

7. APLICACIÓN DEL MÉTODO.

En este apartado se muestran los resultados obtenidos de la aplicación del método a los 8 productos más peligrosos de un determinado sector productivo, la cadena de anodización.

Los resultados se presentan de la siguiente forma:

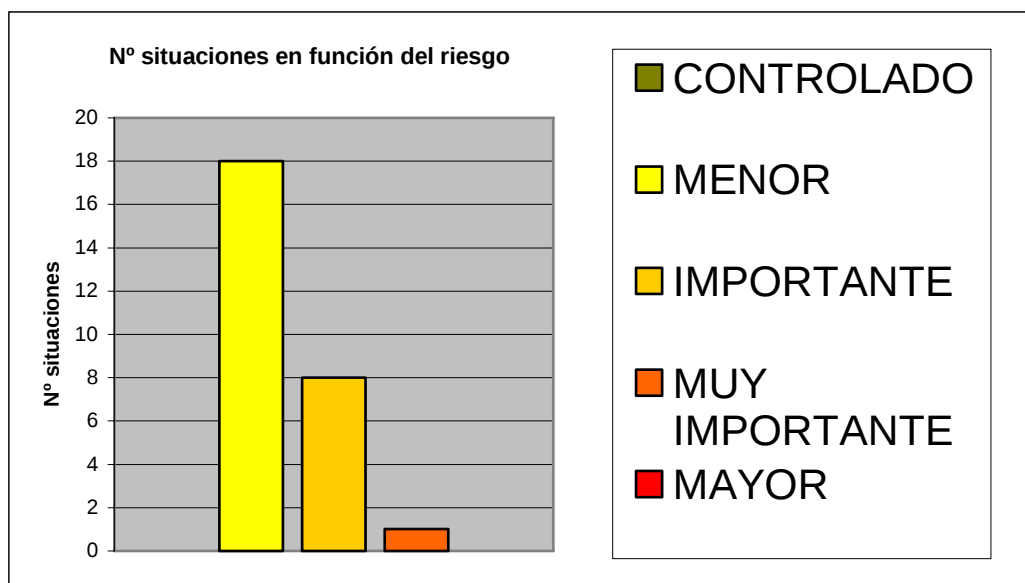
1. Lista de productos.
2. Tablas de riesgo y medidas de prevención.
3. Relación de todas las situaciones de trabajo y riesgo asociado.
4. Gráfica con el número de situaciones en función del riesgo.
5. Plan de acción.
6. Gráfica con el seguimiento del plan de acción.
7. Tablas de cálculos de los 8 productos.

CAGL RX 82								
Productos Utilizados	Nº artículo	Auditor		FDDS	Comenzado	Corregido	Terminado	Observaciones
		Nombre	Fecha					
<u>Muy tóxico</u>								
<u>Tóxico</u>								
Polial	5729			1	1	1	1	
Cianuro Potásico	35233			1	1	1	1	
<u>Corrosivo</u>								
Ácido Sulfúrico 96%	37734	A.R.S. + R.T		1	1	1	1	
Hidróxido sódico al 30,5%	37346	A.R.S. + R.T		1	1	1	1	
Ácido Nítrico	35292	A.R.S. + R.T		1	1	1	1	
Ácido fosfórico	35749	A.R.S. + R.T		1	1	1	1	
Alumon MG23		A.R.S. + R.T		1	1	1	1	
Ácido Crómico	35232	A.R.S. + R.T		1	1	1	1	
<u>Irritante</u>								
<u>Sin peligro</u>								
				8	8	8	8	

