



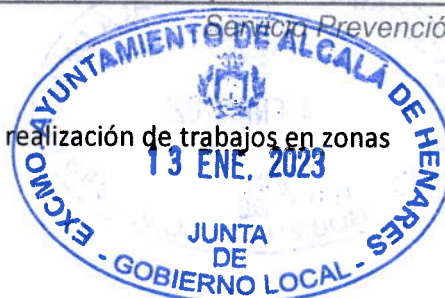
VERSIÓN	FECHA
1	Mayo 2022

PROCEDIMIENTO GENERAL TRABAJOS EN ZONAS ATEX

VERSIÓN	ELABORADO POR	APROBADO POR	FECHA
1	Servicio de Prevención	Comité Seguridad y Salud	04/10/2022



1. OBJETO.....	3
2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN Y ALCANCE	3
3. DEFINICIONES	3
4. NORMATIVA Y DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA	4
5. RESPONSABILIDADES	5
6. DESARROLLO	7
6.1. ANÁLISIS INICIAL.....	7
6.2. FORMACIÓN: VERIFICACIÓN PREVIA	8
6.3. PERMISO DE TRABAJO.....	8
6.4. ACTUACIONES PREVIAS.....	9
6.5. FINALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	9
6.6. ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA.....	9
6.7. FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES	9
7. ANEXOS	10
7.1. LISTADO DE TRABAJADORES AUTORIZADOS	10
7.2. PERMISO DE TRABAJO EN ZONAS ATEX.....	11



1. OBJETO

Establecer las actuaciones generales que deben seguirse para la realización de trabajos en zonas con riesgo ATEX (Atmósfera Explosiva).

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN Y ALCANCE

Este procedimiento general es de aplicación a nivel básico en cualquier tipo de trabajo a realizar en las áreas con presencia de atmósferas explosivas.

No obstante deberá tenerse en cuenta las particularidades de cada instalación, su estado y su entorno de influencia, además de la tipología concreta de tareas próximas a realizar en dicha zona, pues estas características peculiares, pueden hacer que se requiera adaptar aspectos y medidas adicionales para mantener la garantía de la seguridad.

Según la información que dispone el Servicio de Prevención en la actualidad, **el personal municipal no realiza trabajos en zonas ATEX** pero, al tratarse de riesgos graves para la seguridad y salud de las personas, se considera necesario este procedimiento para su control adecuado.

Cualquier cambio o modificación en lo anterior deberá ser comunicado previamente al Servicio de Prevención para la realización de las actividades preventivas oportunas.

Para trabajos realizados por empresas externas, sin concurrencia con personal municipal, será de aplicación el *Procedimiento de Coordinación de Actividades Empresariales*.

3. DEFINICIONES

Atmósfera explosiva

La mezcla con el aire, en condiciones atmosféricas, de sustancias inflamables en forma de gases, vapores, nieblas o polvos, en la que, tras una ignición, la combustión se propaga a la totalidad de la mezcla no quemada.

Emplazamiento peligroso

Emplazamiento en el que una atmósfera explosiva está presente, o en el cual se prevé una atmósfera potencialmente explosiva, en cantidad suficiente como para requerir precauciones especiales en la construcción, instalación, utilización y mantenimiento de aparatos.

Emplazamiento NO peligroso

Emplazamiento en el que no se espera que esté presente una atmósfera explosiva, en cantidades tales como para requerir precauciones especiales en la construcción, instalación, utilización y mantenimiento de aparatos.

Trabajos en zonas ATEX

Comprenden todas aquellas operaciones a realizar dentro de un emplazamiento peligroso.

Límite Inferior de Explosividad (LIE)

Es la concentración mínima que debe alcanzar en el aire para que la mezcla sea inflamable o explosiva. Es decir, el límite inferior del intervalo de concentraciones de la sustancia en el aire, para el que la mezcla es explosiva. Se conoce con las siglas: L.I.E., L.E.L., L.F.L. ó L.I.I.

