analizador T-	Sin protección	
3	HX/ AUXILIARES	HX	23	Acceso 3er y 4o piso T-414-2	Sin protección	
3	HX/ AUXILIARES	HX	24	Acceso 2o piso T-414-1B	Solo cadena/portillo	
3	HX/ AUXILIARES	HX	25	Acceso 3er y 4o piso T-414-1B	Solo cadena/portillo	
3	HX/ AUXILIARES	HX	26	Acceso válvula NH3 gas a U-431	Solo guardacuerpos	
3	HX/ AUXILIARES	HX	27	Acceso 1a planta T-411-4 con el suelo de piedras	Solo guardacuerpos	
3	HX/ AUXILIARES	HX	28	Zona de tuberías RAC zona sur antiguos tanques	Solo guardacuerpos	
3	HX/ AUXILIARES	HX	29	1er piso D-415-5A/B	Sin protección	
3	HX/ AUXILIARES	HX	30	2o piso D-415-5A/B	Sin protección	
3	HX/ AUXILIARES	HX	31	3er piso D-415-5C	Sin protección	
3	HX/ AUXILIARES	HX	32	2o piso D-15-5C interior	Sin protección	
3	HX/ AUXILIARES	HX	33	3er y 4o piso D-415-5A/B	Solo guardacuerpos	
3	HX/ AUXILIARES	HX	TOTAL	35 Correctas		
3	HX/ AUXILIARES	DESCARGA/PTAR	1	Acceso cubierta superior TK-	Solo guardacuerpos	
3	HX/ AUXILIARES	DESCARGA/PTAR	2	Acceso cubierta superior TK-	Solo guardacuerpos	
3	HX/ AUXILIARES	DESCARGA/PTAR	3	Acceso silo H-1171-1	Solo cadena/portillo	
3	HX/ AUXILIARES	DESCARGA/PTAR	TOTAL	10 Correctas		
3	HX/ AUXILIARES	OLEUM /AZUFRE/DESCARGA	1	Acceso al trazado eléctrico parte superior descubierta alm.	Solo guardacuerpos	
3	HX/ AUXILIARES	OLEUM /AZUFRE/DESCARGA	2	Acceso a parte superior descubierta alm. de azufre	Solo guardacuerpos	
3	HX/ AUXILIARES	OLEUM /AZUFRE/DESCARGA	3	Acceso 1er piso caldera SG-1	Solo guardacuerpos	
3	HX/ AUXILIARES	OLEUM /AZUFRE/DESCARGA	4	Acceso a tuberías AR-2165	Solo guardacuerpos	
3	HX/ AUXILIARES	OLEUM /AZUFRE/DESCARGA	5	Acceso a 1er piso T-2155-1A	Solo guardacuerpos	
3	HX/ AUXILIARES	OLEUM /AZUFRE/DESCARGA	6	Acceso a 1er y 2o piso T-2155-1	Solo guardacuerpos	
