

# **Plan Andaluz de Calidad de las Universidades**

**Convocatoria 2005**

## **Servicio de Infraestructuras**

*Universidad Pablo de Olavide, de Sevilla*



## **Informe de Autoevaluación**

*Sevilla, noviembre 2006*

## ÍNDICE

Introducción .....	Página 4
El proceso de evaluación .....	Página 5
Resultados de la evaluación de los criterios .....	Página 8
Evaluación cualitativa .....	Página 9
Criterio 0. Evolución y contexto actual del servicio .....	Página 10
Criterio 1. Liderazgo .....	Página 16
Criterio 2. Política y estrategia .....	Página 23
Criterio 3. Personas .....	Página 30
Criterio 4. Alianzas y recursos .....	Página 35
Criterio 5. Procesos .....	Página 44
Criterio 6. Resultados en los clientes .....	Página 54
Criterio 7. Resultados en las personas .....	Página 58
Criterio 8. Resultados en la sociedad .....	Página 61
Criterio 9. Resultados clave .....	Página 63
Evaluación semicuantitativa .....	Página 69
Resumen de Puntos fuertes y Puntos débiles .....	Página 73
Plan de mejora .....	Página 79
Anexo I	
Anexo II	
Documentación de referencia y evidencias.	

## **1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Identificación de la Unidad evaluada y de la convocatoria de evaluación.**

La Universidad, de nuevo, se enfrenta al reto de adaptar su oferta a las demandas de una sociedad, como la española, que se ha visto abocada en los últimos años a numerosos cambios. Así, desde su participación activa en los nuevos modelos socio-educativos promovidos en el seno de la Unión Europea, se ha abierto frente a las instituciones universitarias un nuevo marco de actuación en el que las evaluaciones de calidad desempeñan un papel de vital importancia en el proceso de modelación y adaptación del sistema universitario. La sociedad española, conjuntamente con el resto de sociedades europeas, es cada vez más exigente, y el sistema universitario, para tratar de garantizar el cumplimiento de una serie de requisitos, debe articular las herramientas necesarias que le faciliten el camino.

Así, los estados de la UE promueven, desde las diferentes estructuras gubernamentales, el fomento de la autonomía como herramienta para profundizar en el camino de la autogestión, como alternativa al control político tradicional, acompañado de la exigencia en el cumplimiento de objetivos.

En este sentido, desde los órganos de gobierno de la Universidad Pablo de Olavide se ha establecido como objetivo de calidad a conseguir en medio/corto plazo, la realización de evaluaciones de calidad de todas las unidades de administración y servicios de que se compone nuestra Universidad. Dentro del ámbito universitario encontramos diferenciadas tres grandes áreas de intervención: Docencia, Investigación y Gestión. El aspecto de la Gestión, tiene como objetivo, dotar del apoyo necesario a las dos funciones primordiales anteriores, para que éstas se desplieguen de una manera eficiente. En tal área es en el que se contextualizan las Unidades de Administración y Servicios, ámbito del que nuestro servicio forma parte. Así, el servicio de Infraestructuras, y ante la periodicidad de evaluaciones anuales que se vienen realizando en la Universidad, ha optado por concurrir en el presente año al proceso de evaluación al que todos los servicios nos vemos abocados. Así, y con el objetivo, no sólo de cumplir con nuestras responsabilidades

institucionales, sino con la intención de crecer como servicio y mejorar nuestra prestación, nos enfrentamos a la presente evaluación con varias intenciones prioritarias:

- La identificación de áreas para la mejora.
- El establecimiento y documentación de los procesos .

El PACU, pues, se convierte en el contexto perfecto en el que, mediante la profundización en la implantación de sistemas y planes institucionales de calidad en las universidades andaluzas, propicia una mirada autoreflexiva y autocrítica con la que poder dar un paso adelante en lo que se refiere a la evolución y mejora del servicio. Nuestra Universidad ha cambiado, y es el momento de ver en qué medida hemos cambiado nosotros y cómo nos hemos adaptado a las nuevas circunstancias. Es fundamental para nosotros comprobar el grado de evolución que hemos tenido, así como detectar posibilidades para la mejora y la eficiencia del servicio que prestamos.

## 2. PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN.

### 2.1. La fase interna.

El proceso de evaluación, en aplicación del modelo EFQM y siguiendo la guía para la evaluación propuesta por la UCUA, se ha desplegado según el siguiente esquema:

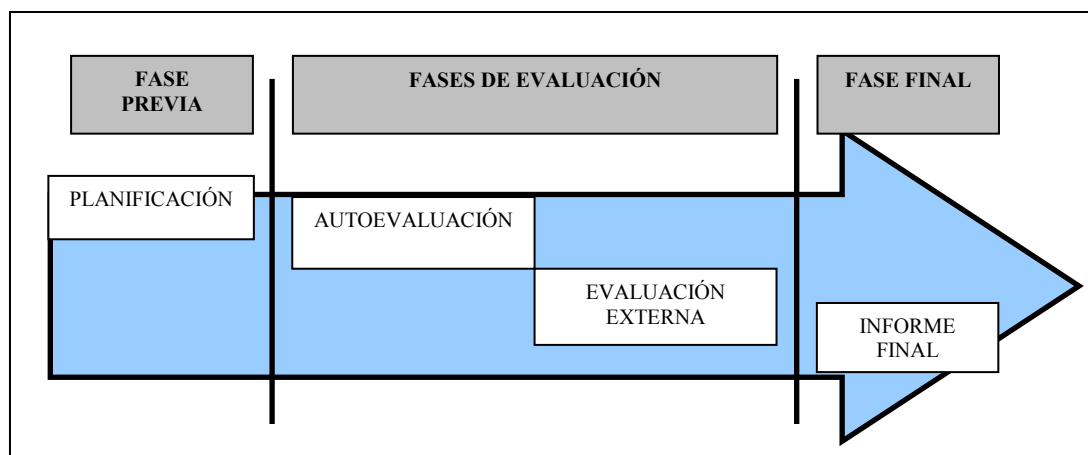


Figura I. Fases de desarrollo.

#### 2.1.a. Composición y nombramiento del Comité de Autoevaluación del Servicio (CAS).

Para llevar a cabo el proceso de evaluación y, teniendo siempre presente que es preciso que dentro del Servicio implicado exista un deseo claro de evaluar al mismo, la dirección del Servicio de Infraestructuras, con el espíritu de verificar la posibilidad de prestar un servicio mejor que el que se venía ofreciendo, y basándose en la necesidad del cumplimiento de los compromisos institucionales adquiridos por la Universidad Pablo de Olavide en materia de Calidad, comienza el proceso de evaluación, con una primera reunión introductoria, cuyo objetivo era el de conformar un Comité Interno de Evaluación.

El Gabinete de Análisis y Calidad informó al servicio de los puntos a seguir mediante sesiones de formación.

La fase previa culminó el 07/11/05 con la constitución del Comité de Evaluación del Servicio de Infraestructuras

El Comité de Autoevaluación quedó constituido por:

**a) Como Presidente del Comité:**

Rafael Montoro Cabezudo. Director del Servicio de Infraestructuras.

**b) Como Secretario del Comité:**

Ana María Vázquez Bustamante. Apoyo Administrativo.

**c) Como miembros del personal administrativo del Área:**

Carlos García Prado Ingeniero Técnico

Fernando Cerezo Aguilar, encargado de equipo

Antonio Fernández Fraidía, aparejador actualmente en excedencia

**d) Como representantes usuarios del Área:**

PAS: Carmen Baena Díaz. Directora de la Biblioteca de la UPO.

Alumna: Candelaria Terceño Solorzano

PDI: Ildefonso Pérez Ot

### **2.1.b. Plan de trabajo del CAS.**

Las tareas de evaluación se desplegaron por el CAS con el apoyo del Gabinete de Análisis de Calidad, que colaboró con éste en todo momento durante el desarrollo de las reuniones periódicas que, semanalmente, se realizaron para elaborar el contenido que se recoge en el presente informe.

Aunque las tareas de evaluación se han realizado en gran medida por el CAS, también han participado en el proceso otras personas relacionadas con el Servicio, bien aportando información de su competencia, a requerimiento del CAS, o bien expresando su opinión y críticas hacia el informe de autoevaluación una vez difundido tras su realización.

El CAS, previo acuerdo con el Gabinete de Análisis y Calidad, estableció la siguiente metodología de trabajo:

- Cumplimentado de datos administrativos: al inicio del proceso, que son de gran utilidad para el establecimiento del “punto de partida” del proceso de evaluación.
- Análisis de la realidad del servicio según los criterios propuestos por la guía de Autoevaluación de la UCUA. En dicho análisis, cualitativo y semicuantitativo, se desplegaron todas las actividades necesarias para el correcto progreso del proceso evaluativo, identificando la realidad del servicio, así como puntos fuertes, débiles, acciones para la mejora, aportación de evidencias, análisis de resultados, etc. Haciendo constar la dificultad de realizar la autoevaluación de Infraestructuras en el modelo propuesto por la UCUA.

Así, y como hemos comentado, la metodología general empleada se ha centrado en la ejecución de una serie de reuniones periódicas (una vez en semana, durante los 6 meses que ha durado el proceso total de autoevaluación) del CAS a las que solía asistir el personal del Gabinete de Análisis y Calidad con el fin de que la evolución del proceso de evaluación fuera secuenciado, lógico y progresivo, garantizando, así, una óptima aplicación del modelo de evaluación a la realidad propia del servicio evaluado, solucionando, de una manera flexible y rigurosa, los problemas de aplicación que han podido surgir durante el proceso.

# **RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LOS CRITERIOS**



# EVALUACIÓN CUALITATIVA

**Criterio 0 | EVOLUCIÓN Y CONTEXTO ACTUAL DEL SERVICIO**

*“Cómo la evolución y el contexto actual del Servicio ayuda a explicar la trayectoria histórica y situación actual del mismo”*

***Subcriterio 1: Acontecimientos y cambios importantes.***

A la hora de referirnos a los acontecimientos y cambios de relevancia producidos en el servicio o en el entorno que le afecta de manera directa, es necesario distinguir entre los grados de influencia de los cambios producidos y diferenciar diversas áreas de impacto que permitan explicitar el modo e importancia en que afectan los mismos al desempeño de las actividades propias del servicio. Así, cabe resaltar:

**a.- Cambios producidos en el Servicio.**

La UPO es una universidad en fase de crecimiento que, en lo relativo a este Servicio, demanda una continua adaptación a las necesidades reales que permitan el desarrollo de la su actividad docente e investigadora.

Para ello, actualmente el servicio cuenta con los siguientes efectivos:

- El Director del Servicio, con titulación de arquitecto.
- Dos técnicos de grado medio, uno de ellos con titulación de ingeniero técnico industrial y, el otro, con la de arquitecto técnico o aparejador.
- Un encargado de equipo.
- Tres técnicos auxiliares.
- Un puesto singularizado de apoyo administrativo.

En la estructura del servicio se han producido cambios reseñables. Hasta el año 2001, favorecía una filosofía de responsabilidades muy compartidas, pues su propia organización obligaba a ello ya que ésta se componía de un Director del Servicio y un

Subdirector del mismo con responsabilidades específicas en obras y que asumía, al mismo tiempo, responsabilidades en la gestión del mantenimiento, compartiendo dichas responsabilidades con el responsable directo de éste.

Ante el continuo crecimiento de las dotaciones de instalaciones, se ve la necesidad de incorporar, a mediados del año 2001, un Ingeniero Técnico, con la misión fundamental de encargarse de la gestión y el mantenimiento de las instalaciones en la Universidad.

Sin embargo los cambios producidos a primero de este año (el cese por motivos personales durante el mes de febrero, del Subdirector del Servicio, y durante el mes de marzo, el cese del auxiliar técnico de obras) no solo nos ha obligado a reemplazar la plantilla en un 25% (actualmente somos 8 personas las que integramos el Servicio) sino que hemos sustituido al 100% de las personas dedicadas a obras.

Estos funcionarios han sido sustituidos durante el último mes de julio mediante contratos laborales, desapareciendo la figura del Subdirector de servicio de Infraestructuras, organizándose un nuevo organigrama de trabajo mucho más horizontal y subdividido. Actualmente el Servicio se encuentra dividido en dos grandes unidades técnicas (cada una con su responsable) y un Director del Servicio que coordina estas dos unidades.

Esta organización ha producido un notable cambio en las responsabilidades de cada miembro del equipo. Hasta estas fechas las direcciones de obra que la Universidad promovía eran asumidas por el Director y el Subdirector del Servicio, haciéndose cargo, personalmente, de todas las responsabilidades que una dirección de obra conlleva. Sin embargo, desde el mes de mayo se han externalizado (al igual que en las demás universidades) todas las direcciones de obras, salvo las de las obras menores, asumiendo únicamente las responsabilidad económica de las misma.

### **b.- Cambios en los equipos directivos de la Universidad**

En este ámbito cabe destacar los cambios producidos en la Junta de Gobierno de nuestra Universidad, (año 2003) que introducen novedades que inciden claramente en nuestro Servicio:

- En primer lugar, la creación del Vicerrectorado de Servicios y Planificación, que, entre otras funciones, asume las de Infraestructuras.
- Como continuación de lo anterior se crea la Dirección General de Servicios y Equipamiento.

Desde la creación de la Universidad hasta esta fecha, el Servicio de Infraestructuras dependía directamente del Rector, controlando sus inversiones la Gerencia de la Universidad y creándose comisiones, de las que formaba parte Infraestructuras, para la planificación de las inversiones a corto y medio plazo.

Con la creación del Vicerrectorado de Servicios y Planificación, el Servicio de Infraestructuras tiene una función mucho más técnica, ya que solamente se dedicará, a partir de ese momento, la gestión de la planificación, sin intervenir de forma directa en la planificación, que, lógicamente, recae en el Vicerrectorado recién creado.

Por otro lado, la Universidad en este tiempo ha crecido, se han multiplicado los niveles de exigencia. Ya no es válido el “todo vale” de los primeros tiempos, ahora los niveles de exigencia han crecido, o se han disparado (según se mire). Se hace, pues, necesario crear, y así se ha hecho, mas órganos de control, que vigilen el correcto funcionamiento de un Servicio, que aunque puede ser externalizado, es de vital importancia para el funcionamiento diario de la Universidad.

### **c.- Cambios en los objetivos y responsabilidades**

Al principio, el sistema de mantenimiento era únicamente el correctivo, es decir el único mantenimiento que se realizaba era el de volver a poner en uso el equipo averiado. Lógicamente, esta concepción ha sufrido cambios, derivando en el intento de trabajar bajo la filosofía de “fallo cero”, con la idea de minimizar los efectos negativos que pueda percibir el usuario.

Desde hace tres años se ha empezado a aplicar el mantenimiento preventivo. Éste consiste en prever averías que pudiera tener la maquinaria e intentar solucionarlo antes de que se produzca la avería, concepto que hemos ampliado realizando mejoras en las instalaciones de manera que su funcionamiento sea más fiable. Como prueba de estas actuaciones, podemos comprobar el servicio prácticamente ininterrumpido del suministro eléctrico en el último año.

El sistema de control de las instalaciones, que empezamos a instalar en el año 1.997, se está actualizando y ampliando con nuevas actuaciones que, como resultado, va a producir una mejora en los servicios de electricidad y de prevención de incendios. También hemos empezado a implantar un sistema global de aire acondicionado que, una vez puesto en funcionamiento, evitará que un edificio se quede sin suministro de agua fría o caliente por avería de su sistema de aire acondicionado propio, al suministrar los demás edificios el agua tratada necesaria para su funcionamiento.

### **d.- Cambios en los sistemas de gestión**

En lo que respecta a este aspecto, cabe estructurarlo, para mayor claridad, en dos apartados paralelos a dos ramas fundamentales del servicio de infraestructuras: mantenimiento y obras.

1.- Mantenimiento.- el sistema de gestión en este campo ha variado sustancialmente, desde el momento en que se introduce como manual de gestión básico el programa

PRISMA, en el que se plasma, desde el año 2.002, todo el mantenimiento que tiene lugar en la Universidad. La Universidad, por otro lado, implanta el programa MAGIC, desde la misma fecha, a través del cual se emiten y reciben todas las incidencias que corresponden al mantenimiento. Éste es el nexo de unión de los diferentes servicios y unidades que componen la Universidad con el servicio de mantenimiento, haciendo llegar sus peticiones por la página Web de la UPO y recepcionando las mismas a través de dicho programa de gestión.

No podemos, sin embargo, dejar de mencionar que uno de los problemas existentes es, precisamente, la incompatibilidad entre los programas antes indicados. La información que fluye hacia al servicio por parte de los usuarios y la respuesta del servicio a los mismos, se realiza a través del MAGIC, y al no tener compatibilidad con un programa específico de gestión de mantenimiento, como el PRISMA, hay que volver a indicarle la apertura de una incidencia para que realice su seguimiento y una vez cerrada volcarla en el MAGIC para volverla a cerrar y comunicarla al usuario.

2.- Obras.- También se han producido modificaciones en este sector, creándose planes de control de calidad de todas y cada una de las obras que se llevan a cabo desde este servicio en la Universidad. Estos documentos forman parte obligada del propio proyecto.

### ***Subcriterio 2. “Política y situación actual”***

En este sentido, cabe mencionar que no existe un documento formal en el que se recoja la política del servicio, aunque ello no es obstáculo para que contemos con una definición concreta y clara de la misma, así como de sus prioridades. Así, entre éstas podemos resaltar:

- a) Nuestra preocupación por una óptima, rápida, eficaz y personalizada atención al usuario.
- b) Desarrollo de la comunicación interna y flexibilidad ante las influencias externas.
- c) Cumplimiento fiel de la legislación y vigilancia de la seguridad: tanto de las condiciones de trabajo, como del resultado final de los proyectos.

d) Control de proveedores y subcontratistas.

Tal y como hemos comentado, no existe un documento formal que recoja nuestra filosofía de trabajo, si bien se despliegan numerosas acciones dirigidas al cumplimiento de la misma ya que ésta es perfectamente conocida por todos los miembros del servicio. Entre éstas, y a causa de su relevancia, es importante destacar las reuniones periódicas que los diferentes responsables del servicio mantienen para el intercambio y reflexión sobre todas aquellas cuestiones que puedan repercutir en una mejora del servicio prestado.

### ***VALORACIÓN CRÍTICA***

#### ***Puntos Fuertes***

- Cualificación técnica y experiencia profesional de los integrantes del servicio
- El importante lugar que ocupa el servicio respecto de su entorno universitario.
- El servicio conoce claramente su misión.
- El servicio es consciente de que el mejor mantenimiento es el que no hace falta hacerlo

#### ***Puntos débiles***

- La no existencia de un protocolo de priorización de demandas.
- La comunicación con el entorno.
- Por la falta de un programa de gestión adecuado, no analizamos la gestión a posteriori de las incidencias

#### ***Propuestas de mejora***

- Elaboración de una Carta de Servicios
- Elaboración de una herramienta a medida, Programa de gestión específico

<b>Criterio 1</b>	<b>LIDERAZGO</b>
-------------------	------------------

*“Cómo los líderes desarrollan y facilitan la consecución de la misión y la visión del Servicio, potencian los valores necesarios para alcanzar el éxito a largo plazo e implantan todo ello en la organización mediante acciones y comportamientos adecuados, estando implicados personalmente en asegurar que el sistema de gestión del Servicio se implanta y desarrolla”.*

**Subcriterio 1: Definición de la estrategia del servicio.**

En primer lugar, y como elemento fundamental del presente criterio, cabe indicar que el liderazgo en este servicio no está vinculado de manera exclusiva a una sola persona.

En los pocos años de andadura de la Universidad, ya se han creado dos estructuras. En la primera, como posteriormente indicaremos, con un organigrama muy vertical, existía un Director y un Subdirector, y posteriormente se ha ensanchado la base creando dos unidades con competencias claramente definidas: obras y mantenimiento. En consecuencia el liderazgo se ha compartido al repartirse las funciones.

Hay que indicar también que en el Servicio de Infraestructura, existe una empresa externalizada, que es la encargada de realizar todos los trabajos manuales, por lo que todas las personas adscritas al Servicio, siempre y en algún momento, ejercen el liderazgo dado el grado de autonomía con que funciona nuestro servicio. Por tanto, la especialización y el conocimiento del funcionamiento de las distintas instalaciones, es fundamental para ejercer en todo momento las funciones de liderazgo. El conocimiento irá desde lo más singular hasta lo más amplio, por lo que las funciones de las personas que ejerzan el liderazgo no se limitan a indicar y controlar el modo de ejecutar una determinada acción, si no que también deberá explicitar qué debe hacerse para que no vuelva a ocurrir lo sucedido.

Desde estos puntos de vista, a pesar de no tenerlas documentadas, los objetivos y las pautas son muy claras para todas las personas que trabajan en Infraestructuras. Así, en mantenimiento, la estrategia clave pasa por facilitar todos los medios necesarios para garantizar, en la medida de lo razonable, el correcto funcionamiento



de todos los edificios y que las averías y sus reparaciones interfieran lo mínimo posible en la docencia e investigación. En obras, por otro lado, se centra en arbitrar las medidas necesarias para que se cumplan las necesidades elementales de la Universidad y que su incidencia en la docencia por molestias, ruidos, tráfico, etc. sean las mínimas posibles.

También hay que decir que tanto la estructura anteriormente indicada, como el personal que se adscribe a dicha estructura, está lógicamente supeditada a las necesidades generales de la UPO y a sus presupuestos.

Con ello manifestamos que, en gran medida, la estrategia propia del servicio nos son impuestas (como puede ser las obras, el mantenimiento preventivo y predictivo), desde el punto de vista de que es necesario presupuestar obras o reparaciones que están actualmente en funcionamiento. Sin embargo el grado de implicación del personal de este servicio es tal que cualquier incidencia en el normal funcionamiento de la UPO, como puede ser un corte en el suministro eléctrico externo, crea un malestar general como si la responsabilidad del mismo fuera de este servicio. Aunque ello escapa a nuestras facultades.

En general reconocemos como una actitud positiva de todas las personas que ejercen el liderazgo, el tratar a la Universidad como algo suyo, y en conseguir una satisfacción personal al haber evitado o minimizado alguna incidencia no prevista.

Así, el diseño de las estrategias nos ha llevado a tener protocolos de actuación en situaciones imprevisibles como averías de agua y cortes y restablecimiento del suministro eléctrico.

Por tanto aunque no existe una estrategia documentada, ello no indica que no se sigan una serie de pautas de comportamiento que permitan la anticipación y la adaptación del servicio a la realidad de la Universidad y sus necesidades. En este sentido es importante concretar las variables comunes a cada una de las responsabilidades del Servicio, es decir, obra, mantenimiento o bien oficina técnica.

En general, para los tres campos:

- a) Crear una responsabilidad personal de cada uno de los integrantes del Servicio.
- b) Fomento y refuerzo de las actitudes laborales entre el personal.

c) Intentar proporcionar los recursos humanos y materiales necesarios para el mejor cumplimiento de cada una de las tareas asignada.

d) Implicación en la mejora de la ejecución de los servicios, así como realizar los protocolos de actuación necesarios para minimizar las consecuencias que se puedan derivar.

### ***Subcriterio 2. “Actividades de mejora de la calidad”***

De lo indicado anteriormente se deduce que es necesario una coordinación general entre los miembros de infraestructuras y que esta coordinación se basa en el trasvase de conocimientos pues, casi en el 100 % de los casos, una avería, por ejemplo, implica a más de una persona, albañiles, fontaneros, electricistas, etc. En este sentido, y a través de la cooperación entre los miembros del equipo, se transmiten, de manera informal, aunque con aplicación efectiva, todas las posibles propuestas de mejora que repercutan en la optimización del servicio.

No existe un procedimiento reglado, sin embargo, y como hemos mencionado, ello no significa que no se produzca una importante labor de recogida y aplicación de propuestas para la mejora.

Por ello, aunque no existen cauces programados de manera exclusiva para la emisión de propuestas de mejora genéricas para la totalidad del servicio, sí hay diferentes cauces de comunicación/emisión de propuestas de mejora que van desde la comunicación verbal hasta los partes de incidencias en la gestión de mantenimiento.

Lo principal es detectar el problema con la mayor brevedad posible. A este respecto indicar que este servicio tiene diseñado un sistema propio de detección informatizada de averías diversas, como las fugas de agua o consumos desproporcionados, pudiéndose dar el caso del cierre automático de la instalación o bien tener la posibilidad de anular la instalación accediendo a la Web de la UPO.

Igualmente el sistema conoce de manera digital y, por tanto, en tiempo real, mucho antes de que se produzca la incidencia, las temperaturas de salas de transformadores, o de cuadros eléctricos, que permiten disminuir los incendios que se puedan originar.

Siempre se dijo que las cosas solamente se estropean cuando se usan, o lo que es lo mismo, nada se estropea si no se usa o, mejor dicho, si se usa exclusivamente el tiempo necesario. Es decir no usar algo que no es directamente aprovechado, es realizar el mejor mantenimiento posible, por ejemplo una luminaria tiene una vida útil que es cifrada por el fabricante en nº de horas, al apagar la luminaria cuando el espacio esté vacío se está alargando la vida real de la luminaria teniendo que realizar, como valor añadido, un menor esfuerzo en su sustitución y al mismo tiempo realizar un menor reciclaje de la misma. El sistema impuesto en todas las luminarias de la UPO permite controlar los usos de los distintos espacios no haciendo funcionar los elementos que lo integran si no están ocupados, pero, además, y a nivel de proyecto, se exige que todas las luminarias estén dotadas de balastro electrónico, sistema que es seguro que algún día se impondrá como obligatorio y que tiene la ventaja de conseguir un ahorro energético del orden de un 25%, multiplica la vida útil de la lámpara por 10, es decir, se realiza un mantenimiento en reposición diez veces inferior a la de una luminaria normal. Por último, también en proyecto se exige un rendimiento a la luminaria superior al 70%. Esto es: la luminaria tiene que ser capaz de concentrar el 70% de los lúmenes que produce en el plano de trabajo que se necesita, la ventaja clara sobre una luminaria que nada más aproveche un 35% es que se ha reducido el nº de luminaria a colocar a la mitad y por tanto el mantenimiento se reduce a la mitad.

Lo mismo que para las luminarias lo podríamos decir para el sistema de Aire acondicionado, o para la instalación de agua potable, o para el conocimiento de las condiciones particulares del Centro de Informática. Todos estos sistemas nos dan la información necesaria para poder identificar las posibles áreas de mejora, y muchas de éstas medidas implementadas son fruto de las aportaciones de los empleados del Servicio, producto, pues, de la aplicación de sus propuestas para la mejora.

El segundo cauce de transmisiones es el verbal. A menudo directamente sobre la incidencia planteada con todos los encargados de resolverlas, una vez decidido los medios de actuación su ejecución la realiza la empresa externa.

Actualmente estamos realizando la comunicación de de las instalaciones de climatización de los edificios de la galería. Cuando se implanten tendremos como ventaja inicial que la avería de un equipo y su reparación no será percibida por sus

usuarios ya que entre el resto de los equipos aportarán las calorías o frigorías necesarias al edificio afectado. Además tiene la ventaja que, salvo en los días y horas de mas rigor climatológico, solamente serán necesario el funcionamiento de un nº reducido de equipos contando inmediatamente con las ventajas indicadas anteriormente. De nuevo, esta implementación es producto de las propuestas emitidas por el personal recogiendo, así, sus experiencias y aplicándolas a sistemas reales.

### ***Subcriterio 3 “Reconocimiento de los esfuerzos del personal para la mejora”***

A causa de la naturaleza misma de la institución universitaria, no existen elementos ni procedimientos establecidos para el reconocimiento formal de los esfuerzos del personal, más allá del reconocimiento verbal y la manifestación informal de la confianza en las personas.

Se ha de manifestar que nuestro trabajo, realmente, es de conocimiento, tanto de los sistemas empleados en su construcción como del conocimiento general de la persona a la que se le ha recomendado el trabajo, es decir, en la consecución de los fines existe una aportación personal importante.

No existe un reconocimiento o valoración a la aportación personal de cada miembro del equipo, o al menos no existe documentación reglada al respecto (pues no tenemos margen de acción), sin embargo anualmente se estudian las incidencias que se han producido y de alguna forma se reconoce la labor realizada por el equipo. Hay que indicar que además de tener las tareas repartidas por especialidades, también existen responsables asignados a cada edificio por lo que es fácilmente evaluable la tarea anual realizada, aún contando con el factor azaroso que siempre se valora en estos casos.

Por otro lado el tipo de contratación, y la dependencia de la gestión de los recursos humanos de un área específica y distinta de la nuestra, impide, por tanto, el reconocimiento laboral. La buena relación personal entre el personal del servicio, las facilidades para la asistencia a los cursos de formación, ferias técnicas, la flexibilidad de los periodos vacacionales y el fomento de la autonomía y responsabilidad de las personas son el único medio por el que el equipo directivo del servicio puede reconocer el esfuerzo de las personas que componen el mismo.

#### **Subcriterio 4 “Comunicación con diversos grupos de interés”**

En primer lugar, es necesario distinguir dos ámbitos con los que mantenemos comunicación continuada:

- Como información sobre la incidencia (detección de avería).

Interno. Entre nosotros mismos (el personal de Infraestructuras), la comunicación suele ser escrita, traslado de los partes de trabajo e incluso proponiendo mediante partes de trabajo ciertas labores a realizar.

Externa. También mediante partes de trabajo que, desde la Web, nos informan de las distintas incidencias en general toda la comunidad universitaria.

- Como solución de la incidencia.

Hay que distinguir entre los trabajos considerados de rutina o de fácil realización, como sustituir luminarias, rearmar equipos etc., en los que la incidencia escrita pasa directamente a la empresa externa para su subsanación.

En caso de incidencia atípica o que para su subsanación se necesiten unos conocimientos específicos del Campus, y que la empresa externa no posee, o bien de solución compleja por afectar a varios edificios, averías en Centros de Transformación, o bien requiere un material que no tenemos en nuestro pequeño almacén, la solución pasa por un estudio de la misma, generalmente por el responsable directo de la incidencia y un proceso de coordinación de las personas que tienen que subsanar el problema, al mismo tiempo que se avisa a los posibles afectados.

- Por otro lado mantenemos, como comunicación con el exterior de la propia Universidad, suscripciones con revistas especializadas en control de instalaciones (CIRCUTOR), en la cual hemos publicado resultados de nuestra investigación y aplicación sobre el tema en cuestión y con otras revista de interés como Arte y cemento y PEC

Respecto a las comunicaciones internas, cabe decir que utilizamos sobradamente la red de informática, trabajando con el correo electrónico, la página Web, así como la recepción de información por parte de los usuarios a través de las peticiones de trabajo, quejas y felicitaciones.

### ***VALORACIÓN CRÍTICA***

#### ***Puntos Fuertes***

- Fluidez de contacto con el personal del servicio.
- Apoyo de la autonomía de las personas.

#### ***Puntos débiles***

- Dificultad para formalizar un plan de recogidas de propuestas de mejora.
- Inestabilidad de los líderes.

#### ***Propuestas de mejora***

- Normalización de la recogida de sugerencias para la mejora por parte del personal.
- Mayor estabilidad en los líderes.

<b>Criterio 2</b>	<b>“POLITICA Y ESTRATEGIA”</b>
<i>“Cómo implanta el Servicio su misión y visión mediante una estrategia claramente centrada en todos los grupos de interés y apoyada por políticas, planes, objetivos, metas y procesos relevantes”</i>	
<b>Subcriterio 1. “Recogida de información relevante”</b>	
<p>Las líneas de Política y Estrategia están marcadas por el Equipo de Gobierno, realizando el Servicio un proceso de adaptación a las demandas en lugar de un proceso de planificación estratégica. En estas circunstancias el Servicio planifica lo que puede, una vez que las directrices han sido marcadas por parte del Equipo de Gobierno. Mencionar que la mayoría de las veces, por razones probablemente ajenas a la propia Universidad, las actuaciones hay que realizarlas con demasiada premura lo que aún nos deja menos margen de planificación.</p> <p>En las obras, una vez señalada la inversión a realizar y sus anualidades, el servicio realiza el pliego de condiciones, que, lógicamente, irá condicionado en cuanto a necesidades, m<sup>2</sup>., solar, etc., por las instrucciones del Equipo de Gobierno. Una vez realizado se solicitará al Área de Patrimonio el concurso para la designación de Arquitecto redactor del proyecto. El proceso seguirá las pautas marcadas en el anexo, tanto en la adjudicación del Arquitecto proyectista como en la adjudicación de la contrata de las obras hasta su total terminación. Durante el proceso se realizarán todos los controles de seguridad necesarios y, al final del mismo, la contrata, además del edificio, entregará a la Universidad los proyectos de instalaciones visados por el organismo competente, así como una relación de las empresas suministradoras que han intervenido en el proyecto y los planos finales de todas las instalaciones realizadas.</p> <p>Respecto a la labor de mantenimiento, se procede a recoger de una manera reglada y formalizada la información, las anomalías, las normativas de aplicación, y toda aquella información relevante para el buen desempeño de las tareas de mantenimiento (ver plantillas para partes adjuntas en el anexo) y que llevamos a la práctica mediante las peticiones escritas de los usuarios, así como los partes de trabajo del personal de la empresa encargado del mantenimiento del campus. Todo ello, rematado por las inspecciones técnicas de los componentes de este servicio.</p>	

### **Subcriterio 2. “Planificación de objetivos de mejora”**

Con la planificación de los objetivos de mejora, se logra que se vayan mejorando día a día los planes de contingencia, la participación del personal, y, en resumen, la adaptación de la organización del servicio, introduciendo los factores de corrección necesarios, dirigidos a la mejora del mismo.

Uno de los aspectos observados a tenor de la presente autoevaluación es la posibilidad de reglar la planificación mediante documentos, así como el establecimiento formal de prioridades tratando de mejorar nuestra eficiencia.

Consecuentemente, y como área para la mejora, debemos implementar documentos en los que se plasmen dichos aspectos.

#### **Subcriterio 2.2. “Objetivos y criterios de calidad”**

De manera consecuente con el apartado anterior, hemos de hacer constar que no existen procedimientos formales y escritos ni de recogida de propuestas de mejora ni de criterios de valoración. Sin embargo, sí se establecen objetivos y criterios de evaluación de las mejoras posibles, si bien éstos están basados en el sentido común y en la experiencia adquirida mediante nuestro desempeño cotidiano. Así, a la hora de establecer áreas de mejora, objetivos y criterios de calidad, hemos de distinguir entre las tres áreas naturales en que se divide el servicio de Infraestructura, tal y como venimos viendo. Diferenciamos entre los tres campos existentes en nuestro servicio, según sea:

Proyectos

Obras y equipamiento

Mantenimiento

Respecto al “campo” de proyectos, nos encontramos en un nivel óptimo, ya que nos limitamos a seguir el propio plan de control que cada proyecto incluye como documento implícito al mismo. Además, y como se indica en el anexo, los proyecto



han de ser supervisados. La supervisión no se limita a ser un acto formal de comprobación acerca de si la documentación es o no completa, sino que es una comprobación sobre si esta documentación, además de completa, es válida y de calidad, comprobando, incluso, los sistemas de cálculo de las estructuras, cimentaciones e instalaciones y comprobando que el resultado de la misma cumple íntegramente con la legalidad vigente.

En edificación los distintos reglamentos están continuamente actualizándose, siendo la última actualización integral la publicada en marzo del presente año, cuyo cumplimiento se ha comenzado a aplicar a finales del mes de septiembre.

En cuanto al “campo” de obras y equipamiento, nuestra situación es exactamente la misma que en los proyectos, ya que la normativa exige un plan de control exhaustivo en cada obra. Este plan de control se valora para cada proyecto y como mínimo, de acuerdo con la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se destinará al mismo un porcentaje del 1% del presupuesto de las obras. De hecho, en el Pliego de Condiciones Técnicas particulares se define y amplía en concepto de control de calidad, especificándose, por ejemplo, que el coste tanto de los controles que se han de realizar a determinadas unidades de obra para su correcta ejecución, como el de los ensayos necesarios para el cálculo de resistencia de los hormigones, no se incluye en el 1% anteriormente indicado, o bien, si un ensayo no da los resultados esperados y hay que rehacer parte de las obras, los nuevos controles tampoco se incluyen en este concepto. Por último indicar que la Universidad, en la realización de los concursos de Obras, evalúa dos criterios que benefician siempre el buen hacer: el primero un mejor control, aumentando el 1% mínimo indicado anteriormente y, el segundo, un aumento del plazo mínimo de un año de garantía de las obras ejecutadas.

Todo el sistema de control es realizado por una empresa independiente homologada y sin vinculación con la contrata. Los informes se aportarán al final de las obras con el resto de la documentación necesaria para un correcto funcionamiento del bien a utilizar.

Por último, y tratando el “campo” de mantenimiento, cabe decir que nos ajustamos a la planificación reglamentaria impuesta por la normativa vigente. Este mantenimiento reglamentario está debidamente documentado ya que existen libros cuyo visado es necesario cuando se realizan. Hablamos de mantenimiento de transformadores, elementos de protección contra incendios, redes etc. Por otro lado existe el mantenimiento que se exige en una contratación particular, como ascensores y sistemas de climatización, estos últimos únicamente para comprobar que los consumos se mantienen dentro de los márgenes oportunos, velando de tal manera por la eficiencia en el empleo de los recursos de la Universidad. Contamos, también, con un sistema de información para la realización del mantenimiento preventivo. Dicho sistema de monitorización es pieza clave en nuestra gestión del mantenimiento, situándonos en la vanguardia en lo que a seguimiento de instalaciones se refiere. En dicho sistema de monitorización quedan reflejados todos los eventos que ocurren en los sistemas de alimentación eléctrica, en los de suministro de agua potable y el estado de la red de riego. Ante cualquier fallo en la alimentación de estas redes o en su distribución, éste queda reflejado y almacenado de forma digital para una comprobación posterior, así como para un uso estadístico que nos permita planificar y anticiparnos a problemas, manteniendo una actitud proactiva.

En estos momentos, nos encontramos iniciando la redacción de protocolos de actuación, para acciones de emergencias en casos de fallo de corriente eléctrica. También estamos trabajando en la elaboración de la aplicación de un programa informático de mantenimiento, con objeto de documentar las actuaciones, reparaciones y previsiones del mismo.

### ***Subcriterio 3. “Aseguramiento o garantía del logro de los objetivos de calidad”***

En el punto anterior se han descrito los procedimientos por los cuales desde el mantenimiento se asegura la calidad del servicio. Falta únicamente decir que el mejor control, o por lo menos el más exigente, es el del propio usuario.