Designación y código		SITUACIONES DE TRABAJO Y RIESGO ASOCIADO									
CAGL 82											
Nº producto - Nº situación	Designación producto	Operarios	Descripción situación	Riesgo asociado	M.O.	P	E	F	Riesgo potencial	Total medidas preventivas	Riesgo real
35233-001	Cianuro Potásico	Operario del turno de noche mas acompañante	Descarga del bidón y transporte hasta el local de almacenamiento cerca de la cadena de anodización.	Intoxicación por inhalación o por contacto con la piel	2	5	5	3	75	1	75
35233-002	Cianuro Potásico	Operario del turno	Llenar un cubo con el producto, transportarlo hasta la cadena y verterlo en la cuba correspondiente.	Intoxicación por inhalación o por contacto con la piel	2	5	3	4	60	4	15
35232-001	Ácido Crómico	Operario del turno	Descarga del producto en su lugar de almacenamiento.	Por inhalación: corrosión en las fosas nasales y cáncer. Por contacto con la piel: irritación y cáncer	1	5	4	3	60	4	15
5729-004	Polial 2		Aumento de la concentración en la cuba: Adición del producto a la cuba mediante cubo.	Quemadura por proyección Cáncer por inhalación frecuente	3	5	5	4	100	7	14
5729-002	Polial 2		Limpieza del material filtrante de desvesiculador.	Quemadura por proyección Cáncer por inhalación frecuente	3	5	5	4	100	8	13
35232-002	Ácido Crómico	Operario del turno	Adición del producto en la cuba correspondiente.	Por inhalación: corrosión en las fosas nasales y cáncer. Por contacto con la piel: irritación y cáncer	3	5	3	4	60	5	12
5729-001	Polial 2		Mantenimiento: verificación de la bomba de purga de emergencia de las cubas de anodización	Quemadura por proyección Cáncer por inhalación frecuente	3	5	5	3	75	7	11
37746-001	Hidróxido sódico	Asalariado y chofer	Descarga del producto desde el camión hasta el depósito de almacenamiento. La descarga se realiza por gravedad.	Quemadura por proyección	1	4	5	3	60	6	10
5729-003	Polial 2		Vaciado y limpieza de las cubas de enjuagado.	Quemadura por proyección Cáncer por inhalación frecuente	3	5	5	3	75	8	9

Designación y código	SITUACIONES DE TRABAJO Y RIESGO ASOCIADO										
CAGL 82											
Nº producto - Nº situación	Designación producto	Operarios	Descripción situación	Riesgo asociado	M.O.	P	E	F	Riesgo potencial	Total medidas preventivas	Riesgo real
37734-002	Polial	Operario de turno	Transporte del producto mediante tubería y bomba desde el bidón hasta el tanque de almacenamiento del local exterior.	Cáncer por inhalación frecuente. Quemadura por proyección	2	5	3	4	60	7	9
35749-002	Ácido Fosfórico	Operario de turno	Transporte mediante un carro desde el lugar de almacenamiento hasta la estación de depuración.	Quemadura por proyección. Corrosión por inhalación en caso de accidente.	1	4	4	3	48	6	8
37734-001	Polial	Operario de turno	Descarga del bidón desde el camión hasta el local de almacenamiento exterior.	Quemadura por proyección en caso de accidente	1	5	4	2	40	5	8
37756-002	Hidróxido sódico	Operario	Transvase desde el depósito de almacenamiento hasta la Cuba de anodizacion mediante tubería y bomba	Riesgo de quemadura por proyección a la salida del producto en la Cuba. Riesgo de corrosión por inhalación	2	4	5	3	60	8	8
35292-001	Ácido Nítrico	Operario del turno	Descarga y almacenamiento del bidón en el local de productos químicos exterior.	Quemadura en caso de proyección por accidente	1	4	4	3	48	7	7
37734-001	Ácido Sulfúrico	Asalariado y chofer	Descarga. Trasvase mecánico desde el camión al depósito mediante tubería.	Quemadura por salpicadura	1	4	5	2	40	6	7
37734-004	Polial	Operario de turno	Limpieza de la cuba B5. Limpieza de los ánodos de plomo.	Quemadura por proyección del producto. Cáncer por inhalación frecuente.	3	5	3	4	60	10	6
35749-001	Ácido Fosfórico	Operario de turno	Descarga del container del producto desde el camión hasta el local de almacenamiento. La descarga se realiza mediante un carro.	Quemadura por proyección. Corrosión por inhalación en caso de accidente.	1	4	4	3	48	8	6