Límite Superior de Explosividad (LSE)

Es la concentración máxima de gases, vapores o nieblas inflamables en aire por encima de la cual, la mezcla no es explosiva.

Permiso de Trabajo

Es un documento escrito que debe emitir Responsable del Trabajo y mediante el cual se autorizan determinados trabajos en el interior de un espacio confinado bajo ciertas condiciones especificadas en dicho documento.

Responsable de los trabajos verifica y cumplimenta los apartados que les correspondan y firman el documento. De esta manera conceden autorización para realizar los trabajos en su interior.

Se incluye como Anexo el modelo de Permiso de Trabajo.

4. NORMATIVA Y DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de la formación de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
- la Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos derivados de Atmósferas Explosivas en el Lugar de Trabajo, elaborada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre, por el que se modifica el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas, aprobado por el Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, y las instrucciones técnicas complementarias; I-IP03, aprobada por el Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, y MI-IP04, aprobada por el Real Decreto 706/2017, de 7 de julio.
- UNE-EN 60079-10-1. Atmósferas explosivas. Parte 10-1 Clasificación de emplazamientos. Atmósferas explosivas gaseosas.
- UNE-EN 60079-10-2. Atmósferas explosivas. Parte 10-2 Clasificación de emplazamientos. Atmósferas explosivas de polvo.
- Real Decreto 144/2016, de 8 de abril, por el que se establecen los requisitos esenciales de salud y seguridad exigibles a los aparatos y sistemas de protección para su uso en atmósferas potencialmente explosivas.
- EN-1127-1. Prevención y protección contra las explosiones Conceptos básicos.
- Guía de buenas prácticas de carácter no obligatorio para la aplicación de la Directiva 1999/92/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a las disposiciones mínimas para la mejora de la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas.
- NTP 369. Atmósferas potencialmente explosivas: instalaciones eléctricas.
- NTP 370. Atmósferas potencialmente explosivas: clasificación de emplazamientos de clase I.
- NTP 826. El Documento de Protección Contra Explosiones (DPCE).
- NTP 876. Evaluación de los Riesgos Específicos derivados de las Atmósferas Explosivas (ATEX).

- Protección frente a cargas electrostáticas. INSHT.

5. RESPONSABILIDADES

Responsable de la instalación

Es la persona responsable de la instalación o centro de trabajo y deberá:

- Analizar, conjuntamente con la persona responsable de ejecución de los trabajos y antes de iniciar los mismos, las tareas, los riesgos previsibles y las medidas de prevención y protección aplicables.
- Adoptar las medidas necesarias para que las instalaciones sean practicables.
- Inspeccionar el lugar de trabajo junto con el responsable de ejecución de los trabajos y asegurarse de que se han realizado todas las comprobaciones necesarias establecidas en el permiso de trabajo y se cumplen todas las medidas de seguridad.
- Adoptar inmediatamente las medidas necesarias para corregir cualquier deficiencia, falta de adecuación o incumplimiento de las medidas preventivas, de lo cual sea informado.

Responsable de los trabajos:

- Asesora en la elección de aparatos, sistemas de protección y componentes para su uso en emplazamientos peligrosos.
- Presta asesoramiento en el caso que se presenten cuestiones o situaciones conflictivas en la aplicación de la presente instrucción.
- Supervisa el grado de implantación y cumplimiento de la presente instrucción, y propone las mejoras necesarias.
- Conoce la planificación y programación de los trabajos. Debe coordinarse con los responsables del centro de trabajo o instalación afectada por los trabajos.
- Conocidos los trabajos, identifican si éstos incluyen operaciones en zonas clasificadas ATEX (emplazamientos peligrosos).
- Cuando corresponda, asignan la obligación de solicitar el permiso de trabajo.
- No permite el uso de aparatos, sistemas de protección y componentes que no sean compatibles con la clasificación de zona correspondiente.
- Colaboran con el Servicio de Prevención en el establecimiento de las medidas de seguridad extraordinarias que se puedan requerir, previas al inicio de los trabajos, durante su ejecución y a su finalización.
- En el caso de requerirse de un permiso de trabajo, una vez finalizada la intervención, realizará o gestionará la realización efectiva del control final.
- Gestionar el permiso de trabajo: firmar la autorización y el cierre.