3	HX/ AUXILIARES	OLEUM /AZUFRE/DESCARGA	7	Acceso ultimo piso 2166	Solo guardacuerpos	
3	HX/ AUXILIARES	OLEUM /AZUFRE/DESCARGA	8	Acceso RAC tuberías junto SO-	Solo guardacuerpos	
3	HX/ AUXILIARES	OLEUM /AZUFRE/DESCARGA	9	Acceso TK-2195-1	Solo guardacuerpos	
3	HX/ AUXILIARES	OLEUM /AZUFRE/DESCARGA	10	Acceso entre horno 66 y T1B	Solo guardacuerpos	
3	HX/ AUXILIARES	OLEUM /AZUFRE/DESCARGA	11	Acceso a válvulas B2185	Sin protección	
3	HX/ AUXILIARES	OLEUM /AZUFRE/DESCARGA	12	Acceso a 1o 2o y 3er piso de T2 oleum	Solo guardacuerpos	
3	HX/ AUXILIARES	OLEUM /AZUFRE/DESCARGA	13	Acceso 2o piso T-2185-1	Solo cadena/portillo	
3	HX/ AUXILIARES	OLEUM /AZUFRE/DESCARGA	14	Acceso 3er piso T-2185-2	Solo cadena/portillo	
3	HX/ AUXILIARES	OLEUM /AZUFRE/DESCARGA	15	parte superior TK-1034-3C	Solo guardacuerpos	
3	HX/ AUXILIARES	OLEUM /AZUFRE/DESCARGA	16	Acceso parte superior TK-1034-	Solo guardacuerpos	
3	HX/ AUXILIARES	OLEUM /AZUFRE/DESCARGA	17	Acceso descarga encima cartel RECUERDE	Solo guardacuerpos	
3	HX/ AUXILIARES	OLEUM /AZUFRE/DESCARGA	18	Acceso techo Sub.D	Solo guardacuerpos	
3	HX/ AUXILIARES	OLEUM /AZUFRE/DESCARGA	19	Acceso al lado de ducha de emergencia	Solo guardacuerpos	
3	HX/ AUXILIARES	OLEUM /AZUFRE/DESCARGA	TOTAL	23 Correctas		
4	ALMACENES	ALMACÉN SA/LC	1	Acceso 2 piso llenado de Big-	Solo guardacuerpos	
4	ALMACENES	ALMACÉN SA/LC	2	Acceso pasarela descarga 3 en almacén de S.A	Solo guardacuerpos	
4	ALMACENES	ALMACÉN SA/LC	5	Acceso salida de S.A zona sur del almacén junto descarga 3	Solo guardacuerpos	
4	ALMACENES	ALMACÉN SA/LC	13	Acceso MCO-246-8	Solo guardacuerpos	
4	ALMACENES	ALMACÉN SA/LC	14	Acceso 1er piso 426-28 junto extintor	Solo guardacuerpos	
4	ALMACENES	ALMACÉN SA/LC	TOTAL	7 Correctas		