En este sentido, cabe indicar que, como en la mayoría de las ocasiones, el

aseguramiento de la calidad empieza desde la elección del sistema de contratación. Así, y en nuestro caso, ya en el Pliego de Condiciones técnicas del concurso se exige una formación mínima de FP2 para los componentes del equipo de mantenimiento (actualmente tenemos en plantilla personal de FP1 y personal con estudios superiores de FP, además de un responsable de la plantilla, ingeniero técnico en nuestro caso). La elección de empresas de mantenimiento se realiza por concurso, y en éste se valora, entre otros aspectos, los sistemas de control que la empresa impone en sus actuaciones, la formación continuada de los operarios y los sistemas de gestión del mantenimiento.

En cuanto a obras, el aseguramiento de la calidad se realiza, como ya hemos indicado, durante el proceso constructivo de la propia obra, y mediante los sistemas de control de aceptación de las distintas unidades y en la supervisión del propio proyecto, en el que se indican no solamente el sistema de aceptación o rechazo de cada unidad o grupos de unidades de obras afines, si no que se indica, en el Pliego de Condiciones del Proyecto, cómo se tiene que construir cada unidad. Indicar, por último, que durante la construcción del edificio es necesario realizar determinadas unidades siguiendo un protocolo de actuación específico, con controles externos, indicados en nuestro caso desde la propia Junta de Andalucía. Estamos hablando de unidades como la demolición de placas que contengan amiantos, o para vertidos o eliminación de determinados tipos de aceites, etc. En algunos casos hay que solicitar, previa a la actuación de demolición, qué es lo que se pretende, indicándonos y comunicándonos dónde y cómo se realizará el vertido de los elementos a eliminar.

Por otro lado, y en las instalaciones fundamentalmente, se exige un proyecto completo adaptado y visado por el colegio correspondiente, firmado por un técnico especialista generalmente ajeno a la dirección facultativa, y que se responsabiliza ante la Administración de la correcta ejecución.

Por todo lo anterior, y aunque todavía estamos lejos de los sistemas de control deseados, como mínimo superamos ampliamente los controles exigibles reglamentariamente, aspirando a un control total, no únicamente como información, si no tratando de conseguir que su establecimiento nos garantice un correcto

funcionamiento del equipo durante la vida del mismo.

#### ***Subcriterio 4. “Recursos disponibles”***

Lo expresado en los subcriterios anteriores, obliga a decir que el procedimiento para garantizar la disponibilidad de los recursos disponibles depende de agentes externos al propio servicio y suelen estar supeditados a una política general de la universidad.

Sin embargo es obligado decir que los recursos de que dispone este servicio actualmente permite cumplir sin problemas la misión del servicio, con la necesidad de matizar que las exigencias crecen con el uso y las costumbres, y si tenemos hoy un nivel de calidad 5, que puede ser bastante aceptable, una vez acostumbrado a él, este nivel se considera mínimo e indispensable por el usuario, lo cual quiere decir, que no existe un nivel 10 de mantenimiento, sino que por encima del 10 esta el 11 el 12 y el 30, y así sucesivamente.

#### ***Subcriterio 5. “Coordinación entre el Servicio y la estrategia general de la Universidad***

Este Servicio mantiene una relación fluida con los órganos de gobierno y desarrolla, a su nivel, la estrategia marcada para el mismo.

En cuanto a la creación de grupos de trabajos interdepartamentales, es necesario indicar que los mismos no existen a nivel institucional, y que las relaciones con aquellas áreas afines, como CIC, o como el área de Contratación y Patrimonio y la de Asuntos Generales o Presupuestos, son muy fluidas en sentido profesional y hasta cordiales en sentido personal en todos los casos. Sin embargo, creemos que éstos deberían estar propiciados por la Junta de Gobierno. Precisamente y con estos criterios se ha creado recientemente la Dirección General de Coordinación y organización Administrativa cuya labor podemos empezar a percibir.

## **VALORACIÓN CRÍTICA**

### **Puntos Fuertes**

- El empleo de sistemas de información monitorizados que permiten planificar intervenciones.
- Responsabilidad en todo el proceso, desde el inicio del proyecto hasta el mantenimiento
- Fluidez en las relaciones con los órganos de gobierno.
- El establecimiento de reuniones periódicas de control de cumplimiento de objetivos.

### **Puntos débiles**

- Falta de criterios claros de priorización.
- La no documentación de objetivos de calidad.

### **Propuestas de mejora**

- Elaboración de documentos en que se recojan objetivamente los criterios de priorización de tareas, así como los objetivos de calidad.

<b>Criterio 3</b>	<b>“PERSONAS”</b>
<i>“Cómo gestiona, desarrolla y aprovecha el Servicio el conocimiento y todo el potencial de las personas que lo componen, tanto a nivel individual, como de equipos o de la organización en su conjunto; y cómo planifica estas actividades en apoyo de su política y estrategia y del eficaz funcionamiento de sus procesos”</i>	
<b>Subcriterio 1. “Planificación de la gestión del personal”</b>	
<p>La gestión del personal se conforma por un conjunto de actividades interrelacionadas, subdivididas en cuatro grandes bloques: selección, formación, desarrollo y evaluación del personal.</p> <p><b><u>1.1 “Procedimiento y criterios de selección del personal”</u></b></p> <p>La selección del personal de las Administraciones Públicas, debe tramitarse desde la más clara transparencia y objetividad. Así, para el personal de nuestro servicio, y en general para toda la Universidad, el proceso de selección del mismo está centralizado, por lo que no poseemos la capacidad para seleccionar al mismo, puesto que la contratación en organismos públicos requiere unos trámites que exceden nuestras competencias (concursos, oposiciones, ...). No obstante, tenemos potestad para indicar explícitamente que se tenga en cuenta un determinado perfil que requerimos en cada momento para que dicha selección se realice tanto de una manera acorde a nuestras necesidades y estrategia, como con la estructura de la RPT de la UPO definida desde los órganos competentes para la globalidad de la Universidad y en la que se consideran los aspectos necesarios de cada área.</p> <p><b><u>1.2 “Procedimiento y criterios de formación del personal”</u></b></p> <p>Tal y como hemos comentado, el proceso y los criterios de formación</p>	

del personal que engloban este Servicio, lo realizan Unidades ajenas al mismo. En la Universidad existe un área de Recursos Humanos que, entre otras funciones, se encarga de la selección del personal de administración y servicios de la Universidad. Además existe una unidad de Formación que se encarga de gestionar la formación de los distintos funcionarios y entre ellos, también, los del Servicio de Infraestructuras..

La formación del personal la realiza, pues, la Unidad de Formación. Esta unidad realiza todos los años una programación general de formación, pero nunca cursos específicos o técnicos que formen, de una manera particularizada y según nuestras necesidades puntuales, a los funcionarios de este servicio. Desde la Unidad de Formación, sin embargo, se pueden realizar dotaciones económicas dirigidas específicamente a la asistencia a cursos impartidos por personal homologado fuera de esta Universidad. El problema es que los cursos de mantenimiento no existen a nivel general y normalmente son empresas de formación quien las imparten en cursos de mas de 200 horas, ya que se realizan habitualmente para no iniciados y los cursos específicos de poca duración lo realizan empresas específicas que utilizan las jornadas para, además del curso, realizar propaganda de sus productos.

Cabe resaltar que, desde este servicio, se anima a ampliar conocimientos al personal del mismo. Así actualmente existen dos funcionarios realizando cursos de formación impartidos por la UPO, D. Fernando Álvarez Pozo y D<sup>a</sup> Ana M<sup>a</sup> Vázquez; igualmente existen dos funcionarios con nuevas titulaciones conseguidas durante su periodo de contratación, concretamente los funcionarios Fernando Cerezo Aguilar y D. José Miguel Domínguez García que tienen el título de Técnico Superior en Mantenimiento y actualmente D. Fernando Cerezo esta realizando los cursos de Técnico Superior en Informática.

También, mediante los colegios profesionales, se lleva a cabo una formación continua de los empleados, así como una constante autoformación por parte de las personas.

### **1.3 “Procedimiento y criterios de desarrollo del personal”**

Consiste principalmente en apoyar y situar a las personas en puestos

acordes a sus cualidades. Este procedimiento no está dentro de nuestro ámbito de actuación, ya que depende de criterios ajenos a este servicio, tal y como hemos comentado en criterios anteriores. Sin embargo, y dentro de nuestras posibilidades, se trata de favorecer el enriquecimiento continuo de los puestos, en la medida en que disponemos de los recursos oportunos para realizar dichas acciones.

Por otro lado, y siempre dentro de nuestras posibilidades, desde la dirección del servicio se fomenta un clima de trabajo cooperativo en el que todas las personas que componen este Servicio puedan aportar ideas y compartirlas con el resto del personal del mismo, favoreciendo el reconocimiento público entre pares. Para ello la misma distribución de despachos del servicio, así como la fluidez de la información, promueven dicho clima, lo cual permite la aplicación de una filosofía de trabajo sustentada por la autonomía y la confianza en las personas, lo cual es uno de los pocos elementos con que podemos reconocer el desarrollo de las personas.

#### **1.4 “Procedimiento y criterios de evaluación del personal”**

Los criterios seguidos para llevar a cabo el proceso de evaluación del personal, queda en suspenso en este Servicio ya que en el mismo no hay un plan de evaluación formal establecido (no existe documentación en la que especifiquen criterios públicos formales). Sin embargo, el clima de trabajo anteriormente citado, permite que a lo largo del desempeño diario de las tareas de las personas que conforman el servicio de Infraestructura (a lo que añadimos el reducido número de personas que lo conforman), se pueda conocer sin problemas las labores y los resultados de cada uno de los trabajadores. Ello hace que, hasta el momento, haya sido del todo innecesario establecer un procedimiento de evaluación del personal, pues informalmente es plenamente conocido por los responsables.

Por otro lado, y como hemos comentado en anteriores criterios, para la ejecución del mantenimiento general se contrata a una empresa externa. Como personal adscrito directamente al servicio, pues, tenemos a las personas que priorizan, indican la forma de realización y fiscalizan el trabajo. El contacto directo y cotidiano con el trabajo desarrollado por el personal contratado externamente, nos permite una



evaluación continua de la empresa de mantenimiento. En este sentido, la exigencia, por nuestra parte, del cumplimiento de determinadas labores en los términos contractuales ha ocasionado que ésta, en alguna ocasión, haya tenido que sustituir a parte de su personal. Por último cabe indicar que en el Pliego de Condiciones del concurso se indica que el personal nuevo contratado tendrá la clasificación mínima de FP2, y que la selección tendrá que tener el conforme del Servicio de Infraestructuras, al mismo tiempo de tener la obligación de avisar antes de cumplir los seis meses trabajando en esta Universidad para que se pase un nuevo control antes de declararlo fijo de obra.

En cuanto al consenso con el personal de los criterios para la evaluación del rendimiento, al no haber procedimiento establecido, no se puede consensuar el rendimiento.

Y por último, respecto a la coordinación de evaluación del personal con los criterios de evaluación del rendimiento de procesos, decir que dicho proceso efectivamente se maneja en el Servicio de Infraestructuras aunque como ya se ha dicho, no está plasmado por escrito. Se realiza, por tanto, efectiva e intuitivamente.

### ***Subcriterio 2. “Implicación y Asignación de responsabilidades”***

Para abordar este subcriterio cabe distinguir dos aspectos de importancia: nivel de autonomía y nivel de responsabilidad. La asignación de responsabilidades, se realiza mediante la ponderación de las habilidades propias de las personas así como mediante la contemplación de sus necesidades y expectativas, tratando de ubicar a cada persona de la manera que le sea más cómoda y satisfactoria a ella y, a la vez, productiva para el servicio y la Universidad. Una vez que ha sido configurada la estructura de las responsabilidades, dentro del ámbito de cada trabajo, se dota de autonomía para la realización del mismo, basándonos en una relación de conocimiento, confianza y profesionalidad. No existe, sin embargo, un procedimiento tipificado que recoja criterios de organización lo cual, sin lugar a ningún tipo de dudas, no significa que se realice de una manera azarosa o incontrolada.

### **Subcriterio 3. “Comunicación entre el equipo directivo y el personal”**

El sistema establecido por el Servicio para facilitar la comunicación interna entre el personal y el equipo directivo es muy positiva en este Servicio. Dado que hay poco personal y el trabajo se realiza en un recinto único, el ambiente es distendido y de cooperación mutua entre todos los miembros del equipo, compartiendo en todo momento toda información relevante para el trabajo de las personas.

Los despachos de los diferentes responsables se encuentran en una misma ubicación física y, de manera oficiosa, las puertas permanecen siempre abiertas de manera que cualquier persona miembro del servicio puede acceder sin problemas y libremente para ser atendido en sus requerimientos.

### **VALORACIÓN CRÍTICA**

#### **Puntos Fuertes**

- El alto grado de implicación de las personas.
- Alto grado de autonomía, responsabilidad y profesionalidad de los empleados.
- Dar como respuesta la mejor solución al problema planteado.

#### **Puntos débiles**

- La imposibilidad de establecer mecanismos para incentivar a causa de la centralización de la gestión de los RR.HH.
- Las bajas que se han producido en los últimos meses en el servicio.

#### **Propuestas de mejora**

- El establecimiento de un plan de formación específico para nuestras necesidades técnicas.
- Establecer cauces de control y evaluación formal del personal externo subcontratado.

<b>Criterio 4</b>	<b>“ALIANZAS Y RECURSOS”</b>
<i>“Cómo planifica y gestiona el Servicio sus alianzas externas y sus recursos internos en apoyo de su política y estrategia, y del eficaz funcionamiento de sus procesos”</i>	
<b>Subcriterio 1. “Información disponible para la toma de decisiones”</b>	
<p>Para conseguir sus objetivos, el Servicio de Infraestructuras maneja una serie de recursos tanto materiales (mobiliario, equipos informáticos...) como humanos (personal técnico, administrativo, operarios); además, establece alianzas con otras unidades y servicios, tanto de la propia Universidad como ajenos a la misma.</p> <p>Respecto a la recogida de información, es necesario hacer hincapié en que ésta procede de varias fuentes, y todas ellas son de relevancia. Podemos citar diferentes fuentes de información importantes: los proveedores, los usuarios, los empleados, otros servicios de la Universidad y servicios similares al nuestro de otras universidades.</p> <p>Contamos con los cauces normales de información, respecto de proveedores, fabricantes de maquinas, etc., bien por tratamiento directo con la fuente o bien mediante comunicaciones con sus representantes de la zona, informaciones técnicas, catálogos, tarifas, Internet, asistencias a ferias del sector, etc.</p> <p>Son habituales las asistencias a los eventos importantes en lo que a ferias de muestras se refieren, tanto locales como nacionales, incluso en una ocasión personal del Servicio realizó una visita a París, a la feria de la construcción “Batimat”. También recibimos periódicamente invitaciones de los fabricantes y de las asociaciones de instaladores para asistir a cursillos, presentación de novedades etc. Estas relaciones se mantienen y se fomentan con el objetivo de estar informados de las novedades del sector.</p> <p>A partir de las informaciones recibidas, y desde los cambios en materia de tecnología y normativa legal, se intentan aplicar los conocimientos adquiridos de una forma racional para que las mejoras repercutan en el beneficio de la comunidad Universitaria. No obstante se tiene especial cuidado en implantar tecnologías nuevas con las adecuadas garantías de éxito sin poner en peligro la seguridad o la eficiencia</p>	

del servicio con productos novedosos pero que carecen del debido rodaje y contraste de sus excelencias.

Hay que distinguir, dos grandes ámbitos sobre los que este Servicio establece alianzas:

**a) Ámbito externo.-** No cabe la posibilidad de establecer alianzas con proveedores externos, ya que existe una legislación muy estricta para ello, tanto en lo relativo a la ejecución de obras y mantenimiento de la Universidad, como al suministro de materiales; no tenemos por tanto, potestad para elegir entre ellos. Sin embargo, cualquier producto que de alguna forma ha demostrado ser el óptimo para su utilización y necesario para eventuales recambios, se comunica al Servicio de Renta y Patrimonio para que, mediante el cauce apropiado para su adquisición, se haga acopio de un Stock mínimo en sus almacenes para garantizar una respuesta inmediata a las posibles averías.

**b) Ámbito interno.-** Consiste por un lado, en la transmisión de nuestras necesidades a otras unidades o servicios dentro de la Universidad, y por otro lado, la recepción que hacemos de las respectivas necesidades de otras unidades para devolverla en modo de servicio o en modo de información técnica.

Por ejemplo, cabe citar, una unidad con la que este Servicio mantiene un fuerte vínculo desde “dentro hacia fuera”, es decir, la información parte desde nosotros previamente estudiada por nuestros técnicos, para llegar a la Unidad de Contratación ya lista para ser procesada y contratar, por ejemplo, un determinado tipo de puerta ignífuga.

### **Subcriterio 2. “Alianzas estratégicas”**

Es posible establecer determinados tipos de alianzas, y en diferentes grados, con proveedores, departamentos, unidades, servicios... independientemente de que pertenezcamos a un organismo público, y nos ciñamos a las leyes.

Cuando por la naturaleza de la institución de la que formamos parte tenemos relación con toda la Universidad, hay que distinguir con qué unidades o servicios nuestra relación es más estrecha. Entre todos ellos, cabe distinguir, por orden de relevancia:

**El Área de Contratación y Patrimonio.-** La alianza y vínculo es muy estrecha con esta unidad, puesto que en ella se desarrollan todos los contratos de obra que en esta Universidad se realizan y que tienen su base técnica en nuestro Servicio de Infraestructuras. También se realizan en dicho Área todos los contratos de mantenimiento y equipamiento, expedientes de obras menores, etc.

Por otro lado, en relación con el mantenimiento, es desde dicho Área desde el que se gestiona la adquisición de todos los materiales necesarios para poder llevar a cabo una buena prestación del servicio.

**Unidad de Gestión Económica.-** También mantenemos una fuerte alianza con dicha unidad, ya que desde ésta se gestionan todas las facturas de proveedores que en nuestro servicio se cursan, tanto respecto de los recursos materiales como de ejecución de obras dentro de la Universidad. Por otro lado, también efectúan el abono de otras facturas también relacionadas con este Servicio, como son las facturas de agua, luz, ascensores, etc., y que se controlan desde aquí.

#### **Centro de Informática y Comunicaciones (CIC)**

No tenemos con el CIC un programa de reuniones establecido y probablemente no sea necesario. Sí tenemos, en cambio, una relación fluida de los trabajos que realizamos conjuntamente, como CPD, Parainfo, Instalaciones de Voz y Datos etc.

**Asuntos Generales.-** La relación con asuntos generales es muy estrecha, en primer lugar porque son ellos los que controlan los accesos a los espacios donde se realizan los trabajos y en segundo lugar porque tanto el servicio de conserjería como el servicio de vigilancia son los principales cauces de información respecto de las incidencias que se producen en el Campus, y eso motiva que la mayoría de partes de trabajo de mantenimiento sean solicitados por estos servicios. Existen protocolos de actuación para el personal de conserjería y de vigilancia que en función de la resolución del problema deriva en partes de trabajo al servicio de mantenimiento.

Están repartidas las tareas a realizar en múltiples ocasiones entre los dos servicios, llegando incluso a ser necesaria la participación mano a mano del personal de cada servicio para conseguir un objetivo, coordinando la parte de la que se hace responsable infraestructuras y la parte que se hace responsable limpieza o conserjería.

**Área de Recursos Humanos.-** Nuestras relaciones con dicha unidad son las normales derivadas de su naturaleza y sus competencias, similares a las que ellos tienen con el resto de servicios.

**Servicio de Formación.-** Las relaciones son las normales derivadas de su naturaleza y sus competencias. Pero hay que destacar que debido a la especialización de las necesidades en materia de formación del Servicio de Infraestructuras, difícilmente se puede completar con los medios y las capacidades que este servicio puede ofrecer y más bien hay que buscar esa formación, como hemos comentado, en el exterior de la Universidad, colegios profesionales, asociaciones de instaladores, fabricantes de maquinaria etc.

En resumen, y más allá de la mera relación profesional, cabe decir que, respecto a las relaciones humanas, las alianzas existentes con todos estos servicios y unidades, es fluida y de sobrada comunicación y entendimiento.

### **Subcriterio 3. “Asignación, Control y Optimización de recursos”**

Nos parece recomendable establecer criterios que garanticen que la asignación de los recursos disponibles se fijen con claridad y objetividad y que, una vez asignados, se optimice su utilización para que sacar el máximo provecho de los mismos. Ello es uno de nuestros principios de funcionamiento basados en la eficiencia. En cuanto a los criterios que se utilizan para la dotación de los recursos de que disponemos en el Servicio de Infraestructuras, cabe distinguir dos grandes áreas:

- Mantenimiento
- Obras

Dado que este servicio, tal y como hemos mencionado en varias ocasiones, no tiene la suficiente autonomía para tomar las decisiones en esta materia, la dotación de personas y medios, se establece en base a los recursos de la Universidad y en función de un reparto de estos recursos por organismos de carácter superior. El servicio de infraestructura no posee capítulo propio en los recursos financieros de la universidad, pues nos englobamos dentro del Vicerrectorado de Servicios y Planificación. Una vez que nos han dotado de los recursos pertinentes, hay que desglosarlos entre las dos grandes áreas citadas anteriormente:

Mantenimiento.- *“hay que hacer que algo que no funciona, vuelva a hacerlo en el menor lapso de tiempo posible y siempre que el coste de los recursos compense la ejecución de la reparación”*. Esto es una máxima para nosotros. Se trata de una obligación, y no es necesario pedir permiso a un órgano externo para su ejecución. Ahora bien, hemos de disponer de los recursos suficientes para ejecutar todas las necesidades que surjan en mantenimiento, es decir, dentro de unos amplios márgenes (delimitados por los recursos financieros relacionados) tenemos autonomía para ejecutar todas las acciones relacionadas con mantenimiento se refieren. Cuando estos márgenes se rebasan, pasaríamos a la esfera de:

Obra.- En esta otra área, podemos encontrar diferencias notables. En primer lugar,

cabe mencionar que existe una estrategia establecida a nivel andaluz, también una financiación pública que la Universidad distribuye internamente en anualidades para, posteriormente, pasar a convertirlos en obras. Una vez que se han adjudicado, se nos comunica los recursos de que disponemos para el capítulo de obras, y participamos en todo el proceso hasta que desemboca en la adjudicación definitiva. Todo ello, sin embargo, no es óbice para que realicemos, previo a la misma, una previsión de recursos necesarios. Una vez sacada a concurso la obra y su posterior adjudicación, tenemos plena autonomía para el control de la ejecución de las obras. De hecho, nuestro trabajo, en multitud de casos, se centra en velar por la eficiencia del uso de los recursos de que disponemos.

También tenemos que hacer hincapié en la garantía de una prestación de calidad del servicio. Si bien el coste de la “no calidad” no se evalúa, ya que si tratáramos de evaluar un umbral que no se puede sobrepasar (está por encima de muchos mínimos), el consumo de recursos necesarios para poder calcularlo, retrasaría mucho el poder ejecutarlo. Por lo tanto, la “no calidad” no se calcula, aunque si se maneja, velando, como hemos dicho, por la eficiencia y eficacia de la ejecución de las obras.

Cuando desde el servicio se solicitan recursos y fijamos unos criterios al hacerlo, éste ya está realizando una distribución a priori de los mismos. Pero a posteriori, la dotación de recursos viene establecida según se otorguen.

#### ***Subcriterio 4. “Nuevas Tecnologías”***

Respecto a la localización y valoración de las tecnologías alternativas emergentes a la luz de la política y estrategia y de su influencia en este Servicio, (por ejemplo dotación de equipos informáticos) hemos de decir que es éste un aspecto que no está en nuestras manos, ya que dicha dotación depende de otros servicios y de la política general de la propia Universidad. Desde el servicio solicitamos software, equipos de trabajo para optimizar el mismo. El servicio los solicita y el CIC (en el caso de aplicaciones y/o recursos informáticos), como hemos mencionado, los gestiona. Aprovechamos, pues, las nuevas tecnologías y optimizamos los recursos a la luz de los cambios producidos en el sector. Hay oportunidades donde se están aplicando



nuevas tecnologías para optimizar los recursos (control, gestión automatizada de instalaciones, mantenimiento, etc.), y en este sentido nuestro servicio realiza aplicaciones tecnológicas pioneras como pueden ser desde el sistema de monitorización de las instalaciones, hasta la aplicación de nuevas tecnologías (CIRCUTOR) avaladas por conferencias realizadas y exposiciones públicas realizadas por nuestros técnicos.

#### **Subcriterio 5. “Gestión del Conocimiento”**

En cuanto al intercambio de conocimientos con nuestro sector externo, solicitamos software, equipos de trabajo para optimizar el mismo. Nosotros lo solicitamos y el CIC lo gestiona.

Existen dos dimensiones, en gestión del propio servicio de infraestructuras, en que la aplicación de nuevas tecnologías dirigidas a la mejora del servicio son especialmente relevantes:

A) Información resultante de nuestras tareas, y que utilizamos para mejorar nuestra prestación de servicios.

Contamos, desde el inicio de la actividad en la Universidad, de instalaciones controladas por ordenador que nos permiten conocer, en tiempo real, los sucesos de la mismas registrándose las variables de forma automática en un servidor común de infraestructuras. Esto significa que se tienen registrados todos los eventos posibles de presencia, funcionamiento, consumos, averías, etc., de parámetros eléctricos, consumo de agua potable, de agua de riego, instalaciones de detección de incendios, instalaciones de extinción de incendios, maquinas de Aire acondicionado etc.

La información en tiempo real y la capacidad de comunicación de esta información determina el grado de rapidez en las actuaciones y la calidad y la cantidad de información para la toma de decisiones.

La información se adquiere mediante sensores, relés, concentradores y analizadores, que trasladan la información a los equipos de control y registran sus datos en bases de datos.

Mediante el uso de buses de comunicación industriales, la intranet del Servicio de informática, el servicio de correo electrónico, de mensajería de móviles y la reciente implantación de la red WIFI en el campus, trasladamos la información de los eventos a las personas y los departamentos afectados en el mínimo tiempo posible.

De esta forma una avería producida en Centro de proceso de datos, por ejemplo, se puede trasladar mediante correo electrónico a las listas de distribución establecidas de mantenimiento y el CIC, lo que permite que, en un tiempo record, se informe a las personas sea cual sea su ubicación. También hay que mencionar que en estos momentos se está realizando un cambio en los medios muy importante, y estamos trasladando los sistemas de gestión a medios de comunicación, equipos, actualizaciones de software y tecnologías mas avanzadas, que nos impiden estar al 100% hasta que finalice totalmente el traslado de estos sistemas de gestión.

Esta información generada está disponible, y no solo para el servicio de Infraestructuras.

El objetivo es que el resto de servicios y toda comunidad de la Universidad Pablo de Olavide y fuera del ámbito de nuestra Universidad, otras Universidades y organismos autorizados a participar de esta información, hagan uso para sus proyectos y en la medida de sus necesidades.

La Universidad Politécnica de Cataluña, por ejemplo, dentro del plan UPC sostenible 2015 inició hace 5 años un plan de ahorro, siendo una parte importante de este plan el seguimiento de los consumos eléctricos y de agua con la misma tecnología que nosotros estamos utilizando desde al año 1998. Por ello están interesados en las experiencias, los métodos y los resultados obtenidos por nuestra Universidad para su análisis.

De la misma forma otras Universidades andaluzas y centros docentes de nuestra comunidad se han interesado en numerosas ocasiones en los métodos y sistemas de control de las instalaciones, bien con el objetivo de implantar sistemas similares o bien con carácter formativo de cara a sus alumnos.

B) Recoger sistemáticamente información de otras unidades y universidades para disponer de conocimientos punteros.- En este sentido cabe matizar que, en lugar de recoger sistemáticamente información de otras universidades, recogemos información, fundamentalmente, de nuestro sector, ya que el mercado privado es más dinámico y si que se produce un importante acceso a la información puntera del mercado externo. A ello hemos de añadir nuestro esfuerzo continuo en mejorar la comunicación con el objeto de difundir la información relevante que coadyuve al éxito de la política y estrategia establecida.

### ***VALORACIÓN CRÍTICA***

#### ***Puntos Fuertes***

- Relaciones fluidas con el resto de unidades que componen la Universidad.
- Contacto directo e intercambio de información sobre el sector con agentes externos a la Universidad.

#### ***Puntos débiles***

- Recursos materiales obsoletos en algunos casos.
- Falta de coordinación con algunas unidades con las que se mantienen relaciones clave.
- La ralentización de algunas de nuestras actuaciones a causa de la dependencia de otras unidades y/o empresas externas.

#### ***Propuestas de mejora***

- Dotación de los recursos materiales e informáticos necesarios para el pleno cumplimiento de nuestras funciones.
- Mayor grado de participación en foros externos para el intercambio de experiencias.
- Elaboración de un protocolo para establecer cauces de colaboración con otras unidades.

<b>Criterio 5</b>	<b>“PROCESOS”</b>
<i>“Cómo diseña, gestiona y mejora el Servicio sus procesos para apoyar su política y estrategia y para satisfacer plenamente, generando cada vez mayor valor, a sus clientes y otros grupos de interés”</i>	
<b>Subcriterio 1.1 “Identificación de procesos clave”.- Mapa de procesos - Elaboración</b>	
<p>No existe una metodología definida para la identificación de los procesos clave del servicio. Ello no implica que los procesos no existan y no estén claramente identificados. Las actividades se desarrollan de una manera secuencial y mediante la lógica de la eficiencia que la propia experiencia y nuestra profesionalidad nos ha mostrado. Los procesos existen, y los tenemos identificados, si bien no están documentados.</p> <p>Por tanto, no existe un mapa general de procesos en el que se recojan de una manera gráfica como éstos se despliegan. Tampoco tenemos fichas de control de los procesos, si bien, sí existe ingente documentación relacionada con el despliegue de cada uno de los procesos clave que se desarrollan en nuestro servicio.</p> <p>Dichos procesos claves son:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Mantenimiento</li><li>Obras y proyectos</li><li>Equipamiento</li></ul> <p>Como proceso de soporte, podemos definir toda la tarea administrativa que sirve de apoyo al despliegue técnico de los procesos claves.</p> <p>Respecto al proceso de mantenimiento, es de interés resaltar que, en el año 2001, se desarrolló un borrador donde se describen los procedimientos para las principales tareas en dicho ámbito. Estos procedimientos han sido reformados y modificados</p>	

durante este tiempo con el objeto de adaptarlos a los cambios sufridos en estos cinco años, pero son el eje fundamental, donde se describen las responsabilidades y las actuaciones a realizar en la redacción de documentos, la solicitud y recepción de materiales y la realización de órdenes de trabajo. Estos procedimientos están accesibles desde la página Web interna de infraestructuras en la URL:

<file:///K:/AA%20upo/registro/MANTENIMIENTO/gestion%20mtto/web/indice.htm>

## **1.2 “Identificación de procesos clave”.- Mapa de procesos - Contenidos**

Como ya hemos mencionado con anterioridad, los procesos claves de nuestro servicio se distribuyen según el siguiente esquema:

1. Mantenimiento
2. Obras y proyectos
3. Equipamiento

1. **Mantenimiento.-** si bien no existe un mapa de procesos en el que se represente gráficamente el despliegue del mismo, sí existe una importante documentación vinculada a él, donde se describen los procedimientos de intervención redactados según los estándares establecidos por el conjunto de normas ISO de la serie 9000 del 2000, y el modelo EFQM.

Debido a la extensión y la complejidad dicho sistema de documentación, no pasamos a desglosarlo en este apartado, sino que lo adjuntamos en su totalidad en los documentos anexos para su análisis detallado.

De cualquier modo, cabe distinguir, dentro del mantenimiento, entre:

a.- **Correctivo.-** es el fundamental, de mayor importancia. Consiste en restaurar el funcionamiento tras una avería. Se realiza en los casos en los que el fallo del equipo se pueda permitir (sus consecuencias no son muy negativas o no son negativas). El

fallo, en este tipo de mantenimiento, suele ser causado por elementos aleatorios y no es posible evitarlo con alguna acción preventiva. Es posible que, a causa de la alta disponibilidad del equipo, resulte más operativo y barato repararlo ante una avería. Por otro lado, también consideramos la posibilidad de estudiar el caso de ausencia de averías, lo cual podría significar que se gastan demasiados recursos en el mantenimiento preventivo o que éste resulta excesivamente costoso. Todo ello es estudiado en este tipo de mantenimiento.

b.- **Monitorizado.**- Basado en un sistema de control que permite la detección del fallo en el momento justo en que se produce. Es la herramienta más eficaz de que se dispone en el mantenimiento de cara a la prevención pues reduce los tiempos de respuesta y minimiza las situaciones de no-disponibilidad, aumentando la capacidad y reduciendo costes. Exige una gran inversión de medios en su instalación pero disminuyen los costes de explotación de las instalaciones aumentando su eficacia.

c.- **Preventivo.**- Se realiza estando el equipo en condiciones de operación, y se interviene para evitar que se averíe. Se realiza cuando el fallo del equipo no es admisible o sobre equipos cuyo fallo sería muy perjudicial y de carácter crítico. Está encaminado a conservar. La serie de normas de calidad ISO-9000 en su apartado 4.9.G, que se refiere al mantenimiento, dice que en casos en que se registren trabajos continuos es conveniente el mantenimiento preventivo, para garantizar la capacidad de la producción.

d.- **Reglamentario.**- Se realiza de oficio, porque así lo estipula de legislación vigente.

El índice de procedimientos es el que sigue:

## **GENERAL**

- P001 - Manual de procedimientos “Preliminares”
- P002 – Terminología y acrónimos
- P003 – Elaboración de la documentación
- P004 – Elaboración del índice general
- P005 – Elaboración de la orden de mantenimiento
- P006 – Tramite de salida de materiales del almacén de la Unidad de Renta y Patrimonio
- P007 – Elaboración de Pedidos a la Unidad de Renta y Patrimonio
- P008 – Procedimiento general para el uso de sistemas de protección y condiciones de seguridad.
- P009 – Procedimiento general para la codificación de los activos en el programa prisma.
- P010 – Relación de tareas de carácter genérico para un edificio en la UPO.
- P011 – Lecturas manuales.

## **Obras y Proyectos y Equipamiento**

Trataremos el junto con obras y proyectos porque los procesos y controles que se despliegan son muy similares.

Los procesos en los proyectos y en la construcción y equipamiento del edificio son muy difíciles de definir, debido principalmente a la gran variedad de casos que pueden surgir, a causa, fundamentalmente, de los sistemas que tiene la Administración para la elección del equipo facultativo que proyectará y dirigirá los trabajos así como la elección de la empresa constructora que lo ejecutará.

Indicar que los procedimientos existentes para la elección del equipo facultativo o de la empresa constructora se encuentran detallados en la ley de Contratos de las Administraciones Públicas. Aquí se definen todos los procesos necesarios para la elección de todos los contratistas y contratos de asistencia técnica que intervienen en

un proyecto.

Sin embargo, aunque según los casos el contratista debe cumplir determinados requisitos, la calidad del producto se garantiza de distinta manera según el tipo de contrato.

Los proyectos deben superar, una vez realizados, la supervisión del mismo. Esta supervisión verifica que el proyecto responde a las necesidades indicadas en el Pliego de Condiciones del concurso y además comprueba el cumplimiento de toda la normativa vigente, cualquier incidencia que surja será motivo de devolución del proyecto a su autor para su revisión.

Supervisado el proyecto, comienza el proceso de licitación, proceso que culmina con la firma del contrato de la empresa adjudicataria de las obras.

De acuerdo con la normativa vigente, antes del comienzo de las obras, la empresa debe realizar un Plan de Seguridad de las obras, abrir la obra como Centro de Trabajo y realizar el Acta de comprobación de replanteo. A partir de esta fecha comienza el plazo de ejecución de las obras que, como se ha indicado anteriormente deberá contratar, de acuerdo a las condiciones pactadas, un control de calidad externo, que, de acuerdo con la Ley de Contratos, será como mínimo del 1%, pero que la Universidad amplía valorando esta ampliación en el concurso previo a la elección del contratista, pues, como íbamos, diciendo el control externo se contrata con una empresa de control externo homologada que verifique que los materiales que se están colocando y su forma de ejecución están de acuerdo, bien con los mínimos exigidos, o en el caso de que el proyecto aporte un sistema de ejecución superior a los mínimos.

La dirección de las obras visitará regularmente las mismas comprobando su ejecución y mensualmente redactará la certificación correspondiente a la obra correctamente ejecutada el mes anterior, así como un informe de las incidencias más notables que han surgido en ese periodo.

Realizadas las obras se procederá a la recepción de la misma por parte de la Universidad y le será entregada toda la documentación necesaria para realizar un correcto mantenimiento.



La ley de Contratos establece un periodo de garantía de un año, la Universidad Pablo de Olavide ha ampliado este periodo a dos años y valorando en el concurso para su adjudicación un mayor periodo de garantía.

El proceso de equipamiento está igualmente regulado en la Ley de contratos, simplificándose el proceso pues ahora el bien a contratar es un suministro en lugar de una obra, por lo que no existen, en este caso, los controles indicados durante la ejecución de las obras, lo cual agiliza notablemente la ejecución del proceso.

Conclusión: tal y como hemos comentado, no existe mapa de procesos en el que se recojan de una manera gráfica y simplificada todos nuestros procesos claves. Ello, sin embargo, no es obstáculo para que dichos procesos están plenamente identificados y controlados teniendo, además, una serie de procedimientos, que tipifican el modo en que se despliegan y que adjuntamos en la sección anexa.

#### **Subcriterio 2.1 “Seguimiento y control de los procesos” – Procedimientos**

**a) Mantenimiento.-** existen procedimientos para el control y seguimiento de los procesos (se adjunta).

Mediante los documentos adjuntos, se vela para que la resolución de los problemas estén dispuestos en base a tres variables fundamentales para el buen funcionamiento de la Universidad:

Tiempo, forma y seguridad

**b) Obras y Proyectos.-** Igual que en el “campo” de mantenimiento, se vela para que la resolución de los problemas estén dispuestos en base a las tres variables anteriormente citadas. Además de la peculiaridad de la obra y el tipo de instalaciones, se añade un periodo de garantía para que se cumplan los objetivos y requisitos impuestos por la ley de Contratos del Estado.