Recurso Preventivo:

Persona designada o asignada por la empresa, con formación y capacidad adecuada, que dispone de los medios y recursos necesarios, y son suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas necesarias.

- Cumplir con todo lo establecido en este procedimiento y en el permiso de trabajo.
- Conservar el permiso de trabajo hasta la finalización del trabajo en que lo entregará al responsable del trabajo.
- Permanecer en la zona clasificada mientras se encuentre alguien en su interior y hasta que se dé por finalizado el trabajo.
- Mantener una vigilancia continua y actuar ante cualquier situación anómala de acuerdo con las instrucciones recibidas.
- Vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas:
 - Comprobación de su eficacia.
 - Su adecuación a los riesgos ya definidos.
 - Su adecuación a los riesgos no previstos.
- En caso de observar deficiente cumplimiento de las actividades preventivas:
 - Dar las indicaciones necesarias al responsable de los trabajos y a los trabajadores que los ejecutan para el correcto e inmediato cumplimiento de dichas actividades.
 - Dar a conocer al responsable de la instalación estas circunstancias para que éste adopte las medidas necesarias, si éstas no hubieran sido aún subsanadas.
- En caso de observar ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas:
 - Darlo a conocer al responsable de la instalación para que éste adopte de manera inmediata las medidas necesarias para su corrección.
- En caso de emergencia, aplicar de forma inmediata las medidas de emergencia previstas y dar aviso a los medios de socorro si fuera necesario

Trabajador/a

Deberá:

- Cumplir con todo lo establecido en este procedimiento y en el permiso de trabajo.
- Velar, según sus posibilidades, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas personas que pueda afectar su actividad profesional.
- Usar adecuadamente cualquier medio con el que desarrolle su actividad.
- No poner fuera de funcionamiento los medios y equipos de protección.

- Informar a las personas Designadas y Responsables sobre las situaciones que puedan suponer un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores/as.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la Autoridad Laboral.
- Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de la plantilla.
- En caso de emergencia, aplicar de forma inmediata las medidas de emergencia previstas.

6. DESARROLLO

Con el objeto de reducir el riesgo de que coincida una atmósfera explosiva con una fuente de ignición efectiva, así como de reducir las consecuencias, se han de aplicar los principios fundamentales de prevención y protección contra explosiones:

- I. **PREVENCIÓN:** tomar medidas para reducir la probabilidad de que aparezcan atmósferas explosivas y fuentes de ignición, de manera que la probabilidad de que coincidan sea tan pequeña como para resultar aceptable.
 - a) **Medidas encaminadas a IMPEDIR LA FORMACIÓN DE ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS**, tales como: la sustitución del material inflamable por otro que no lo sea, alejar la concentración de la sustancia inflamable del rango de explosividad, inertizar la atmósfera para reducir la concentración en oxígeno, medidas de diseño orientadas a limitar las posibles fugas, favorecer la dilución de éstas, evitar las acumulaciones de polvos explosivos, etc.
 - b) **Medidas encaminadas a EVITAR LA IGNICIÓN**, evitando cualquier posible fuente de ignición efectiva cuando no se pueda impedir totalmente la formación de atmósfera explosiva.
- II. **PROTECCIÓN:** tomar medidas de tipo constructivo orientadas a limitar los efectos de las explosiones a un nivel aceptable.

En general, se combinarán medidas preventivas y de protección, siempre acompañadas de la documentación y formación específica del personal.

Además, se requerirá de la gestión previa de un **PERMISO DE TRABAJO** si se han de llevar a cabo trabajos en emplazamientos peligrosos clasificados como Zona 0, 1, 2, ó Zona 20, 21,22.

En ningún caso, los trabajos podrán iniciarse si no se ha eliminado totalmente la posibilidad de combinación de la atmósfera explosiva con una fuente de ignición, es decir, el emplazamiento peligroso deje de serlo temporalmente o se puedan realizar con equipos adecuados.