Designación y código	SITUACIONES DE TRABAJO Y RIESGO ASOCIADO										
CAGL 82											
Nº producto - Nº situación	Designación producto	Operarios	Descripción situación	Riesgo asociado	M.O.	P	E	F	Riesgo potencial	Total medidas preventivas	Riesgo real
35749-003	Ácido Fosfórico	Operario de turno	Desinstalación de la caña de aspiración del antiguo container e instalación en el nuevo.	Quemadura por proyección. Inhalación del producto.	1	4	4	3	48	8	6
35292-003	Ácido Nítrico	Operario del turno	Llenado del tanque de almacenamiento en el puesto de trabajo mediante bomba manual.	Quemadura en caso de proyección	1	4	3	4	48	8	6
35797-003	Alumon MG23	Operario de turno	Limpieza de cuba y de los instrumentos instalados.	Quemadura por proyección	3	4	4	2	32	6	5
37734-003	Polial	Operario de turno	Limpieza de la cuba B5. Limpieza de los ánodos de plomo.	Quemadura por proyección del producto. Cáncer por inhalación frecuente.	3	5	3	3	45	9	5
35292-002	Ácido Nítrico	Operario del turno	Transporte del bidón hasta el puesto de trabajo.	Quemadura en caso de proyección por accidente	1	4	3	4	48	10	5
37734_003	Ácido Sulfúrico	Operario de turno	Transvase mediante un cubo del ácido desde el depósito de almacenamiento hasta tres cubas de la cadena.	Quemadura por salpicadura. Corrosión por inhalación.	3	4	2	4	32	7	5
37756-003	Hidróxido sódico	Operario	Vaciado de la cuba. Vaciado del producto desde la cuba hasta un container mediante una bomba de aspiración. Transporte del container hasta la estación de depuración mediante un carro con paletas.	Riesgo de quemadura por proyección. Riesgo de corrosión por inhalación en caso de accidente.	3	4	4	2	32	7	5
37734_002	Ácido Sulfúrico	Asalariado	Transvase: desde el depósito de almacenamiento hasta la cuba de anodización.	Quemadura por salpicadura	2	4	3	3	36	8	5
35797-001	Alumon MG23	Operario de turno	Descarga desde el camión proveedor y almacenamiento del producto en el local interior.	Quemadura por proyección	1	4	4	1	16	6	3
35797-002	Alumon MG23	Operario de turno	Adición mediante un cubo del producto a la cuba de anodización.	Quemadura por proyección	3	4	1	4	16	7	2



3. PLAN DE ACCIÓN						Planificada			
Nº Acción correctiva	Acción correctiva propuesta	Piloto de la acción	Fecha prevista	Fecha de realización	Total de acciones		Realizada		
							Controlada		
									Terminada
35232-001-1	Crear las fichas: FIP, FIS, FIT	A.R.S	01/06/2005	30/07/2005	1	1	1	1	1
35232-001-2	Cambio del tipo de guante de seguridad. Material: Neopreno o caucho	Responsable del taller	01/06/2005		1	1			
35232-001-3	Mejorar el sistema de cercamiento de la zona de descarga para evitar posibles accidentes.	Responsable del taller	20/07/2005		1				
35232-001-4	Asignar a un responsable para la limpieza periódica de la cubeta de retención.	Responsable del taller	15/06/2005		1				
35232-001-5	Suministrar un absorbente adecuado para caso de fuga. Ejemplo: Metasulfito de sodio o sulfato férreo	Responsable del taller	10/06/2005		1				
35232-002-1	Crear las fichas: FIP, FIS, FIT	A.R.S	01/06/2005	30/07/2005	1	1	1	1	1
35232-002-2	Dispositivo de aspiración para recoger el producto en caso de desprendimiento accidental del producto.	Responsable del taller	25/06/2005		1	1			
35232-002-3	Suministrar un recipiente estanco y marcado con el nombre del producto para realizar el transporte.	Responsable del taller	01/07/2005		1				
35232-002-4	Instalación de una ducha de seguridad cerca de la cadena de ANODIZACIÓN.	Responsable del taller	15/07/2005		1				
35232-002-5	Realizar las medidas de concentración correspondiente mediante una bomba individual llevada por el operario.	Médico	01/06/2005		1	1			
35232-002-6	Reagrupar todas las adiciones de material a la cuba para minimizar el riesgo de contacto.	Responsable del taller	10/06/2005		1				
35749-001-1	Crear y mostrar la FIP	A.R.S	01/06/2005	20/01/2005	1	1	1	1	1
35749-001-2	Revisar la instalación de la ducha de socorro	Responsable del taller	01/08/2005		1	1			
35749-002-1	Crear y mostrar la FIP y la FIT	A.R.S	01/06/2005	20/01/2005	1	1	1	1	1
35749-002-2	Instalación de un extintor de mayor capacidad.	Responsable del taller	01/07/2005	01/08/2005	1	1	1	1	1
35749-002-3	Suministrar un producto absorbente para recoger el producto en caso de desprendimiento	Responsable del taller	01/08/2005		1	1			