También existen estos procedimientos para el control y seguimiento de estos procesos, ya que todo en este campo se encuentra escrupulosamente reglado. Nos encontramos pues:

Acta de replanteo previo

Informe de supervisión.- (incluye resumen de presupuesto)

Licencia de obra

Tramitación del concurso.- (envío de la documentación al área de contratación, posterior evaluación de las empresas presentadas con la adjudicación correspondiente y remisión a la misma área para su contratación). Una vez hecho esto, se realiza el acta de comprobación de replanteo, en la que se incluye la empresa adjudicataria del concurso.

Aprobación del plan de seguridad.- de la obra objeto de dicho concurso.

Realización de las certificaciones mensuales de la obra.

Seguimiento y control del libro de órdenes.

**c) Equipamiento.-** Se hace un seguimiento informal, verificando si éste se ciñe a las normas técnicas y se corresponde con lo solicitado inicialmente satisfaciendo, así, a sus usuarios.

## **2.2 “Control y mejora de los procesos de soporte”**

Nos encontramos en el Servicio de Infraestructuras, dos tipos de soporte:

- **Soporte interno.-** Para el que no existe procedimiento de control documentado, sino un control informal diario y cotidiano para que la tramitación administrativa no interfiera en el despliegue técnico normal.
- **Soporte externo.-** En este sentido, dan soporte externo directo: el área de

contratación, el área de gestión económica, el CIC y Recursos Humanos. A este respecto cabe decir que no podemos controlar activamente la demora o posibles carencias en este tipo de soporte, si bien cabe mencionar que no es habitual que entorpezcan nuestras funciones, sino todo lo contrario.

### ***Subcriterio 3 “Desarrollo de nuevos servicios”***

#### **3.1 “Análisis de necesidades de los usuarios”**

Si bien el servicio de infraestructura no realiza un estudio sistemático de las necesidades, estas son conocidas por el contacto directo y atendidas en la medida de nuestras posibilidades. Por otro lado, el sistema de gestión de instalaciones aporta datos, cuyo seguimiento nos permite ver necesidades importantes para la explotación y optimización de los servicios

#### **3.2 “Traducción en especificaciones de servicios”**

Respecto a la traducción en especificaciones de servicios, cabe decir que seguimos la política que mandan los órganos superiores.

Basándonos en la información recopilada según los cauces descritos en criterios anteriores, el servicio procede a implementar las mejoras o innovaciones que resuelvan las necesidades observadas, todo ello condicionado por los recursos de que disponemos y previa autorización de los órganos competentes.

#### **3.3 “Innovación en los procesos”**

En cuanto a la innovación en los procesos, al no existir un procedimiento establecido, innovamos constantemente pues funcionamos mediante una filosofía de la continua adaptación:

Mantenimiento.- procedimientos vivos.

Obras y proyectos.- los procesos se manejan con la legislación vigente, con las nuevas normas, materiales...

Una de las ventajas que destaca a este respecto, es no perder la experiencia adquirida pero sin cerrarnos a ello, ya que nuestro sector es un sector en continuo movimiento que nos obliga a mantener siempre una actitud de adaptación e innovación.

### **3.4 “Incorporación de nuevas filosofías”**

Un modo de favorecer la incorporación de nuevas filosofías, es mediante el fomento de la autonomía y como es nuestro caso, mediante elaboración de los proyectos.

Por citar un ejemplo, en cuanto a la elaboración, control, seguimiento, etc., de una obra y proyecto, destaca el “EDIFICIO 7 – PEDRO RODRIGUEZ CAMPOMANES”. Así, pues, cabe destacar cómo se fomenta la autonomía y se controla el proyecto y la obra en cuestión, ya que desde que se elabora el proyecto hasta que se recepciona la obra, se conoce, de manera plena, todo el proyecto.

También en el “campo” mantenimiento, cabe mencionar, como botón de muestra, la unión de todos los aires acondicionados de todos los edificios, consiguiendo que todos ellos funcionen como si fuera un solo. Siguiendo la filosofía de que los equipos se pueden averiar, la alternativa consiste en duplicar las posibilidades de alimentación de los servicios. Siguiendo este criterio se unifica la instalación de A. A. con el objeto de que si una maquina dejara de funcionar con la maquina de otro edificio podemos alimentar el sistema averiado y de esa forma no interrumpir el servicio.

Conclusión: sólo es posible implementar nuevas filosofías de trabajo en aquellas parcelas en que el estrecho margen que establecen la legislación y el propio funcionamiento de los organismos públicos, permiten un mayor grado de autonomía de acción.

#### ***Subcriterio 4 “Auditorías y evaluación de los sistemas de gestión”***

No aplicamos un sistema de gestión determinado, por lo cual difícilmente podemos evaluar dichos sistemas (seguimientos, mejoras...). No obstante, en la medida que existen registros y documentación al respecto, se realizan una serie de informes mediante los que evaluamos los resultados que estamos consiguiendo y, así, tratar de mejorar nuestro propio funcionamiento. Estamos sustituyendo la tecnología basada en comunicaciones serie y aplicaciones monousuario, a tecnología de comunicaciones modbus/TCP y servidores WEB, y el registro de datos en archivos de texto plano a archivo de datos registrados en base de datos de acceso a través de Internet, se esta introduciendo también la comunicación para la supervisión de los equipos a través de la red WIFI de reciente implantación en el Campus con ordenadores portátiles y PDA.

#### ***VALORACIÓN CRÍTICA***

##### **Puntos Fuertes**

- La existencia de procedimientos para la gestión del mantenimiento.
- Compromiso con la gestión por procesos.

##### **Puntos débiles**

- La no documentación de los procesos
- La carencia de procedimientos aprobados para todas las áreas del Servicio.
- Dificultad de realizar procesos de solución total

##### **Propuestas de mejora**

- Elaboración y documentación de los procesos.
- Elaboración de un manual de procedimientos.

<b>Criterio 6</b>	<b>“RESULTADOS EN LOS CLIENTES”</b>
<i>“Qué logros está alcanzando el Servicio en relación con sus clientes y usuarios”</i>	
<b>Subcriterio 1. “Mediciones sistemáticas de la satisfacción”</b>	
<p>En primer lugar, hemos de decir que no existe, en nuestro servicio, un procedimiento para la medición activa de la satisfacción de los usuarios. En este sentido, cabría distinguir entre dos tipos de mediciones de la satisfacción entre los usuarios del servicio:</p> <p>Medición Activa.- Que como tal no existe y cuya primera aplicación se ha realizado a tenor del presente proceso de autoevaluación.</p> <p>Medición Pasiva.- La que se realiza en el Servicio, mediante la consideración de las quejas e incidencias que recibimos. Este segundo modo es el que realmente se aplica en el servicio de una manera sistemática, partiendo de la premisa de que hay que ser proactivos, y evitar siquiera que se de lugar a la emisión de quejas, lo cual es garantía de la ausencia de problemas para el usuario.</p> <p>a) <b><u>“Procedimientos”</u></b></p> <p>Tal y como hemos mencionado, no existe un procedimiento definido para la medición sistemática de la satisfacción de los usuarios. Sin embargo, y a colación de la propia evaluación que se está realizando actualmente en el servicio de Infraestructura, se ha realizado una encuesta de satisfacción a los usuarios del servicio. Para ello se ha empleado el cuestionario que la propia guía de autoevaluación de la UCUA propone. Dicho cuestionario lo han cumplimentado los usuarios de todos los estratos de la Universidad (PDI, PAS, y alumnos) que, al personarse en nuestras dependencias, eran invitados a cumplimentar dicha encuesta.</p>	

## **b) “Resultados”**

Respecto de los resultados obtenidos mediante el cuestionario empleado cabe resaltar una serie de aspectos de relevancia:

- a) El valor medio de satisfacción de los usuarios encuestados es muy elevado: 3,91, en una escala Likert del 1 al 5.
- b) Los mejores valores se alcanzan en las siguientes dimensiones: b.1) Capacidad de respuesta, en la se valora muy positivamente tanto la disposición del personal, como la consideración en el trato, y b.2) Seguridad, en que se valora también muy positivamente (en ambos casos por encima del 4) la profesionalidad de nuestros empleados.
- c) El resto de aspectos se encuentran bastante bien valorados (el menor es de 3,67) entre los que están: la Empatía, la Fiabilidad, las Expectativas del servicio y la superación de éstas.
- d) Cabe resaltar también, que el valor más bajo (que aun así no es malo en absoluto) hace referencia a los recursos materiales e instalaciones con que cuenta el servicio.

Por otro lado, y también haciendo una importante valoración de la medición pasiva de la satisfacción (que es la que hemos realizado hasta ahora) hemos de mencionar, y distinguiendo entre dos campos:

Obra.- en este capítulo hemos de observar que los resultados han sido positivos, en tanto que, por ejemplo, se incrementa la garantía de las mismas (una vez finalizadas) en los pliegos durante dos años. Otro factor esencial que ha variado notablemente respecto a la garantía de una obra, consiste en que la misma comienza a ser vigente más tardíamente, es decir, no cuando ha finalizado la obra y se hace entrega de ella, sino cuando se empieza a utilizar la misma. Ello ha hecho disminuir en gran medida las quejas por parte de usuarios respecto a las obras.

Mantenimiento.- Aquí nos encontramos, por parte de los usuarios, insatisfacción general en tiempo de respuestas, lo cual, en multitud de casos, no es provocado por

nosotros mismos. El foco de recepción de las incidencias que surgen en la Universidad somos nosotros, si bien, como hemos dicho, en muchos casos no está en nuestras manos solventarlo en plazo.

### **1.3 “Datos comparativos”**

No podemos compararnos con otras unidades por tres motivos fundamentales:

- a causa de la no existencia de estudios públicos de este tipo acerca de los servicios prestados por otras unidades.
- A causa de la naturaleza específica de nuestras funciones.
- No se han realizado, desde nuestro servicio, mediciones sistemáticas de la satisfacción de los usuarios.

### **1.4 “Procedimiento recogida de quejas”**

En nuestro Servicio, el procedimiento de recogida de quejas, consiste en un formulario en red que sirve como vínculo de comunicación con el Servicio. En dicho formulario se pueden emitir quejas o sugerencias. No se mide aún la repercusión y utilidad que tiene este servicio, pero sí se tiene en cuenta a la hora de evaluar los resultados del Servicio en este terreno. Además de ello, se hace un uso del correo electrónico que mantiene un flujo de comunicación constante.

Por otro lado, en cada edificio, hay una persona del Servicio encargada de la vigilancia del mismo en cuanto a mantenimiento se refiere, (comprueban, denuncian errores, problemas, fallos). Son los mantenedores, y ellos son también un importante medio de recogida de quejas o sugerencias de los usuarios.



### ***Subcriterio 2. “Difusión y uso de los resultados”***

No se ha realizado anteriormente una difusión pública de resultados, porque, tal y como hemos comentado, no se han realizado estudios previos a este proceso de autoevaluación. Sin embargo, respecto de los resultados obtenidos actualmente, se difunden en el presente informe, que está a disposición pública desde su emisión.

Por otro lado, cabe mencionar que los resultados obtenidos mediante las “mediciones pasivas” anteriormente mencionadas sí han sido usados para la toma de numerosas decisiones.

### ***Subcriterio 3. “Revisión y mejora de los procedimientos”***

No hay revisión de procedimientos porque no existen como tales.

## ***VALORACIÓN CRÍTICA***

### ***Puntos Fuertes***

- Buen conocimiento pasivo de las necesidades de los usuarios.
- Atención rápida y personalizada.

### ***Puntos débiles***

- Inexistencia de procedimientos de medida periódica de la satisfacción de los usuarios.
- Escasa participación de los usuarios.

### ***Propuestas de mejora***

- Establecer un procedimiento formal de medición periódica de la satisfacción de los usuarios.
- Implementar una política de comunicación con los usuarios para favorecer su participación en encuestas y el conocimiento de nuestro servicio.
- Valoración concreta de la satisfacción de los usuarios de nuevos edificios así como de las apreciaciones del equipo de mantenimiento.
- Cierre de las incidencias con el Vº Bº del usuario.

<b>Criterio 7</b>	<b>“RESULTADOS EN LAS PERSONAS”</b>
<i>“Qué logros está alcanzando al Servicio en relación con las personas que lo integran”</i>	
<b>Subcriterio 1. “Mediciones sistemáticas de la satisfacción ”</b>	
<p>a) Procedimiento.- Por la propia estructura del servicio, no existen mediciones sistemáticas de la satisfacción. Vemos, pues, que en el ejercicio de adaptación de la guía se observa que no hay una medición sistemática activa, ya que la propia comunicación que existe entre los miembros que componen dicho servicio, no hace necesaria la elaboración de dicha guía.</p> <p>En cuanto a la medición pasiva, sí existe, ya que el servicio siempre está receptivo a cualquier duda o sugerencia que pueda existir; “la puerta está abierta” para atender cualquier problema que surja.</p> <p>b) Resultados.- Los resultados en términos de informes o valor cuantitativo no existen, ya que no hay procedimiento establecido, pero aún así, si se conoce el nivel de satisfacción o al menos se intuye.</p> <p>Nivel “impersonal”.- no tenemos (macroencuestas). Nivel “personal”.- lo conocemos y se actúa al respecto.</p> <p>Como se ha indicado anteriormente el personal dividido por especialidades y por edificio. Esto nos permite conocer el resultado de su trabajo y su grado de implicación con el mantenimiento de la zona asignada. Ello, al mismo tiempo, favorece la tendencia a realizar, cada vez más, un mantenimiento preventivo o predictivo bien realizado que evite incidencias que, a posteriori, puedan tener difícil solución, lo que, lógicamente, repercutiría en un considerable aumento de la carga de trabajo.</p> <p>c) Datos comparativos.- A este respecto, no disponemos de datos para comparar</p>	

ya que no existen servicios miméticamente comparables con el nuestro. No se habla del mismo lenguaje con otras unidades ni siquiera con otras Universidades. Nuestro campus nace hace 9 años, sus edificaciones se alojan en las existentes de la antigua Universidad laboral, los edificios se restauran en su totalidad, aún no hemos ordenado todo el campus, son 1.400.000m<sup>2</sup> de solar, nuestra universidad nace en vísperas del siglo XXI, nuestras instalaciones se realizan siguiendo las pautas anteriormente indicadas, desde el primer día de su reconstrucción, en consecuencia tenemos un Campus digitalizado, desde su inicio, lo cual no existe en ninguna otra Universidad, a lo sumo lo que tienen es un control de consumos energéticos, pero ni se pueden plantear instalar un sistema parecido al nuestro ya que les obligaría tanto en electricidad como en aire acondicionado a redefinir todas sus instalaciones.

Podríamos, comparar, aunque no es fácil, las ratios de consumos de agua y electricidad. Estos datos no serían de fácil explotación porque la climatología de cada Universidad es distinta y por tanto sus instalaciones también. Así, existen universidades que emplean calefacción por gasoleo o universidades que no necesitan refrigeración a instalaciones; incluso existen universidades que aún necesitando dichas instalaciones no la poseen, ya que cuando es necesaria coincide con el periodo no lectivo.

### ***Subcriterio 2. “Difusión y uso de los resultados ”***

En cuanto a la difusión y uso de los resultados, no se difunden, ya que no existe tipificado ningún tipo de procedimiento. Sin embargo, un cierto uso si que hay, el uso de la percepción de la satisfacción si se tiene en cuenta; cualquier insatisfacción se atiende en la medida de nuestras posibilidades (diariamente).

Hacer constar que, como se ha indicado anteriormente, en el año 2.004 publicamos en una revista especializada de control de instalaciones, una ponencia presentada en Foro TGU celebrado en el 2.003 en la Universidad Politécnica de Valencia.

### ***Subcriterio 3. “Revisión y mejora de los procedimientos ”***

Anteriormente se ha indicado que recientemente se ha realizado el procedimiento de Revisión de las Instalaciones contraincendios. Con esto queremos decir que la realización de procedimientos no se ha terminado y que, por otro lado, se tratan de documentos vivos, en el sentido de que, al crecer al Universidad, las instalaciones y dependencias a mantener crecen, por lo que la actualización de mantenimiento es obligada en cuanto a edificaciones e instalaciones, y de difícil actualización cuando se consideran usos distintos a lo proyectado.

### ***VALORACIÓN CRÍTICA***

#### ***Puntos Fuertes***

- Satisfacción con el grado de autonomía.
- Buen clima de trabajo.
- Relaciones horizontales.

#### ***Puntos débiles***

- Insatisfacción con la tipificación de responsabilidades.
- No se realizan mediciones sistemáticas de la satisfacción.

#### ***Propuestas de mejora***

- Realización periódica de mediciones de la satisfacción del personal.
- Elaboración de manual de funciones.

<b>Criterio 8</b>	<b>“RESULTADOS EN LA SOCIEDAD”</b>
<i>“Qué logros está alcanzando el Servicio en la sociedad, a nivel local, nacional e internacional”</i>	
<b>Subcriterio 1. “Análisis de la demanda social”</b>	
<p>Este análisis consiste básicamente en disponer de un sistema que recoja información sobre las necesidades sociales, así como recogida de encuestas y sugerencias para poder analizarlas y difundirlas, todo ello referente al impacto de nuestro servicio en la Sociedad. Este Servicio no realiza, estrictamente, seguimiento alguno, ya que la Universidad, como organismo público, centraliza dichas actuaciones. No podemos, pues, tomar decisiones autónomas en este sentido.</p> <p>Ahora bien, lo que sí realizamos es una difusión de la metodología del trabajo (entorno social); y también tenemos conocimiento de la percepción social, es decir, nos relacionamos con las empresas de nuestro sector, no sólo del ámbito universitario sino también del privado o de cualquier otro relacionado con nuestro trabajo. Por tanto, este servicio, como tal, no tiene un “impacto” en la sociedad; el impacto más bien lo tiene la Universidad como organismo autónomo que es.</p>	
<b>Subcriterio 2. “Actividades de impacto”</b>	
<p>Respecto a las actividades de impacto en nuestro servicio, cabe que citemos, dentro de los convenios marco para alumnos en práctica generalmente de FP administrativos y de FP mantenimiento e informática, que han existido anteriormente en el Servicio de Infraestructuras. La participación de este colectivo ha sido especialmente activa, ya que no nos hemos limitado a tomar alumnos en prácticas para cubrir simplemente el expediente, sino que se ha ejercido una tutela directa y se les ha guiado en un trabajo que además ha sido muy productivo para nosotros y formativo y útil para ellos. A modo de ejemplo cabe citar un proyecto de ejecución de ahorro energético de cuyo resultado nos beneficiamos anualmente y de por vida, suponiendo a la Universidad un ahorro en Kw de 60.000 Kw/hora al año, con el consiguiente ahorro económico.</p> <p>También han desarrollado un proyecto conjunto con el CIC consistente en el</p>	

desarrollo de una aplicación Web de control de las Instalaciones de la Universidad. (página Web de la UPO). Dicho proyecto se trasladó tanto a foros del mismo sector, como a foros universitarios para su difusión.

### ***Subcriterio 3. “Análisis del impacto”***

Para analizar el impacto que han tenido estas actividades en el sociedad, no contamos con un procedimiento de medición y análisis, si bien si que tenemos la satisfacción de que el tiempo que han estado en la Universidad desarrollando las actividades enumeradas anteriormente, ha sido provechoso, habiendo aprendido y contando con más formación y más preparación que antes de comenzar sus prácticas en la Universidad.

### ***Subcriterio 4. “Revisión y mejora de los procedimientos”***

El volumen de cooperación que hay no conlleva pues la necesidad de realizar un procedimiento de control, y por ello no merece la pena ni medirlo ni tampoco valorarlo.

## ***VALORACIÓN CRÍTICA***

### ***Puntos Fuertes***

- Colaboración con entidades externas.
- Relaciones fluidas con el ámbito externo a la Universidad.

### ***Puntos débiles***

- Dificultad de explicar las actuaciones realizadas.

### ***Propuestas de mejora***

- Establecer métodos de cooperación con instituciones del entorno (alumnos en prácticas, becarios, etc).

<b>Criterio 9</b>	<b>“RESULTADOS CLAVE”</b>
<i>“Qué logros está alcanzando el Servicio en relación al rendimiento planificado”</i>	
<b>Subcriterio 1. “Resultados de los principales servicios prestados”</b>	
<p>Tal y como se ha recogido profusamente a lo largo del presente informe, los principales servicios prestados por nuestra área se dividen en tres grandes categorías (paralelas a los procesos clave de nuestro Servicio):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimiento</li> <li>- Obras y proyectos</li> <li>- Equipamiento</li> </ul> <p>Para el caso del mantenimiento ya se ha presentado la metodología y procedimientos de recogida de información que nos permiten, no sólo hacer un seguimiento a tiempo real de lo que sucede en este campo, sino que son herramientas indispensables tanto para la toma de decisiones como para la emisión de informes de resultados.</p> <p>Desde que se creó la UPO instalamos un sistema de control de instalaciones, en todos los procesos, cuyos resultados son difícilmente cuantificables, pero que vamos a intentar enumerar.</p> <p>A nivel de proyecto, se decidió el tipo de instalación a proyectar y su sistema de control así por ejemplo se han ido decidiendo incluir sistemas en los proyectos que minimicen a los largo de la vida del edificio su mantenimiento por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Instalación de sistema de control de consumos en agua y electricidad</li> <li>-Instalación de iluminación por sistema de balastro electrónico (multiplica por 10 la vida de la luminaria)</li> <li>-Instalación de luminarias de alto rendimiento (por encima del 70%) disminuye a la mitad el nº necesario de luminarias</li> <li>-Instalación de sistema de bomba de calor con motor eléctrico para el aire acondicionado</li> <li>-Instalación de un sistema de intercambio, para todos los edificios de producción de agua tratada, en aire acondicionado</li> <li>-instalación de mecanismos especiales de diferenciales.</li> </ul>	

- Subdividir las instalaciones a niveles de usuarios.
  - Instalación de un sistema de detección de fugas de agua y su cierre automático
  - Eliminación de los grupos de presión (evita averías en los grupos y el estancamiento del agua en época de menos uso)
  - Instalación de un sistema de control de las instalaciones, capaz de cortar el funcionamiento de las mismas en caso de utilizarse.
  - Eliminación de los grupos de presión (evita averías en los grupos y el estancamiento del agua en época de menos uso)
- u ser sustituida cada

Los resultados que pueden llegar a no apreciarse, por ejemplo, las instalaciones que aumentan la vida de utilización, reducen el mantenimiento hasta niveles muy difíciles de evaluar pero fáciles de entender.

Pero, en cambio, otras son de muy fácil evaluación. Así, en las instalaciones de iluminación realizadas, de acuerdo con los criterios 2,3 y último, una luminaria que tiene una vida media de 1.000 horas, por ejemplo, de un fluorescente en el sistema normal de utilización, aumenta a 10.000 horas al ser las luminarias de encendido electrónico. Además, el punto 2º reduce el número de luminarias a la mitad, ya que los sistemas tradicionales de iluminación, tienen todos un rendimiento inferior al 35%, y, además, al no utilizar las luminarias cuando no están ocupados los espacios entendemos que su uso es un 30% inferior al del sistema tradicional.

En resumen en una instalación tradicional una luminaria tendría que ser sustituida cada 7 meses, considerando un uso diario de 8 horas 220 días al año (1760 horas). En nuestro sistema, con los medios utilizados, será necesario sustituirla cada 8.4 años, sin contar la reducción de luminarias por rendimiento. Al tener instaladas 8.000 luminarias, la sustitución de las mismas se ha reducido de 3.520 horas/año, (2,2 hombres/año suponiendo que se tardan 15 minutos en sustituirla). Así, con las reducciones indicadas solamente tenemos que dedicarle 244 horas/año (0.15 hombre/año) a la sustitución de luminarias.

A los beneficios de esta reducción en el mantenimiento hay que sumarle el ahorro de un 30% en los consumos de las nuevas luminarias, el ahorro de 10 luminarias por aumentar su durabilidad, la reducción del reciclaje de las desechadas, el mayor confort de estas luminarias ya que nunca parpadean, etc.



Todas estas ventajas hacen pensar que algún día no muy lejano dejarán de fabricarse las hasta ahora tradicionales.

Pero, como hemos dicho, no se han contabilizado los rendimientos. Según éstos, además de multiplicar por dos los consumos, multiplicaría por dos el nº de luminarias a mantener, es decir multiplicaría por dos el mantenimiento por sustitución de luminaria.

A tenor de todo ello podemos afirmar que se aprecia una clara tendencia a la disminución en los tiempos de respuesta y en la eficacia de las respuestas por parte del servicio. También reducimos de manera significativa la emisión de quejas o incidencias por parte de los usuarios del servicio.

Para el caso de las Obras y Proyectos, también se ha mencionado la documentación de seguimiento y de verificación de resultados que se maneja desde el servicio. Si bien dicho sistema de documentación se encuentra altamente condicionado por la legislación aplicable, desde el servicio nos esforzamos por incrementar nuestro control sobre las obras y proyectos mediante el estudio pormenorizado de la siguiente documentación:

Los proyectos nacen desde la realización del programa de necesidades y el pliego de condiciones del proyecto.

Así, aquí se indica la necesidad de realizar el proyecto con las condiciones dadas en el apartado anterior

En la ejecución de un proyecto o una obra, las evidencias aportadas solamente indican pautas a seguir, así como exigir determinados comportamientos, sobre todo durante la ejecución, como nº de visitas, actas de reunión, informes mensuales de la dirección facultativa, comunicación sobre posibles desviaciones del proyecto, etc., incluso indicar las posibles mejoras a introducir durante la ejecución.

Además, se evalúan en la concesión del proyecto o de la dirección facultativa, criterios como conocimiento del proyecto y seguimiento del plan de Control de Calidad.

Por ejemplo, una obra bien ejecutada es más fácil de mantener que otra sin estos exhaustivos controles, por lo que parece necesario decir que los controles que se realicen serán los mejores posibles.

La LCAP, obliga que el 1% del presupuesto de las obras se invierta en Control de Calidad, ahora bien, esta partida presupuestaria la gestiona el adjudicatario por lo que los controles a realizar suelen ser los mínimos obligatorios.

Hemos introducido en el Pliego de Condiciones dos párrafos que limitan el control de los adjudicatarios en el control de calidad. La primera es que el coste de aquellos controles que sean necesarios realizar para demostrar que determinada obra cumple las condiciones indicadas, está incluido en el precio de la unidad. La segunda es que en la liquidación de la obras se descontarán aquellos controles que la empresa, mediante factura, no demuestre haber abonado.

Respecto del equipamiento, ya hemos mencionado que tal vez se trate del proceso que menor documentación y control formalizado presenta. Ello es debido, fundamentalmente, a que su desarrollo requiere menos uso de la misma. Cabe mencionar que el equipamiento de los edificios mantiene una línea de “normalidad” respecto a los resultados que obtenemos en este proceso.

### ***Subcriterio 2. “Resultados de los procesos de soporte”***

El único proceso de soporte que existe en el Servicio es el de la gestión administrativa, que dota del apoyo necesario a los tres procesos clave del Servicio para su normal despliegue. Para el control de los resultados de dichos procesos no disponemos de indicadores cuantitativos de medición, si bien es cierto que debido a las actividades que se desempeñan en el mismo no son susceptibles, en la mayoría de los casos, de cuantificación medible. En todo caso podríamos manejar datos referidos a la rapidez de la gestión de expedientes o en la celeridad en la tramitación administrativa de cuestiones diversas, si bien estos son sobradamente conocidos y controlados (en la medida en que dependan de nuestra propia gestión) sin necesidad de un cuadro de indicadores vinculados al proceso. Como conclusión podemos

manifestar con rotundidad que, si bien no existen indicadores de control relacionados con el proceso de soporte, su control, y los resultados obtenidos, son eficientes y plenamente operativos.

### ***Subcriterio 3: “Difusión y uso de los resultados”***

Desde el servicio no se realiza una difusión directa de resultados alcanzados. Sin embargo la propia Universidad edita y publica una memoria anual: “Memoria del Curso Académico”, que facilita, no sólo el conocimiento de los logros alcanzados mediante el desarrollo de nuestro trabajo, sino también el contraste con resultados de años anteriores. Dicha Memoria anual permitiría la comparación, en la medida de lo posible y con notables dificultades a causa de las peculiaridades de la labor desplegada desde nuestro servicio, con el trabajo de otras Unidades/Áreas/Servicios. La difusión de estos resultados es de carácter interno, es decir, está dirigido a la comunidad universitaria de la Universidad Pablo de Olavide, de Sevilla.

Respecto al uso que hacemos de los resultados para el control y revisión de nuestras actividades, ya hemos mencionado sobradamente en anteriores criterios el manejo que hacemos de la información para actuar de manera proactiva.

### ***Subcriterio 4. “Revisión y Mejora de los procedimientos”***

Ya hemos mencionado el diferente grado de desarrollo de los procedimientos en los diferentes procesos claves del servicio: Mantenimiento, Obras y Proyectos y Equipamiento. Para el caso de Mantenimiento cabe decir que existe un procedimiento documentado que, si aún no cuenta con aprobación oficial, se aplica de oficio en el desempeño de las actividades vinculadas a dicho proceso. Este procedimiento está en continua revisión y mejora. Por otro lado, en lo que respecta a las Obras y Proyectos, no existe un procedimiento interno propio, si bien dicho proceso genera una ingente cantidad de documentación de control de carácter externo (y que archivamos , pues tenemos pleno acceso a ella) mediante la que las contratadas dan garantía del seguimiento de la calidad, seguridad, etc.

Respecto al proceso de equipamiento no existe un procedimiento formalizado,

aunque ello no es óbice para que el control del mismo sea exhaustivo mediante la aplicación de las buenas prácticas desarrolladas a lo largo de años de experiencia profesional.

### **VALORACIÓN CRÍTICA**

#### **Puntos Fuertes**

- Alto cumplimiento de los objetivos marcados por el equipo de gobierno.
- Alta capacidad de respuesta.
- Existencia de un sistema monitorizado de información a tiempo real para el mantenimiento.

#### **Puntos débiles**

- La inexistencia de documentación relacionada a procesos.
- Carencia de indicadores de seguimiento para las parcelas de obras y proyectos y equipamiento.

#### **Propuestas de mejora**

- Creación de un cuadro de indicadores de seguimiento.
- Difusión pública y explotación del sistema de información de mantenimiento.

# EVALUACIÓN SEMICUANTITATIVA

TABLA 11. AGENTES FACILITADORES<sup>a</sup>

	NIVEL PARCIAL DE CALIDAD (media) <sup>e</sup>
<b>CRITERIO 0. EVOLUCIÓN Y CONTEXTO ACTUAL DEL SERVICIO</b>	3,17
Subcriterio 2. Política y situación actual	3,17
<b>CRITERIO 1. LIDERAZGO</b>	2,66
Subcriterio 1. Definición de la estrategia del Servicio	3,00
Subcriterio 2. Actividades de mejora de la calidad	2,83
Subcriterio 3. Reconocimiento de los esfuerzos del personal para la mejora	2,20
Subcriterio 4. Comunicación con diversos grupos de interés	2,60
<b>CRITERIO 2. POLÍTICA Y ESTRATEGIA</b>	2,44
Subcriterio 1. Recogida de información relevante	2,20
Subcriterio 2. Planificación de objetivos de mejora	2,36
Subcriterio 3. Aseguramiento o garantía del logro de los objetivos de calidad	2,07
Subcriterio 4. Recursos disponibles	2,80
Subcriterio 5. Coordinación entre el Servicio y la estrategia general de la Universidad	2,75
<b>CRITERIO 3. PERSONAS</b>	2,93
Subcriterio 1. Planificación de la gestión del personal	2,56
Subcriterio 2. Implicación y asignación de responsabilidades	3,22
Subcriterio 3. Comunicación entre el equipo directivo y el personal	3,00
<b>CRITERIO 4. ALIANZAS Y RECURSOS</b>	3,31
Subcriterio 1. Información disponible para la toma de decisiones	2,50
Subcriterio 2. Alianzas estratégicas	3,00
Subcriterio 3. Asignación, control y optimización de recursos	3,83
Subcriterio 4. Nuevas tecnologías	4,20
Subcriterio 5. Gestión del conocimiento	3,00
<b>CRITERIO 5. PROCESOS</b>	2,67
Subcriterio 1. Identificación de procesos clave	2,38
Subcriterio 2. Seguimiento y control de los procesos	3,00
Subcriterio 3. Desarrollo de nuevos servicios	2,73
Subcriterio 4. Auditorías y evaluación de los sistemas de gestión	2,57

TABLA 12. RESULTADOS<sup>a</sup>

	NIVEL PARCIAL DE CALIDAD (media) <sup>e</sup>
<b>CRITERIO 6. RESULTADOS EN LOS CLIENTES</b>	2,62
Subcriterio 1. Mediciones sistemáticas de la satisfacción	3,12
Subcriterio 2. Difusión y uso de los resultados	2,75
Subcriterio 3. Revisión y mejora de los procedimientos	2,00
<b>CRITERIO 7. RESULTADOS EN LAS PERSONAS</b>	2,29
Subcriterio 1. Mediciones sistemáticas de la satisfacción del personal	2,55
Subcriterio 2. Difusión y uso de los resultados	2,33
Subcriterio 3. Revisión y mejora de los procedimientos	2,00
<b>CRITERIO 8. RESULTADOS EN LA SOCIEDAD</b>	2,23
Subcriterio 1. Análisis de la demanda social	2,00
Subcriterio 2. Actividades de impacto	2,40
Subcriterio 3. Análisis del impacto	2,50
Subcriterio 4. Revisión y mejora de los procedimientos	2,00
<b>CRITERIO 9. RESULTADOS CLAVE</b>	2,95
Subcriterio 1. Resultados de los principales servicios prestados	3,00
Subcriterio 2. Resultados de los procesos de soporte	3,00
Subcriterio 3. Difusión y uso de los resultados	2,80
Subcriterio 4. Revisión y mejora de los procedimientos	3,00

a En esta y en la anterior tabla, el Comité debe responder a todas las preguntas. En caso de que no tenga clara su respuesta, marque el valor "1".

b Las cuestiones tratadas se comprenden fácilmente y están enunciadas con claridad.

c Las cuestiones son clave para comprender y mejorar el funcionamiento del Servicio.

d Nivel de esfuerzo que ha requerido responder la cuestión.

e  $NPC = \frac{\sum NC_{AG} + \sum NC_{CI}}{n_1 + n_2}$

NPC= Nivel Parcial de Calidad; Sumatorio desde 1 hasta n;  $NC_{AG}$  = Nivel de Calidad de las cuestiones de interés;

$n_1 + n_2$  = número total de actividades de gestión más número total de cuestiones de interés

Nota: En todos los casos, 1= poco y 5= mucho

TABLA 13. RESUMEN CRITERIOS DE CALIDAD

	NIVEL TOTAL DE CALIDAD (media) <sup>d</sup>
<b>AGENTES FACILITADORES</b>	
<b>CRITERIO 0. EVOLUCIÓN Y CONTEXTO ACTUAL DEL SERVICIO</b>	3,17
<b>CRITERIO 1. LIDERAZGO</b>	2,66
<b>CRITERIO 2. POLÍTICA Y ESTRATEGIA</b>	2,44
<b>CRITERIO 3. PERSONAS</b>	2,93
<b>CRITERIO 4. ALIANZAS Y RECURSOS</b>	3,31
<b>CRITERIO 5. PROCESOS</b>	2,67
<b>RESULTADOS</b>	
<b>CRITERIO 6. RESULTADOS EN LOS CLIENTES</b>	2,62
<b>CRITERIO 7. RESULTADOS EN LAS PERSONAS</b>	2,29
<b>CRITERIO 8. RESULTADOS EN LA SOCIEDAD</b>	2,23
<b>CRITERIO 9. RESULTADOS CLAVE</b>	2,95

$${}^a \text{NTCO} = \sum \text{NCO}_{\text{sub}}/n; {}^b \text{NTR} = \sum \text{NR}_{\text{sub}}/n; {}^c \text{NTE} = \sum \text{NE}_{\text{sub}}/n; {}^d \text{NTC} = \sum \text{NPC}/n$$

NTCO= Nivel total de comprensión; NTR= Nivel total de relevancia; NTE= Nivel total de esfuerzo; NTC=Nivel total de calidad;  $\Sigma$ =Sumatorio desde 1 hasta n;  $\text{NCO}_{\text{sub}}$ =Nivel de comprensión del subcriterio;  $\text{NR}_{\text{sub}}$ =Nivel de relevancia del subcriterio;  $\text{NE}_{\text{sub}}$ = Nivel de esfuerzo del subcriterio; NPC= Nivel parcial de calidad; n= número total de subcriterios



# **RESUMEN DE PUNTOS FUERTES Y PUNTOS DÉBILES**

<i>CRITERIO</i>	<i>PUNTOS FUERTES</i>	<i>PUNTOS DÉBILES</i>
<b>EVOLUCIÓN Y CONTEXTO ACTUAL DEL SERVICIO</b>	Cualificación técnica y experiencia profesional de los integrantes del Servicio.	Por falta de un programa de gestión adecuado, no analizamos la gestión, a posteriori, de las incidencias.
	El Servicio es consciente de que el mejor mantenimiento es el que no hace falta hacerlo	La no existencia de un protocolo de priorización de demandas.
	El importante lugar que ocupa el servicio respecto de su entorno universitario.	La comunicación con el entorno.
	El servicio conoce claramente su misión.	

<b>CRITERIO</b>	<b>PUNTOS FUERTES</b>	<b>PUNTOS DÉBILES</b>
<b>LIDERAZGO</b>	Fluidez de contacto con el personal del servicio.	Dificultad para formalizar un plan de recogidas de propuestas de mejoras.
	Apoyo de la autonomía de las personas.	Inestabilidad de los líderes.

<b>CRITERIO</b>	<b>PUNTOS FUERTES</b>	<b>PUNTOS DÉBILES</b>
<b>POLÍTICA Y ESTRATEGIA</b>	El empleo de los sistemas de información monitorizada que permiten planificar intervenciones.	Falta de criterios claros de priorización.
	Responsabilidad en todo el proceso, desde el inicio del proyecto hasta el mantenimiento.	La no documentación de objetivos de calidad.
	Fluidez en las relaciones con los órganos de gobierno.	
	El establecimiento de reuniones periódicas de control del cumplimiento de objetivos.	