6.1. ANÁLISIS INICIAL

- La persona responsable de los trabajos valorará la posibilidad de realizar la tarea en el exterior de las zonas clasificadas ATEX. Trabajos en frío, dirigidos a desmontar piezas con herramientas antichispas o a reparar averías sin generar fuentes de ignición.
- Si es imprescindible realizar los trabajos en zona clasificada ATEX analizarán conjuntamente las tareas a realizar, las condiciones de la zona, los riesgos previsibles, los equipos necesarios y las medidas de prevención y protección aplicables.

6.2 FORMACIÓN: VERIFICACIÓN PREVIA

El responsable de los trabajos verificará:

- Que los/las trabajadores/as que vayan a realizar las tareas en las zonas clasificadas ATEX disponen de la formación específica. Dicha formación incluirá el contenido de los procedimientos que se van a aplicar.
- Que se ha designado a un recurso preventivo con la formación mínima exigida en la normativa legal y con formación complementaria sobre Atmósferas Explosivas para vigilar la ejecución de los trabajos en condiciones de seguridad.

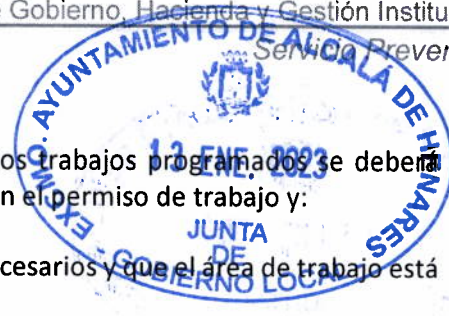
El recurso preventivo también debe contar como mínimo con la formación preventiva correspondiente a las funciones del nivel básico, de acuerdo con el Real Decreto 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

La formación se deberá actualizar siempre que el tipo de trabajo cambie, cuando aparezcan nuevos peligros por cambio en las operaciones a llevar a cabo o bien cuando el trabajo no se realice correctamente y se observe que no se cumple el procedimiento establecido para el mismo.

Se mantendrá un registro actualizado del personal de la empresa que dispone de la formación y aptitud necesarias, y que están autorizados para efectuar los trabajos en zonas clasificadas ATEX.

6.3. PERMISO DE TRABAJO

- Antes de iniciar el trabajo en zona clasificada ATEX se deberá disponer del correspondiente permiso de trabajo, debidamente cumplimentado y firmado por responsable del trabajo y responsable de la instalación. Está terminantemente prohibido intervenir en zonas clasificadas ATEX sin el permiso de trabajo.
- Su objetivo es asegurar que las condiciones de trabajo son seguras para la persona que realiza trabajos, terceras personas e instalaciones relacionadas. En él se especifican las verificaciones previas que deben llevarse a cabo antes de iniciar los trabajos.
- El permiso de trabajo tiene validez para las condiciones existentes en ese momento, para un solo turno de trabajo y para una duración determinada. En el propio documento se indica el período de validez (fecha y hora a partir de la cual perdería validez la autorización). Una vez finalizado dicho período, o cancelado el permiso, será necesario un nuevo permiso para continuar el trabajo en espacio confinado o iniciar un nuevo trabajo.
- El permiso original debe permanecer en el lugar de trabajo hasta que finalicen los trabajos. Cuando el trabajo en espacios confinados finalice, el permiso será cancelado por el responsable de los trabajos y devuelto al responsable de la instalación para su archivo.
- Serán causa de anulación del permiso de trabajo las siguientes situaciones:
 - Modificación sustancial de las condiciones de trabajo o de las instalaciones que dieron lugar a la autorización del permiso de trabajo.
 - Incumplimiento de las normas de seguridad.
 - Fatiga, malestar o indisposición de los trabajadores.
 - En caso de emergencia o señal de evacuación.