3. PLAN DE ACCIÓN						Planificada			
Nº Acción correctiva	Acción correctiva propuesta	Piloto de la acción	Fecha prevista	Fecha de realización	Total de acciones		Realizada		
							Controlada		Terminada
35749-002-4	Demanda al proveedor del producto un container con dispositivo propio para ser transportado mediante paletas.	Responsable del taller	20/07/2005		1				
35749-003-1	Crear y mostrar la FIP y la FIT	A.R.S	01/06/2005	20/01/2005	1	1	1	1	1
35749-003-2	Demanda al proveedor del producto un container con dispositivo propio para ser transportado mediante paletas	Responsable del taller	20/07/2005		1				
35749-003-3	Suministro de un soporte (escalera o banqueta) para que el operario pueda instalar la caña de aspiración de forma segura.	Responsable del taller	01/07/2005	01/08/2005	1	1	1	1	1
35292-001-1	Crear las fichas: FIP, FIT y FIS	A.R.S	01/06/2005		1	1			
35292-001-2	Designar un emplazamiento fijo para almacenarlo y marcarlo adecuadamente.	Responsable del taller	01/07/2005		1				
35292-001-3	Suministrar una cuba de retención para dos bidones. Marcarla adecuadamente	Responsable del taller	25/07/2005		1				
35292-003-1	Instalación de una bomba automática que evite el contacto del producto con el operario.	Responsable del taller	20/06/2005		1				
35292-003-2	Realizar las medidas de concentración pertinentes.	Médico	15/06/2005		1	1			
37734-001-1	Crear y mostrar la FIP, FIS y FIT	A.R.S	01/06/2005	10/06/2005	1	1	1	1	1
37734-001-2	Cuba de retención para el camión de carga	Responsable taller			1				
37734-001-3	Instalación de una ducha de seguridad en la zona de descarga	Responsable taller	01/07/2005	01/08/2005	1	1	1	1	1