ANEXO D Protección motores

Zona	Bomba/Motor	Estado	Marcado
HIDROXILAMINA	P-414-8A	Parcial	
HIDROXILAMINA	P-414-8B	Parcial	
HIDROXILAMINA	P-414-8C	Parcial	
HIDROXILAMINA	P-414-3AX	Parcial	
HIDROXILAMINA	P-414-10	Completa	CE
HIDROXILAMINA	P-414-1A	Completa	
HIDROXILAMINA	P-414-1B	Completa	
HIDROXILAMINA	P-414-1C	Completa	
HIDROXILAMINA	P-416-2B	Parcial	
HIDROXILAMINA	P-416-2AX	Parcial	
HIDROXILAMINA	P-416-1C	Completa	
HIDROXILAMINA	P-416-1B	Parcial	
HIDROXILAMINA	P-416-1A	Parcial	
HIDROXILAMINA	P-416-3B	Parcial	
HIDROXILAMINA	P-416-3AZ	Completa	CE
HIDROXILAMINA	P-411-2A	Parcial	
HIDROXILAMINA	P-411-2BX	Parcial	
HIDROXILAMINA	P-411-5X	Parcial	
HIDROXILAMINA	P-414-4B	Completa	
HIDROXILAMINA	P-414-4A	Completa	
HIDROXILAMINA	P-2040-1B	Completa	CE
HIDROXILAMINA	P-411-4AY	Completa	CE
HIDROXILAMINA	P-016-1B	Parcial	
HIDROXILAMINA	P-016-AX	Completa	CE
HIDROXILAMINA	P-016-1B	Sin Protección	
HIDROXILAMINA	P-408-3	Completa	
HIDROXILAMINA	P-2136-101A	Sin Protección	
HIDROXILAMINA	P-2136-101B	Parcial	
HIDROXILAMINA	P-408-1CX	Completa	CE
HIDROXILAMINA	P-408-1AX	Completa	
HIDROXILAMINA	P-408-1EX	Completa	
HIDROXILAMINA	P-408-1D	Completa	CE
HIDROXILAMINA	P-408-1E	Completa	CE
HIDROXILAMINA	P-2412-1EX	Parcial	
HIDROXILAMINA	P-2412-1AX	Parcial	
HIDROXILAMINA	P-3-A	Completa	
HIDROXILAMINA	P-3-B	Completa	
HIDROXILAMINA	P-3-C	Completa	
HIDROXILAMINA	P-2412-2B	Parcial	
HIDROXILAMINA	B-2412-1B	Parcial	
HIDROXILAMINA	B-2412-1B	Parcial	
HIDROXILAMINA	B-2412-1C	Parcial	
HIDROXILAMINA	P-2412-4A	Parcial	
HIDROXILAMINA	P-2412-4B	Parcial	
HIDROXILAMINA	P-414-1A	Parcial	
HIDROXILAMINA	P-414-1B	Parcial	
HIDROXILAMINA	P-414-2	Parcial	
HIDROXILAMINA	B-414-1	Parcial	
HIDROXILAMINA	P-2408-8A	Parcial	
HIDROXILAMINA	P-2408-8B	Parcial	
HIDROXILAMINA	P-2408-4A	Parcial	
HIDROXILAMINA	P-2408-4B	Parcial	
HIDROXILAMINA	P-2408-301A	Completa	CE
HIDROXILAMINA	P-2408-302A	Completa	CE
HIDROXILAMINA	B-2408-2X	Completa	
HIDROXILAMINA	P-2408-303	Completa	CE
HIDROXILAMINA	P-2408-3A	Parcial	
HIDROXILAMINA	P-2408-3B	Parcial	
HIDROXILAMINA	P-2408-300A	Completa	
HIDROXILAMINA	P-2408-300B	Completa	CE