<b>CRITERIO</b>	<b>PUNTOS FUERTES</b>	<b>PUNTOS DÉBILES</b>
<b>PERSONAS</b>	El alto grado de implicación de las personas.	La imposibilidad de establecer mecanismos para incentivar a causa de la centralización de la gestión de los RR.HH.
	Alto grado de autonomía, responsabilidad y profesionalidad de los empleados del servicio.	Las bajas que se han producido en los últimos meses en el servicio.
	Dar como respuesta la mejor solución al problema planteado.	

<b>CRITERIO</b>	<b>PUNTOS FUERTES</b>	<b>PUNTOS DÉBILES</b>
<b>ALIANZAS Y RECURSOS</b>	Relaciones fluidas con el resto de unidades que componen la Universidad.	Recursos materiales obsoletos en algunos casos.
	Contacto directo e intercambio de información sobre el sector con agentes externos a la Universidad.	Falta de coordinación con algunas unidades con las que se mantienen relaciones clave.  La ralentización de algunas de nuestras actuaciones a causa de la dependencia de otras unidades y/o empresas externas.

<i>CRITERIO</i>	<i>PUNTOS FUERTES</i>	<i>PUNTOS DÉBILES</i>
<b>PROCESOS</b>	La existencia de procedimientos para la gestión del mantenimiento.	Los procesos no están documentados.
	Compromiso con la gestión por procesos.	La carencia de procedimientos aprobados para todas las áreas del Servicio.  Dificultad de realizar procesos de solución total.

<i>CRITERIO</i>	<i>PUNTOS FUERTES</i>	<i>PUNTOS DÉBILES</i>
<b>RESULTADOS EN LOS CLIENTES</b>	Buen conocimiento pasivo de las necesidades de los usuarios.	Inexistencia de procedimientos de medida periódica de la satisfacción de los usuarios.
	Atención rápida y personalizada.	Escasa participación de los usuarios.

<i>CRITERIO</i>	<i>PUNTOS FUERTES</i>	<i>PUNTOS DÉBILES</i>
<b>RESULTADOS EN LAS PERSONAS</b>	Satisfacción con el grado de autonomía.	Insatisfacción con la tipificación de responsabilidades.
	Buen clima de trabajo.  Relaciones horizontales.	No se realizan mediciones sistemáticas de la satisfacción del personal.

<i>CRITERIO</i>	<i>PUNTOS FUERTES</i>	<i>PUNTOS DÉBILES</i>
<b>RESULTADOS EN LA SOCIEDAD</b>	Colaboración con entidades externas.	Dificultades para explicar las actuaciones realizadas.
	Relaciones fluidas con agentes externos a la Universidad.	

<i><b>CRITERIO</b></i>	<i><b>PUNTOS FUERTES</b></i>	<i><b>PUNTOS DÉBILES</b></i>
<b>RESULTADOS CLAVE</b>	Alto grado cumplimiento de los objetivos marcados por el equipo de gobierno.	La inexistencia de documentación relacionada a procesos.
	Alta capacidad de respuesta.  Existencia de un sistema monitorizado de información a tiempo real para el mantenimiento.	Carencia de indicadores de seguimiento para las parcelas de obras y proyectos y equipamiento.

# **PROPUESTAS DE MEJORA**

<b>CRITERIO</b>	<b>PROPUESTA DE MEJORA</b>	<b>PRIORIDAD</b>
<b>EVOLUCIÓN Y CONTEXTO ACTUAL DEL SERVICIO</b>	Elaboración de una Carta de Servicios.	12 meses
	Elaboración de una herramienta de gestión específica.	18 meses

<b>CRITERIO</b>	<b>PROPUESTA DE MEJORA</b>	<b>PRIORIDAD</b>
<b>LIDERAZGO</b>	Normalización de la recogida de sugerencias para la mejora por parte del personal.	12 meses
	Mayor estabilidad de los líderes.	6 meses

<b>CRITERIO</b>	<b>PROPUESTA DE MEJORA</b>	<b>PRIORIDAD</b>
<b>POLÍTICA Y ESTRATEGIA</b>	Elaboración de documentos en los que se recojan objetivamente los criterios de priorización de tareas, así como los objetivos de calidad.	12 meses

<b>CRITERIO</b>	<b>PROPUESTA DE MEJORA</b>	<b>PRIORIDAD</b>
<b>PERSONAS</b>	Elaboración de un plan de formación específico para las necesidades técnicas del servicio.	6 meses
	Establecer cauces de control y evaluación formal del personal externo subcontratado.	18 meses



<b>CRITERIO</b>	<b>PROPUESTA DE MEJORA</b>	<b>PRIORIDAD</b>
<b>ALIANZAS Y RECURSOS</b>	Dotación de recursos materiales e informáticos necesarios para el pleno cumplimiento de las funciones del servicio.	12 meses
	Mayor grado de participación en foros externos para el intercambio de experiencias.	6-8 meses
	Elaboración de un protocolo para establecer cauces de colaboración con otras unidades.	24 meses

<b>CRITERIO</b>	<b>PROPUESTA DE MEJORA</b>	<b>PRIORIDAD</b>
<b>PROCESOS</b>	Elaboración y documentación de los procesos.	18 meses
	Elaboración de un manual de procedimientos.	18 meses

<b>CRITERIO</b>	<b>PROPUESTA DE MEJORA</b>	<b>PRIORIDAD</b>
<b>RESULTADOS EN LOS CLIENTES</b>	Establecer un procedimiento formal de medición periódica de la satisfacción de los usuarios.	12 meses
	Implementar una política de comunicación con los usuarios para favorecer su participación en encuestas y el conocimiento del servicio.	12 meses
	Valoración concreta de la satisfacción de los usuarios de nuevos edificios así como las apreciaciones del equipo de mantenimiento.	12 meses
	Cierre de incidencias con Vº Bº del usuario.	

<b>CRITERIO</b>	<b>PROPUESTA DE MEJORA</b>	<b>PRIORIDAD</b>
<b>RESULTADOS EN LAS PERSONAS</b>	Realización periódica de mediciones de la satisfacción del personal.	12 meses
	Elaboración de manual de funciones.	8 meses

<b>CRITERIO</b>	<b>PROPUESTA DE MEJORA</b>	<b>PRIORIDAD</b>
<b>RESULTADOS EN LA SOCIEDAD</b>	Establecer métodos de cooperación con instituciones del entorno (alumnos en prácticas, becarios, etc.)	12 meses

<b>CRITERIO</b>	<b>PROPUESTA DE MEJORA</b>	<b>PRIORIDAD</b>
<b>RESULTADOS CLAVE</b>	Creación de un cuadro de indicadores de seguimiento.	18 meses
	Difusión pública y explotación del sistema de información de mantenimiento.	12 meses

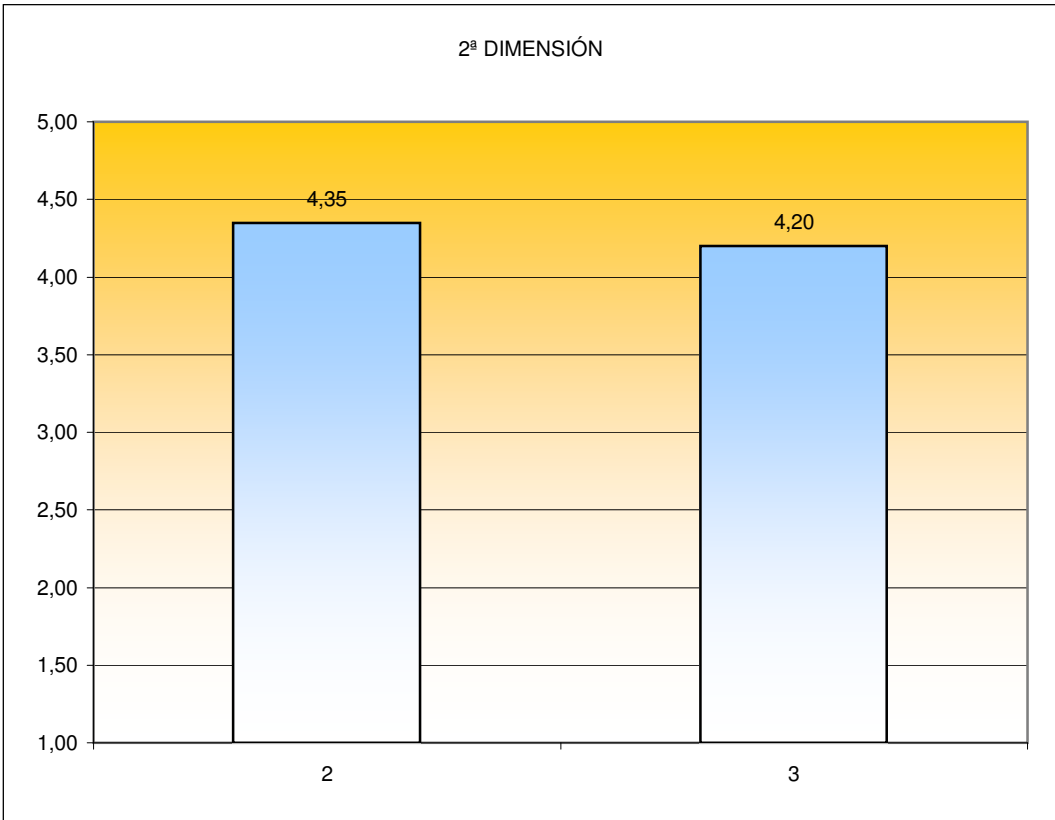
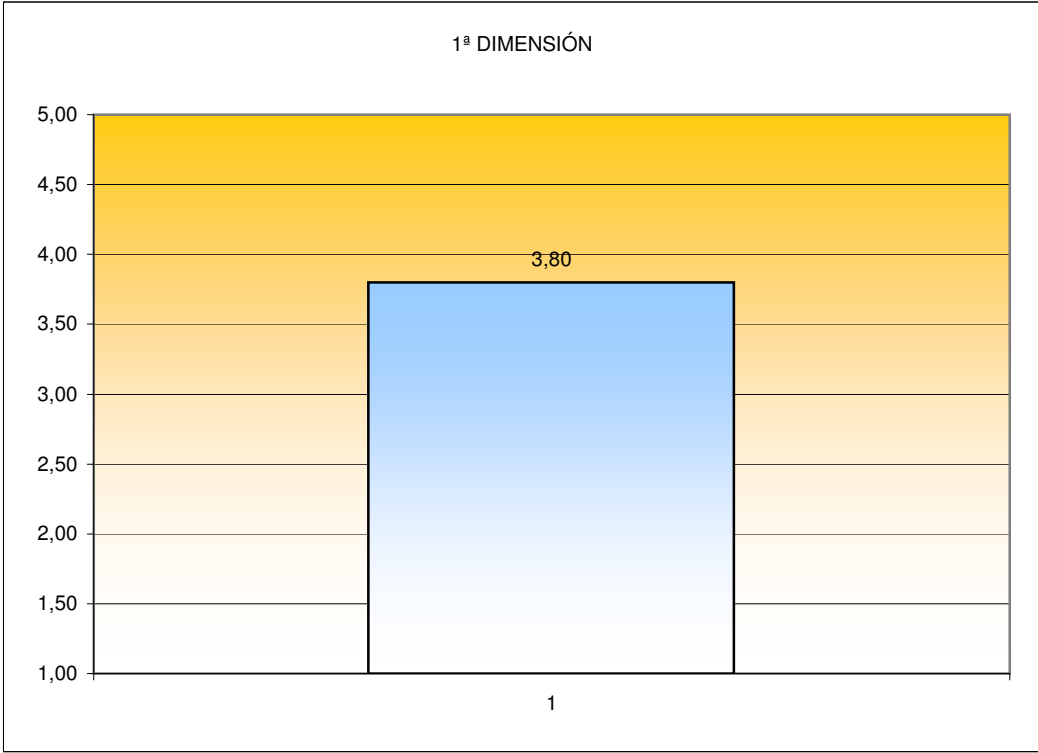
# **ANEXO I**

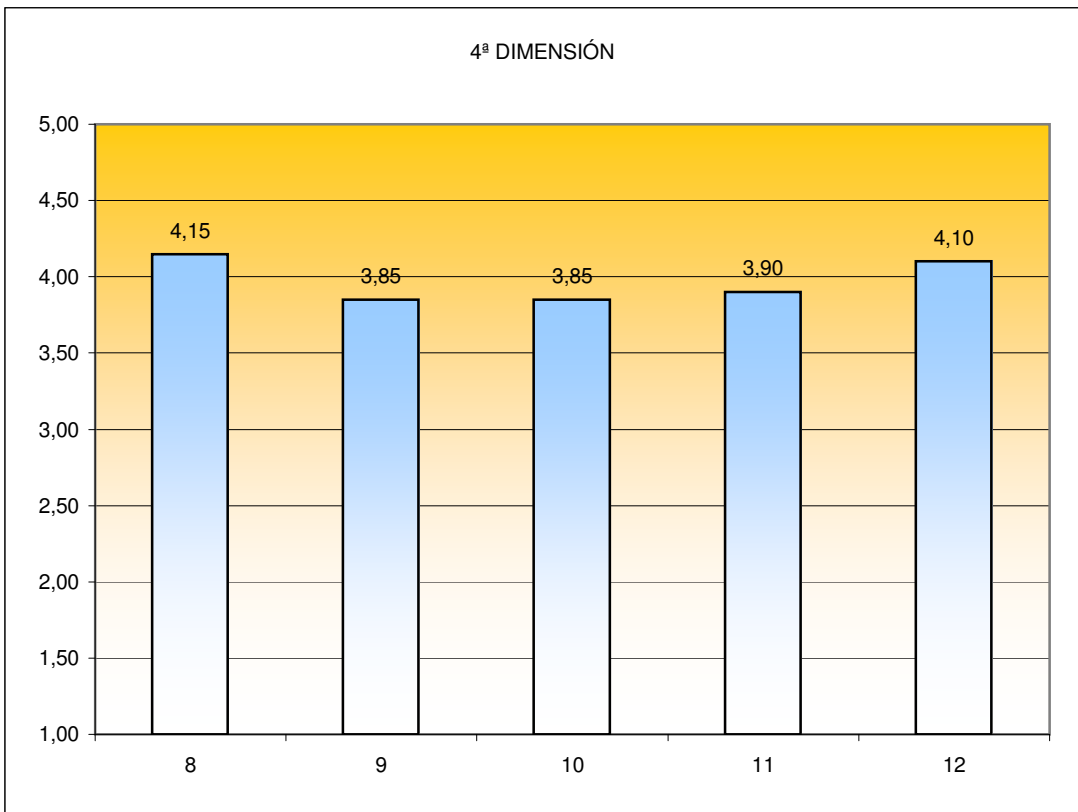
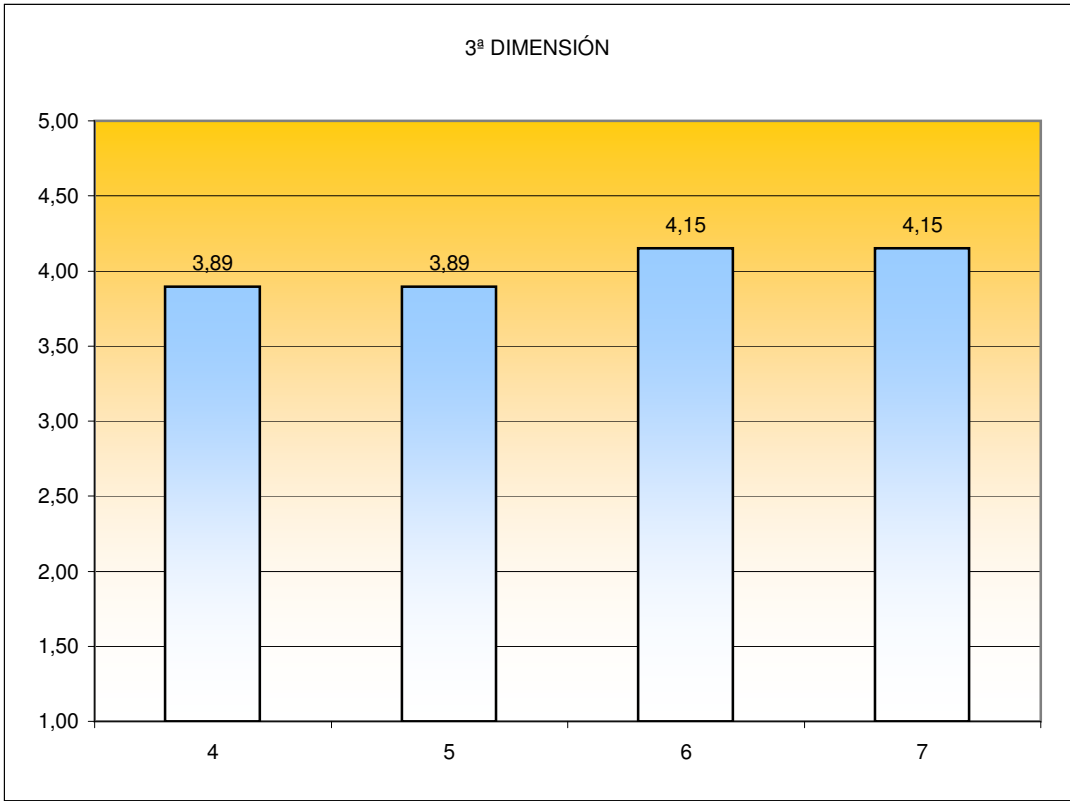
# MODELO DE ENCUESTA DE MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE USUARIOS

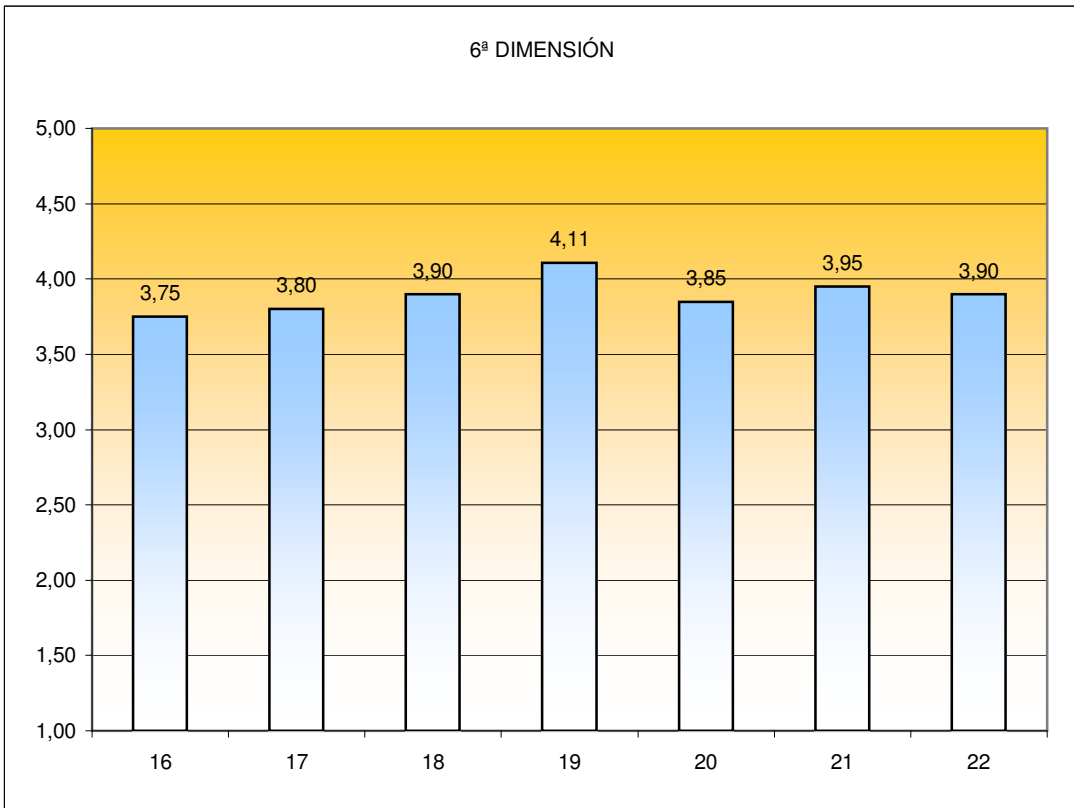
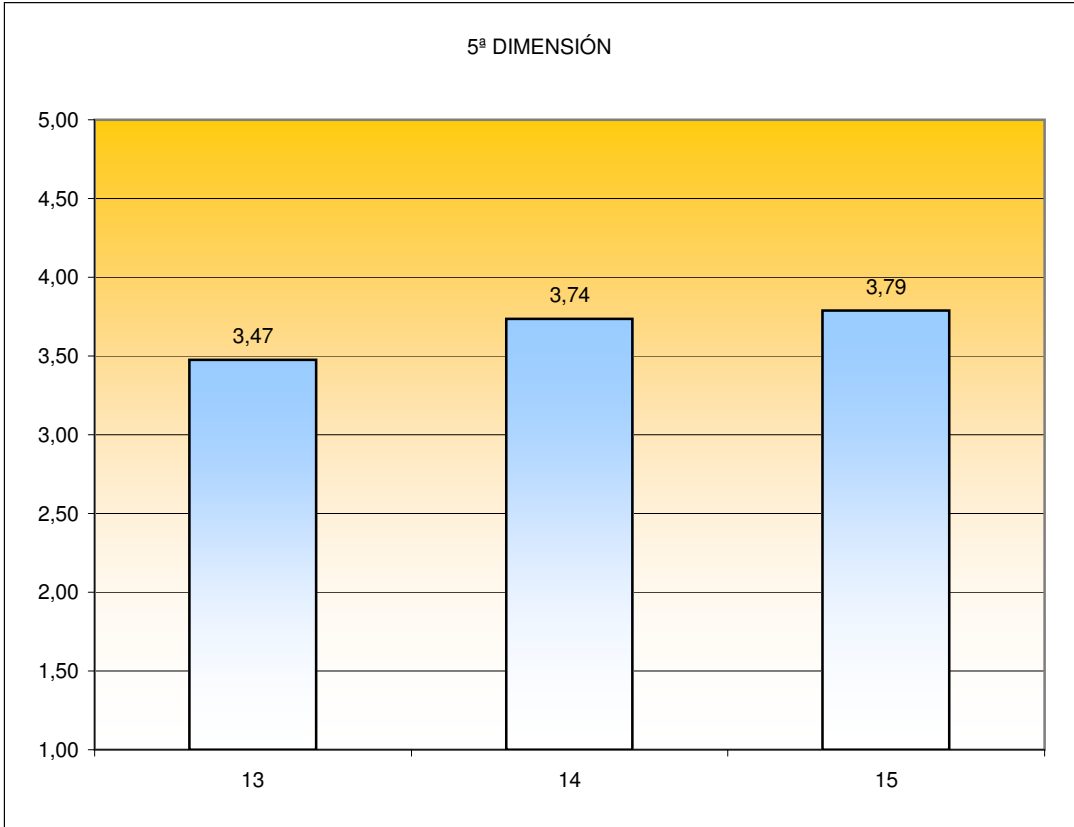
<b>SATISFACCIÓN DEL CLIENTE/USUARIO</b> (marcar con una cruz o sombrear la puntuación deseada)					
<b>FIABILIDAD.</b> Ítem relativo a la capacidad o habilidad de prestar el servicio prometido con seguridad y correctamente					
El servicio realiza la labor esperada con seguridad y correctamente .....	1	2	3	4	5
<b>CAPACIDAD DE RESPUESTA.</b> Ítems referidos a la disposición y voluntad del personal para ayudar a los usuarios y proveerles de un servicio rápido					
El personal se muestra dispuesto a ayudar a los usuarios .....	1	2	3	4	5
El trato del personal con los usuarios es considerado y amable .....	1	2	3	4	5
<b>SEGURIDAD.</b> Ítems sobre la inexistencia de dudas o riesgos respecto al servicio prestado, así como sobre la profesionalidad, conocimiento, atención, cortesía y credibilidad en la atención al público					
El personal está totalmente cualificado para las tareas que tiene que realizar .....	1	2	3	4	5
Cuando acudo al Servicio, sé que encontraré las mejores soluciones .....	1	2	3	4	5
El trato del personal con los usuarios es considerado y amable .....	1	2	3	4	5
El personal da una imagen de honestidad y confianza .....	1	2	3	4	5
<b>EMPATÍA.</b> Ítems concernientes a la accesibilidad, tanto en lo referido a la persona adecuada como al horario, así como el acierto en la comunicación, comprensión y tratamiento de quejas					
El personal da una imagen de honestidad y confianza .....	1	2	3	4	5
Cuando acudo al Servicio, no tengo problema alguno en contactar con la persona que pueda responder a mis demandas .....	1	2	3	4	5
El horario del Servicio asegura que se pueda acudir a él siempre que se necesita .....	1	2	3	4	5
El Servicio informa de una manera clara y comprensible a los usuarios .....	1	2	3	4	5
El Servicio recoge de forma adecuada las quejas y sugerencias de los usuarios .....	1	2	3	4	5
<b>ÁSPECTOS TANGIBLES.</b> Ítems que mencionan los recursos materiales, equipos, materiales de comunicación e instalaciones con las que cuenta el Servicio					
El personal cuenta con recursos materiales suficientes para llevar a cabo su trabajo .....	1	2	3	4	5
El personal dispone de tecnología adecuada para realizar su trabajo (equipos informáticos y de otro tipo) .....	1	2	3	4	5
El personal dispone de los medios adecuados de comunicación con otros servicios de la Universidad para facilitar su labor .....	1	2	3	4	5
<b>ESPECTATIVAS DEL SERVICIO.</b> Ítems que aluden a la satisfacción de las necesidades de los usuarios, conocimiento que tienen sobre el Servicio, experiencia previa acerca del mismo y conocimiento al respecto de la opinión de otras personas					
El Servicio conoce los intereses y necesidades de los usuarios .....	1	2	3	4	5
El Servicio da respuesta rápida a las necesidades y problemas de los usuarios .....	1	2	3	4	5
El Servicio se adapta perfectamente a mis necesidades como usuario .....	1	2	3	4	5
El Servicio ha solucionado satisfactoriamente mis demandas en ocasiones pasadas .....	1	2	3	4	5
La opinión de otros usuarios sobre el Servicio es buena .....	1	2	3	4	5
Como usuario, conozco las posibilidades que me ofrece el servicio .....	1	2	3	4	5
Cuando acudo al Servicio, sé que encontraré las mejores soluciones .....	1	2	3	4	5
<b>SUPERACIÓN DE EXPECTATIVAS.</b> Ítem indicativo de la evolución hacia la mejora percibida por los usuarios					
He observado mejoras en el funcionamiento general del Servicio en mis distintas visitas al mismo .....	1	2	3	4	5

**SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS. ENCUESTA DE USUARIOS.**

		Tasa de respuesta (%)	Media	Desv. típ.
1	El servicio realiza la labor esperada con seguridad y correctamente	100,00	3,80	0,70
<b>FIABILIDAD. Ítem relativo a la capacidad o habilidad de prestar el servicio prometido con seguridad y correctamente</b>			<b>3,80</b>	<b>0,70</b>
2	El personal se muestra dispuesto a ayudar a los usuarios	100,00	4,35	0,49
3	El trato del personal con los usuarios es considerado y amable	100,00	4,20	0,62
<b>CAPACIDAD DE RESPUESTA. Ítems referidos a la disposición y voluntad del personal para ayudar a los usuarios y proveerlos de un servicio rápido</b>			<b>4,28</b>	<b>0,53</b>
4	El personal está totalmente cualificado para las tareas que tiene que realizar	95,00	3,89	0,99
5	Cuando acudo al Servicio, sé que encontraré las mejores soluciones	95,00	3,89	0,74
6	El trato del personal con los usuarios es considerado y amable	100,00	4,15	0,75
7	El personal da una imagen de honestidad y confianza	100,00	4,15	0,75
<b>SEGURIDAD. Ítems sobre la inexistencia de dudas o riesgos respecto al servicio prestado, así como sobre la profesionalidad, conocimiento, atención, cortesía y credibilidad en la atención al público</b>			<b>4,03</b>	<b>0,62</b>
8	El personal da una imagen de honestidad y confianza	100,00	4,15	0,75
9	Cuando acudo al Servicio, no tengo problema alguno en contactar con la persona que pueda responder a mis demandas	100,00	3,85	0,75
10	El horario del Servicio asegura que se pueda acudir a él siempre que se necesita	100,00	3,85	0,75
11	El Servicio informa de una manera clara y comprensible a los usuarios	100,00	3,90	0,85
12	El Servicio recoge de forma adecuada las quejas y sugerencias de los usuarios	100,00	4,10	0,85
<b>EMPATÍA. Ítems concernientes a la accesibilidad, tanto en lo referido a la persona adecuada como al horario, así como el acierto en la comunicación, comprensión y tratamiento de quejas</b>			<b>3,97</b>	<b>0,56</b>
13	El personal cuenta con recursos materiales suficientes para llevar a cabo su trabajo	95,00	3,47	0,70
14	El personal dispone de tecnología adecuada para realizar su trabajo (equipos informáticos y de otro tipo)	95,00	3,74	0,73
15	El personal dispone de los medios adecuados de comunicación con otros servicios de la Universidad para facilitar su labor	95,00	3,79	0,92
<b>ASPECTOS TANGIBLES. Ítems que mencionan los recursos materiales, equipos, materiales de comunicación e instalaciones con las que cuenta el Servicio</b>			<b>3,67</b>	<b>0,68</b>
16	El Servicio conoce los intereses y necesidades de los usuarios	100,00	3,75	0,79
17	El Servicio da respuesta rápida a las necesidades y problemas de los usuarios	100,00	3,80	0,83
18	El Servicio se adapta perfectamente a mis necesidades como usuario	100,00	3,90	0,64
19	El Servicio ha solucionado satisfactoriamente mis demandas en ocasiones pasadas	95,00	4,11	0,81
20	La opinión de otros usuarios sobre el Servicio es buena	100,00	3,85	0,93
21	Como usuario, conozco las posibilidades que me ofrece el servicio	100,00	3,95	0,60
22	Cuando acudo al Servicio, sé que encontraré las mejores soluciones	100,00	3,90	0,72
<b>ESPECTATIVAS DEL SERVICIO. Ítems que aluden a la satisfacción de las necesidades de los usuarios, conocimiento que tienen sobre el Servicio, experiencia previa acerca del mismo y conocimiento al respecto de la opinión de otras personas</b>			<b>3,89</b>	<b>0,58</b>
23	He observado mejoras en el funcionamiento general del Servicio en mis distintas visitas al mismo	90,00	3,72	0,57
<b>SUPERACIÓN DE EXPECTATIVAS. Ítem indicativo de la evolución hacia la mejora percibida por los usuarios</b>			<b>3,72</b>	<b>0,57</b>
<b>MEDIA GLOBAL</b>			<b>3,91</b>	<b>0,47</b>

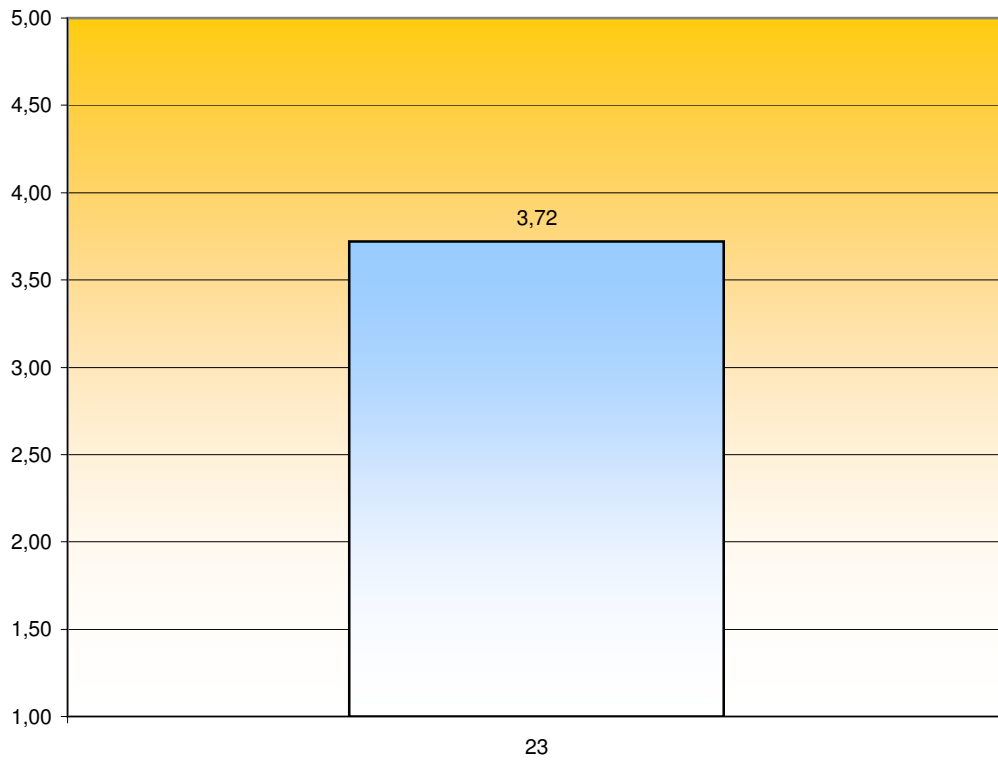




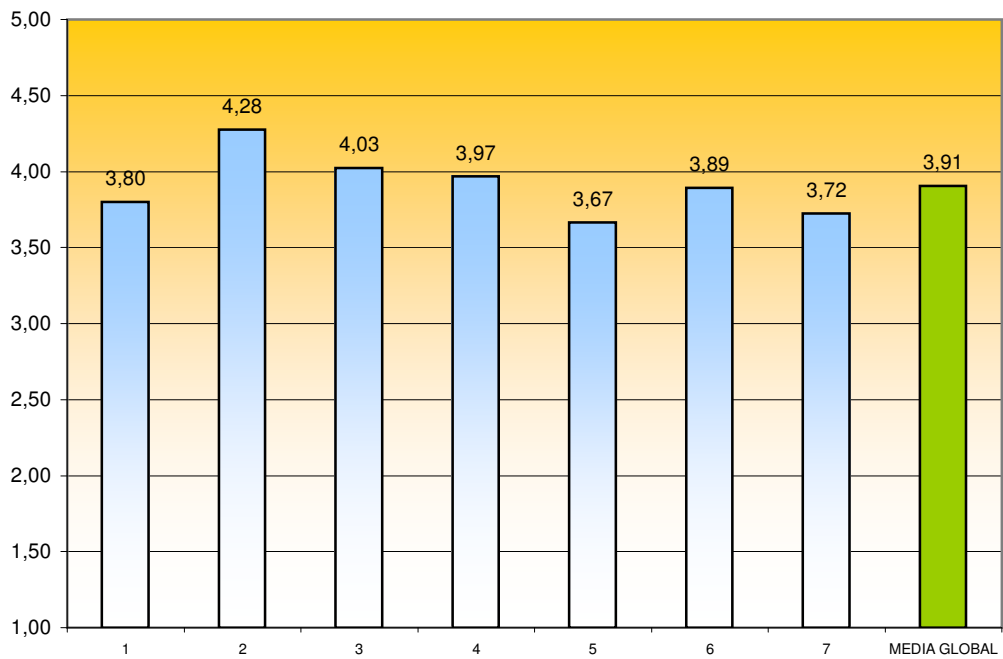




### 7ª DIMENSIÓN



### RESULTADOS INTERDIMENSIONALES



## CUESTIONARIO SOBRE LA SATISFACCIÓN LABORAL DEL PERSONAL

Curso 2005/06

Dentro del proceso de evaluación a nivel institucional, nuestra Unidad se encuentra actualmente en la fase de Autoevaluación del mismo. En el marco de ésta, queremos recoger la opinión de su personal, con el objetivo de promover iniciativas para la mejora de la calidad en la prestación del servicio a los usuarios, así como, de facilitar los medios y condiciones de trabajo idóneos para los distintos puestos de trabajo. A partir de esta información, la dirección podrá tomar decisiones bien fundamentadas que nos permitan a todos mejorar.

*El cuestionario será tratado de forma absolutamente confidencial, por lo que les rogamos que respondan con sinceridad y con absoluta libertad.*

Los resultados finales a nivel global de las respuestas dadas por ustedes serán publicados en el Informe de Autoevaluación.

**Marca con una (X) aquella respuesta que creas conveniente**

<b>Puesto de Trabajo</b>		<b>Totalmente en desacuerdo</b>	<b>En desacuerdo</b>	<b>Indiferente</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>Totalmente de acuerdo</b>	<b>No sabe/no contesta</b>
1	El trabajo en mi Unidad está bien organizado.						
2	Mis funciones y responsabilidades están definidas, por tanto sé lo que se espera de mí.						
3	En la Unidad tenemos las cargas de trabajo bien repartidas.						
4	En mi puesto de trabajo puedo desarrollar mis habilidades.						
5	Recibo información de cómo desempeño mi puesto de trabajo.						
<b>Dirección</b>		<b>Totalmente en desacuerdo</b>	<b>En desacuerdo</b>	<b>Indiferente</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>Totalmente de acuerdo</b>	<b>No sabe/no contesta</b>
6	El responsable demuestra un dominio técnico o conocimiento de sus funciones.						
7	El responsable soluciona los problemas de manera eficaz.						
8	El responsable de la Unidad delega eficazmente funciones de responsabilidad.						
9	El responsable toma decisiones con la participación del personal de la Unidad.						
10	El responsable me mantiene informado sobre los asuntos que afectan a mi trabajo.						
11	En general estoy satisfecho con la dirección interna (a nivel de la Unidad)						
12	En general estoy satisfecho con la dirección externa (a nivel de Universidad)						
<b>Relación con los compañeros</b>		<b>Totalmente en desacuerdo</b>	<b>En desacuerdo</b>	<b>Indiferente</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>Totalmente de acuerdo</b>	<b>No sabe/no contesta</b>
13	La relación con los compañeros de trabajo es buena.						
14	Es habitual la colaboración para sacar adelante las tareas.						
15	Me siento parte de un equipo de trabajo.						
16	Me resulta fácil expresar mis opiniones en mi lugar de trabajo.						
17	El ambiente de trabajo me produce stress.						