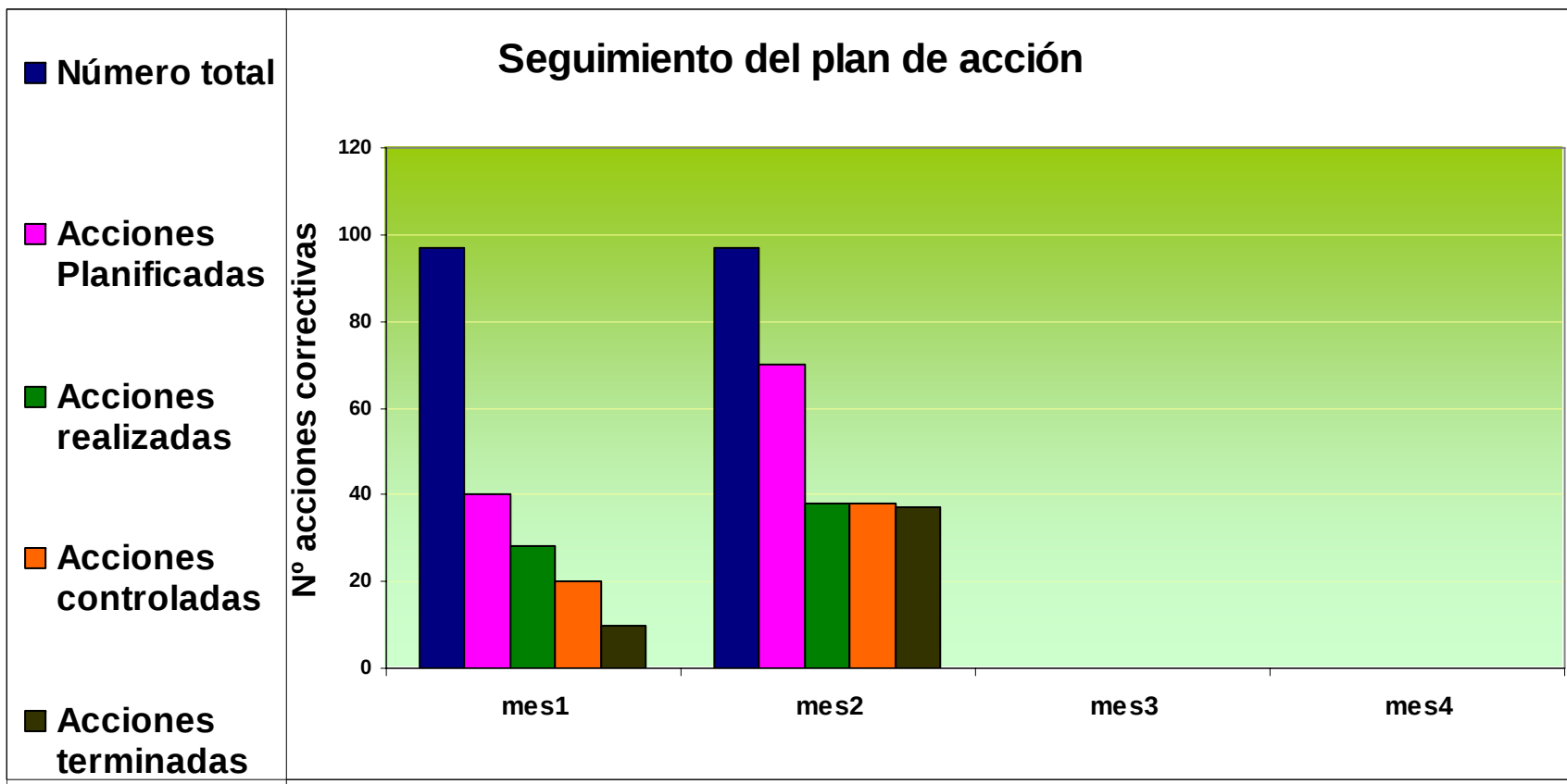
3. PLAN DE ACCIÓN						Planificada			
Nº Acción correctiva	Acción correctiva propuesta	Piloto de la acción	Fecha prevista	Fecha de realización	Total de acciones		Realizada		
							Controlada		Terminada
37734-001-4	Realizar las medidas de concentración del producto: Medida de exposición individual con bomba de hombre.	Médico	05/06/2005	12/06/2005	1	1	1	1	1
37734-001-5	Señalizar correctamente el lugar de almacenamiento del producto absorbente.	Responsable taller	01/09/2005		1	1			
37734-001-1	Crear y mostrar la FIP	A.R.S	01/06/2005	10/06/2005	1	1	1	1	1
37734_002-2	Instalación de una pantalla protectora en la bomba, ante la posibilidad de fuga	Responsable taller	02/10/2005		1	1			
37734_002-3	Realizar las medidas de concentración del producto: Medida de exposición individual con bomba de hombre.	Médico	05/06/2005	12/06/2005	1	1	1	1	1
37734_003-1	Crear y mostrar la FIP.	A.R.S	01/06/2005	10/06/2005	1	1	1	1	1
37734_003-2	Suministrar al asalariado un cubo estanco para evitar las salpicaduras y la inhalación del ácido	Responsable taller	20/07/2005		1				
37734_003-3	Realizar las medidas de concentración del producto: Medida de exposición individual con bomba de hombre.	Médico	05/06/2005	12/06/2005	1	1	1	1	1
35797-001-1	Realizar curso de formación del operario sobre eliminación de los desechos del producto	A.R.S.	20/06/2005		1	1			
35797-001-2	Crear y mostrar las fichas FIP, FIS, FIT	A.R.S.	01/06/2005	10/06/2005	1	1	1	1	1
35797-001-3	Saneamiento del lugar de almacenamiento, demasiado húmedo.	Responsable del taller	30/06/2005		1	1			
35797-001-4	Instalación de cubeta de retención para container de 600 litros.	Responsable del taller	20/06/2005		1				
35797-002-1	Realizar curso de formación del operario sobre eliminación de los desechos del producto	A.R.S.	20/06/2005		1	1			
35797-002-2	Crear y mostrar las fichas FIP, FIS, FIT	A.R.S.	01/06/2005	10/06/2005	1	1	1	1	1
35797-002-3	Instalación de cubeta de retención para container de 600 litros.	Responsable del taller	20/06/2005		1	1			