HIDROXILAMINA	P-408-7A	Completa	
HIDROXILAMINA	P-408-7B	Completa	
HIDROXILAMINA	P-020-3BX	Completa	CE
LACTAMA	P-424-11AX	Completa	
LACTAMA	P-425-1X	Completa	
LACTAMA	P-425-2X	Completa	
LACTAMA	P-425-6X	Completa	
LACTAMA	P-421-3B	Completa	
LACTAMA	P-421-7AX	Completa	
LACTAMA	P-423-206	Completa	
LACTAMA	P-423-21A	Completa	
LACTAMA	P-423-17A	Completa	
LACTAMA	P-423-17B	Completa	
LACTAMA	P-423-6AX	Completa	
LACTAMA	P-423-16	Completa	
LACTAMA	P-423-207	Completa	CE
LACTAMA	P-423-203	Completa	
LACTAMA	P-423-15	Parcial	
LACTAMA	P-422-7	Parcial	
LACTAMA	P-423-4B	Parcial	
LACTAMA	P-423-4A	Parcial	
LACTAMA	P-423-1A	Parcial	
LACTAMA	P-423-1B	Parcial	
LACTAMA	P-020-3C	Parcial	
LACTAMA	P-020-3A	Parcial	
LACTAMA	P-422-1A	Parcial	
LACTAMA	P-422-1B	Parcial	
LACTAMA	P-424-11B	Parcial	
LACTAMA	P-416-4AY	Parcial	
LACTAMA	P-416-4B	Parcial	
LACTAMA	P-424-9B	Parcial	
LACTAMA	P-424-8A	Parcial	
LACTAMA	P-424-8B	Parcial	
LACTAMA	P-017-2A	Parcial	
LACTAMA	P-017-2B	Parcial	
LACTAMA	P-421-3A	Parcial	
LACTAMA	P-421-6A	Parcial	
LACTAMA	P-421-6B	Parcial	
LACTAMA	P-421-2AX	Parcial	
LACTAMA	P-421-2BX	Parcial	
LACTAMA	P-421-1AX	Parcial	
LACTAMA	P-421-1BX	Parcial	
LACTAMA	P-423-20A	Parcial	
LACTAMA	P-423-20B	Parcial	
LACTAMA	P-422-2A	Parcial	
LACTAMA	P-422-2B	Parcial	
LACTAMA	P-422-5A	Parcial	
LACTAMA	P-422-5B	Parcial	
LACTAMA	P-421-7B	Parcial	
LACTAMA	P-423-15B	Parcial	
LACTAMA	P-423-3AX	Parcial	
LACTAMA	P-423-3BX	Parcial	
LACTAMA	P-020-2A	Parcial	
LACTAMA	P-020-2B	Parcial	
LACTAMA	P-423-8A	Parcial	
LACTAMA	P-423-8B	Parcial	
LACTAMA	P-423-1AX	Parcial	
LACTAMA	P-423-1BX	Parcial	
LACTAMA	P-020-1A	Parcial	
LACTAMA	P-020-1B	Parcial	
LACTAMA	P-423-21B	Parcial	
LACTAMA	P-422-8A	Parcial	
LACTAMA	P-422-8B	Parcial	
LACTAMA	P-423-5A	Parcial	
LACTAMA	P-423-5B	Parcial	
LACTAMA	P-423-6B	Parcial	
LACTAMA	P-423-2A	Parcial	
LACTAMA	P-423-2B	Parcial	
LACTAMA	P-423-13A	Parcial	
LACTAMA	P-423-13B	Parcial	
LACTAMA	P-423-3B	Parcial	
LACTAMA	P-423-3A	Parcial	
LACTAMA	P-423-9A	Parcial	
LACTAMA	P-423-9B	Parcial	
LACTAMA	P-423-9C	Parcial	
LACTAMA	P-423-10A	Parcial	
LACTAMA	P-423-10B	Parcial	