6.4. ACTUACIONES PREVIAS

Antes de acceder a la zona clasificada ATEX para realizar los trabajos programados se deberá verificar que se cumplen todos los requisitos especificados en el permiso de trabajo y:

- Verificar que se dispone de los equipos de trabajo necesarios y que el área de trabajo está ordenada y limpia.
- Asegurarse de que se dispone de todos los equipos de protección individual, que son los adecuados y se encuentran en buen estado.
- Comprobar que los equipos portátiles de detección son los adecuados, que están calibrados y funcionan correctamente y que sus baterías se encuentran totalmente cargadas.

6.5. FINALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Al finalizar los trabajos se realizarán las siguientes actuaciones para dejar la zona de intervención y las instalaciones en condiciones seguras y operativas:

- Retirar todos los equipos y útiles empleados dejando el entorno ordenado y limpio.
- Comunicar a responsable del trabajo la finalización de la operación, para que dé las órdenes de vuelta al funcionamiento normal.

6.6. ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA

- Al detectar las primeras señales de alarma, tanto por los aparatos de medición, como por síntomas fisiológicos de malestar, indisposición, sensación de calor, etc., como por cualquier otra causa, se deberá evacuar inmediatamente el recinto.
- Si se produce una situación de emergencia en la zona clasificada: fuego o explosión, accidente por asfixia o intoxicación, o cualquier otra circunstancia que requiera una rápida intervención, se comunicará la situación a responsable del trabajo y se activarán de inmediato las actuaciones de emergencia de acuerdo con las medidas de emergencia o el plan de autoprotección de las instalaciones.

6.7. FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES/AS

Antes de llevar a cabo actividades en atmósferas explosivas, la plantilla deberá haber recibido la formación específica en dicha materia:

- Formación teórico-práctica acreditada en materia de seguridad y salud laboral para el desarrollo de trabajos en emplazamientos clasificados como zona ATEX.

En cada unidad o brigada del Ayuntamiento se llevará un registro actualizado de las personas que han recibido la formación.

7. ANEXOS

7.1. LISTADO DE TRABAJADORES/AS AUTORIZADOS

LISTADO DE PERSONAL AUTORIZADO

El Ayuntamiento de Alcalá de Henares declara disponer de las siguientes personas trabajadoras autorizadas para la realización de trabajos en zonas ATEX.

Trabajador/a	DNI	Título de formación	Entidad formación	Año	Observaciones ¹

En Alcalá de Henares, a _____ de _____ de _____

Firma y sello

¹ Trabajos para los cuales está cualificado/a.

7.2. PERMISO DE TRABAJO EN ZONAS ATEX

PERMISO DE TRABAJO EN ZONAS ATEX			
▪ VÁLIDO ÚNICAMENTE PARA EL PERÍODO DE VALIDEZ INDICADO: ▪ UNA SITUACIÓN DE EMERGENCIA, INCENDIO O SEÑAL DE EVACUACIÓN IMPLICA LA SUSPENSIÓN DEL PERMISO. ▪ EN CASO DE EMERGENCIA COMUNICAR INMEDIATAMENTE CON: - -			
IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO			
Nº permiso:	Validez:	Fecha:/...../.....	Hora: desdehmin hastahmin
Instalación / Área / ubicación:			
Responsable instalación:		Teléfono:	Empresa:
Descripción del trabajo a realizar (especificar herramientas, equipos y productos a utilizar):			
RESPONSABLE DE LOS TRABAJOS			
Responsable ejecución trabajos:		Teléfono:	Empresa:
RECURSO PREVENTIVO			
Nombre y apellidos:	Conoce normas de seguridad a aplicar y actuación en caso de emergencia	Firma:	Empresa:
ACTUACIONES			
Acceso y evacuación			
– Accesos de entrada y salida despejados			SI ☐ NO ☐ NP ☐
– Accesos protegidos y señalizados			SI ☐ NO ☐ NP ☐
– Acceso impedido a personal no autorizado (vigilancia continua)			SI ☐ NO ☐ NP ☐

– Escaleras para acceso, fijas o portátiles, seguras y en buen estado

SI ☐
NO ☐
NP ☐

EPIs y otros medios de seguridad (dotación adecuada y en buen estado)