3. PLAN DE ACCIÓN						Planificada			
Nº Acción correctiva	Acción correctiva propuesta	Piloto de la acción	Fecha prevista	Fecha de realización	Total de acciones		Realizada		
							Controlada		Terminada
35797-003-1	Realizar curso de formación del operario sobre eliminación de los desechos del producto	A.R.S.	20/06/2005		1	1			
35797-003-2	Crear y mostrar las fichas FIP, FIS, FIT	A.R.S.	01/06/2005	10/06/2005	1	1	1	1	1
35797-003-3	Instalación de cubeta de retención para container de 600 litros.	Responsable del taller	20/06/2005		1	1			
35797-003-4	Instalación de una pileta destinada a la limpieza de los instrumentos utilizados. El desagüe debe conducir a un depósito para su recuperación.	Responsable del taller	31-6-05		1				
35233-001-1	Impartir un curso sobre primeros auxilios al personal responsable de la tarea.	A.R.S.	30/07/2005		1	1			
35233-001-2	Crear y mostrar las FIP, FIS, FIT	A.R.S.	01/06/2005	10/07/2005	1	1	1	1	1
35233-001-3	Demanda de varias unidades de los equipos de respiración para que puedan ser renovados con mayor frecuencia.	Responsable del taller	20/06/2005	30/06/2005	1	1	1	1	1
35233-001-4	Asignar un responsable para el mantenimiento del equipo de detección y de alarma.	Responsable del taller	30/06/2005		1				
35233-001-5	Suministro de un carro de seguridad para el transporte del bidón	Responsable del taller	20/06/2005		1	1			
35233-001-6	Asignar un responsable para la limpieza de la cubeta de retención.	Responsable del taller	01/06/2005	20/06/2005	1	1	1	1	
35233-001-7	Cercar la vía principal en el momento del transporte.	Responsable del taller	01/06/2005		1	1			

3. PLAN DE ACCIÓN						Planificada			
Nº Acción correctiva	Acción correctiva propuesta	Piloto de la acción	Fecha prevista	Fecha de realización	Total de acciones		Realizada		
							Controlada	Terminada	
35233-001-8	Confirmar el funcionamiento correcto de la ducha de seguridad.	Responsable del taller	01/06/2005		1	1			
35233-001-9	Realizar las mediciones de concentración correspondientes.	Médico	20/06/2005		1				
35233-002-1	Impartir un curso sobre primeros auxilios al personal responsable de la tarea.	A.R.S.	30/07/2005		1	1			
35233-002-2	Crear y mostrar las FIP, FIS, FIT	A.R.S.	01/06/2005	10/07/2005	1	1	1	1	1
35233-002-3	Asignar un responsable para el mantenimiento del equipo de detección y de alarma.	Responsable del taller	25/06/2005	30/06/2005	1	1	1	1	1
35233-002-4	Suministrar un cubo con tapadera estanca para evitar el desprendimiento en caso de accidente.	Responsable del taller	30/06/2005		1				
35233-002-5	Confirmar el funcionamiento correcto de la ducha de seguridad.	Responsable del taller	12/06/2005		1	1			
35233-002-6	Suministrar un dispositivo para la aspiración del polvo en caso de accidente.	Responsable del taller	20/06/2005		1	1			
37746-001-1	Crear y mostrar la FIP, las FIS y la FIT.	A.R.S.	01/06/2005	06/06/2005	1	1	1	1	1
37746-001-2	Instalación de una Cuba de retención para la descarga: Acción propuesta para el ácido sulfúrico	Responsable del taller			1				
37746-001-3	Realizar medidas de concentración individual	Médico	05/06/2005	12/06/2005	1	1	1	1	1
37746-001-4	Instalación de una ducha de seguridad cerca de la zona de descarga: acción propuesta para el ácido sulfúrico		01/07/2005	01/08/2005	1	1	1	1	1
37756-002-1	Crear y mostrar las FIP.	A.R.S.	01/06/2005	25/06/2007	1	1	1	1	1