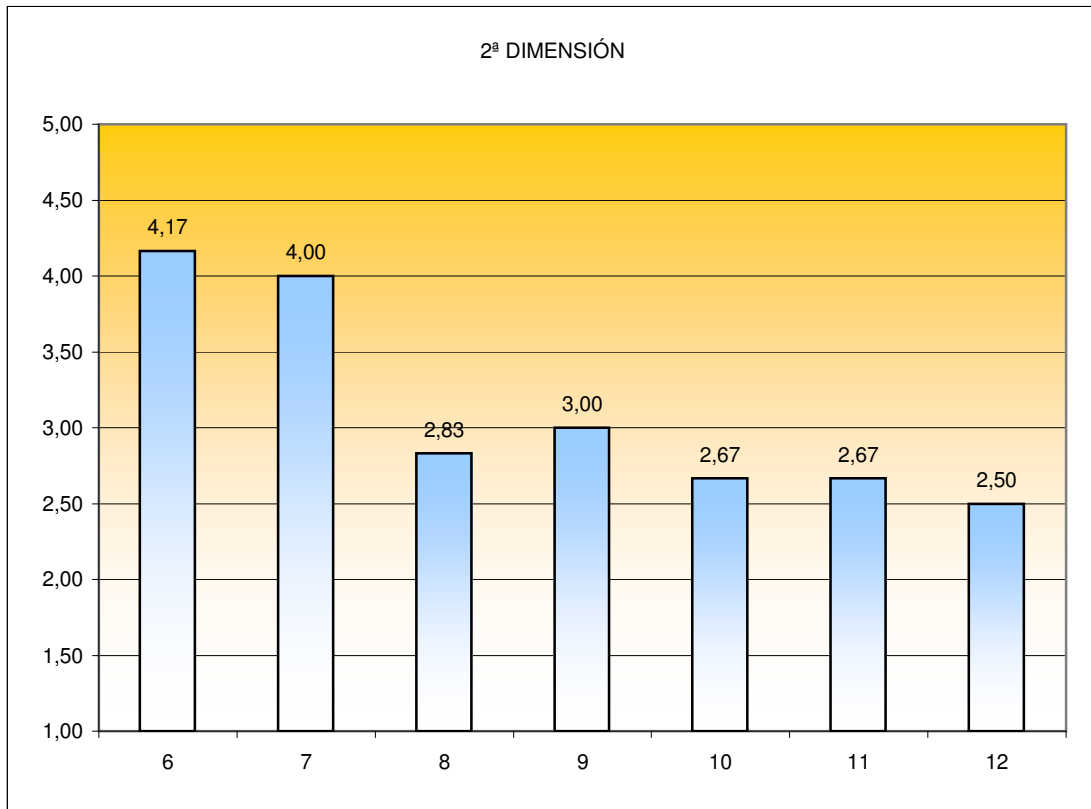
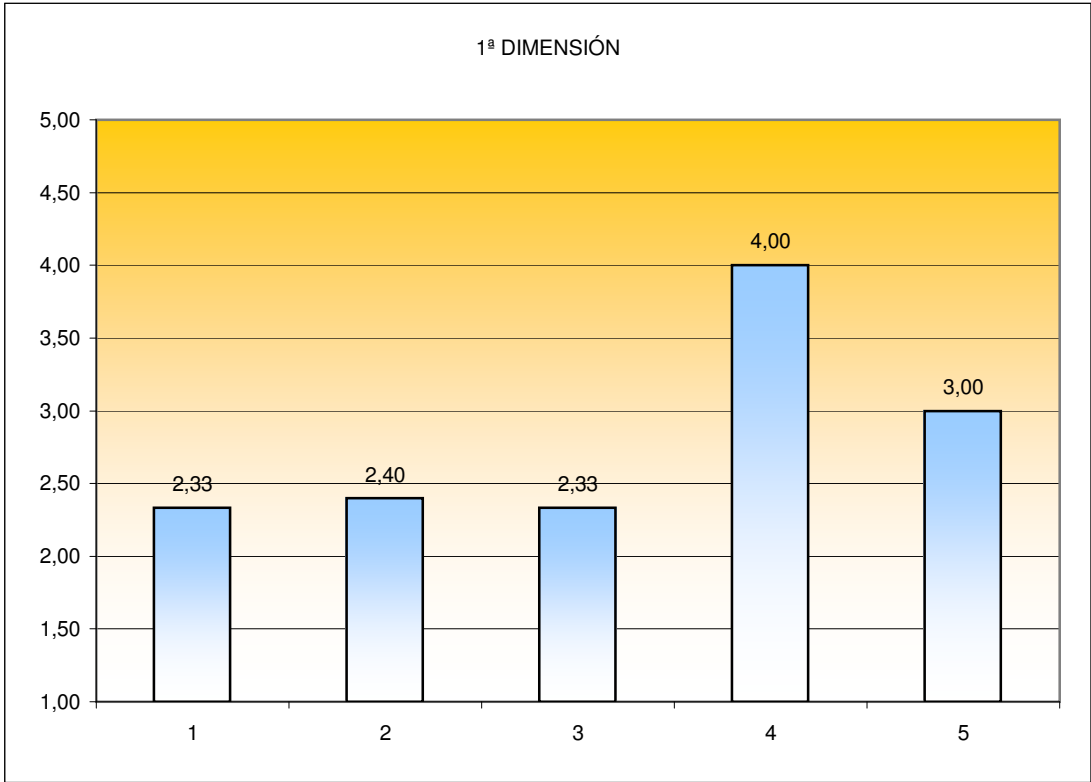
<b>Comunicación y coordinación</b>		<b>Totalmente en desacuerdo</b>	<b>En desacuerdo</b>	<b>Indiferente</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>Totalmente de acuerdo</b>	<b>No sabe/no contesta</b>
18	La comunicación interna dentro de la Unidad funciona correctamente.						
19	Me resulta fácil la comunicación con mi responsable.						
20	Recibo la información necesaria para desarrollar correctamente mi trabajo.						
21	Conozco los servicios que prestan otras unidades de la Universidad.						
22	Tenemos una adecuada coordinación con otras unidades de la Universidad.						
23	La comunicación entre el personal de la Unidad y los usuarios es buena.						
<b>Condiciones ambientales, recursos e infraestructura</b>		<b>Totalmente en desacuerdo</b>	<b>En desacuerdo</b>	<b>Indiferente</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>Totalmente de acuerdo</b>	<b>No sabe/no contesta</b>
24	Las condiciones de trabajo de la Unidad son seguras (no representan riesgos para la salud).						
25	Las condiciones ambientales de la Unidad (climatización, iluminación, decoración, ruidos, ventilación...) facilitan mi actividad diaria.						
26	Las instalaciones de la Unidad (superficie, dotación de mobiliario, equipos técnicos) facilitan mi trabajo y los servicios prestados a los usuarios.						
27	Las herramientas informáticas que utilizo están bien adaptadas a las necesidades de mi trabajo.						
<b>Formación</b>		<b>Totalmente en desacuerdo</b>	<b>En desacuerdo</b>	<b>Indiferente</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>Totalmente de acuerdo</b>	<b>No sabe/no contesta</b>
28	Recibo la formación necesaria para desempeñar correctamente mi trabajo						
29	El Plan de formación del PAS es útil.						
30	Mis necesidades con respecto al Plan de Formación del PAS han sido atendidas.						
31	Cuando es necesario, la Universidad me facilita formación al margen del Plan de Formación del PAS.						
32	Cuando se implanta una nueva aplicación informática (a nivel institucional) nuevos procedimientos, etc. la formación que recibo es suficiente.						
<b>Reconocimiento y motivación</b>		<b>Totalmente en desacuerdo</b>	<b>En desacuerdo</b>	<b>Indiferente</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>Totalmente de acuerdo</b>	<b>No sabe/no contesta</b>
33	Estoy motivado para realizar mi trabajo.						
34	Se reconocen adecuadamente las tareas que realizo.						
35	Cuando introduzco una mejora en mi trabajo se me reconoce.						
36	En general, las condiciones laborales (salario, horarios, vacaciones, beneficios) son satisfactorias.						
37	La Universidad me proporciona oportunidades para desarrollar mi carrera profesional.						
38	El nombre y prestigio de nuestra Universidad son gratificantes para mí.						
39	En general, me siento satisfecho/a de trabajar en esta Unidad.						

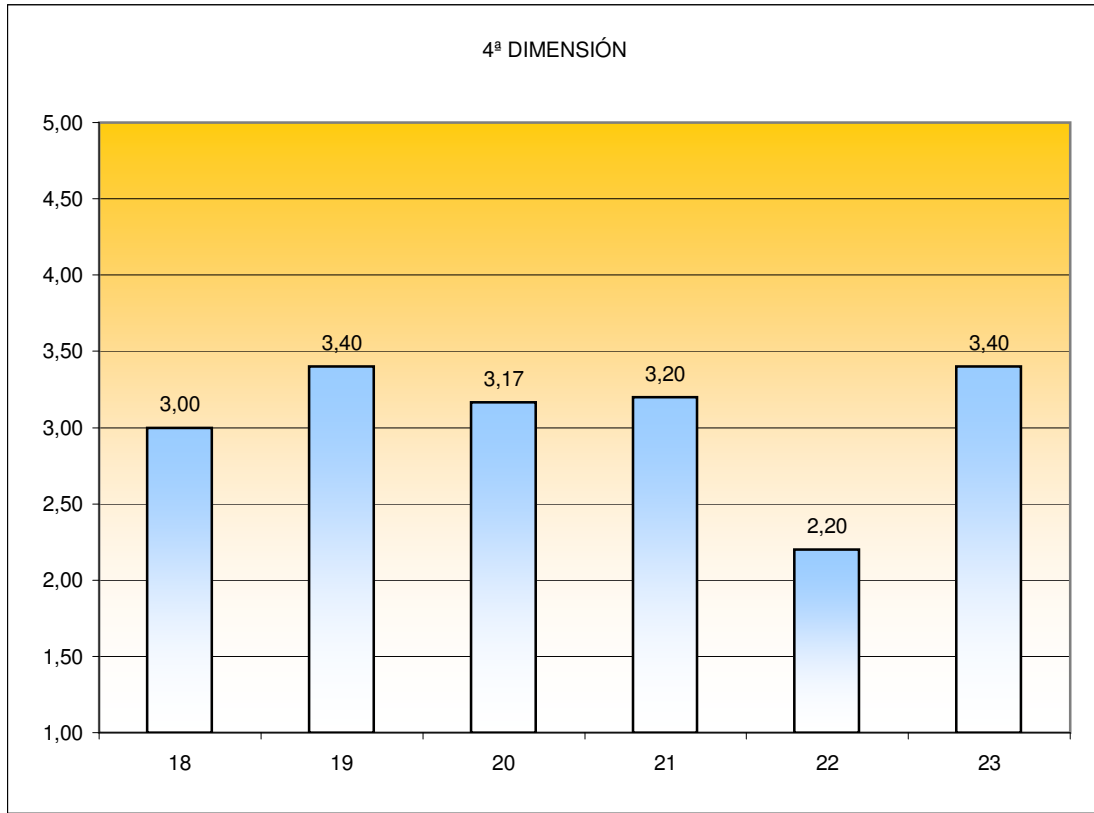
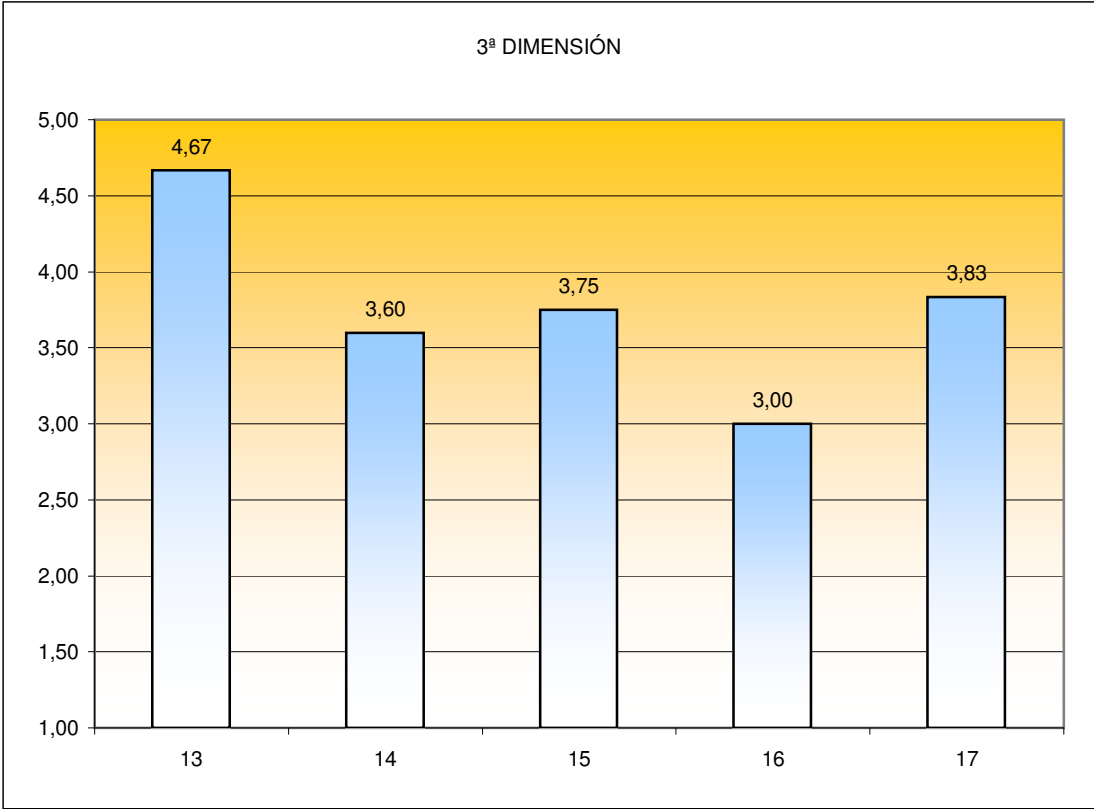
**Por favor, señala tres sugerencias de mejora que considere prioritarias:**

**¡GRACIAS POR TU COLABORACIÓN!**

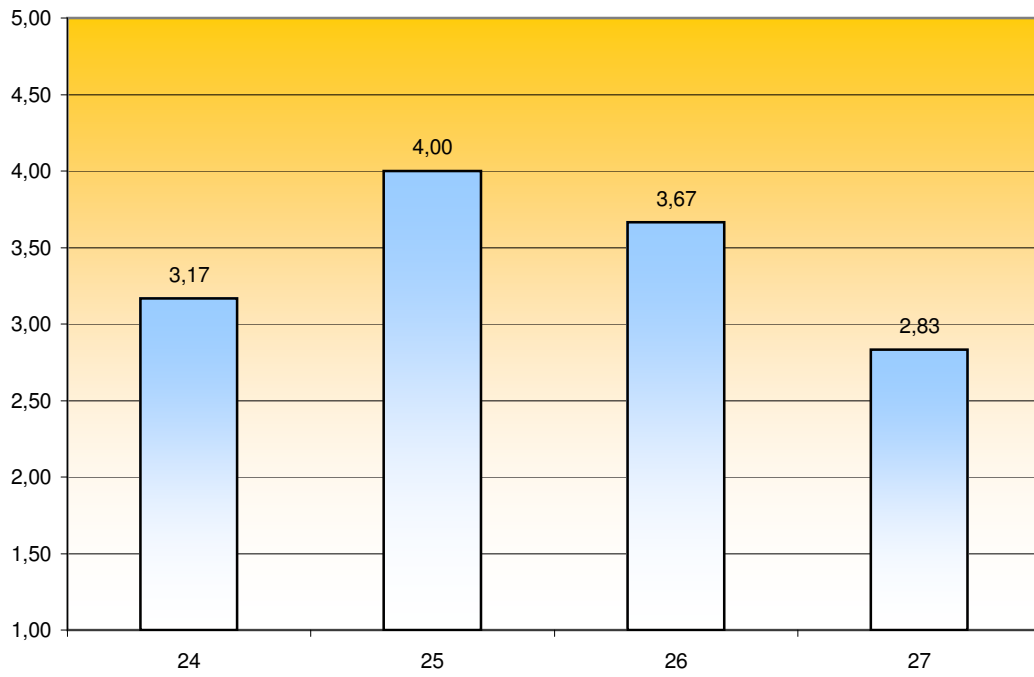
INFRAESTRUCTURAS. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DE PERSONAL

		Tasa de respuesta (%)	Media	Desv. típ.
1	El trabajo en mi Unidad está bien organizado.	100,00	2,33	1,37
2	Mis funciones y responsabilidades están definidas, por tanto sé lo que se espera de mí.	83,33	2,40	1,52
3	En la Unidad tenemos las cargas de trabajo bien repartidas.	100,00	2,33	1,37
4	En mi puesto de trabajo puedo desarrollar mis habilidades.	100,00	4,00	0,89
5	Recibo información de cómo desempeño mi puesto de trabajo.	100,00	3,00	1,55
<b>MEDIA DE LA DIMENSIÓN</b>			<b>2,88</b>	<b>1,09</b>
6	El responsable demuestra un dominio técnico o conocimiento de sus funciones.	100,00	4,17	1,17
7	El responsable soluciona los problemas de manera eficaz.	83,33	4,00	1,22
8	El responsable de la Unidad delega eficazmente funciones de responsabilidad.	100,00	2,83	0,98
9	El responsable toma decisiones con la participación del personal de la Unidad.	100,00	3,00	1,10
10	El responsable me mantiene informado sobre los asuntos que afectan a mi trabajo.	100,00	2,67	1,51
11	En general estoy satisfecho con la dirección interna (a nivel de la Unidad)	100,00	2,67	1,51
12	En general estoy satisfecho con las direcciones externas (a nivel de Universidad)	66,67	2,50	1,00
<b>MEDIA DE LA DIMENSIÓN</b>			<b>3,05</b>	<b>1,00</b>
13	La relación con los compañeros de trabajo es buena.	100,00	4,67	0,52
14	Es habitual la colaboración para sacar adelante las tareas.	83,33	3,60	1,52
15	Me siento parte de un equipo de trabajo.	66,67	3,75	1,26
16	Me resulta fácil expresar mis opiniones en mi lugar de trabajo.	100,00	3,00	1,55
17	El ambiente de trabajo me produce stress.	100,00	3,83	1,17
<b>MEDIA DE LA DIMENSIÓN</b>			<b>3,74</b>	<b>0,92</b>
18	La comunicación interna dentro de la Unidad funciona correctamente.	100,00	3,00	1,55
19	Me resulta fácil la comunicación con mi responsable.	83,33	3,40	1,34
20	Recibo la información necesaria para desarrollar correctamente mi trabajo.	100,00	3,17	1,47
21	Conozco los servicios que prestan otras unidades de la Universidad.	83,33	3,20	1,10
22	Tenemos una adecuada coordinación con otras unidades de la Universidad.	83,33	2,20	1,10
23	La comunicación entre el personal de la Unidad y los usuarios es buena.	83,33	3,40	0,89
<b>MEDIA DE LA DIMENSIÓN</b>			<b>2,99</b>	<b>0,88</b>
24	Las condiciones de trabajo de la Unidad son seguras (no representan riesgos para la salud).	100,00	3,17	1,33
25	Las condiciones ambientales de la Unidad (climatización, iluminación, decoración, ruidos, ventilación...) facilitan mi actividad diaria.	100,00	4,00	1,10
26	Las instalaciones de la Unidad (superficie, dotación de mobiliario, equipos técnicos) facilitan mi trabajo y los servicios prestados a los usuarios.	100,00	3,67	1,37
27	Las herramientas informáticas que utilizo están bien adaptadas a las necesidades de mi trabajo.	100,00	2,83	1,33
<b>MEDIA DE LA DIMENSIÓN</b>			<b>3,42</b>	<b>0,82</b>
28	Recibo la formación necesaria para desempeñar correctamente mi trabajo	66,67	2,50	1,00
29	El Plan de formación del PAS es útil.	66,67	2,50	1,00
30	Mis necesidades con respecto al Plan de Formación del PAS han sido atendidas.	50,00	2,67	0,58
31	Cuando es necesario, la Universidad me facilita formación al margen del Plan de Formación del PAS.	66,67	2,50	1,00
32	Cuando se implanta una nueva aplicación informática (a nivel institucional) nuevos procedimientos, etc. la formación que recibo es suficiente.	66,67	2,50	1,00
<b>MEDIA DE LA DIMENSIÓN</b>			<b>2,60</b>	<b>0,94</b>
33	Estoy motivado para realizar mi trabajo.	100,00	2,50	1,22
34	Se reconocen adecuadamente las tareas que realizo.	83,33	3,00	1,00
35	Cuando introduzco una mejora en mi trabajo se me reconoce.	100,00	2,83	0,98
36	En general, las condiciones laborales (salario, horarios, vacaciones, beneficios) son satisfactorias.	100,00	2,00	1,10
37	La Universidad me proporciona oportunidades para desarrollar mi carrera profesional.	83,33	3,00	1,41
38	El nombre y prestigio de nuestra Universidad son gratificantes para mí.	100,00	3,67	2,58
39	En general, me siento satisfecho/a de trabajar en esta Unidad.	100,00	3,67	0,52
<b>MEDIA DE LA DIMENSIÓN</b>			<b>3,24</b>	<b>0,54</b>
<b>MEDIA GLOBAL</b>			<b>3,13</b>	<b>0,69</b>

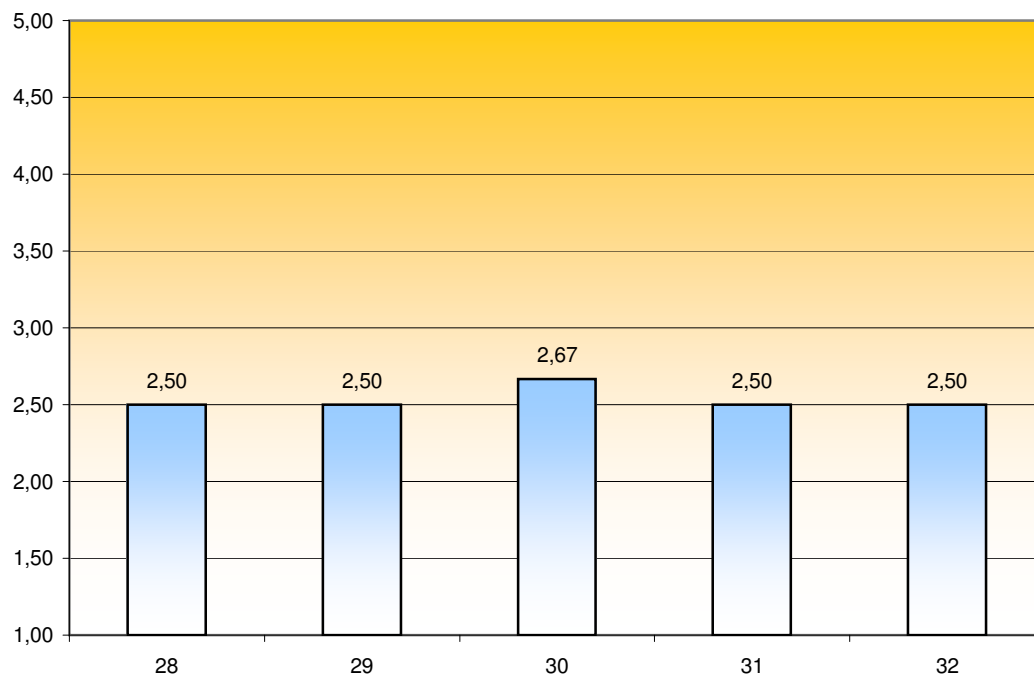




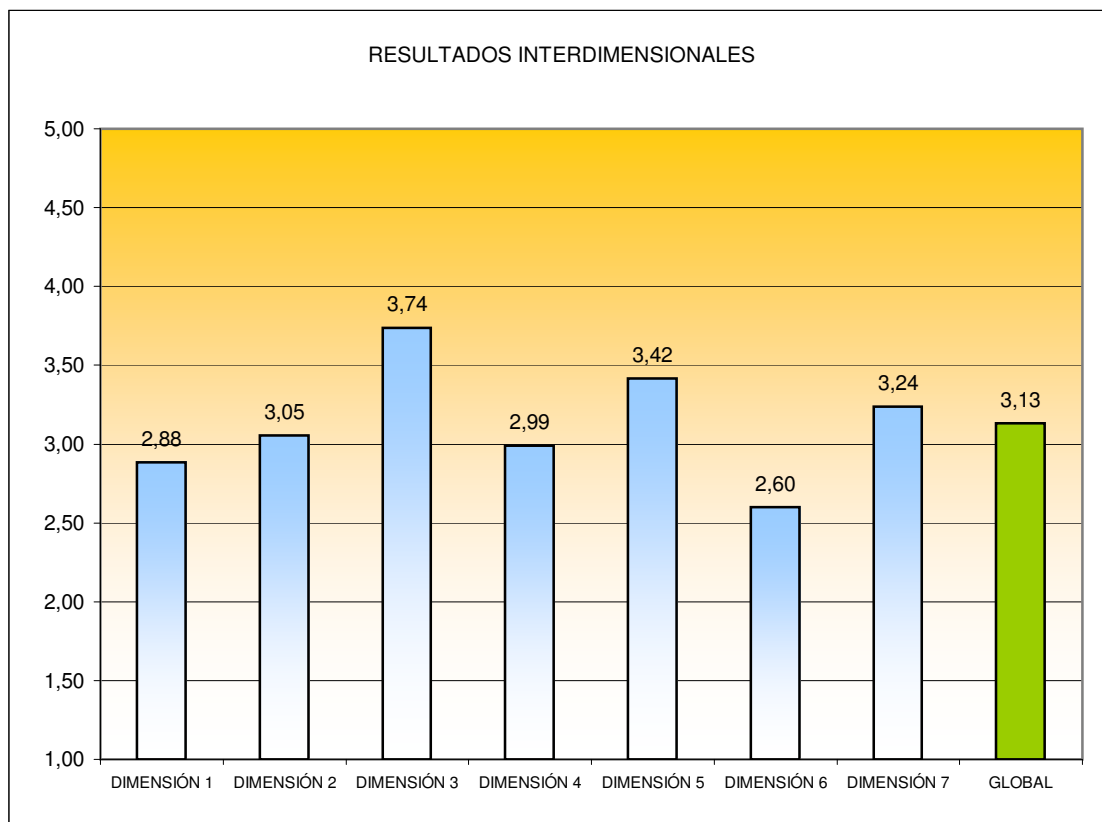
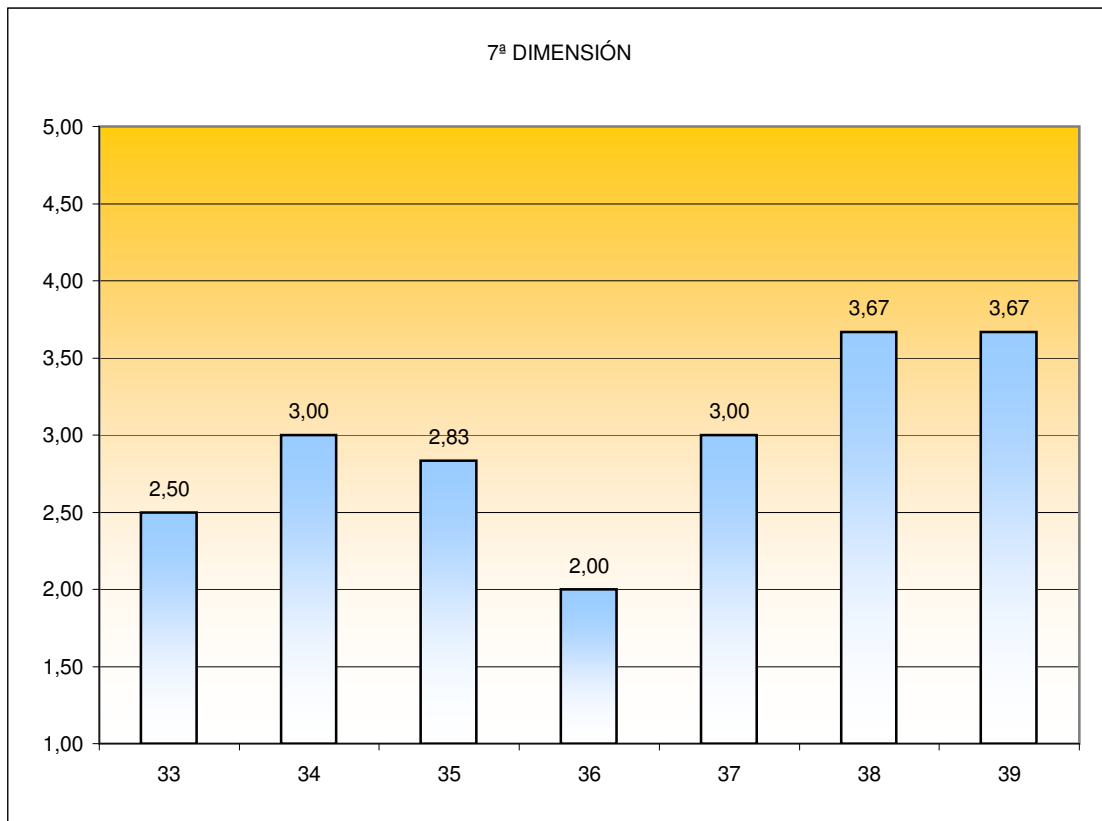
5ª DIMENSIÓN



6ª DIMENSIÓN







## ***SUGERENCIAS Y OBSERVACIONES***

- Subdivisión clara entre las funciones de mantenimiento-obras y oficina técnica.
  - Adaptación de los horarios a los convenios del personal externo.
  - Planificar con tiempo el final de las obras y no hacerlas dependiendo del inicio del curso académico.
- 
- Definición de responsabilidades.
  - Aplicación de sistema de calidad.
  - Software de gestión apropiado para la gestión.
- 
- Definir funciones y responsabilidades.
  - Asignar claramente funciones a cada Unidad (competencias).
  - Adaptar de forma específica las condiciones laborales al puesto de trabajo.

## **ANEXO II**

# **TABLAS DE LA ADMINISTRACIÓN**

## TABLAS DE ADMINISTRACIÓN

Nombre de la Universidad: Pablo de Olavide

**TABLA 1. DATOS GENERALES DE LA UNIVERSIDAD**

<b>DATOS DE LA UNIVERSIDAD</b>	<b>CURSOS ACADÉMICOS <sup>a</sup></b>	
	<b>2003/2004</b>	<b>2004/2005</b>
Nº de Centros de Enseñanza	5	6
Nº de Departamentos	6	9
Nº de Servicios Universitarios	17	18
Nº de Unidades Administrativas	ND	ND
<b>TITULACIONES HOMOLOGADAS</b>		
Total estudiantes en titulaciones de ciclo corto	3050	3197
Total estudiantes en titulaciones de ciclo largo	3584	3966
Total estudiantes en titulaciones de 2º ciclo	143	187
Total estudiantes de doctorado	ND	301
<b>RECURSOS</b>		
Total Personal Académico	533	671
Total Personal Administración y Servicios	274	318
Total de superficie construida en la Universidad	ND	ND
<b>GASTOS <sup>b</sup> ( a 31 de diciembre )</b>		
Ingresos de la Universidad (presupuesto liquidado a 31 Diciembre)	36704248,91	37804561,32
Inversiones anuales de la Universidad	12011314,88	3630877,51

<sup>a</sup> x = datos del curso anterior al que se realiza la evaluación; x-1 = datos de dos cursos anteriores al que se realiza la evaluación

<sup>b</sup> Los datos de este apartado se darán por año natural, no por curso escolar

**Nombre del Servicio**

**TABLA 2. DATOS GENERALES DEL SERVICIO**

<b>UNIDADES DEL SERVICIO</b>	<b>CURSOS ACADÉMICOS<sup>a</sup></b>	
	<b>2003/2004</b>	<b>2004/2005</b>
Nº de unidades o subunidades	1	1
Nº de puntos de servicio	campus	campus
<b>PERSONAL DEL SERVICIO</b>		
Funcionarios	4	3
Laborales	3	5
Contratados temporales	0	0
Becarios y otros	0	0
Coste del Personal del Servicio		
<b>USUARIOS</b>		
Nº de usuarios potenciales	7584	8640
Nº de usuarios activos	7584	8640
Tipo de usuarios <sup>b</sup>		
(a) Alumnos de 1º ciclo	3050	3197
(b) Alumnos de 2º ciclo	3727	4153
(c) Alumnos de 3º ciclo	ND	301
(d) Personal de administración y servicios	274	318
(e) Personal docente e investigador	533	671
(e) Otros (especificar)	ND	ND
<b>PRESUPUESTO DE INGRESOS DEL SERVICIO</b>		
Total de ingresos propios generados por el Servicio		
Total de ingresos de aportación externa al Servicio <sup>c</sup>		
(a) Donaciones		
(b) Subvenciones		
(c) Presupuesto de la Universidad		
(d) Otros conceptos		
<b>TOTAL INGRESOS</b>		
<b>PRESUPUESTO DE GASTO DEL SERVICIO</b>		
Gasto en personal		
Gasto corriendo	24690661,9	28048773,7
Gasto de inversiones		
Gasto de mantenimiento	484745,14	644526,19
Otros gastos		
<b>TOTAL GASTOS</b>		

<sup>a</sup> x, x-1 tienen el mismo significado que en la tabla 1

<sup>b</sup> Nº total de usuarios, sumando el desglose de los apartados (a) a (f).

<sup>c</sup> Cuantía total de ingresos, sumando el desglose de los apartados (a) a (d).

**TABLA 3. PERSONAS DEL SERVICIO**

<b>PERSONAL POR CATEGORIAS</b>	<b>CURSOS ACADÉMICOS<sup>a</sup></b>	
	<b>2003/2004</b>	<b>2004/2005</b>
Funcionarios A	1	1
Funcionarios B	1	1
Funcionarios C	1	1
Funcionarios D		
Funcionarios E		
Laborales I		
Laborales II	1	1
Laborales III	4	4
Laborales IV		
Laborales V		
Otros (sin especificar)		
<b>TOTAL DE PERSONAL ADSCRITO AL SERVICIO</b>		
<b>PERSONAL POR FUNCIONES</b>		
Directivas	2	2
Técnicas	3	3
Técnicas/Auxiliares	4	4
Auxiliares	1	1
<b>PERSONAL POR TIPO DE CONTRATO Y DEDICACIÓN</b>		
Con contrato temporal	1	2
Nº de horas en contratos temporales	968	1298
Con contrato fijo	7	8
Con contrato a tiempo parcial	0	0
Con dedicación en jornada partida	2	2
<b>PERSONAL POR ANTIGÜEDAD EN EL SERVICIO</b>		
Inferior o igual a 5 años	4	4
Entre 6 y 10 años	4	4
Entre 11 y 15 años		
Igual o superior a 16 años		
<b>TOTAL GASTOS</b>		
Mayor de 50 años	3	2
Entre 30 y 50 años	5	7
Menor de 30 años	0	1

<b>NIVEL DE TITULACIÓN DEL PERSONAL</b>	<b>CURSOS ACADÉMICOS<sup>a</sup></b>	
	<b>2003/2004</b>	<b>2004/2005</b>
Licenciados	1	1
Diplomados	5	4
Formación Profesional	2	3
Bachiller / COU		
Graduado Escolar		
<b>FORMACIÓN INTERNA DEL PERSONAL</b>		
Nº total de cursos ofertados al personal del Servicio	6	5
Nº total de asistentes a cursos	1	2
Nº de cursos específicos ofertados al personal del Servicio		
Nº de asistentes a cursos de formación específicos		
Nº de cursos generales ofertados al personal del Servicio		
Nº de asistentes a cursos de formación generales		
Nº total de tipos de cursos diferentes impartidos		
Nº total de horas de formación recibida		
<b>FORMACIÓN EXTERNA DEL PERSONAL</b>		
Nº total de cursos a los que se ha asistido		
Nº total de asistentes a cursos	3	1
Nº de tipos cursos diferentes a los que se ha asistido	0	0
Nº total de horas de formación recibida	3	1
<b>SISTEMAS DE RECONOCIMIENTO DEL DESEMPEÑO (descripción y año de implantación)</b>		
x		
x-1		

<sup>a</sup> x, x-1 tienen el mismo significado que en la tabla 1



**TABLA 4. ALIANZAS Y RECURSOS**

<b>ALIANZAS (acuerdos de colaboración interna y externa, descripción y año de comienzo)</b>	<b>CURSOS ACADÉMICOS <sup>a</sup></b>	
	<b>2003/2004</b>	<b>2004/2005</b>
<b>ESPACIOS</b>		
Superficie útil total (m <sup>2</sup> )	440	440
Superficie destinada al personal (m2)	140	140
Superficie destinada al usuario (m2)	0	0
Superficie de almacenamiento de materiales (m2)	300	300
<b>INSTALACIONES (LAS QUE PROCEDAN)</b>		
Despachos	5	5
Sala de reuniones	0	0
Salas de seminarios	1	1
Otros (especificar)		
<b>EQUIPAMIENTOS (MOVILIARIOS Y OTROS)</b>		
<b>RECURSOS INFORMÁTICOS Y AUDIOVISUALES</b>		
<b>INDICADORES</b>		
Superficie destinada al personal / N° personas	140/10	140/10
Superficie destinada al usuario / N° usuarios	0	0
N° de personal / N° de ordenadores	10/9	10/9
N° de usuarios / N° de audiovisuales	0	0
Tiempo de pago a proveedores		

<sup>a</sup> x, x-1 tienen el mismo significado que en la tabla 1

Nombre del Servicio: Infraestructuras  
 Nombre de la Unidad:

**TABLA 5. MAPA DE PROCESOS DEL SERVICIO**

Proceso: PROYECTO  
 ¿Existe un manual? SI  NO

	Quando se ejecuta la etapa	Etapas de la ejecución o de la prestación	Quién decide	Quién ejecuta	Quién es responsable	Medio de ejecución	Tiempo de ejecución	Método de evaluación del desempeño	Método de evaluación de la satisfacción del usuario
	Se incluye en plan general de inversiones con anualidad	Realización de pliego de condiciones técnicas del proyecto	Vicerrectorado de planificación	Director de Infraestructuras	Director de Infraestructuras		Variable según proyecto, mínimo 3 meses	Vicerrectorado de Planificación	No existe
El resultado final es tener un documento que sirva de base para la contratación y adjudicación de la obra, deberá incluir el proyecto de seguridad y salud y todos los documentos necesarios para la ejecución de la obra y la obtención de la necesaria licencia		publicación	Área de contratación	Área de contratación	Área de contratación	generalmente BOJA	dos meses	Vicerrectorado de Planificación	
		adjudicación	Comisión Técnica de Evaluación	Comisión Técnica	Comisión de Contratación		20 días	Comisión de Contratación	
		redacción	Infraestructuras	Arquitecto Adjudicatario del proyecto	Arquitecto redactor	Los del Arquitecto	3 meses	Supervisión del proyecto	
		supervisión	Se ejecuta siempre	Órgano de Supervisión. Infraestructuras previo informe técnico	Órgano de supervisión		1 mes		

Proceso: OBRAS

¿Existe un manual?