## Adecuación y mejora en las instalaciones de la empresa UBE Corporation Europe S.A.U.

LACTAMA	P-429-14A	Parcial	
LACTAMA	P-429-14B	Parcial	
LACTAMA	P-427-4	Parcial	
LACTAMA	P-429-8A	Parcial	
LACTAMA	P-429-8B	Parcial	
LACTAMA	P-423-4B	Parcial	
LACTAMA	P-423-204	Parcial	
LACTAMA	P-424-10	Parcial	
LACTAMA	P-422-3A	Sin Protección	
LACTAMA	P-422-3B	Sin Protección	
LACTAMA	P-427-2A	Sin Protección	
LACTAMA	P-427-2B	Sin Protección	
LACTAMA	P-427-1A	Sin Protección	
LACTAMA	P-427-1B	Sin Protección	
SULFATO AMONICO	P-424-12E	Completa	
LACTAMA	P-424-12D	Completa	
LACTAMA	P-431-1	Completa	
LACTAMA	P-431-2A	Completa	CE
LACTAMA	P-432-8AX	Completa	
LACTAMA	P-433-6B	Completa	Roto
LACTAMA	P-435-1	Completa	
LACTAMA	MC-435-12	Completa	
LACTAMA	MC-435-32	Completa	
LACTAMA	P-432-1C4	Completa	Roto
LACTAMA	B-435-1	Completa	
LACTAMA	B-435-2	Completa	
LACTAMA	B-435-5A	Completa	
LACTAMA	B-432-15B	Completa	
LACTAMA	P-424-12C	Parcial	
LACTAMA	P-424-12A	Parcial	
LACTAMA	P-424-12B	Parcial	
LACTAMA	P-431-5	Parcial	
LACTAMA	P-432-12AX	Parcial	
LACTAMA	P-432-11AX	Parcial	
LACTAMA	P-431-4	Parcial	
LACTAMA	P-431-3A	Parcial	
LACTAMA	P-431-3B	Parcial	
LACTAMA	P-431-2B	Parcial	
LACTAMA	P-431-7A	Parcial	
LACTAMA	P-431-7B	Parcial	
LACTAMA	P-431-8A	Parcial	
LACTAMA	P-431-8B	Parcial	
LACTAMA	P-432-13	Parcial	
LACTAMA	P-432-2AX	Parcial	
LACTAMA	P-432-2C	Parcial	
LACTAMA	P-432-8B	Parcial	
LACTAMA	P-432-10	Parcial	
LACTAMA	P-432-3	Parcial	
LACTAMA	B-432-3	Parcial	
LACTAMA	B-432-5	Parcial	
LACTAMA	B-432-6	Parcial	
LACTAMA	B-432-16X	Parcial	
LACTAMA	B-432-15A	Parcial	
LACTAMA	P-433-1	Parcial	
LACTAMA	P-433-2	Parcial	
LACTAMA	MW-433-1	Parcial	
LACTAMA	M-433-2	Parcial	
LACTAMA	P-433-6	Parcial	
LACTAMA	P-433-4B	Parcial	
LACTAMA	P-433-4A	Parcial	
LACTAMA	P-435-6A	Parcial	
LACTAMA	P-435-6B	Parcial	
LACTAMA	P-433-2A	Parcial	
LACTAMA	P-433-2B	Parcial	
LACTAMA	P-435-3A	Parcial	
LACTAMA	P-435-3B	Parcial	
LACTAMA	P-435-7A	Parcial	
LACTAMA	P-435-7B	Parcial	
LACTAMA	MX-435-1	Parcial	
LACTAMA	P-431-6A	Parcial	