3. PLAN DE ACCIÓN						Planificada			
Nº Acción correctiva	Acción correctiva propuesta	Piloto de la acción	Fecha prevista	Fecha de realización	Total de acciones		Realizada		
							Controlada		Terminada
37756-002-2	Instalar un panel de protección ara evitar las salpicaduras en el llenado de la Cuba.	Responsable del taller	01/08/2005		1				
37756-003-1	Crear y mostrar las FIP y FIT	A.R.S	01/06/2005	25/06/2007	1	1	1	1	1
37756-003-2	Proponer un nuevo modo de operar para la carga y el transporte del container hasta la estación de depuración.	Responsable del taller	01/10/2005		1				
37756-003-3	Realizar medidas de concentración individual	Médico	05/06/2005	12/06/2005	1	1	1	1	1
5729-001-1	Crear y mostrar las fichas: FIT, FIP y FIS	A.R.S.	12/06/2005	20/06/2005	1	1	1	1	1
5729-001-2	Instalación de un dispositivo seguro para realizar la comprobación.	Responsable del taller	25/06/2005		1	1			
5729-001-3	Medida de la concentración en la zona de trabajo	Médico	15/06/2005		1	1			
5729-001-4	Completar la ficha de exposición CMR	Médico	20/06/2005		1				
5729-002-1	Crear y mostrar las fichas: FIT, FIP y FIS	A.R.S.	12/06/2005	20/06/2005	1	1	1	1	1
5729-002-2	Completar la ficha de exposición CMR	Médico	20/06/2005		1	1			
5729-002-3	Medida de la concentración en la zona de trabajo	Médico	15/06/2005		1	1			
5729-003-1	Crear y mostrar las fichas: FIT, FIP y FIS	A.R.S.	12/06/2005	20/06/2005	1	1	1	1	1
5729-003-2	Completar la ficha de exposición CMR	Médico	20/06/2005		1	1			
5729-003-3	Medida de la concentración en la zona de trabajo	Médico	15/06/2005		1	1			
5729-004-1	Crear y mostrar las fichas: FIT, FIP y FIS	A.R.S.	12/06/2005	20/06/2005	1	1	1	1	1
5729-004-2	Completar la ficha de exposición CMR	Médico	20/06/2005		1	1			
5729-004-3	Medida de la concentración en la zona de trabajo	Médico	15/06/2005		1	1			
5729-004-4	Instalación de una bomba de dosificación para evitar el contacto directo con el operario.	Responsable del taller	30/06/2005		1	1			
37734-001-1	Crear y mostrar la FIP, FIS y FIT	A.R.S.	01/06/2005	01/06/2005	1	1	1	1	1

3. PLAN DE ACCIÓN						Planificada				
Nº Acción correctiva	Acción correctiva propuesta	Piloto de la acción	Fecha prevista	Fecha de realización	Total de acciones		Realizada			
								Controlada		
										Terminada
37734-001-2	Preparar curso de formación para los operarios de los tras turnos	Responsable del taller	01/12/2005		1	1				
37734-001-3	Instalación de un lavadero para los EPI. Toma de agua y toma de desecho para recuperación.	Responsable del taller	01/09/2005	01/10/2005	1	1	1	1	1	
37734-001-4	Instalación de un sistema para la extinción de incendios acorde con el producto: polvo, agua pulverizada o CO2.	Responsable del taller	01/07/2005	01/08/2005	1	1	1	1	1	
37734-001-5	Preparar la ficha de exposición CMR	Médico	01/06/2005		1					
37734-002-1	Crear y mostrar la FIP, FIS y FIT	A.R.S.	01/06/2005	01/06/2005	1	1	1	1	1	
37734-002-2	Medida de concentración de la exposición	Médico	01/12/2005		1					
37734-002-3	Instalación de una cuba de retención para los bidones pequeños.	Responsable del taller	19/06/2005		1					
37734-002-4	Panel de protección para las bombas de impulsión del producto.	Responsable del taller	01/07/2005		1					
37734-003-1	Crear y mostrar la FIP, FIS y FIT	A.R.S.	01/06/2005	01/06/2005	1	1	1	1	1	
37734-003-2	Medida de concentración de la exposición	Médico	01/12/2005		1					
37734-004-1	Crear y mostrar la FIP, FIS y FIT	A.R.S.	01/06/2005	01/06/2005	1	1	1	1	1	
					97	70	38	38	37	



Seguimiento del plan de acción.