SI

NO

	Quando se ejecuta la etapa	Etapas de la ejecución o de la prestación	Quién decide	Quién ejecuta	Quién es responsable	Medio de ejecución	Tiempo de ejecución	Método de evaluación del desempeño	Método de evaluación de la satisfacción del usuario
OBRA		Realización de pliego de condiciones técnicas del proyecto	Vicerrectorado de Planificación	Director de Infraestructuras	Director de Infraestructuras		Variable según proyecto, mínimo 3 meses	Vicerrectorado de Planificación	No existe
		Publicación	Área de contratación	Área de contratación	Área de contratación	generalmente BOJA	Variable según proyecto, mínimo 3 meses	Vicerrectorado de Planificación	
	Será necesario: realizar el acta de comprobación de replanteo, la apertura del centro de trabajo, la realización del aviso previo de la obra a la Consejería correspondiente, el inicio y final de la obra, el control de calidad de la misma, la comprobación de todas las unidades ejecutadas, el control económico de la obra y la realización de las correspondientes certificaciones y la realización de todas las unidades contratadas.	adjudicación	Comisión técnica evaluación	Comisión técnica	Comisión de Contratación		20 días	Comisión de Contratación	
		ejecución	Dirección Facultativa	Empresa adjudicataria	Dirección Facultativa	visita de obras	según expediente, entre 6 y 24 meses		
		recepción de la obra	Dirección Facultativa	Empresa adjudicataria	Dirección Facultativa	visita de obras	de 1 a 30 días		

Proceso: MANTENIMIENTO  
 ¿Existe un manual? SI  NO

	Quando se ejecuta la etapa	Etapas de la ejecución o de la prestación	Quién decide	Quién ejecuta	Quién es responsable	Medio de ejecución	Tiempo de ejecución	Método de evaluación del desempeño	Método de evaluación de la satisfacción del usuario
	Recepción de incidencia	-Se recibe, -Se documenta (registro)	- Responsable de Registro	- Responsable de mantenimineto	- Responsable de mantenimineto	-MAGIC, EMAIL, TELÉFONO, WEB	- Inmediato	- Valoración técnica	Recogida de opiniones (WEB)
	Creación orden de trabajo	Baremación técnica	Responsable de mantenimiento	Operario de mantenimiento	Operario de mantenimiento	Depende del oficio (arñilería, fontanería, electricidad, etc...)	- Variable	Criterios técnicos recogidos en el procedimiento descrito	Recogida de opiniones (WEB)
	Registro y cierre	- Valorción del trabajo, - Cumplimentado de Base de Datos	- Responsable de Registro	- Responsable de Registro	- Responsable de Registro	- Ofimática	- Breve	- Siguiendo el procedimiento descrito	Valoración posterior

**TABLA 6. RESULTADOS EN LOS CLIENTES**

<b>INDICADORES</b>	<b>CURSOS ACADÉMICOS<sup>a</sup></b>	
	<b>2003/2004</b>	<b>2004/2005</b>
Nº de días de apertura (anual)	211	213
Nº de días de apertura (semanal)	5	5
Nº de clientes o usuarios	7584	8640
Nº de bajas voluntarias (si procede)		
Nº de felicitaciones recibidas		
Premios o distinciones conseguidas		
Nº de entrevistas personales con clientes o usuarios		
Nº de incidencias, quejas y reclamaciones		
Tiempo de respuesta medio a las quejas y reclamaciones		
Nº de rectificaciones realizadas / Nº quejas		
Nº de sugerencias puestas en marca / Total sugerencias		

<sup>a</sup> x, x-1 tienen el mismo significado que en la tabla 1

# **TABLAS EFQM**

**TABLA 10. CRITERIO: RESULTADOS CLAVE**

	<b>NIVEL DE CALIDAD</b>
<b>Subcriterio 1. Resultados de los principales servicios prestados</b>	
<b>Actividades de gestión 1.1. Medida y valoración de los resultados de los procesos clave</b>	<b>3</b>
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Resultados no económicos (eficacia estratégica, eficacia normativa, duración de los diversos ciclos)	3
* Indicadores sobre procesos (economía y finanzas, edificios, equipos y materiales, tecnología, información y recursos externos)	3
<b>Subcriterio 2. Resultados de los procesos de soporte</b>	
<b>Actividades de gestión 2.1. Medida y valoración de los resultados de los procesos de soporte</b>	<b>3</b>
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Resultados no económicos (eficacia estratégica, eficacia normativa, duración de los diversos ciclos)	3
* Indicadores sobre procesos (economía y finanzas, edificios, equipos y materiales, tecnología, información y recursos externos)	3
<b>Subcriterio 3. Difusión y uso de los resultados</b>	
<b>Actividades de gestión 3.1. Difusión y uso</b>	<b>3</b>
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Poner los resultados en conocimiento de los responsables de gobierno	3
* Difundirlos entre el personal, los proveedores y los responsables de los procesos de soporte	3
* Revisar los procesos clave a partir de los resultados obtenidos	3
* Emplearlos para defender la petición de nuevos recursos (humanos, personales, tecnológicos, etc.) ante los responsables competentes	2
<b>Subcriterio 4. Revisión y mejora de los procedimientos</b>	
<b>Actividades de gestión 4.1. Sistemas de revisión</b>	<b>3</b>
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Analizar críticamente los mecanismos existentes para revisar y mejorar las mediciones sobre los resultados	3
* Estudiar si los indicadores se adecúan a los objetivos planificados	3

**TABLA 9. CRITERIO: RESULTADOS EN LA SOCIEDAD**

	NIVEL DE CALIDAD
Subcriterio 1. Análisis de la demanda social	
Actividades de gestión 1.1. Conocimiento de la percepción social	2
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Sintetizar y estructurar la información recogida a través de múltiples fuentes de información (publicaciones periódicas, buzones de sugerencias, puestos de información al público...), diagnosticando la existencia y extensión de posibles problemas de calidad	2
* Evaluar las tendencias sobre la calidad percibida por el entorno	2
* Difundir ampliamente la información sobre la calidad percibida por el entorno, siguiendo criterios de disponibilidad, accesibilidad, apertura, utilidad y actualización de la información	2
Subcriterio 2. Actividades de impacto	
Actividades de gestión 2.1. Actividades de acercamiento	2
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Desarrollar actividades como parte responsable de la sociedad (difusión de información relevante para la misma, aportación de ayudas a grupos sociales afectados, relación con las autoridades relevantes)	2
* Implicarse activamente en la comunidad donde el Servicio realiza su función (impacto en la educación, formación y nivel cultural, fomento del voluntariado, firma de convenios con otras instituciones y empresas)	3
* Llevar a cabo intercambios y colaboraciones con otras organizaciones o asociaciones en actividades de mejora y difusión de la calidad	3
* Participar mediante la presencia, el apoyo financiero y la colaboración institucional en acciones relacionadas con el fomento de la cultura cívica, la solidaridad social, el deporte, el ocio saludable, la ciencia o la cultura	2
Subcriterio 3. Análisis del impacto	
Actividades de gestión 3.1. Resultados de las actividades de acercamiento a la comunidad	2
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Accesibilidad a la información sobre las actividades y programas del Servicio, cobertura en prensa, edición de folletos informativos, creación de páginas web, etc.	3
* Felicitaciones, premios recibidos, certificaciones, etc.	3
* Relación con autoridades relevantes	2
Subcriterio 4. Revisión y mejora de los procedimientos	
Actividades de gestión 4.1. Sistemas de revisión	2
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Analizar los mecanismos existentes de revisión y mejora de las mediciones de impacto	2
* Señalar si los indicadores de impacto se adecúan a los objetivos planificados	2
* Introducir modificaciones derivadas de la información recibida sobre los resultados sociales	2



**TABLA 8. CRITERIO: RESULTADOS EN LAS PERSONAS**

	<b>NIVEL DE CALIDAD</b>
Subcriterio 1. Mediciones sistemáticas de la satisfacción del personal	
Actividades de gestión 1.1. Procedimiento	2
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Establecer indicadores que determinen la motivación e implicación del personal	2
* Recoger mediciones complementarias	2
Actividades de gestión 1.2. Resultados	3
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Satisfacción con las tareas desempeñadas, incluyendo su interés intrínseco, la variedad, dificultad y cantidad, la creatividad y autonomía asociada al puesto, las oportunidades de aprendizaje o las posibilidades de participación en la mejora, entre otro	3
* Satisfacción con los beneficios o recompensas inherentes al puesto, abarcando aspectos variados como el salario, la promoción, el reconocimiento o beneficios del tipo pensiones, vacaciones, seguros médicos, etc.	3
* Satisfacción con los supervisores, estimando los estilos de supervisión, la competencia y habilidades técnicas, comunicación o relaciones humanas	3
* Satisfacción con los compañeros de trabajo en términos de competitividad, apoyo social, relaciones humanas o comunicación	3
Actividades de gestión 1.3. Datos comparativos	2
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Conocer los sistemas de indicadores que se utilizan en otros centros	2
* Establecer contactos con los responsables de otros Servicios	3
Subcriterio 2. Difusión y uso de los resultados	
Actividades de gestión 2.1. Difusión y uso	2
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Implantar acciones basadas en las encuestas realizadas al personal	2
* Responder a las sugerencias	3
Subcriterio 3. Revisión y mejora de los procedimientos	
Actividades de gestión 3.1. Sistemas de revisión	2
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Analizar críticamente los mecanismos existentes para revisar y mejorar las mediciones	2
* Estudiar si los indicadores se adecúan a los objetivos planificados	2

## Resultados

**TABLA 7. CRITERIO: RESULTADOS EN LOS CLIENTES**

	<b>NIVEL DE CALIDAD</b>
<b>Subcriterio 1. Mediciones sistemáticas de la satisfacción</b>	
<b>Actividades de gestión 1.1. Procedimiento</b>	<b>3</b>
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Conocer la percepción que el cliente tiene de su relación con la Unidad y de la calidad del Servicio	3
* Utilizar los indicadores de rendimiento del Servicio para obtener información indirecta sobre la satisfacción de los usuarios	4
* Obtener mediciones complementarias relativas a la satisfacción de los usuarios	3
* Establecer los grupos de usuarios	3
<b>Actividades de gestión 1.2. Resultados</b>	<b>3</b>
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Satisfacción con la fiabilidad o confianza que ofrece el Servicio	4
* Satisfacción con la capacidad de respuesta, rapidez o disposición del personal para ayudar a resolver problemas	4
* Satisfacción con la profesionalidad, cortesía, credibilidad y seguridad en el trato con el cliente	3
* Facilidad con que se accede a los servicios (satisfacción con los horarios, medios de comunicación, accesibilidad de los empleados)	3
<b>Actividades de gestión 1.3. Datos comparativos</b>	<b>2</b>
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Conocer los sistemas de indicadores que se utilizan en otros centros	2
* Establecer contactos con los responsables de otros Servicios	3
<b>Actividades de gestión 1.4. Procedimiento de recogida de quejas y sugerencias</b>	<b>3</b>
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Conocer la percepción que el cliente tiene de su relación con la Unidad y de la calidad del Servicio	3
* Utilizar los indicadores de rendimiento del Servicio para obtener información indirecta sobre la satisfacción de los usuarios	4
* Obtener mediciones complementarias relativas a la satisfacción de los usuarios	3
<b>Subcriterio 2. Difusión y uso de los resultados</b>	
<b>Actividades de gestión 2.1. Difusión y uso</b>	<b>3</b>
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Realizar acciones que impliquen a los clientes o usuarios	3
* Implantar acciones basadas en las encuestas realizadas a los clientes o usuarios	2
* Responder a las quejas y sugerencias	3
<b>Subcriterio 3. Revisión y mejora de los procedimientos</b>	
<b>Actividades de gestión 3.1. Sistemas de revisión</b>	<b>2</b>
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Analizar los mecanismos existentes de revisión y mejora de las mediciones y procedimientos	2
* Señalar si los indicadores se adecúan a los objetivos planificados	2

**TABLA 6. CRITERIO: PROCESOS**

	<b>NIVEL DE CALIDAD</b>
<b>Subcriterio 1. Identificación de procesos clave</b>	
<b>Actividades de gestión 1.1. Mapa de procesos: elaboración</b>	2
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Establecer el sistema de gestión de procesos (procedimiento integral para identificar, definir, poner en práctica, revisar y evaluar cada proceso)	2
* Resolver las interfases internas de la organización y las relacionadas con los grupos externos (proveedores, usuarios, colegas), gestionando de manera efectiva los procesos de principio a fin	3
* Promover la participación e implicación del personal, los proveedores y los clientes internos y externos en la identificación y definición de los procesos clave	3
<b>Actividades de gestión 1.2. Mapa de procesos: contenidos</b>	2
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Diseñar todos los procesos, principalmente aquéllos que son centrales y permiten poner en práctica con éxito la política y estrategia	3
* Establecer las funciones de todo el personal	2
* Considerar en la descripción de cada proceso, por ejemplo, las fases y responsables de ejecución, responsables del seguimiento, medios de ejecución, tiempo estimado, conexiones con otros procesos, y así sucesivamente	2
<b>Subcriterio 2. Seguimiento y control de los procesos</b>	
<b>Actividades de gestión 2.1. Procedimiento</b>	3
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Implantar sistemas de medición, establecer objetivos parciales y finales de rendimiento, y prever mecanismos para corregir los fallos de los procesos	3
* Aprovechar los resultados del rendimiento operativo, además de la información procedente de las actividades de aprendizaje, estableciendo prioridades y objetivos de mejora, así como métodos más apropiados de funcionamiento de las operaciones	3
* Analizar sistemáticamente la información que se obtiene del personal, clientes y proveedores para conocer la valoración del servicio prestado y las demandas de corrección	3
* Evaluar la consecución de los objetivos actuales en comparación con los obtenidos en el pasado, y con los de otras unidades o servicios similares	3
* Determinar el impacto de los procesos críticos en el cumplimiento de los objetivos previstos	3
<b>Actividades de gestión 2.2. Control y mejora de los procesos de soporte</b>	3
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Implantar sistemas de medición, establecer objetivos parciales y finales de rendimiento, y prever mecanismos para corregir los fallos de los procesos mecanismos para corregir los fallos de los procesos	3
* Aprovechar los resultados del rendimiento operativo, además de la información procedente de las actividades de aprendizaje, estableciendo prioridades y objetivos de mejora, así como métodos más apropiados de funcionamiento de las operaciones	3
<b>Subcriterio 3. Desarrollo de nuevos servicios</b>	
<b>Actividades de gestión 3.1. Análisis de necesidades de los usuarios</b>	3
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Dar seguimiento al servicio de atención al cliente y a otros contactos con los mismos	3
* Implicarse de manera proactiva con los clientes, debatiendo y abordando sus necesidades, expectativas y preocupaciones	2
<b>Actividades de gestión 3.2. Traducción en especificaciones de servicios</b>	3
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Anticipar oportunidades de productos y servicios de acuerdo con las futuras necesidades y expectativas de los clientes	3
* Generar nuevos productos en colaboración con los compañeros, colaboradores, proveedores y todo tipo de partners	2
* Diseñar nuevos servicios para satisfacer las necesidades detectadas	3
<b>Actividades de gestión 3.3. Innovación en los procesos</b>	3
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Fijar los métodos idóneos para llevar a efecto modificaciones en los procesos y servicios	3
* Informar de los cambios introducidos a todos los grupos interesados	2
* Asegurarse de que el personal recibe la formación adecuada para aplicar procesos nuevos o modificados	3
<b>Actividades de gestión 3.4. Incorporación de nuevas filosofías</b>	3
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Potenciar la creatividad y la innovación, desarrollando productos y servicios competitivos	3
* Esforzarse por mantener la creatividad e innovación en las relaciones de atención al cliente	2
* Estimular el talento creativo e innovador de empleados, clientes y partners, y hacer que repercuta sobre las mejoras (continuas o drásticas)	3
<b>Subcriterio 4. Auditorías y evaluación de los sistemas de gestión</b>	
<b>Actividades de gestión 4.1. Procedimientos</b>	3
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Aplicar sistemas de evaluación de la calidad	3
* Definir criterios para valorar los sistemas de gestión	2
* Determinar la periodicidad y los responsables de la revisión de los sistemas de gestión	2
<b>Actividades de gestión 4.2. Mejora de los sistemas de gestión</b>	2
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Descubrir y aplicar nuevos sistemas de gestión	2
* Establecer pruebas piloto y controlar la implementación de modificaciones en los sistemas de gestión	2
* Informar de los cambios introducidos en los procesos a todos los grupos interesados	2
* Asegurarse de que el personal comprende y acepta los cambios para operar procesos nuevos o modificados	3

**TABLA 5. CRITERIO: ALIANZAS Y RECURSOS**

	NIVEL DE CALIDAD
<b>Subcriterio 1. Información disponible para la toma de decisiones</b>	
<b>Actividades de gestión 1.1. Recogida de información</b>	2
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Recoger, estructurar y gestionar la información y el conocimiento en apoyo de una política de recursos coordinada con los objetivos de mejora	2
* Preparar la información de acuerdo con las necesidades y demandas del personal y de los usuarios, y facilitar el acceso a los registros y archivos	3
* Garantizar la validez, integridad y seguridad de la información	3
<b>Subcriterio 2. Alianzas estratégicas</b>	
<b>Actividades de gestión 1.2. Desarrollo de alianzas</b>	3
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Analizar las oportunidades del Servicio para crear alianzas con otros Servicios, Universidades, proveedores y otras organizaciones próximas.	3
* Establecer alianzas en línea con la política y estrategia del Servicio	3
* Implantar alianzas que mejoren la cadena proveedor-servicio-cliente	3
<b>Subcriterio 3. Asignación, control y optimización de recursos</b>	
<b>Actividades de gestión 3.1. Criterios y procedimientos</b>	3
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Fijar criterios de equidad y de necesidades de los puestos en la asignación de los recursos	3
* Adecuar los medios materiales disponibles (tecnologías, equipos, instalaciones, etc.) a las actividades que se realizan y a las necesidades del personal y de los usuarios	4
* Gestionar el mantenimiento y uso de los activos para incrementar el rendimiento total de su ciclo de vida, disminuyendo y reciclando residuos, optimizando el consumo de los suministros, y otras acciones por el estilo	5
* Propiciar un clima de innovación y creatividad mediante el uso de los recursos pertinentes de información y conocimiento	4
* Definir criterios sobre reposición de bienes muebles y de material informático	4
<b>Subcriterio 4. Nuevas tecnologías</b>	
<b>Actividades de gestión 4.1. Identificación/implantación de nuevas tecnologías y difusión de información</b>	4
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Localizar y valorar las tecnologías alternativas emergentes a la luz de la política y estrategia y de su impacto en el Servicio y en la sociedad	4
* Gestionar la cartera tecnológica	5
* Aplicar las nuevas tecnologías para perfeccionar el funcionamiento interno	5
* Promover la formación del personal en el uso de las tecnologías que se implanten	3
<b>Subcriterio 5. Gestión del conocimiento</b>	
<b>Actividades de gestión 5.1 Procedimiento</b>	3
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Crear sistemas de almacenamiento y acceso a la información relacionada con la mejora del Servicio	3
* Recoger sistemáticamente información de otras unidades y universidades para disponer de conocimientos punteros	3
* Mejorar la comunicación para difundir la información relevante para el éxito de la política y estrategia	3

**TABLA 4. CRITERIO: PERSONAS**

	<b>NIVEL DE CALIDAD</b>
<b>Subcriterio 1. Planificación de la gestión del personal</b>	
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Implicar al personal y a sus representantes en el desarrollo de las políticas, estrategias y planes de Recursos Humanos	2
* Alinear los planes de Recursos Humanos con la política y estrategia, la estructura de la organización y el esquema general de procesos clave	2
<b>Actividades de gestión 1.1. Procedimiento y criterios de selección del personal</b>	3
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Garantizar la honestidad e imparcialidad en todo lo relacionado con el acceso al puesto de trabajo, incluida la igualdad de oportunidades	3
<b>Actividades de gestión 1.2. Procedimiento y criterios de formación del personal</b>	3
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Identificar, clasificar y adecuar el conocimiento y las competencias de las personas a las necesidades del trabajo	3
* Crear planes de formación y desarrollo que contribuyan a garantizar el ajuste del personal a las capacidades actuales y futuras de la organización	2
* Facilitar la incorporación a procesos formativos en consonancia con las deficiencias personales detectadas y los requerimientos del trabajo	3
* Averiguar y tener en cuenta la opinión del personal sobre sus necesidades formativas	3
<b>Actividades de gestión 1.3. Procedimiento y criterios de desarrollo del personal</b>	3
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Apoyar la actualización profesional potenciando los perfiles laborales existentes	3
* Favorecer el enriquecimiento continuo de los puestos, potenciando la incorporación de nuevas funciones, técnicas o sistemas de trabajo	2
* Fomentar el trabajo en equipo a través del desarrollo de las actitudes personales necesarias para la creación de un ambiente laboral cooperativo	3
* Analizar las necesidades de desarrollo del personal en colaboración con los interesados	3
<b>Actividades de gestión 1.4. Procedimiento y criterios de evaluación del personal</b>	2
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Relacionar los resultados de la evaluación con la participación en planes de formación, desarrollo o promoción	1
* Consensuar con el personal los criterios para la evaluación del desempeño y el rendimiento	2
* Coordinar la evaluación del personal con los criterios de evaluación del rendimiento de procesos	3
<b>Subcriterio 2. Implicación y asignación de responsabilidades</b>	
<b>Actividades de gestión 2.1. Procedimiento</b>	3
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Efectuar la asignación de responsabilidades de acuerdo con los objetivos previstos	3
* Facultar a las personas para emprender acciones con autonomía	4
* Delegar en las personas la competencia para modificar cuestiones no sustanciales de los procesos cuando se detecten defectos de funcionamiento	4
* Llegar a acuerdos pactados de responsabilidad, según grado de autonomía	3
<b>Actividades de gestión 2.2. Nivel de autonomía y responsabilidad del personal</b>	3
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Fomentar y apoyar la participación individual y de los equipos en las actividades de mejora	3
* Dar reconocimiento a los empleados, manteniendo su nivel de implicación y asunción de responsabilidades	3
* Favorecer la participación del personal en las decisiones sobre el funcionamiento del Servicio	3
<b>Subcriterio 3. Comunicación entre el equipo directivo y el personal</b>	
<b>Actividades de gestión 3.1. Procedimiento</b>	3
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Definir e implantar políticas, estrategias y planes de comunicación basados en las necesidades de coordinación entre el personal y el equipo directivo	3
* Aprovechar los canales verticales y horizontales (en ambos sentidos) existentes en el Servicio	3
* Establecer dispositivos de información escrita y soportes tecnológicos que posibiliten la mayor claridad y rapidez de la información	3

**TABLA 3. CRITERIO: POLÍTICA Y ESTRATEGIA**

	NIVEL DE CALIDAD
<b>Subcriterio 1. Recogida de información relevante</b>	
<b>Actividades de gestión 1.1. Procedimiento</b>	2
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Reunir y estudiar la información relevante en la definición de usuarios potenciales, tanto actuales como futuros	2
* Comprender y anticipar las necesidades y expectativas de usuarios, personal, proveedores, colegas, equipo de gobierno y sociedad en general, según convenga, en orden a integrarlos en la definición de la política y estrategia	2
* Comprender y anticipar los avances que se producen en el área de los Servicios de Administración, incorporando las actividades que desempeñen otras unidades o la competencia	3
* Valorar las tendencias y demandas que se producen en el entorno de la organización, con el fin de adaptarse a las mismas y corregir posibles influencias negativas	2
<b>Subcriterio 2. Planificación de objetivos de mejora</b>	
<b>Actividades de gestión 2.1. Procedimiento</b>	2
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Conjugar, en la planificación y estrategia, las necesidades y expectativas de todos los distintos grupos que compongan o tengan relaciones con el Servicio	3
* Equilibrar las presiones y requisitos a corto y largo plazo	2
* Contar con la participación y el consenso con los empleados para la formulación del plan de calidad	3
* Definir escenarios alternativos y planes de contingencia para abordar lo riesgos que puedan ocurrir	3
* Adaptar la organización del Servicio para introducir prácticas de gestión acordes con el modelo de excelencia	2
<b>Actividades de gestión 2.2. Objetivos y criterios de calidad</b>	2
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Definir el esquema de procesos clave necesarios para llevar a efecto la política y estrategia	2
* Distribuir las responsabilidades de cada estrategia dentro de la Unidad	3
* Incorporar el plan de calidad dentro de la planificación anual del Servicio	2
* Fijar el plan de calidad en documentos e instrucciones prácticas de trabajo comprensibles para todos	2
<b>Subcriterio 3. Aseguramiento o garantía del logro de los objetivos de calidad</b>	
<b>Actividades de gestión 3.1. Procedimiento</b>	2
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Revisar y actualizar la política y estrategia	2
* Evaluar la importancia, eficacia e impacto de la planificación	2
* Valorar la efectividad y utilidad de los canales de comunicación con los grupos de interés	3
* Comprobar la efectividad del esquema de procesos clave a la hora de llevar a efecto la política y estrategia	1
* Valorar el grado de integración de los procesos de planificación, comunicación, evaluación, etc., en las rutinas del Servicio	1
<b>Actividades de gestión 3.2. Difusión de los objetivos de mejora al personal</b>	2
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Establecer prioridades, acordar y comunicar planes, metas y objetivos	2
* Comunicar en cascada la política y estrategia, según sea apropiado	2
<b>Actividades de gestión 3.3. Participación del personal en los objetivos de mejora</b>	2
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Implicar al personal en la elaboración de planes de acción	2
* Analizar junto al personal los problemas que surgen al poner en práctica los planes generales del Servicio y específicos de cada puesto	3
* Valorar el nivel de sensibilización del personal con respecto a la política y estrategia	3
* Adecuar la formación a los programas de actuación	2
<b>Subcriterio 4. Recursos disponibles</b>	
<b>Actividades de gestión 4.1. Procedimiento para garantizar que todo el personal dispone de medios para lograr la mejora</b>	3
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Adaptar la estructura del Servicio para poner en práctica con éxito la planificación y la estrategia	2
* Conocer las necesidades de recursos que tiene el personal	3
* Definir criterios y prioridades que racionalicen los recursos en función de los planes de mejora	3
* Asignar los recursos disponibles según las necesidades de los planes previstos	3
<b>Subcriterio 5. Coordinación entre el Servicio y la estrategia general de la Universidad</b>	
<b>Actividades de gestión 5.1. Procedimiento para asegurar la coordinación</b>	3
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Desarrollar la política y estrategia en conexión lógica con la misión, visión y valores globales del centro	3
* Mantener una relación fluida con los órganos de gobierno universitarios y con los demás Servicios de la institución	3
* Crear grupos de trabajo interdepartamentales para coordinar los objetivos y acciones de mejora	2

**TABLA 2. CRITERIO: LIDERAZGO**

	<b>NIVEL DE CALIDAD</b>
<b>Subcriterio 1. Definición de la estrategia del Servicio</b>	
<b>Actividades de gestión 1.1. Implicación de los líderes</b>	3
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Definir la misión y visión del Servicio y proponerla como guía para la mejora permanente	3
* Involucrarse personalmente en actividades de mejora y, en general, con la gestión de la calidad de su Unidad	4
* Potenciar los objetivos dirigidos hacia la satisfacción del cliente, según los propósitos de la unidad administrativa de la que forma parte	2
* Fomentar y generar actitudes y comportamientos entre el personal que ayuden a promover la mejora	3
* Proporcionar recursos y ayudas adecuadas para garantizar el desarrollo, implantación y mejora continua del sistema de gestión del Servicio	3
<b>Subcriterio 2. Actividades de mejora de la calidad</b>	
<b>Actividades de gestión 2.1. Recogida de propuestas, valoración y definición de mejoras</b>	2
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Comprobar que se crea e implanta un procedimiento que permita medir, revisar y aumentar los resultados clave	2
* Planificar actividades para recoger sugerencias entre el personal	3
* Definir prioridades de trabajo y defenderlas ante el propio personal y ante otras instancias responsables	3
* Comprender y dar respuesta a las necesidades y expectativas del personal, los usuarios y otros grupos de personas implicadas	4
* Impulsar la mejora continua partiendo de la autoevaluación	3
<b>Subcriterio 3. Reconocimiento de los esfuerzos del personal para la mejora</b>	
<b>Actividades de gestión 3.1. Procedimiento</b>	2
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Animar y permitir a las personas participar en acciones de mejora	3
* Dar reconocimiento oportuna y adecuadamente a los esfuerzos de individuos y equipos de todos los niveles del Servicio por su contribución a los resultados, por su fidelidad, etc.	2
* Incrementar la autonomía y responsabilidad del personal mediante la delegación, en reconocimiento a su esfuerzo	2
* Utilizar como recompensas, no sólo beneficios de corte económico, sino también sociales, culturales y laborales	2
<b>Subcriterio 4. Comunicación con diversos grupos de interés</b>	
<b>Actividades de gestión 4.1. Sistemas de comunicación</b>	2
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Crear documentos informativos en los que se presenten y defiendan las estrategias del Servicio	2
* Solicitar a todo el personal que identifique a sus clientes y proveedores	3
* Conocer y mantener relaciones continuas con los clientes y proveedores, dar respuesta a sus necesidades y solucionar los defectos de la colaboración	3
* Informar a clientes y proveedores de los cauces de que disponen para manifestar quejas y sugerencias	3

## Agentes Facilitadores<sup>a</sup>

<b>Nombre de la Universidad:</b>	Pablo de Olavide
<b>Nombre del Servicio:</b>	Infraestructura
<b>Fecha de creación:</b>	

**TABLA 1. CRITERIO: EVOLUCIÓN Y CONTEXTO ACTUAL DEL SERVICIO**

	<b>NIVEL DE CALIDAD</b>
<b>Subcriterio 1. Acontecimientos y cambios importantes<sup>b</sup></b>	
<b>Acontecimientos y cambios que describen la evolución reciente del Servicio</b>	
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Cambios en la estructura del Servicio	
* Cambios en los equipos directivos de la institución o del Servicio	
* Cambios en los objetivos y responsabilidades	
* Cambios en los sistemas de gestión	
<b>Subcriterio 2. Política y situación actual</b>	
<b>Política y situación actual</b>	3
<i>Cuestiones de interés:</i>	
* Estrategia del Servicio (objetivos, misión, visión, planes estratégicos)	2
* Política de atención al usuario	3
* Política de comunicación	3
* Respuesta ante las influencias del exterior	4
* Política de relaciones con otras unidades o centros	4

a En las tablas que siguen, el Comité debe responder a todas las preguntas. En caso de que no tenga clara su respuesta, marque el valor "1".

b Téngase en cuenta que, dadas las características de las cuestiones que se analizan en este primer subcriterio, carecería de sentido otorgarles una puntuación de calidad. Por esta razón, el cuadro correspondiente está en blanco.



# **TABLAS DE MADUREZ DEL SERVICIO**

## Tabla de madurez del servicio

**TABLA 14. IMPLANTACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE LA CALIDAD**

Orientación hacia los resultados	Se han identificado los grupos de interés relevantes	Se conocen sus necesidades de forma anecdótica	Sus necesidades se evalúan de manera estructurada	Los resultados del Servicio se dirigen a cubrir algunas de las múltiples necesidades de estos grupos	Existen mecanismos para equilibrar sus necesidades y expectativas
Las decisiones de gestión se orientan a lograr resultados en los usuarios, las personas, la sociedad y la eficacia de los procesos del Servicio	1	2	3	4	5
Orientación hacia el cliente	Se evalúa la satisfacción de los clientes	Los datos sobre satisfacción se utilizan para introducir modificaciones y mejoras	Los objetivos estratégicos se relacionan con las necesidades de los clientes	Se evalúa la eficacia de los objetivos estratégicos para aumentar la satisfacción de los usuarios	Se entienden los mecanismos que impulsan las necesidades de los clientes y se actúa sobre ellos
Las decisiones de gestión se orientan a lograr mayores niveles de satisfacción de los usuarios del Servicio	1	2	3	4	5
Liderazgo y coherencia en los objetivos	Se han definido la visión y la misión del Servicio	Los procesos de trabajo recogen las directrices de la visión y misión	Política, personas y procesos son coherentes y existe un "modelo de liderazgo"	Los líderes tienen influencia en la creación de una cultura de calidad	En todos los niveles del Servicio se comparten valores y modelos éticos
Los líderes promueven la gestión de la calidad, la participación y la coherencia en los objetivos de calidad	1	2	3	4	5
Gestión por procesos y hechos	Se han definido los procesos para alcanzar los resultados deseados	Existen procedimientos para evaluar el rendimiento y otras cuestiones de interés	Se utilizan datos e información comparativa para establecer objetivos ambiciosos	Se obtienen conclusiones prácticas para la mejora a partir de los datos evaluativos	Se entiende y utiliza la capacidad de los procesos para mejorar el rendimiento
Las decisiones de gestión están basadas en procesos bien definidos, así como en datos y hechos objetivos recogidos mediante procedimientos sistemáticos de medición y evaluación	1	2	3	4	5
Desarrollo e implicación de las personas	Las personas aceptan la responsabilidad para resolver problemas	Participan activamente en las decisiones de gestión	Son innovadoras y creativas para impulsar los objetivos del Servicio	Toman decisiones de forma autónoma dentro de su esfera de responsabilidades	Tienen facultad para actuar y compartir conocimientos y experiencias
El personal está implicado y participa activamente en las decisiones de gestión del Servicio	1	2	3	4	5
Aprendizaje, innovación y mejora continuos	Se identifican y se actúa sobre las oportunidades de mejora	La participación y la evaluación generan oportunidades de aprendizaje	La mejora continua es un objetivo aceptado por todos	Se ponen en práctica las innovaciones y cambios que sugieren las personas	Se extienden e integran las innovaciones y mejoras que tienen éxito
Los procesos de trabajo y las acciones de mejora permiten el aprendizaje, la innovación y la mejora continua	1	2	3	4	5
Desarrollo de alianzas	Existe un proceso de selección y gestión de proveedores	Se establecen relaciones de cooperación para mejorar la calidad de los procesos	Se reconocen las mejoras y logros de los proveedores y se han identificado los <i>partners</i> clave	Se establecen alianzas estratégicas para mejorar la calidad de las entidades firmantes	El Servicio y sus <i>partners</i> desarrollan en común los planes y políticas a partir de conocimientos compartidos
Se establecen relaciones estratégicas con otros servicios, universidades, proveedores, y otros grupos relacionados con el Servicio	1	2	3	4	5
Responsabilidad social	Se comprenden y se cumplen los requisitos legales y normativos	Se conocen las demandas sociales y se les da respuesta	Existe una implicación activa en la sociedad	El Servicio aporta a la sociedad más de lo que recibe de ella	Las expectativas de la sociedad se miden y se actúa sobre ellas
El Servicio gestiona sus recursos con eficiencia y aportando un valor añadido a todo tipo de clientes o usuarios	1	2	3	4	5

## Tabla de madurez del servicio

<b>TABLA 15. IMPLANTACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE LA CALIDAD</b>					
Diagnóstico (Evaluación de contexto)	Los resultados del Servicio se desconocen o se basan en datos anecdóticos	Se crean y refinan procedimientos para conocer y valorar los resultados del Servicio	Los resultados se conocen y se analizan siguiendo procedimientos estructurados	Los resultados se utilizan para mejorar la política y estrategia	Los resultados son la base para definir la política y estrategia
Se conocen los resultados del Servicio (rendimiento, satisfacción de usuarios, personal, etc.) como paso previo a la planificación de la política y estrategia	1	2	3	4	5
Planificación (Evaluación de entrada)	No existe una política y estrategia bien definida o es imprecisa	La política y los procesos de trabajo están escasamente coordinados	La política y estrategia se concreta en procesos bien definidos	La mayoría de los procesos están bien implantados y se ajustan a la planificación	La estrategia se concreta en procesos bien definidos centrados en las necesidades de los grupos de interés
La planificación se concreta en procesos definidos con claridad y orientados a satisfacer las necesidades de los clientes o usuarios	1	2	3	4	5
Implementación (Evaluación de proceso)	Los procesos implantados no se ajustan a la planificación	Los procesos se han desplegado de forma poco sistemática	Sólo algunos de los procesos implantados se ajustan a la planificación	La mayoría de los procesos están bien implantados y se ajustan a la planificación	Los procesos están implantados sistemáticamente y se ajustan a la planificación
Los procesos se han desplegado en la práctica de forma sistemática ajustándose a lo previsto en la planificación	1	2	3	4	5
Evaluación (Evaluación de proceso y evaluación de resultados)	La efectividad de los procesos no se evalúa	La efectividad de los procesos se evalúa de forma irregular	Se evalúa regularmente pero no da lugar a aprendizajes	Se evalúa regularmente y revierte en aprendizajes	Se evalúa regularmente y revierte en aprendizajes y mejoras de los procesos
La ejecución y los resultados de cada proceso se evalúan regularmente y revierten en acciones de aprendizaje y mejora continua	1	2	3	4	5

# **EVALUACIÓN DE LOS CRITERIOS**

TABLA 13. RESUMEN CRITERIOS DE CALIDAD

	NIVEL TOTAL DE COMPRENSIÓN (media) <sup>a</sup>	NIVEL TOTAL DE RELEVANCIA (media) <sup>b</sup>	NIVEL TOTAL DE ESFUERZO (media) <sup>c</sup>
<b>AGENTES FACILITADORES</b>			
<b>CRITERIO 0. EVOLUCIÓN Y CONTEXTO ACTUAL DEL SERVICIO</b>	4,00	2,00	3,00
<b>CRITERIO 1. LIDERAZGO</b>	2,75	3,00	2,75
<b>CRITERIO 2. POLÍTICA Y ESTRATEGIA</b>	3,20	3,40	3,00
<b>CRITERIO 3. PERSONAS</b>	3,33	3,00	2,67
<b>CRITERIO 4. ALIANZAS Y RECURSOS</b>	2,80	3,60	2,80
<b>CRITERIO 5. PROCESOS</b>	3,00	4,00	3,00
<b>RESULTADOS</b>			
<b>CRITERIO 6. RESULTADOS EN LOS CLIENTES</b>	3,67	3,00	3,00
<b>CRITERIO 7. RESULTADOS EN LAS PERSONAS</b>	3,67	2,00	3,00
<b>CRITERIO 8. RESULTADOS EN LA SOCIEDAD</b>	3,50	1,00	3,25
<b>CRITERIO 9. RESULTADOS CLAVE</b>	3,75	3,50	3,00