LACTAMA	P-431-6B	Parcial	
LACTAMA	P-432-1AX	Parcial	
LACTAMA	P-435-4A	Parcial	
LACTAMA	P-435-4B	Parcial	
AZUFRE	P-2196-2A	Completa	
AZUFRE	P-2165-1A	Completa	
AZUFRE	P-2165-1B	Completa	
AZUFRE	P-2145-3BX	Completa	
AZUFRE	P-2165-3	Parcial	No operativa
AZUFRE	P-2165-7A	Parcial	
AZUFRE	MX-2165-1B	Parcial	
AZUFRE	P-2165-1A	Parcial	
AZUFRE	P-2165-1B	Parcial	
AZUFRE	P-2165-1C	Parcial	
AZUFRE	P-2165-2AX	Parcial	
AZUFRE	P-2165-2BX	Parcial	
AZUFRE	P-2166-1B	Parcial	
AZUFRE	P-2166-1A	Parcial	
AZUFRE	P-2196-2B	Parcial	
AZUFRE	P-2196-1A	Parcial	
AZUFRE	P-2195-5B	Parcial	
AZUFRE	P-2196-1	Parcial	
AZUFRE	B-2145-3AX	Parcial	
AZUFRE	P-2165-4A	Sin Protección	
AZUFRE	P-2165-4B	Sin Protección	
OLEUM	B-2185	Completa	
OLEUM	P-2185-3B	Parcial	No operativa
OLEUM	P-2185-3A	Parcial	
OLEUM	MB-2185-4	Sin Protección	
MATERIAS PRIMAS	P-1034-D	Completa	CE
MATERIAS PRIMAS	P-1034-3CX	Completa	
MATERIAS PRIMAS	P-1034-22	Completa	
MATERIAS PRIMAS	P-1034-17	Completa	
MATERIAS PRIMAS	P-1034-6AX	Completa	
MATERIAS PRIMAS	P-1034-4AX	Completa	CE
MATERIAS PRIMAS	P-2134-3B	Parcial	
MATERIAS PRIMAS	P-1034-3F	Parcial	
MATERIAS PRIMAS	P-1034-3K	Parcial	
MATERIAS PRIMAS	P-1034-3M	Parcial	
MATERIAS PRIMAS	MP-1034-3DX	Parcial	
MATERIAS PRIMAS	P-1034-3CX	Parcial	
MATERIAS PRIMAS	P-1034-21	Parcial	
MATERIAS PRIMAS	P-1034-4BX	Parcial	
MATERIAS PRIMAS	P-1034-6B	Parcial	
MATERIAS PRIMAS	P-1034-7A	Parcial	
MATERIAS PRIMAS	P-1034-7B	Parcial	
MATERIAS PRIMAS	P-1034-2A	Parcial	
MATERIAS PRIMAS	P-1034-2B	Parcial	
MATERIAS PRIMAS	P-1034-19	Parcial	
MATERIAS PRIMAS	P-1034-3	Sin Protección	
PTAR	P-1171-03A	Completa	
PTAR	P-1171-03B	Completa	
PTAR	P-1171-04A	Completa	
PTAR	P-1171-04B	Completa	
PTAR	P-1171-09	Completa	
PTAR	P-1171-03	Completa	
PTAR	P-1171-08A	Completa	
PTAR	P-1171-08B	Completa	
PTAR	P-1171-10A	Completa	
PTAR	P-1171-10B	Completa	
PTAR	P-1171-08B	Completa	
PTAR	P-1171-12A	Completa	
PTAR	P-1171-12B	Completa	
PTAR	P-1171-13	Parcial	No operativa
PTAR	P-1171-06A	Parcial	
PTAR	P-1171-06B	Parcial	
PTAR	P-1171-07A	Parcial	