SI ☐
NO ☐
NP ☐

– Calzado de seguridad

SI ☐
NO ☐
NP ☐

– Casco de protección

SI ☐
NO ☐
NP ☐

– Guantes: de protección mecánica ☐ de protección química ☐

SI ☐
NO ☐
NP ☐

– Gafas o pantalla facial

SI ☐
NO ☐
NP ☐

– Protección auditiva

SI ☐
NO ☐
NP ☐

– Se dispone de elementos de extinción móviles adecuados [al menos un extintor de polvo ABC (21A 113B C)]

SI ☐
NO ☐
NP ☐

– Otros (especificar):

SI ☐
NO ☐
NP ☐

Aseguramiento de la Zona

SI ☐
NO ☐
NP ☐

– Se han vaciado, limpiado y/o purgado equipos e instalaciones afectadas, con el objeto de eliminar los productos inflamables.

SI ☐
NO ☐
NP ☐

– Se han inertizado equipos e instalaciones afectadas, con el objeto de acabar de barrer los gases inflamables y evitar la mezcla explosiva.

SI ☐
NO ☐
NP ☐

– Se ha desclasificado la zona (ventilando, trasladando los equipos, etc).

SI ☐
NO ☐
NP ☐

– No se ha desclasificado la zona y se dispone de equipos adecuados para su trabajo en zonas ATEX.	SI ☐
– Se ha procedido a la consignación de equipos, instalaciones y/o recinto, para evitar la generación accidental de atmósfera explosiva.	NO ☐
– Se han limpiado y eliminado la totalidad de acumulaciones superficiales de polvo inflamable (obligatorio en caso de tratarse de Zonas 20, 21 y/o 22).	NP ☐
– Se han interrumpido las conexiones eléctricas y/o consignado para evitar la puesta en marcha accidental de equipos.	SI ☐
– Se dispone de explosímetro portátil calibrado y con batería cargada (obligatorio de tratarse de Zonas 0, 1 y/o 2)	NO ☐
– Área de trabajo protegida y señalizada (obligatorio en caso de tránsito de personas y/o vehículos)	SI ☐
– Los sistemas de protección contra incendios de la zona de trabajo están en servicio (tales como las mangueras y extintores)	NO ☐
– Suelos barridos y limpios de combustible (se han retirado los líquidos inflamables y el polvo)	SI ☐
– Se han cubierto todas las oberturas existentes en suelo y/o paredes para evitar transmitir el riesgo (chispas, calor, etc.) a otras áreas	NO ☐
– El lugar de trabajo se mantiene suficientemente húmedo para que ningún polvo inflamable se pueda dispersar en el aire	NP ☐

AUTORIZACIÓN DE ENTRADA E INICIO DE TRABAJO	
Inspeccionada el área de trabajo y verificado el cumplimiento de los requisitos indicados, se autoriza el trabajo	Responsable instalación / centro de trabajo (nombre y apellidos; firma):
	Responsable ejecución trabajos (nombre y apellidos; firma):
	Fecha y hora comienzo real:/...../.....hmin
COMPROBACIONES AL FINALIZAR EL TRABAJO	
Condiciones del área de trabajo	
– Han finalizado las tareas y las instalaciones han quedado en situación correcta para reanudar el servicio SI ☐ NO ☐ NP ☐	
– Zona de trabajo limpia y ordenada SI ☐ NO ☐ NP ☐	
– En caso de trabajos de corte y soldadura revisar periódicamente cada 30' en un periodo de 2 horas que no hay puntos calientes antes de iniciar la actividad que dé lugar a posibles formaciones de ATEX SI ☐ NO ☐ NP ☐	
CIERRE DEL PERMISO	
Finalizados los trabajos se verifica que se cumplen requisitos fijados y condiciones del área de trabajo	Responsable instalación (nombre y apellidos; firma):
	Responsable ejecución trabajos (nombre y apellidos; firma):
	Fecha y hora finalización real:/...../.....hmin