<sup>a</sup> NTCO=  $\sum NCO_{sub}/n$ ; <sup>b</sup> NTR=  $\sum NR_{sub}/n$ ; <sup>c</sup> NTE=  $\sum NE_{sub}/n$ ; <sup>d</sup> NTC=  $\sum NPC/n$

NTCO= Nivel total de comprensión; NTR= Nivel total de relevancia; NTE= Nivel total de esfuerzo; NTC= Nivel total de calidad;  $\sum$ = Sumatorio desde 1 hasta n; NCO<sub>sub</sub>= Nivel de comprensión del subcriterio; N<sub>rsub</sub>= Nivel de relevancia del subcriterio; N<sub>esub</sub>= Nivel de esfuerzo del subcriterio; NPC= Nivel parcial de calidad; n= número total de subcriterios

**TABLA 12. RESULTADOS<sup>a</sup>**

	<b>COMPRESIÓN<sup>b</sup></b>	<b>RELEVANCIA<sup>c</sup></b>	<b>ESFUERZO<sup>d</sup></b>
<b>CRITERIO 6. RESULTADOS EN LOS CLIENTES</b>	3,67	3,00	3,00
Subcriterio 1. Mediciones sistemáticas de la satisfacción	4	3	3
Subcriterio 2. Difusión y uso de los resultados	4	3	3
Subcriterio 3. Revisión y mejora de los procedimientos	3	3	3
<b>CRITERIO 7. RESULTADOS EN LAS PERSONAS</b>	3,67	2,00	3,00
Subcriterio 1. Mediciones sistemáticas de la satisfacción del personal	4	2	3
Subcriterio 2. Difusión y uso de los resultados	4	2	3
Subcriterio 3. Revisión y mejora de los procedimientos	3	2	3
<b>CRITERIO 8. RESULTADOS EN LA SOCIEDAD</b>	3,50	1,00	3,25
Subcriterio 1. Análisis de la demanda social	4	1	3
Subcriterio 2. Actividades de impacto	3	1	4
Subcriterio 3. Análisis del impacto	4	1	3
Subcriterio 4. Revisión y mejora de los procedimientos	3	1	3
<b>CRITERIO 9. RESULTADOS CLAVE</b>	3,75	3,50	3,00
Subcriterio 1. Resultados de los principales servicios prestados	4	4	3
Subcriterio 2. Resultados de los procesos de soporte	3	3	4
Subcriterio 3. Difusión y uso de los resultados	4	3	3
Subcriterio 4. Revisión y mejora de los procedimientos	4	4	2

a En esta y en la anterior tabla, el Comité debe responder a todas las preguntas. En caso de que no tenga clara su respuesta, marque el valor "1".

b Las cuestiones tratadas se comprenden fácilmente y están enunciadas con claridad.

c Las cuestiones son clave para comprender y mejorar el funcionamiento del Servicio.

d Nivel de esfuerzo que ha requerido responder la cuestión.

e  $NPC = \frac{\sum NC_{AG} + \sum NC_{CI}}{n_1 + n_2}$

NPC= Nivel Parcial de Calidad; Sumatorio desde 1 hasta n;  $NC_{AG}$  = Nivel de Calidad de las cuestiones de interés;  $n_1 + n_2$  = número total de actividades de gestión más número total de cuestiones de interés

Nota: En todos los casos, 1= poco y 5= mucho

**TABLA 11. AGENTES FACILITADORES<sup>a</sup>**

	<b>COMPRENSIÓN<sup>b</sup></b>	<b>RELEVANCIA<sup>c</sup></b>	<b>ESFUERZO<sup>d</sup></b>
<b>CRITERIO 0. EVOLUCIÓN Y CONTEXTO ACTUAL DEL SERVICIO</b>	4,00	2,00	3,00
Subcriterio 2. Política y situación actual	4	2	3
<b>CRITERIO 1. LIDERAZGO</b>	2,75	3,00	2,75
Subcriterio 1. Definición de la estrategia del Servicio	3	3	3
Subcriterio 2. Actividades de mejora de la calidad	3	3	3
Subcriterio 3. Reconocimiento de los esfuerzos del personal para la mejora	3	3	3
Subcriterio 4. Comunicación con diversos grupos de interés	2	3	2
<b>CRITERIO 2. POLÍTICA Y ESTRATEGIA</b>	3,20	3,40	3,00
Subcriterio 1. Recogida de información relevante	2	2	4
Subcriterio 2. Planificación de objetivos de mejora	3	3	3
Subcriterio 3. Aseguramiento o garantía del logro de los objetivos de calidad	5	4	3
Subcriterio 4. Recursos disponibles	2	4	3
Subcriterio 5. Coordinación entre el Servicio y la estrategia general de la Universidad	4	4	2
<b>CRITERIO 3. PERSONAS</b>	3,33	3,00	2,67
Subcriterio 1. Planificación de la gestión del personal	2	1	3
Subcriterio 2. Implicación y asignación de responsabilidades	4	4	2
Subcriterio 3. Comunicación entre el equipo directivo y el personal	4	4	3
<b>CRITERIO 4. ALIANZAS Y RECURSOS</b>	2,80	3,60	2,80
Subcriterio 1. Información disponible para la toma de decisiones	2	4	3
Subcriterio 2. Alianzas estratégicas	2	3	4
Subcriterio 3. Asignación, control y optimización de recursos	2	3	3
Subcriterio 4. Nuevas tecnologías	4	4	2
Subcriterio 5. Gestión del conocimiento	4	4	2
<b>CRITERIO 5. PROCESOS</b>	3,00	4,00	3,00
Subcriterio 1. Identificación de procesos clave	3	4	3
Subcriterio 2. Seguimiento y control de los procesos	3	4	3
Subcriterio 3. Desarrollo de nuevos servicios	3	4	3
Subcriterio 4. Auditorías y evaluación de los sistemas de gestión	3	4	3

# **EVIDENCIAS**



**AUDIENCIA  
PÚBLICA**

ACTA DE LA AUDIENCIA PÚBLICA DEL INFORME DE AUTOEVALUACIÓN DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS DE LA UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE, CELEBRADA EN EL AULA 7 DEL EDIFICIO 13 DE LA UPO, A LAS 10'30 HORAS EN SEVILLA A 15 DE DICIEMBRE DE 2006.

A las 10'45 horas, el presidente del Comité de Autoevaluación del Servicio (CAS), Rafael Montoro Cabezudo, da comienzo, ante los presentes, a la presentación pública del Informe de Autoevaluación del Servicio de Infraestructuras.

En la misma, referencia, en líneas generales, el contenido del informe y, puesto que es de acceso público, solicita a los presentes que intervengan en el momento que estimen oportuno para atender en particular a cualquier aspecto sobre que quieran hacer observaciones.

Durante la exposición centra el interés en algunos aspectos específicos que son especialmente representativos acerca del funcionamiento del Servicio de Infraestructuras.

Una vez concluida, abre el turno de intervenciones de los presentes. Juan Sulis Borrallo, Técnico del Gabinete de Análisis y Calidad, interviene para agradecer el esfuerzo y el buen trabajo realizado por los miembros del CAS.

Rafael Montoro Cabezudo, concluye la presentación pública del informe de Autoevaluación, agradeciendo la asistencia a los presentes y, en particular, a los miembros del CAS, sin cuyo esfuerzo hubiera sido imposible la realización del informe.



En Sevilla, a 15 de diciembre de 2006.  
El presidente del Comité de Autoevaluación del Servicio.  
D. Rafael Montoro Cabezudo

**PARTICIPACIÓN EN PUBLICACIONES  
DE DIFUSIÓN MUNDIAL**



**Liberalización  
del mercado  
eléctrico**

**Spanish  
electrical  
deregulated  
market**

# Sumario

# Contents

## **03** EVENTOS / EVENTS

*Encuentro internacional sobre medición y calidad de la red eléctrica  
International meeting on electrical system measurement and quality*

## **04** EDITORIAL

*Nueva codificación  
New Coding*

## **06** ARTÍCULO TÉCNICO / TECHNICAL ARTICLE

*La medida de energía eléctrica y la calidad de suministro en el mercado liberalizado  
Energy measurement in the Spanish electrical deregulated market*

## **12** CIRCUTOR EN EL MUNDO / CIRCUTOR WORLDWIDE

*Historia de la exportación de CIRCUTOR (2a. parte)  
The history of CIRCUTOR's exports (2nd. part)*

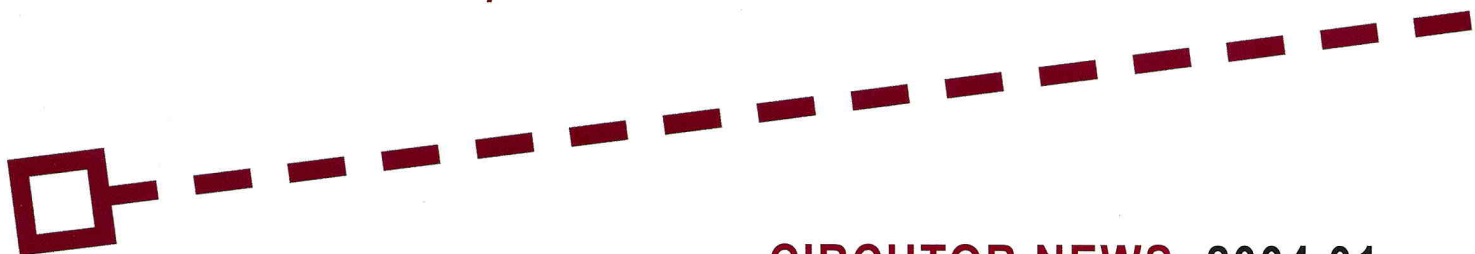
## **18** NOVEDADES / NEWS

*POWER STUDIO SCADA  
CVM NRG 96*

## **25** APLICACIONES / APPLICATIONS

*La información en la gestión de las instalaciones  
Information on installation management*

## **31** MISCELÁNEA / MISCELLANEOUS



La Universidad Pablo de Olavide de Sevilla, se crea en julio de 1997, en los espacios de la antigua Universidad laboral, prácticamente abandonados desde 1976. Con una superficie de 140 hectáreas, su edificación comprendía 7 conjuntos de edificios similares, divididos por un gran eje central de unos 450 m de longitud. Los antiguos dormitorios (5 plantas), hoy son edificios departamentales; los aularios y zonas de comedor y ocio (2 plantas), hoy son aularios. El Campus tiene además otros edificios de uso diverso.

Cuando se creó la UPO, de los 7 edificios de la galería, sólo 2 estaban en uso (uno dotado de aire acondicionado todo/nada y el otro sin este tipo de instalación) un tercero estaba rehabilitándose con aire acondicionado, para futuro uso departamental. A todos se les dotó de contadores electrónicos de agua y electricidad.

El resto de edificaciones fueron rehabilitadas con un mínimo sistema de control. Ahora todas ellas están dotadas con luminarias de balasto electrónico, al acogerse la UPO al Programa DOSALUZ (1998).

**La información es la herramienta para realizar el mantenimiento de las instalaciones con mayor rendimiento y menor esfuerzo.**

El cálculo del proyecto de las instalaciones se realiza, en el proceso productivo, a partir de hipótesis tabuladas y/o subjetivas. La intervención de numerosas personas dificulta el conocimiento y el grado de fiabilidad de cada instalación.

The University of Pablo de Olavide was founded in July 1997 on the site of the old labour University that had been practically abandoned since 1976. Covering an area of 140 hectares, its construction included 7 sets of buildings divided by a large, 450m long, central axis. Today, the old dormitories (on 5 floors) are departmental buildings; the classrooms, eating and leisure areas (on 2 floors) are now classrooms. The Campus also has other buildings with various uses.

When the UPO was created only 2 of its 7 buildings together with the gallery were in use (one fitted with all/nothing air conditioning and the other with none). A third was being renovated with air conditioning for future departmental use. All were fitted with electronic water and electricity meters.

The remaining buildings were renovated with minimal control systems. They are all now fitted with electronic ballast lighting to bring the UPO into the DOSALUZ (1998) Programme.

**Information is the installation maintenance tool with the best returns and least effort .**

Installation design calculations are based on tabulated and/or subjective theories during the production process. Many people becoming involved make it difficult to know about each installation and how reliable the information is.



¿Cómo sabemos si las hipótesis de cálculo de una instalación fueron las adecuadas, si su ejecución fue correcta y si su rendimiento es el óptimo?

El cálculo del aire acondicionado de un edificio se hace mediante tablas para conocer cada una de las distintas variables climatológicas que intervienen. Una instalación sobredimensionada suele ser perjudicial para la vida del equipo (aumenta considerablemente el número de ciclos de arranque/parada de la instalación). Y una instalación bajo mínimos trabajará de manera forzada.

La información en tiempo real de las instalaciones de cada edificio, su comparación con otros similares, o con anteriores periodos de utilización, es el único medio que tenemos para conocer la bondad de la instalación, y por lo tanto la única forma de explotar al máximo sus ventajas y disminuir sus inconvenientes

¿QUÉ CONSEGUIMOS CON LA INFORMACIÓN?

- Una adecuada utilización de la instalación con un menor coste global.
- Optimizar las distintas instalaciones si existen equipos sobredimensionados.
- Prolongar la vida útil de los mismos por tener una utilización más racional.
- Y un menor mantenimiento. La información ayuda al mantenimiento preventivo y predictivo.

How do we know if the installation calculation hypotheses were suitable, if they were done correctly and if they obtained the best results?

A building's air conditioning calculations are made using tables in order to find out the different climatological variables that are involved. An installation that is too large is usually harmful to the operating life of the equipment (considerably increasing the number of stop/start cycles in the installation). An installation below the minimum will operate in a forced way.

The only way in finding out the value of the installation is by having real time information on each building's installations and comparing it to other similar buildings or with other periods of use. This is the only way of making the most of its advantages and reducing its drawbacks.

WHAT DO WE OBTAIN FROM THE INFORMATION?

- An appropriate use of the installation with less overall cost.
- Getting the best from the different installations if some equipment is too large.
- Extending the useful life of the equipment through a more rational use.
- And less maintenance. Information assists preventative and predictive maintenance.



## EL AHORRO DE AGUA POTABLE

En la primavera del año 2002 Emasesa, la Empresa Municipal de Aguas de Sevilla, nos preguntó sobre la clave en la reducción del consumo de agua en el Campus y nos facilitó su gráfico de nuestros consumos.

En la gráfica (fig.1) se aprecia la reducción de los consumos, desde nuestra creación.

Esta reducción se obtuvo al detectar fugas en el Campus (válvulas mal cerradas, roturas, etc.)

Instalando un contador electrónico en cabecera, redistribuyendo el agua en anillo y acotando tramos, se localizaron y repararon las fugas ocultas.

### Comportamiento del sistema con fuga en la cabecera de potable

En el caso de fugas importantes como la de la figura, con un pequeño programa y mediante una válvula motorizada podemos cerrar la llave de paso a todo el Campus. Con este sistema hemos logrado reducir hasta un 66% los gastos por consumo de agua en caso de avería.

## EL AHORRO DE ENERGÍA

En la gráfica (fig.2) se representa los consumos eléctricos de tres edificios de igual tamaño, igual orientación, similar distribución e idéntico uso (de marzo de 2002 a febrero de 2003)

### Consumos eléctricos:

Línea amarilla: sin control automático

Líneas azul y roja: en 2 edificios control, con diferentes horarios y criterios de uso.

Ahorro: 60% (20 000 kW/mes)

## SAVING DRINKING WATER

In spring 2002, Emasesa (The Municipal Water Company in Seville) asked us about the key to reducing water consumption on the Campus and provided us with a graph of our consumption.

The graph (fig.1) showed the reduction in consumption from when we started.

The reduction was achieved by detecting leakage on the Campus (poorly closed valves, breakage, etc)

Hidden leakage was found and repaired by installing an electronic meter at the head, redistributing the water in a ring and limiting sections.

### Behaviour of the system leaking at the drinking water head

For events such as major leaks, like the one shown in the diagram, a small program using a motorised valve can close the shut-off valve for the whole Campus. We have managed to reduce water consumption costs in the event of a breakdown by up to 66% with this system.

## ENERGY SAVING

The graph (fig.2) shows electricity consumption for three buildings of the same size, same orientation, similar distribution and identical use (from March 2002 to February 2003)

### Electricity consumption:

Yellow line: with no automatic control.

Blue and red lines: in 2 control buildings, with different timings and criteria of use.

Saving: 60% (20 000 kW/month).

Fig.1

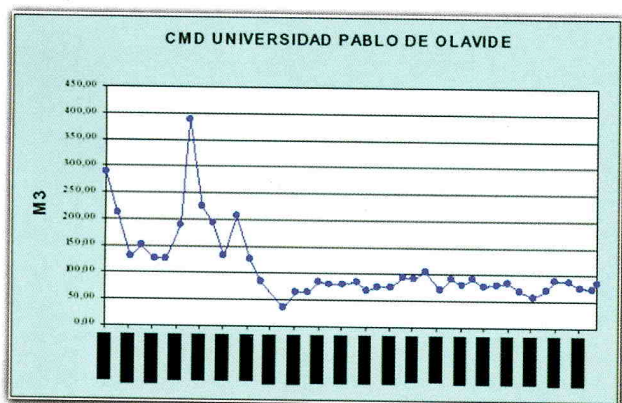
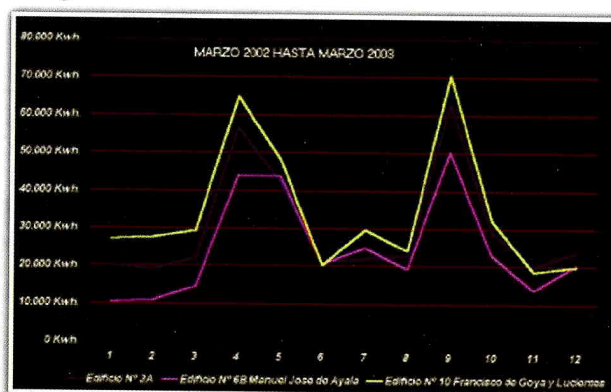


Fig.2





**¿ CÓMO LO HACEMOS ?**

En todas las edificaciones la forma de conocer la información necesaria en cada momento, es proyectar la instalación con los elementos de campo suficientes, para la correcta utilización de la misma, es decir, que el control se debe de proyectar con su instalación, en función de los parametros de esta.

En todos los edificios tenemos instalados detectores de presencia para habilitar los servicios de cada espacio, cuando se detecta que no hay nadie durante un tiempo establecido, se desconectan las alimentaciones innecesarias a ese espacio concreto.

**• GESTION DE CONSUMOS**

***ELECTRICIDAD, GAS, AGUA POTABLE***

La información obtenida mediante contadores, analizadores de redes, controladores de niveles, etc, determinará el tipo de actuación, y la comparación de resultados entre edificios similares o por ratios nos ayudará a entender el funcionamiento de la instalación.

El consumo de agua, nos indica el estado de la instalación. En nuestro Campus, todos los edificios tienen contadores de agua que, cada vez que se consumen diez litros, generan un impulso que por *software* se contabiliza por unidad de tiempo. La orden más fácil de introducir es que en un determinado período de tiempo el contador ha de pasar por cero, en caso contrario podemos asegurar que tenemos una fuga de agua de valor igual al mínimo marcado.

Hemos desarrollado un sistema para que el usuario pueda regular mediante claves de acceso su sistema presencia-intrusismo. Cada vez que alguna variable del sistema se sitúa fuera de un rango marcado, se genera una alarma.

**HOW DID WE DO IT?**

Obtaining the necessary information all the time for all buildings is done through designing the installation to have sufficient field elements for its proper use. That is to say that control must design the installation in terms of its parameters.

Presence sensing devices were installed in all buildings to enable the services in each area. When it was detected that nobody was there after a pre-set time, the unnecessary supplies to the specific area were disconnected.

**• CONSUMPTION MANAGEMENT**

***ELECTRICITY, GAS, DRINKING WATER***

Information obtained from meters, system analyzers, level controllers, etc. determine the type of action and comparing results between similar buildings or by ratios helps us to understand the workings of the installation.

Water consumption tells us the status of the installation. On our Campus, all buildings have water meters that generated an impulse every time ten litres were consumed, so that software metered it by time units. The easiest command to introduce is that the meter has go through zero in a predetermined time period. If not, we can guarantee that there is water leaking in the same volume as the minimum shown.

We have developed a system so that the user can regulate his presence-intrusion system with access passwords. An alarm goes off every time any system variable falls outside a set range.

## Cómo se genera la información

*El funcionamiento de nuestras instalaciones de control tiene tres niveles*

### • ELEMENTOS DE CAMPO

*Analizadores de redes, minirelés auxiliares, sensores de presencia, contadores de impulsos, controles de calidad del aire, etc.*

Son el sistema primario de la información, además de los mencionados, contamos con controladores del ion cloro, controladores de fugas de gases etc. Tenemos instalados cerca de 1 100 detectores de presencia, 40 analizadores de redes y 2 controladores de ion cloro, en total controlamos unos 1 400 elementos de campo.

### • PERIFÉRICOS DE ENTRADA/SALIDA

*Señales digitales, señales analógicas*

El segundo nivel es el de los periféricos o controladores (CVM-R8). Controlan básicamente la instalación mediante el horario de utilización, procesos de parada/marcha del aire acondicionado y presencia-intrusismo en espacios. Estas señales pueden ser digitales o analógicas.

Cada controlador posee un programa interno, con memoria suficiente para alojar el tratamiento básico de la información, y actúa sobre el telerruptor o contactor, o bien genera distintas variables para su comunicación con el tercer nivel.

## How the information is generated

*Our control installations operate on three levels*

### • FIELD DEVICES

*System analyzers, mini auxiliary relays, presence sensing devices, impulse meters, air quality control, etc.*

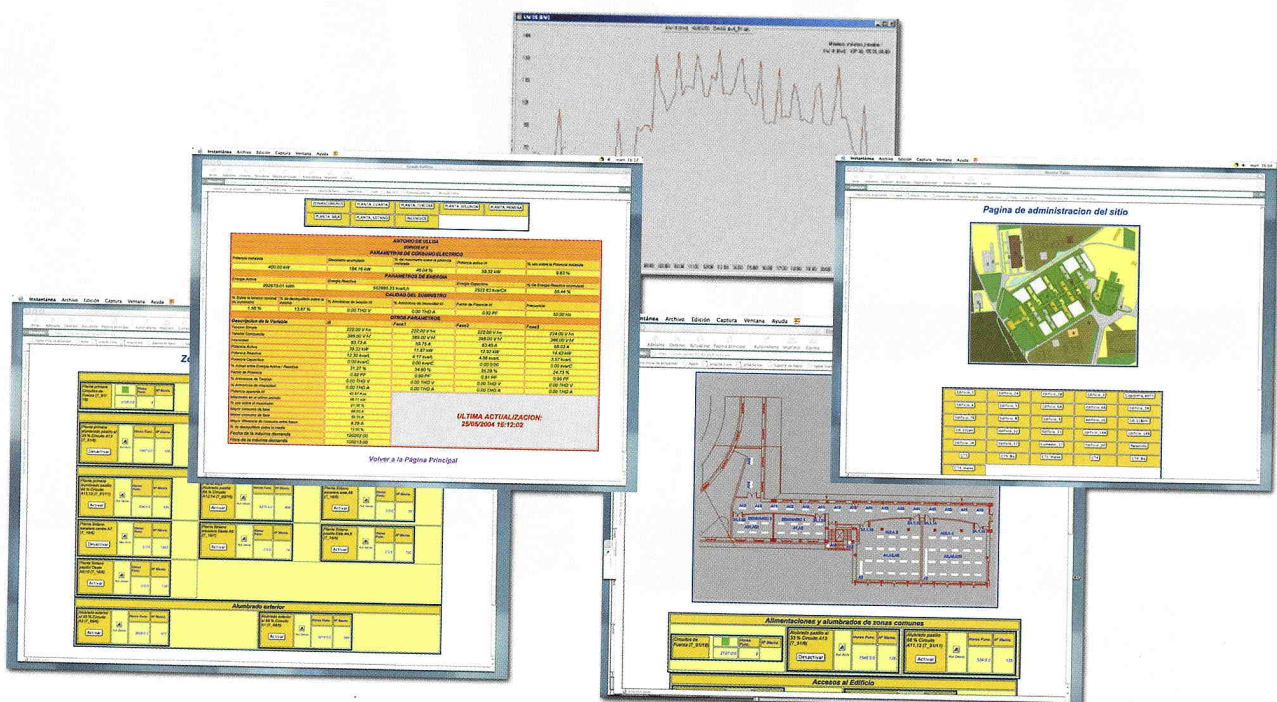
These are the primary information system, as well as these we have chloride ion controllers, gas leak controllers etc. Almost 1100 presence-sensing devices have been installed, plus 40 system analyzers and 2 ion chloride controllers. In total we control 1400 field devices.

### • INPUT/OUTPUT PERIPHERALS

*Digital signals, analogue signals*

The second level has peripherals or controllers (CVM-R8). These basically control the installation by using the hours of use, stop/start processes of the air conditioning and presence-intrusion for areas. These signals may be digital or analogue.

Each controller has an internal program, with sufficient memory to store and handle basic information. They work off the remote switch or contact and even generate different variables to communicate with the third level.



• **GESTIÓN**

*Software*

El tercer nivel analiza el estado de la instalación (analiza las variables para su posterior tratamiento).

Utilizamos un programa tipo Scada (CIRNET) que trata la información mediante curvas periódicas y que se adapta a las condiciones del usuario.

Las variables pueden generar alarmas y se asignan nuevos valores a las variables del nivel anterior, etc.

El programa permite guardar los datos externamente para un uso común.

**Este es el nivel del conocimiento, aquí sabemos cómo están funcionando cada una de las instalaciones controladas, incluso su nivel de utilización. Lo cual nos permite, analizar las causas de un inadecuado comportamiento y actuar directamente sobre ellas.**

**MONITORIZACIÓN DE INSTALACIONES**

El telecontrol permite actuar directamente sobre las instalaciones desde nuestra consola.

*Una ficha informativa nos indica:*

- Ocupación de espacios
- Estado de las luminarias
- Estado del aire acondicionado
- Potencia instantánea en kW
- Consumo instantáneo de agua en L
- Correcto funcionamiento de todos los sistemas
- Encendido y apagado remoto
- Control de presencia/intrusión
- Los colores nos indican como ha sido activada la instalación, manual o automática

Mas información

[http://www.upo.es/general/n\\_servicios/generales/index\\_general.html](http://www.upo.es/general/n_servicios/generales/index_general.html)

• **MANAGEMENT**

*Software*

The third level analyses the status of the installation (it analyses variables for their subsequent use).

We use a SCADA (CIRNET) program that handles the information using periodic curves and which can be adapted to the user's needs.

The variables can set off alarms and assign new values to the variables on the previous level, etc.

The program allows the data to be saved externally for general use.

**This is the knowledge level. Here we know how each of the controlled installations is working, including its level of use. This allows us to analyse the reasons for incorrect operation and to act directly on it.**

**MONITORING INSTALLATIONS**

Remote control allows the installations to be acted on directly from our console.

*An information panel informs us about:*

- Area occupation.
- Status of the classrooms.
- Status of the air conditioning
- Instant power in kW.
- Instant water consumption in L.
- The proper working of all systems.
- Remote switching on and off
- Presence/intrusion control
- Colours show how the installation has been activated, manually or automatically.

For more information

[http://www.upo.es/general/n\\_servicios/generales/index\\_general.html](http://www.upo.es/general/n_servicios/generales/index_general.html)

# **MANTENIMIENTO**

	<b>INDICE DE FICHEROS DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>Fecha emisión: 27-01-01</b> <b>Revisión: 0</b> <b>Fecha revisión:</b> <b>Hoja 1 de 1</b>
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

## GENERAL

- [P001 - Manual de procedimientos “Preliminares”](#)
- [P002 – Terminología y acrónimos](#)
- [P003 – Elaboración de la documentación](#)
- [P004 – Elaboración del índice general](#)
- [P005 – Elaboración de la orden de mantenimiento](#)
- [P006 – Tramite de salida de materiales del almacén de la Unidad de Renta y Patrimonio](#)
- [P007 – Elaboración de Pedidos a la Unidad de Renta y Patrimonio](#)
- [P008 – Procedimiento general para el uso de sistemas de protección y condiciones de seguridad.](#)
- [P009 – Procedimiento general para la codificación de los activos en el programa prisma.](#)
- [P010 – Relación de tareas de carácter genérico para un edificio en la UPO.](#)
  
- [P011 – Lecturas manuales.](#)

## INSTALACIONES DE AIRE ACONDICIONADO

- [PAA001 – Realización de vacío en los acondicionadores SPLIT](#)
- [PAA002 – Realización de barrido en los acondicionadores SPLIT](#)
- [PAA003 – Comprobación del funcionamiento y de la carga de gas los acondicionadores tipo “SPLIT”](#)

## PLANES DE MANTENIMIENTO “TPM”

- [PTPM001 – Recomendaciones para el uso de las instalaciones.](#)
- [PTPM002 – Recomendaciones para el uso de las instalaciones del Paraninfo.](#)
- 
- 

## INSTALACIONES DE JARDINERIA

- [PR001 – Riego del edificio N° 2 “Antonio Ulloa”.](#)

## INSTALACIONES DE MEDIA TENSION

- [PCT001 – Revisión de centros de transformación.](#)

Preparado por:	Comprobado por:	Aprobado por:



**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS  
P-001**

Fecha emisión: 27-01-01

Revisión: 0

Fecha revisión:

Página 1 de 2

**SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS**

➤ [VOLVER AL INDICE GENERAL DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS](#)

## PRELIMINARES

1. Objeto
2. Alcance
3. Presentación

Preparado por:	Comprobado por:	Aprobado por:
----------------	-----------------	---------------



## PRELIMINARES P001

Fecha emisión: 27-01-01

Revisión: 0

Fecha revisión:

Página 2 de 2

# SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS

## 1. OBJETO

El objeto de la edición de este **MANUAL DE PROCEDIMIENTOS** es tener constancia escrita de la filosofía de trabajo del **SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS** en lo que respecta al mantenimiento de la Universidad Pablo de Olavide (en adelante U.P.O.), para mayor planificación y organización del Servicio, y tener un método de referencia donde poder contrastar todas las actividades que se desarrollan para su posterior integración en un futuro plan de calidad implantado por la gerencia de esta Universidad.

Este Manual de Procedimientos permite dar a conocer a terceros toda la metodología de trabajo y muestra de manera detallada las responsabilidades y obligaciones de cada departamento, así como los objetivos a alcanzar, a corto y medio plazo.

Se trata de una recopilación ordenada de toda la documentación relativa a la organización del **SISTEMA DE CALIDAD**. Nos permite que la prestación de los servicios a la comunidad universitaria y los resultados obtenidos del resto de actividades propias respondan a las especificaciones correspondientes para alcanzar un adecuado nivel de Calidad y eficacia.

Esta edición del manual de calidad sirve de guía a todo el personal, interno o externo, con el fin de garantizar la calidad de nuestros trabajos, adecuándolos a:

- Norma UNE-EN-ISO 9000 DE 1994 << Sistemas de Calidad, Modelo para el Aseguramiento de la Calidad en el diseño, el desarrollo, la producción, la instalación y el servicio tras la recepción y el mantenimiento >>.

- Normativa y reglamentación aplicable a la propia actividad y a las instalaciones de la U.P.O.

Se define en el P – 002 la terminología de calidad utilizada de acuerdo a la norma:

- Norma ISO 8402 de 1994: <<Gestión de la calidad y Aseguramiento de la calidad. Vocabulario>>

## 2. ALCANCE

El manual de procedimientos será de aplicación en todos los departamentos de mantenimiento del servicio de infraestructuras de la U.P.O. e involucra a todo el personal empleado ya sean de la propia U.P.O. o de las empresas auxiliares contratadas a efectos de apoyo del Servicio, o por el obligado cumplimiento del mantenimiento reglamentario.

## 3. PRESENTACIÓN

El Servicio de Infraestructuras de la U.P.O. tiene competencias en la Dirección técnica de obras en el Campus de la Universidad, El equipamiento de los espacios de la misma y el mantenimiento de las instalaciones.

Se ubica provisionalmente, en el Edificio Nº 9 de, planta primera de esta Universidad y cuenta con una plantilla de catorce personas, entre directivos, técnicos, operarios, becarios y auxiliares, aunque este número deberá ser objeto de una ampliación en breve debido al volumen de crecimiento de la U.P.O.

El Servicio de Infraestructuras de la U.P.O. mantienen sus planteamientos en el entorno de la mejora de los niveles de seguridad, calidad, competitividad y eficacia, por lo cual hace perfectamente viable la implantación futura de un Sistema de calidad.

La prestación del mantenimiento de la U.P.O. se engloba en este servicio.



**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS  
P-002**

Fecha emisión: 27-01-01  
Revisión: 0  
Fecha revisión:  
Página 1 de 7

**SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS**


➤ [VOLVER AL INDICE GENERAL DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS](#)

## TERMINOLOGIA

1. Objeto
2. Referencias
3. Definiciones
4. Lista de acrónimos

Preparado por:	Comprobado por:	Aprobado por:
----------------	-----------------	---------------



	<b>TERMINOLOGÍA</b> <b>P-002</b>	<b>Fecha emisión: 27-01-01</b> <b>Revisión: 0</b> <b>Fecha revisión:</b> <b>Página 2 de 7</b>
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

## 1. Objeto

El objeto de este capítulo es definir algunos términos, mencionados en este manual, para el mejor entendimiento de los mismos.

## 2. Referencias

Norma ISO 8042 de 1994: Gestión de la Calidad y aseguramiento de la calidad. Vocabulario  
Se incluyen términos específicos del mantenimiento.

## 3. Definiciones

.- **ACCIÓN CORRECTORA.** Acción puesta en marcha por el servicio, con objeto de eliminar las no conformidades, adecuadas a los problemas detectados.

.- **ACCIÓN PREVENTIVA.** Acción puesta en marcha por el servicio, con objeto de eliminar las no conformidades potenciales, adecuada a los riesgos que de ella puedan derivarse.

.- **ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.** Conjunto de acciones planificadas y sistemáticas que son necesarias para proporcionar la confianza adecuada para que un producto o servicio satisfaga los requisitos dados sobre la calidad.

.- **AUDITORIAS DE CALIDAD.** Examen metódico e independiente que se realiza para determinar si las actividades y los resultados relativos a la calidad satisfacen las disposiciones previamente establecidas, para comprobar que estas disposiciones se llevan realmente a cabo y que son adecuadas para alcanzar los objetivos previstos.

.- **AUDITORIA INTERNA.** Es aquella que se efectúa a la organización, proceso, producto o actividades propias, por personas o entidades externas, ordenadas por un estamento superior de la propia empresa.

.- **AVERIA.** Estado de los equipos en que el funcionamiento se produce sin que se cumplan sus condiciones de operación, En este caso aunque consiguiéramos mantener la disponibilidad no garantizamos la capacidad.

.- **CALIBRACIÓN.** Conjunto de operaciones que tienen por objeto determinar los valores que caracterizan los errores de un patrón y, a la vista de ellos, proceder a alguna de estas operaciones:


- . Ajustar el instrumento, cuando sea posible
- . Expresar las desviaciones mediante una tabla o curva de corrección cuando el ajuste no sea posible o sea insuficiente.

.- **CALIDAD.** Conjunto de las propiedades y características de un producto, proceso o servicio, que le confiere su aptitud para satisfacer las necesidades establecidas o implícitas.

.- **CODIGO DE REFERENCIA.** Denominación alfanumérica propia de cada elemento o grupo de elementos, que determina su estructura física y técnica y que distingue de forma inequívoca unos de otros.

.- **CONFORMIDAD.** Juicio o indicación afirmativa de que un producto, proceso o servicio, cumple con los requisitos de la especificación, contrato o reglamentación que le son aplicables. También significa la condición de cumplir los requisitos.

Cumplimiento de un elemento, proceso o servicio de los requisitos de la especificación correspondiente. La conformidad puede establecerse bien respecto de una sola característica de calidad

	<b>TERMINOLOGÍA</b> <b>P-002</b>	<b>Fecha emisión: 27-01-01</b> <b>Revisión: 0</b> <b>Fecha revisión:</b> <b>Página 3 de 7</b>
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

durante las fases de control o evaluación, o bien a todo el conjunto de los requisitos establecidos por la especificación.

.- **CONTRATO.** Pedido aceptado, es decir, requisitos acordados entre un suministrador y un cliente cuya información se transmite por cualquier medio.

.- **CONTROL DE CALIDAD.** Técnicas y actividades de carácter operativo utilizadas para satisfacer los requisitos relativos a la calidad.

.- **CONTROL DE PROCESO.** Parte del control de la calidad que tiene por objeto minimizar la variación de la calidad durante el proceso de fabricación o ejecución.

.- **DEFECTO.** Falta de cumplimiento de los requisitos de utilización previstos.

.- **DISPONIBILIDAD.** Probabilidad de que un equipo este en un momento dado en condiciones de operación.

Un equipo es muy disponible cuando falla poco, o cuando si se produce un fallo, tarda poco en repararse. Depende de la fiabilidad, mantenibilidad y logística del mantenimiento.

.- **EFICACIA.** Máxima capacidad de producción de los equipos en funcionamiento durante el numero de horas que están programados para funcionar, cuando se funciona a pleno rendimiento se garantiza la capacidad y la disponibilidad.

.- **EQUIPO CRITICO.** Es aquel que por sus características de operación, no podemos permitir que falle, ya sea por poner en peligro la seguridad de las personas o el medio ambiente, o bien, porque el estado de avería sea inaceptable para el buen funcionamiento de la organización. Un equipo será mas critico cuando el conjunto de las consecuencias de la avería sea mas negativo.

.- **ESPECIFICACIÓN.** Documento que establece los requisitos con los que un producto o servicio de estar conforme.

.- **ESTRUCTURA FISICA.** Lugar físico donde se encuentran los equipos, esto condiciona el código de referencia desde el punto de vista de la localización del mismo.

.- **ESTRUCTURA TECNICA.** Conjunto de elementos tipo de la instalación, clasificados por familias de maquinaria o instalaciones a la que pertenece, donde se especifica el fabricante, el modelo, y las características técnicas que forma cada uno.