## Adecuación y mejora en las instalaciones de la empresa UBE Corporation Europe S.A.U.

PTAR	P-1171-07B	Parcial			CX	P-071-3	Parcial
PTAR	P-1171-01A	Parcial			CX	P-406-22A	Parcial
PTAR	P-1171-01B	Parcial			CX	P-406-22B	Parcial
PTAR	P-1171-11	Parcial			CX	P-406-17A	Sin Protección
PCD	P-445-16	Completa			CX	P-406-17B	Sin Protección
PCD	P-450-2	Completa			CX	P-406-24B	Sin Protección
PCD	P-450-4	Completa			CX	P-404-8B	Sin Protección
PCD	P-450-1	Completa			CX	P-404-8A	Sin Protección
PCD	P-450-10	Completa			CX	P-406-1B	Sin Protección
PCD	P-445-19	Completa			CX	P-406-2E	Sin Protección
PCD	P-445-21	Completa			CX	P-406-2A	Sin Protección
PCD	P-445-18	Completa			CX	P-406-2S	Sin Protección
PCD	P-450-5	Completa			CX	P-406-9B	Sin Protección
PCD	MP-450-16	Completa			CX	P-406-9A	Sin Protección
PCD	P-450-6	Completa			CX	P-406-12B	Sin Protección
PCD	P-450-13	Completa			CX	P-406-12A	Sin Protección
PCD	P-450-7	Parcial			CX	P-406-8B	Sin Protección
CX	P-406-21	Completa			CX	P-406-10B	Sin Protección
CX	P-406-8AX	Completa			CX	P-406-10A	Sin Protección
CX	P-406-19A	Completa			CX	P-406-19B	Sin Protección
CX	P-406-11A	Completa			CX	P-403-3B	Sin Protección
CX	P-406-11B	Completa			CX	P-403-1B	Sin Protección
CX	P-402-1EX	Completa			CX	P-403-1A	Sin Protección
CX	P-402-1AX	Completa			CX	P-404-5B	Sin Protección
CX	P-402-5BX	Completa			CX	P-404-5A	Sin Protección
CX	P-402-5AX	Completa			CX	P-404-7B	Sin Protección
CX	P-402-14A	Completa			CX	P-040-2B	Sin Protección
CX	P-403-3AY	Completa			CX	P-040-2A	Sin Protección
CX	P-402-6	Completa			CX	P-404-7A	Sin Protección
CX	P-402-7B	Completa			CX	P-404-3B	Sin Protección
CX	P-402-7A	Completa			CX	P-404-3A	Sin Protección
CX	P-404-4AX	Completa	CE		CX	P-404-2B	Sin Protección
CX	P-404-1BX	Completa	CE		CX	P-404-2A	Sin Protección
CX	P-404-1A	Completa			HDL	P-2400-2	Completa
CX	P-404-13	Completa	CE		HDL	P-2400-3	Completa
CX	P-402-4AX	Completa			HDL	P-2440-1	Completa
CX	P-406-24A	Completa			HDL	P-2440-1BX	Completa
CX	P-403-4B	Completa			HDL	P-448-2	Completa
CX	P-071-1Y	Completa			HDL	P-440-2BX	Completa
CX	MB-2409-2	Completa			HDL	P-445-22	Completa
CX	P-402-16A	Completa			HDL	P-445-7	Completa
CX	P-402-16B	Completa			HDL	P-445-14	Completa
CX	P-402-16C	Completa			HDL	P-444-10	Completa
CX	P-402-10BX	Completa			HDL	P-444-17	Completa
CX	P-402-10AX	Completa			HDL	P-444-1B	Completa
CX	B-2409-1	Completa			HDL	P-445-1	Completa
CX	P-2409-2A	Completa			HDL	P-444-1	Completa
CX	P-2409-2B	Completa			HDL	P-442-3	Completa
CX	P-406-15BX	Parcial			HDL	P-442-3B	Completa
CX	P-406-15AX	Parcial			HDL	P-442-3B	Completa
CX	P-409-2	Parcial			HDL	P-443-1X	Completa
CX	P-409-1B	Parcial			HDL	P-441-2B	Completa
CX	P-409-1A	Parcial			HDL	P-441-2A	Completa
CX	P-406-1A	Parcial			HDL	P-441-1A	Completa
CX	P-406-16A	Parcial			HDL	P-441-1B	Completa
CX	P-406-16B	Parcial			HDL	P-440-5	Completa
CX	P-406-5A	Parcial			HDL	P-441-4B	Completa
CX	P-406-5B	Parcial			HDL	P-441-4A	Completa
CX	P-406-2A	Parcial			HDL	P-441-6	Completa
CX	P-406-6B	Parcial			HDL	P-442-01	Completa
CX	P-406-6A	Parcial			HDL	P-442-1B	Completa
CX	P-406-7B	Parcial			HDL	P-441-7	Completa
CX	P-406-7A	Parcial			HDL	P-445-12	Completa
CX	P-402-5C	Parcial			HDL	P-445-15	Completa
CX	P-404-4B	Parcial			HDL	P-442-5A	Completa
CX	P-402-12	Parcial	CE		HDL	P-442-5Y	Completa
CX	P-402-4B	Parcial			HDL	P-443-3	Completa
CX	P-406-23A	Parcial			HDL	P-443-5	Completa
CX	P-1011-4	Parcial			HDL	P-444-2B	Completa

## Adecuación y mejora en las instalaciones de la empresa UBE Corporation Europe S.A.U.

HDL	P-444-2A	Completa			AGUAS	P-1019-C	Completa
HDL	P-445-10	Completa			AGUAS	P-1019-2	Completa
HDL	P-444-5	Completa			AGUAS	P-1019-7	Completa
HDL	P-444-4B	Completa			AGUAS	P-1019-8	Completa
HDL	P-444-4B	Completa			AGUAS	P-216-4B	Completa
HDL	P-445-2A	Completa			AGUAS	P-216-4A	Completa
HDL	P-445-2B	Completa			AGUAS	P-216-3A	Completa
HDL	P-440-3	Completa			AGUAS	P-216-3B	Completa
HDL	P-445-4B	Completa			AGUAS	P-1020-9C	Completa
HDL	P-445-4A	Completa			AGUAS	P-1020-4	Completa
HDL	P-445-4C	Completa			AGUAS	P-1020-3A	Completa
HDL	P-445-3	Completa			AGUAS	P-2135-205A	Completa
HDL	P-445-5	Completa			AGUAS	P-2135-205B	Completa
HDL	P-445-13	Completa			AGUAS	P-1012-1A	Parcial
HDL	P-445-13B	Completa			AGUAS	P-1034-5	Parcial
HDL	P-445-8	Completa			AGUAS	P-1012-9	Parcial
HDL	P-444-6	Completa			AGUAS	P-1019-1A	Parcial
HDL	P-445-9	Completa			AGUAS	P-216-5A	Parcial
HDL	P-445-11	Completa			AGUAS	P-216-5B	Parcial
HDL	P-445-4	Completa			AGUAS	P-216-3	Parcial
HDL	P-445-2B	Completa			AGUAS	P-0152-B	Parcial
HDL	P-445-2A	Completa			AGUAS	P-0152-A	Parcial
HDL	P-445-23	Completa			AGUAS	P-216-6	Parcial
HDL	P-445-24	Completa			AGUAS	P-1011-1D	Parcial
HDL	P-2440-1A	Parcial			AGUAS	P-1011-1C	Parcial
HDL	P-440-2A	Parcial			AGUAS	P-1011-1A	Parcial
HDL	P-448-1B	Parcial			AGUAS	P-1012-1C	Sin Protección
HDL	P-444-2	Parcial			AGUAS	P-216-5	Sin Protección
HDL	MP-403-3A	Parcial			AGUAS	P-216-4A	Sin Protección
HDL	P-444-3	Parcial			AGUAS	P-216-4B	Sin Protección
HDL	P-447-1B	Parcial			AGUAS	P-216-2B	Sin Protección
HDL	P-447-1A	Parcial			AGUAS	P-216-2A	Sin Protección
HDL	P-442-5B	Parcial					
HDL	P-445-6A	Parcial					
HDL	P-445-6B	Parcial					
HDL	P-442-4	Sin Protección					
HDL	P-441-3A	Sin Protección					
HDL	P-441-3B	Sin Protección					
HDL	P-444-5X	Sin Protección					
COGENERACIÓN	P-2117-2A	Completa					
COGENERACIÓN	P-2117-1A	Completa					
COGENERACIÓN	P-2117-1B	Completa					
COGENERACIÓN	P-2117-2B	Completa					
COGENERACIÓN	P-2117-11B	Completa					
COGENERACIÓN	P-2117-11A	Completa					
COGENERACIÓN	P-2117-5A	Completa					
COGENERACIÓN	P-2117-5B	Completa					
COGENERACIÓN	P-2117-4A	Completa					
COGENERACIÓN	P-2117-4B	Completa					
COGENERACIÓN	P-2117-3A	Completa					
COGENERACIÓN	P-2117-3B	Completa					
COGENERACIÓN	P-1020-6A	Completa					
COGENERACIÓN	P-1020-6B	Completa					
COGENERACIÓN	P-1020-7A	Completa					
COGENERACIÓN	P-1020-7B	Completa					
COGENERACIÓN	B-1020-5A	Completa					
COGENERACIÓN	B-1020-5B	Completa					
COGENERACIÓN	B-1020-2A	Completa					
COGENERACIÓN	B-1020-2B	Completa					
COGENERACIÓN	B-2135-400	Completa					
COGENERACIÓN	B-2117-1A	Parcial					
COGENERACIÓN	B-2117-1B	Parcial					
COGENERACIÓN	B-415-7B	Parcial					
COGENERACIÓN	P-2135-204A	Parcial					
COGENERACIÓN	P-408-2Bx	Parcial					
COGENERACIÓN	P-415-7A	Sin Protección					
COGENERACIÓN	P-2135-204B	Sin Protección					
AGUAS	P-1012-1B	Completa					
AGUAS	P-1019-1D	Completa					

UNIVERSITAS  
Miguel  
Hernández

## Bibliografía/Referencias

Catálogos solicitados a la empresa de señalización Setra S.l. disponible em: <http://xn--setrasealizacion-dub.com/>

Catálogos solicitados a la empresa Baroig S.l. de mantenimiento y seguridad industrial.  
Disponible em: <https://www.baroig.com/>

Catálogos solicitados a la empresa Philips <http://www.lighting.philips.es/prof>

Instituto nacional de higiene y seguridad en el trabajo. Disponible en:<http://www.insht.es/portal/site/Insht/>

Pedro R. Gil Monte M<sup>a</sup> Carmen Salcedo Beltrán José Ignacio Rosat Aced: Prevención de Riesgos Laborales 3<sup>a</sup> Ed. 2012 Instrumentos de aplicación.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. Disponible en:<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1997-17824>

Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los Accidentes Graves en los que intervengan Sustancias Peligrosas  
Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2015-11268>

Real Decreto. 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Disponible en:  
<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1997-8669>