.- **FALLO.** Transición del estado de funcionamiento a la avería. El fallo es un instante en el tiempo. Dado que es humanamente imposible estar en el sitio adecuado en el momento adecuado, se hace imprescindible para mantener un alto nivel de eficacia, y reducir al mínimo el tiempo de respuesta, un mantenimiento monitorizado de las instalaciones, que sea capaz de registrar en tiempo real los fallos de las instalaciones. Con estos modernos sistema de control se mejora la calidad y la cantidad de información, aspecto que será determinante para realizar un diagnostico, y ejecutar la acciones pertinentes en el tiempo mínimo para garantizar la capacidad.

.- **FIABILIDAD.** Cualidad de fiable. Probabilidad de buen funcionamiento de una cosa. Hay que tender a la normalización de los equipos y los componentes de los equipos para mejorar la fiabilidad y reducir costos de repuesto.

.- **GESTIÓN DE LA CALIDAD,** Aspectos de la función general de la gestión que determina y aplica la Política de la calidad.

.- **INSPECCION.** Actividad que sirve para controlar las características deseadas y comparar los resultados obtenidos con las especificaciones exigidas. "La mejor inspección es una buena limpieza."

.- **INSPECCIONES PERIODICAS.** Se utiliza para ver la evolución de los parámetros exigidos en modo de operación, en los casos en que no es posible la monitorización de estos parámetros. Entre inspección e inspección no podemos conocer el estado de estos parámetros, las inspecciones dan a

	<b>TERMINOLOGÍA</b> <b>P-002</b>	<b>Fecha emisión: 27-01-01</b> <b>Revisión: 0</b> <b>Fecha revisión:</b> <b>Página 4 de 7</b>
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

conocer las condiciones en que esta trabajando el equipo en el momento en que se realiza, por esto también se les llaman mantenimiento condicional.

.- **LOGISTICA DE MANTENIMIENTO.** Aptitud de la organización, Depende del Servicio, de lo bien o mal que se organice para disponer en el instante adecuado de los recursos que se necesiten.

.- **MANTENIBILIDAD.** Aptitud de un elemento en sus condiciones de operación para ser mantenido en su tiempo dado. Es alta cuando hay una probabilidad alta de conocer que tiempo se tardara en reparar el equipo y se pueda garantizar un tiempo de reparación cuando se averíe. A ello contribuye si el equipo es fácilmente accesible y desmontable. Es baja cuando existe la incertidumbre y no es previsible que va ha pasar cuando se averíe.

.- **MANTENIMIENTO.** Conjunto de actuaciones encaminadas a conservar y/o restituir un determinado elemento (componente, maquina, equipo, subsistema , instalaciones, en general: cualquier elemento dentro de un sistema industrial, lo que llamamos ítem) en las condiciones de operación que le permitan desarrollar su función.

.- **MANTENIMIENTO CORRECTIVO.** Restaurar a funcionamiento tras una avería. Se realiza en los casos en los que el fallo del equipo se pueda permitir (sus consecuencias no son muy negativas o no son negativas). En si mismo no es malo. Bien porque el fallo depende de causa aleatorias y no se puede evitar con ninguna acción preventiva o porque el equipo tenga una alta disponibilidad y resulte mas barato repararlo cuando se averíe, de no existir averías, significaría que se gasta demasiado dinero en el mantenimiento preventivo o que este resulta excesivamente costoso. Esta encaminado a restituir.


.- **MANTENIMIENTO PRODUCTIVO TOTAL.** Consiste en dar mucha responsabilidad a los operarios en la toma de decisiones. Los operarios entienden para que sirve el sistema de información y la base de datos experta, Procesan y tratan la información , la presentan, la analizan, y conocen el estado del mantenimiento, pueden controlarlo, sacan conclusiones y toman decisiones para fijar y ejecutar la política de mantenimiento. Por tanto sirve a nivel de dirección de empresa y a los operarios en la ejecución de sus tareas.

.- **MANTENIMIENTO MONITORIZADO.** Sistema de control que permiten la detección del fallo en el justo momento que se produce. Es la herramienta más eficaz de que se dispone en el mantenimiento de cara a la prevención, reduce los tiempos de repuesta y minimiza las situaciones de no-disponibilidad, aumentando la capacidad y reduciendo costos. Exige una gran inversión de medios en su instalación pero disminuyen los costos de explotación de las instalaciones aumentando su eficacia. Lo ideal es disponer de la tecnología a un costo razonable.

.- **MANTENIMIENTO PREVENTIVO.** Se realiza estando el equipo en condiciones de operación, y se interviene para evitar que se averíe. Se realiza cuando el fallo del equipo no es admisible o sobre equipos cuyo fallo sería muy perjudicial y tiene carácter crítico. Esta encaminado a conservar. La norma de calidad ISO-9000 en su apartado 4.9.G que se refiere al mantenimiento, dice que en casos en que se registren trabajos continuos es conveniente el mantenimiento preventivo, para garantizar la capacidad de la producción. No hay mas referencias al mantenimiento para la certificación de una empresa en calidad. Un alto índice de este mantenimiento implica pocos fallos y que se conocen bien las condiciones de operación de los equipos.

.- **OFERTA.** Propuesta hecha por un suministrador en respuesta a una invitación para participar en la licitación de un contrato de suministro de un producto.

.- **OPERARIOS.** Personal de oficio dependiente del departamento de gestión del mantenimiento, Tienen un conocimiento empírico de las condiciones de operación (Si no se conocen la condiciones de operación , no se puede hacer mantenimiento), de las instalaciones y de los métodos de calidad, conocen los fallos mas repetitivos, como se producen, cuales son los de consecuencias mas graves y como se reparan. Poseen la adecuada formación técnico-profesional para desarrollar sus trabajos y deben cumplir por convencimiento propio la normativa de seguridad y los objetivos de calidad, son los primeros responsables de facilitar los datos al sistema de información experto, para que la comunicación fluya en beneficio de toda la organización.

	<b>TERMINOLOGÍA</b> <b>P-002</b>	<b>Fecha emisión: 27-01-01</b> <b>Revisión: 0</b> <b>Fecha revisión:</b> <b>Página 5 de 7</b>
<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>		

.- **ORDEN DE TRABAJO.** Documento registrado que contiene toda la información necesaria referente a un trabajo de mantenimiento, prioridad, modo de operación, intervención de manera cíclica puntual, histórico de incidencias y/o sistema experto de información, operario/s que realizan el trabajo, fecha y hora de inicio, fecha y hora de final, materiales utilizados, etc... Una vez terminado el mismo, es donde se registra la conformidad del cliente, cumplimentado con las incidencias que se hallan producido sirve de realimentación al sistema de gestión del mantenimiento. Tiene el propósito de servir como soporte de información para el posterior análisis de la eficacia del sistema de mantenimiento aplicado y los costos del mantenimiento que se esta ejecutando, De esta forma se puede mejorar los procedimientos de calidad y adaptar la política del mantenimiento a los cambios que se produzcan.

.- **PLAN DE CALIDAD.** Documento derivado del programa de calidad que establece, con la extensión necesaria, las practicas especificas referentes a la calidad y los recursos y actividades aplicables a un determinado proceso, servicio o proyecto.

.- **POLITICA DE CALIDAD.** Directrices y objetivos generales de una empresa, relativos a la calidad, expresados formalmente por la Dirección general.

.- **POLITICA DE MANTENIMIENTO.** Directrices y objetivos generales de una empresa, relativos al mantenimiento, expresados formalmente por la Dirección general.

.- **PRESUPUESTO DE MANTENIMIENTO.** Se divide en parte fija y parte variable, es imprescindible conocer en que se gasta la segunda parte, por lo que se hace obligatorio un sistema informático de organización e información que nos permita conocer esos datos.

.- **PRODUCTO.** Es el resultado de las actividades o procesos, incluyendo servicios, software, hardware, material procesado o una combinación de los mismos.

.- **RECHAZO.** Decisión de no aceptar los materiales o productos presentados basados en los resultados de la inspección.

.- **REGISTRO DE ACTIVOS.** Inventario del conjunto de equipos que componen la instalación y los medios materiales.

.- **RESPONSABILIDAD LEGAL. (Derivada de un producto o servicio) .** Termino genérico que se utiliza para describir la obligación impuesta a un fabricante o a otras personas a reparar las perdidas relativas a daños materiales o personales u otros perjuicios causados por un producto o servicio.


.- **REVISIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD.** Evaluación formal, realizada por la Dirección General, del estado en que se encuentra el sistema de calidad y su adecuación a lo que establece la política de calidad y a los nuevos objetivos que se deriven de la evolución de circunstancias cambiantes.

.- **SEGURIDAD.** Inexistencia de riesgos inaceptables de daño personal.

.- **SEGURIDAD DE FUNCIONAMIENTO.** Consiste en el estudio de los factores de que depende la disponibilidad (fiabilidad, mantenibilidad, y logística de mtto.), nivel de control sobre las instalaciones. La fiabilidad y la mantenibilidad son aptitudes de la instalación, vienen previamente determinadas de fabrica, o del diseño y la instalación, y siempre que se conserven las condiciones de operación y mantenimiento determinadas de los equipos.

La logística de mtto. depende de la política de mantenimiento y de su gestión, es donde se puede actuar desde el mantenimiento. Partimos de al absoluta convicción de que merece la pena gastar algo dinero en organizar el mantenimiento frente a estar "Apagando fuegos".

.- **SISTEMA DE CALIDAD.** Conjunto de la estructura de organización, de responsabilidades, de procedimientos, de procesos y de recursos que se establecen para llevar a cabo la gestión de la calidad. Garantiza que el producto cumple las especificaciones del cliente, se hace como el cliente espera, se hace siempre de la misma manera y las no conformidades se detectan, se evitan que lleguen al cliente y se averigua su causa para que no se sigan produciendo.

	<b>TERMINOLOGÍA</b> <b>P-002</b>	<b>Fecha emisión: 27-01-01</b> <b>Revisión: 0</b> <b>Fecha revisión:</b> <b>Página 6 de 7</b>
<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>		

.- **SISTEMA DE INFORMACION EXPERTO.** Registro histórico de las incidencias en los equipos y las instalaciones que relacionan la causa, el efecto del fallo y la solución adoptada, que junto con las características técnicas, el modo de operación y los manuales de procedimiento forman la documentación necesaria para que los operarios realicen su labor en las instalaciones con las mejores condiciones de conocimiento de las mismas, ayudando a la reducción en los tiempos de no-disponibilidad de los equipos, abaratando los costos de reparación y mantenimiento, es al mismo tiempo una herramienta de análisis, que nos servirá para determinar si la política de mantenimiento que se sigue es la adecuada en cada momento.

.- **SPLIT.** Sistema de acondicionadores compuesto generalmente de dos unidades separadas: La unidad interior y la unidad exterior. Ambas unidades están interconectadas entre si, mediante dos tubos de refrigerante y un cable eléctrico de conductores múltiples. El control del conjunto se realiza mediante mandos portátiles sin cables o termostatos adosados a la pared.

.- **SUPERVISION DE LA CALIDAD.** Verificación y seguimiento permanentes del estado en que se encuentran los procedimientos, los métodos, las condiciones de ejecución, los procesos, los productos y los servicios, así como el análisis de los resultados registrados, comparándolos con referencias establecidas para asegurar que se cumplen los requisitos especificados de calidad.

.- **TRAZABILIDAD.** Capacidad para reconstruir el historial, la utilización o la localización de un artículo o de una actividad, o de artículos o actividades similares, mediante una identificación registrada.



## TERMINOLOGÍA P-002

Fecha emisión: 27-01-01

Revisión: 0


Fecha revisión:

Página 7 de 7

## SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS

#### 4. Lista de acrónimos

- ◆ ACL: Aviso de clientes.
- ◆ CEM: Control Estadístico del mantenimiento.
- ◆ CEP: Cuestionario evaluación proveedores.
- ◆ ET: Especificación técnica.
- ◆ FC: Formato.
- ◆ FT: Ficha puesto de trabajo.
- ◆ IA: Informe auditoría.
- ◆ IT: Instrucción de trabajo.
- ◆ MC: Manual de calidad.
- ◆ MM: Mantenimiento monitorizado.
- ◆ MP: Manual de procedimientos.
- ◆ MPT: Mantenimiento productivo total.
- ◆ PO: Oferta / Petición de oferta.
- ◆ NC: No conformidad.
- ◆ PCL: Pedido clientes.
- ◆ OC: Orden de compra.
- ◆ OM: Orden de mantenimiento.
- ◆ OT: Orden de trabajo.
- ◆ RG: Registro.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS P-003</b>	Fecha emisión: 27-01-01 Revisión: 0 Fecha revisión: Hoja 1 de 5
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	


[VOLVER AL INDICE GENERAL DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS](#)

## PROCEDIMIENTO GENERAL PARA ELABORACION DE LA DOCUMENTACIÓN

### ÍNDICE

- 1 OBJETO
  
- 2 ALCANCE
  
- 3 REFERENCIAS
  
- 4 DESCRIPCIÓN
  - 4.1 ELABORACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES
  
  - 4.2 ELABORACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS.
    - 4.2.1 Encabezado
    - 4.2.2 Pie
    - 4.2.3 Estructura
  
  - 4.3 ELABORACIÓN DE LOS FORMATOS
    - 4.3.1 Soporte
    - 4.3.2 Estructura
  
- 4 RESPONSABILIDADES
  
- 5 REGISTRO
  
- 6 ANEXO

Preparado por:	Comprobado por:	Aprobado por:
----------------	-----------------	---------------

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL PARA ELABORACION DE LA DOCUMENTACIÓN P-003</b>	<b>Fecha emisión: 27-01-01</b> <b>Revisión: 0</b> <b>Fecha revisión:</b> <b>Página 2 de 5</b>
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

## 1 OBJETO

Este procedimiento tiene por objeto definir el método para elaborar la documentación básica del sistema de la CALIDAD EN EL MTTO.

## 1 ALCANCE

La metodología que se define en este procedimiento es de aplicación a las Especificaciones y a todos los documentos que forman parte del Manual de procedimientos del servicio de Infraestructura de la U.P.O.

## 2 REFERENCIAS

- Norma UNE-EN-ISO 9002

## 3 DESCRIPCIÓN

### 3.1 ELABORACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES

Las especificaciones son elaboradas por la persona designada por el jefe del Servicio en cada caso, el proveedor o el cliente.

En el caso en que el servicio de infraestructuras elabore las especificaciones el responsable de la redacción y el registro de la documentación. respetará la composición que se describe a continuación:

#### 3.1.1 Encabezado

En la parte derecha del encabezado de todas las páginas del documento de especificaciones aparecerá:

- Fecha de emisión: fecha de entrada en vigor de la revisión 0.
- Revisión: Número ordinal consecutivo y comenzando en 0 que define el nivel de revisión de ese documento.
- Fecha de revisión: fecha de entrada en vigor de la revisión actual
- Paginación: Esta paginación contendrá la hoja en que nos encontramos y el total de páginas que componen el documento.

En la parte central del encabezado de todas las páginas aparecerá:

- Manual al que pertenece (solo en la primera hoja)
- Denominación inequívoca del servicio especificado:
  - ✓ Registro del Procedimiento: P-XXX                      XXX = N° consecutivo comenzando en 001.


En la parte izquierda del encabezado de todas las páginas del manual de procedimientos. aparecerá el logotipo de la U.P.O. y en la parte inferior, el texto Servicio de Infraestructura, todo ello con fondo gris claro del 10 %.

#### 3.1.2 Pie

Sólo llevará pie la primera página de cada documento y en él aparecerá:

- Preparado por: firma quien realiza la revisión.
- Comprobado por: firma de quien comprueba el documento.
- Aprobado por: firma de quien aprueba el documento.



	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL PARA ELABORACION DE LA DOCUMENTACIÓN P-003</b>	<b>Fecha emisión: 27-01-01</b> <b>Revisión: 0</b> <b>Fecha revisión:</b> <b>Página 3 de 5</b>
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

- **DIRECCION:** ruta de acceso al soporte informático de fichero partiendo de la carpeta REGISTRO

El formato para el encabezado, pie de página, tamaño y tipo de letra, etc., debe ser como el que aparece en este documento (en general, Tipo: Arial). Para conservar la homogeneidad de estos aspectos el Responsable de la revisión y el registro, mantendrá una copia de seguridad del formato en soporte informático, permaneciendo la versión mas actualizada por duplicado, con su nombre de fichero seguido de "-VER000" y una copia con su verdadero numero de versión "-VERxxx", con el objeto de que las vinculaciones hagan siempre referencia a un mismo fichero (el de la versión 000). Los documentos se generarán, a ser posible, en soporte magnético e impresos en papel, tamaño DIN A-4.

### 3.1.3 Estructura

Las especificaciones no tienen una estructura estándar, exigiéndose únicamente que sea adecuada para definir claramente las características del producto, el principal documento de las especificaciones será preferentemente la **ORDEN DE MANTENIMIENTO**, aunque puede sustituirla cualquier otro documento.

## 3.2 ELABORACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL MANUAL PROCEDIMIENTOS.

El Responsable de la realización de la revisión, es el responsable de la modificación del índice, las secciones y los capítulos del Manual de procedimientos, para lo cual deberá respetar la composición que se detalla a continuación:

### 3.2.1 Encabezado

En la parte derecha del encabezado de todas las páginas del manual de procedimientos, aparecerá:

- **Fecha de emisión:** fecha de entrada en vigor de la revisión 0.
- **Revisión:** Número ordinal consecutivo y comenzando en 0 que define el nivel de revisión de ese documento.
- **Fecha de revisión:** fecha de entrada en vigor de la revisión actual
- **Paginación:** Es la misma para el índice, para cada sección y en el caso de la sección 2 para cada capítulo. Esta paginación contendrá la hoja en que nos encontramos del total de páginas que componen el documento.

En la parte central del encabezado de todas las páginas del manual de procedimientos aparecerá:


- Tipo de documento: **ESPECIFICACIÓN**
- Denominación inequívoca del servicio especificado:
  - ✓ Registro del Procedimiento: P-XXX                      XXX = N<sup>o</sup> consecutivo comenzando en 001.

En la parte izquierda del encabezado de todas las páginas del manual de procedimientos, aparecerá el logotipo de la U.P.O. y en la parte inferior, el texto Servicio de Infraestructura, todo ello con fondo gris claro del 10 %.

### 3.2.2 Pie

Sólo llevará pie la primera página de cada documento (índice, sección o capítulo) y en él aparecerá:

- **Preparado por:** firma quien realiza la revisión.
- **Comprobado por:** firma de quien comprueba el documento.
- **Aprobado por:** firma de quien aprueba el documento.
- **DIRECCION:** ruta de acceso al soporte informático de fichero a partir de la carpeta REGISTRO

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL PARA ELABORACION DE LA DOCUMENTACIÓN P-003</b>	<b>Fecha emisión: 27-01-01</b> <b>Revisión: 0</b> <b>Fecha revisión:</b> <b>Página 4 de 5</b>
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

El formato para el encabezado, pie de página, tamaño y tipo de letra, etc., debe ser como el que aparece en este documento (en general, Tipo: Arial). Para conservar la homogeneidad de estos aspectos el Responsable de la revisión y el registro, mantendrá una copia de seguridad del formato en soporte informático, permaneciendo la versión más actualizada por duplicado, con su nombre de fichero seguido de "-VER000" y una copia con su verdadero número de versión "-VERxxx", con el objeto de que las vinculaciones hagan siempre referencia a un mismo fichero (el de la versión 000). Los documentos se generarán, a ser posible, en soporte magnético e impresos en papel, tamaño DIN A-4.

### 3.2.3 Estructura

La especificación no tiene una estructura estándar, exigiéndose únicamente que sea adecuada para desarrollar su contenido.

Para el resto de los documentos:

La primera página de cada documento contiene el índice del mismo.

Los documentos se escribirán de acuerdo con los apartados que se citan a continuación y según el contenido que para cada uno de ellos se describe. Cuando alguno de los apartados siguientes no necesite ser completado, se incluirá el texto "No se aplica".

#### 1. OBJETO

Establece claramente para qué sirve el documento.

#### 2. ALCANCE

Señala los límites de aplicación del documento, a qué y/o a quién afecta.

#### 3. REFERENCIAS

Se citan otros documentos que han sido utilizados como referencia para la elaboración del documento.

#### 4. DESCRIPCIÓN

Se detallan secuencialmente las distintas operaciones que constituyen el objeto del procedimiento, quiénes lo llevan a la práctica, los medios que precisan y la documentación que generan.

Siempre que sea conveniente, se completa la descripción con diagramas y gráficos.

Si la realización del proceso se lleva a cabo parcial o totalmente con medios informáticos, se dan detalles suficientes para su comprensión.

#### 5. RESPONSABILIDADES


En caso de no haber sido descrita en el apartado anterior, se describe para cada función relacionada en el procedimiento la responsabilidad y autoridad asignable.

#### 6. REGISTROS

Se identifican los distintos registros que se generan por cada procedimiento o instrucción técnica proporcionan una evidencia objetiva de actividades realizadas o de resultados obtenidos. Se indica quien es el responsable de emisión y de archivo de cada registro generado. También, se indica la duración de mantener dicho registro.

#### 7. ANEXO

Se incluyen en este apartado, los documentos que resulten de la implementación del procedimiento: cuadros, tablas, figuras, formatos, etc. que se citen en el apartado 4.

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL PARA ELABORACION DE LA DOCUMENTACIÓN P-003</b>	Fecha emisión: 27-01-01 Revisión: 0 Fecha revisión: Página 5 de 5
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

### 3.3 ELABORACIÓN DE LOS FORMATOS

Cualquier formato que sea requerido usar dentro del Sistema de procedimientos, debe estar contenido dentro del documento que lo ha generado, considerándose a todos los efectos que el formato forma parte del documento que lo ha generado.

#### 3.3.1 Soporte

Los formatos se generarán, a ser posible, en soporte magnético e impresos en papel, tamaño DIN A-4 cuando sea necesario.

#### 3.3.2 Estructura

No existe una definición general de la estructura de los formatos. Sin embargo en todos debe aparecer de manera clara la siguiente información:

- Logotipo de la U.P.O. y identificación del servicio de infraestructuras.
- Identificación del formato: los formatos se identifican por su nombre o su acrónimo.

Cuando sea necesario, se añadirá con el formato la explicación de todos los campos que aparecen y la forma de completarlos.

### 4 RESPONSABILIDADES

La elaboración, entendiéndose ésta como la preparación según la estructura y en los soportes que se han definido en este procedimiento, corresponde al Responsable de la revisión del procedimiento y de su registro.

Las responsabilidades para la elaboración de los contenidos de cada documento quedan definidas en el procedimiento P-020.


### 5 REGISTROS

A continuación se indican los registros a mantener, en función de lo descrito en el apartado 4 de este procedimiento:

CODIGO	DESCRIPCION	RESPONSABLE EMISIÓN	RESPONSABLE ARCHIVO	TIEMPO CONSERVACIÓN
Archivo	Elaboración de las especificaciones	Responsable de la revisión.	Responsable del registro.	permanente
Archivo	Manual de procedimientos.	Responsable de la revisión.	Responsable del registro.	permanente
Archivo	Elaboración de los formatos	Responsable de la revisión.	Responsable del registro.	permanente

### 6 ANEXO

No se aplica.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b> <b>P-004</b>	Fecha emisión: 27-01-01 Revisión: 0 Fecha revisión: Página 1 de 3
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

➤ [VOLVER AL INDICE GENERAL DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS](#)

## PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACION DEL INDICE GENERAL DE DOCUMENTOS DE LA RED COMPARTIDA (disco K:)

### INDICE

1 OBJETO

2 ALCANCE

3 REFERENCIAS

4 DESCRIPCIÓN

4.1 ELABORACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES

4.2 LOCALIZACIÓN DE DOCUMENTOS POR EL INDICE

5 RESPONSABILIDADES

6 REGISTRO

7 ANEXO

Preparado por:	Comprobado por:	Aprobado por:

	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACION DEL INDICE GENERAL DE DOCUMENTOS DE LA RED COMPARTIDA (disco K:)</b> <b>P-004</b>	<b>Fecha emisión: 27-01-01</b> <b>Revisión: 0</b> <b>Fecha revisión:</b> <b>Página 2 de 3</b>
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

## 1 OBJETO

El Servicio de infraestructuras tiene establecido este procedimiento con objeto de fijar una forma de trabajo sistemática para asegurar que las tareas que se basan en documentos con soporte informático y almacenados en la red compartida, permanezcan durante las fases de su desarrollo y modificación perfectamente localizados por todos los miembros del equipo que lo requieran para la realización de sus trabajos, de acuerdo a los criterios de calidad y eficacia que se derivan de la política de calidad seguida por el servicio para la realización de los productos.

## 2 ALCANCE

La metodología aquí descrita se aplica a todas las actividades del servicio de infraestructuras que son susceptibles de alguna de las operaciones de generación, verificación, modificación, manipulación, registro, conservación, o entrega a terceros de los documentos con soportes informáticos generados por la prestación del Servicio.

## 3 REFERENCIAS

- Normas ISO 9002
- [P003: Procedimiento para la elaboración de la Documentación](#)
- Manual del procesador de textos.

## 4 DESCRIPCIÓN

### 4.1 ELABORACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES

Tras elaborar un documento nuevo, que deba ser compartido o localizado en el futuro, se procederá a su registro en el índice concreto de grupo, o en su defecto en el índice general de registro, dando un título concreto para cada documento, que permita en el futuro localizarlo de forma sencilla y que no de lugar a errores ni duplicaciones, una vez escrito el nombre por orden alfabético en el lugar que le corresponda, la línea de texto se vinculara con el fichero informático de soporte, que será definido con un nombre alegórico del tema en cuestión seguido del texto "-ver000". Para realizar la vinculación de fichero se utilizara el proceso de hipervinculos de Microsoft "pulsando las teclas (CTRL+ALT+K)". De este modo cuando en el índice se pulse sobre la línea de texto buscada, se abrirá automáticamente el documento que se quería encontrar.

En el caso se modificar un fichero existente con la versión 000, se procederá a realizar un duplicado con el mismo nombre y cambiando solo el texto final "ver-xxx", siendo xxx el numero consecutivo que corresponda al numero de modificaciones del fichero inicial, de esta forma el fichero con versión 000, estará actualizado y no será necesario modificar el hipervinculos en el índice que se registra.

### 4.2 LOCALIZACIÓN DE DOCUMENTOS POR EL INDICE

Para la localización de algún documento se abrirá el registro general con un icono de acceso directo en el escritorio del ordenador asignado, denominado índice general



	<p><b>PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACION DEL INDICE GENERAL DE DOCUMENTOS DE LA RED COMPARTIDA (disco K:)</b></p> <p><b>P-004</b></p>	<p>Fecha emisión: 27-01-01</p> <p>Revisión: 0</p> <p>Fecha revisión:</p> <p>Página 3 de 3</p>
<p><b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b></p>		

Una vez abierto el fichero, y tras busca el documento que se necesita, bastara un doble clic, para abrir el fichero.

## **5 RESPONSABILIDADES**


Es responsabilidad de la persona que crea un documento nuevo, registrar su dirección hipervinculada en el índice.

## **6 REGISTROS**

Han quedado definidas en la descripción del procedimiento.

## **ANEXO**

No se aplica.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b> <b>P-005</b>	Fecha emisión: 27-01-01 Revisión: 0 Fecha revisión: Hoja 1 de 4
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

➤ [VOLVER AL INDICE GENERAL DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS](#)

## ELABORACION DE LA ORDEN MANTENIMIENTO

### ÍNDICE

- 1 OBJETO
  
- 2 ALCANCE
  
- 3 DESCRIPCIÓN
  - 3.1 ELABORACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES
  
- 4 RESPONSABILIDADES
  
- 5 REGISTRO
  
- 6 ANEXO

Preparado por:	Comprobado por:	Aprobado por:
----------------	-----------------	---------------

	<b>ELABORACION DE LA ORDEN MANTENIMIENTO P-005</b>	<b>Fecha emisión: 27-01-01</b> <b>Revisión: 0</b> <b>Fecha revisión:</b> <b>Página 2 de 4</b>
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

## 1 OBJETO

Este procedimiento tiene por objeto definir el método para cumplimentar la documentación básica del sistema calidad para la confección del formato de la [ORDEN DE MANTENIMIENTO](#).

## 1 ALCANCE

La metodología que se define en este procedimiento es de aplicación a las personas que por su relación con el servicio de Infraestructuras de la U.P.O. estén obligados a rellenar y registrar la orden de mantenimiento, (en adelante OM).

## 2 REFERENCIAS

- Norma UNE-EN-ISO 9002
- P003 –PROCEDIMIENTO GENERAL PARA ELABORACION DE LA DOCUMENTACIÓN

## 3 DESCRIPCIÓN

### 3.1 ELABORACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES

La OM es el Documento registrado que contiene toda la información necesaria referente a un trabajo de mantenimiento, prioridad, modo de operación, intervención de manera cíclica puntual, histórico de incidencias y/o sistema experto de información, operario/s que realizan el trabajo, fecha y hora de inicio, fecha y hora de final, materiales utilizados, etc... Una vez terminado el mismo, es donde se registra la conformidad del cliente, cumplimentado con las incidencias que se hallan producido sirve de reglamentación al sistema de gestión del mantenimiento. Tiene el propósito de servir como soporte de información para el posterior análisis de la eficacia del sistema de mantenimiento aplicado y los costos del mantenimiento que se esta ejecutando, De esta forma se puede mejorar los procedimientos de calidad y adaptar la política del mantenimiento a los cambios que se produzcan.

En el caso en que el servicio de infraestructuras elabore las especificaciones el responsable de la redacción y el registro de la documentación. respetará la composición que se describe a continuación:

#### 3.1.1 Encabezado

**Fecha:** Fecha del día en curso.

**Nº:** Numero de orden de infraestructura, en su defecto numero de orden de ejecución del día.

**Solicitado:** Persona o dpto. que realiza la petición de servicio con el objeto de asignar el centro de coste al que se destinara el gasto realizado, Fecha y hora de la petición del servicio.

**Responsable:** Persona que tiene asignada la OM, Fecha y hora de la recepción de la misma.

**TIPO:** El tipo de mantenimiento se cumplimenta con una X dentro del recuadro.

#### Especificación de la Tareas:

Descripción del trabajo o de los trabajos a realizar.

**Tiempo teórico:** Tiempo teórico de asignación de carga de trabajo de la OM. Para la planificación de tareas.

**GRUPO,SUBGRUPO,ELEMENTO Y PIEZA:** Codificación del objeto de la tarea, para su localización inequívoca.

**Prioridad:** Nivel de prioridad establecida de la OM.

Nivel 1 (Emergencia), Nivel 2 (Lanzada), Nivel 3 (Planificada)



	<b>ELABORACION DE LA ORDEN MANTENIMIENTO P-005</b>	<b>Fecha emisión: 27-01-01</b> <b>Revisión: 0</b> <b>Fecha revisión:</b> <b>Página 3 de 4</b>
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

**RESULTADO DE LA OPERACIÓN:** Operaciones ha realizar, generadas por el resultado de la ejecución de la tarea.

**CERRADA:** Estado de la ejecución de la OM , se marcara una X donde proceda.

**TIPO DE AVERIA:** Especialidad a la que pertenece la tarea, se marcara una X donde proceda.

**OPERARIOS QUE HAN INTERVENIDO EN LE PROCESO:**

En el caso de que el operario sea solo uno y coincida con el responsable de la tarea, no se repetirá el mismo nombre, de lo contrario se rellenara el nombre de todas las personas que han intervenido en la tarea por orden de categoría y antigüedad y solo por la primera persona que conste en la relación, no se hará referencia en otras OM distintas a la misma tarea.

**CAT:** Acrónimo de la categoría del operario.

**DESDE:** Hora de inicio de la tarea.

**HASTA:** Hora de terminación de la tarea.

**TIEMPO R.:** Tiempo repercutido del resultado de la diferencia entre la hora de inicio y terminación, no se computaran los intervalos de demora imputables a tareas o motivos distintos a la tarea que hace referencia.

**OTRAS TAREAS REALIZADAS EN EL PROCESO:**

En el caso de que se realicen tareas diferentes o derivadas de la principal, y siempre que se puedan asignar al mismo centro de coste, se pueden relacionar en este apartado, haciendo una descripción clara y refiriendo el nombra de la persona que lo ha realizado. Categoría etc. siguiendo el criterio del apartado anterior.

**MATERIAL DE REPUESTO UTILIZADO:** Relación de material necesario para la ejecución de las tareas.

**MATERIAL EXTRAIDO:** Relación de material sobrante o sustituido tras la realización de las tareas.

**ORIGEN:** Almacén de donde procede el material de repuesto.

**DESTINO:** Almacén a donde se destina el material sobrante.

**OBSERVACIONES:** Cualquier anotación que sea útil para el análisis del resultado de la tarea ejecutada, por ejemplo demoras producidas y objeto de las mismas.

**FIRMA DEL OPERARIO:** Firma de la persona responsable de la tarea.

**FIRMA DEL SOLICITANTE:** Firma de la persona que realiza la solicitud.

**V.B. JEFE DE PERSONAL DE MTTO.:** Firma del Jefe de Personal de Mtto.

**4 RESPONSABILIDADES**

La elaboración, entendiéndose ésta como la preparación según la estructura y en los soportes que se han definido en este procedimiento, corresponde al Responsable de la tarea, o en su defecto a la persona que finalmente la realice.

	<b>ELABORACION DE LA ORDEN MANTENIMIENTO P-005</b>	Fecha emisión: 27-01-01 Revisión: 0 Fecha revisión: Página 4 de 4
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	


#### 5 REGISTROS

A continuación se indican los registros a mantener, en función de lo descrito en el apartado 4 de este procedimiento:

<b>CODIGO</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>RESPONSABLE EMISIÓN</b>	<b>RESPONSABLE ARCHIVO</b>	<b>TIEMPO CONSERVACIÓN</b>
Archivo	Elaboración de las especificaciones	Responsable de la revisión.	Responsable del registro.	permanente
Archivo	Manual de procedimientos.	Responsable de la revisión.	Responsable del registro.	permanente
Archivo	Elaboración de los formatos	Responsable de la revisión.	Responsable del registro.	permanente

#### 6 ANEXO

No se aplica.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b> <b>P-006</b>	Fecha emisión: 27-01-01 Revisión: 0 Fecha revisión: Hoja 1 de 3
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

➤ [VOLVER AL INDICE GENERAL DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS](#)

TRAMITE DE SALIDA DE MATERIALES DEL ALMACEN DE RENTA Y PATRIMONIO

## ÍNDICE

1 OBJETO

2 ALCANCE

3 DESCRIPCIÓN

- 3.1 EXTRACCION DEL MATERIAL DEL ALMACEN DE LA UNIDAD DE RENTA Y PATRIMONIO
- 3.2 REGISTRO Y VISTO BUENO DE LA RELACIÓN DE MATERIAL EXTRAIDA

4 RESPONSABILIDADES

5 REGISTRO

6 ANEXO

Preparado por:	Comprobado por:	Aprobado por:

	<b>TRAMITE DE SALIDA DE MATERIALES DEL ALMACEN DE RENTA Y PATRIMONIO P-006</b>	<b>Fecha emisión: 27-01-01</b> <b>Revisión: 0</b> <b>Fecha revisión:</b> <b>Página 2 de 3</b>
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

## 1 OBJETO

Este procedimiento tiene por objeto definir el método para cumplimentar la documentación básica del sistema calidad y la metodología que se seguirá para la retirada del material necesario, para la elaboración de las tareas, del almacén central de la Unidad de Rentas y patrimonio.

## 1 ALCANCE

La metodología que se define en este procedimiento es de aplicación a las personas que por su relación con el servicio de Infraestructuras de la U.P.O. estén obligados a retirar materiales, objetos o enseres del almacén central de la Unidad de Rentas y Patrimonio para la elaboración de las tareas encomendadas en las OM.

## 2 REFERENCIAS

- Norma UNE-EN-ISO 9002
- [P003 –PROCEDIMIENTO GENERAL PARA ELABORACION DE LA DOCUMENTACIÓN](#)
- [P007 –ELABORACIÓN DE PEDIDOS A LA UNIDAD DE RENTA Y PATRIMONIO](#)
- 

## 3 DESCRIPCIÓN

### 3.1 EXTRACCION DEL MATERIAL DEL ALMACEN DE LA UNIDAD DE RENTA Y PATRIMONIO

Siempre que sea posible, antes de retirar el material de la Unidad de Rentas y Patrimonio, se comunicara al responsable del personal de Mtto. del Servicio de Infraestructuras, o en su defecto la persona designada por el Jefe del Servicio, el motivo y la cantidad de material necesario, para que esta persona de su visto Bueno.

El/la responsable de la Unidad de Rentas y patrimonio de entregar y registrar el material necesario, siguiendo las instrucciones del Servicio de infraestructuras, registrara en el documento ["salidas de material de infraestructuras"](#) que dicha Unidad tiene estipulado para ello, la referencia inequívoca de los materiales, la cantidad que se retira, la tarea o el destino de dichos materiales y el nombre de la persona a quien se le entrega, procediendo esta ultima a la firma de lo registrado tras la recepción del material y la comprobación de su adecuación y disponibilidad para el servicio.

En el supuesto de que el material necesario no este disponible se procederá a la comunicación en el Servicio de Infraestructuras de la incidencia, para elaborar una orden de compra siguiendo el procedimiento ["P007-Elaboracion de Pedidos de material a la Unidad de Renta y Patrimonio."](#)

Tras la elaboración de la tarea, se especificara siguiendo el procedimiento de la elaboración de la orden de mantenimiento. ["P005-Elaboracion de la OM"](#) el material de repuesto retirado y utilizado en dicha tarea.

En el caso de no poder terminar la tarea en su totalidad y de que no se emplee todo el material extraído, se comunicara a la persona responsable del servicio de infraestructuras la incidencia si es posible, y el material quedara almacenado provisionalmente hasta la finalización de la tarea, en el almacén de Mtto. debidamente identificado con el nombre de la tarea a la que corresponde.

### 3.2 REGISTRO Y VISTO BUENO DE LA RELACIÓN DE MATERIAL EXTRAIDA

Se recibirá, remitido por parte de la Unidad de Rentas y patrimonio el documento donde se refleja el material extraído del almacén central la semana anterior, se introducirán los datos en la base de datos del Servicio de infraestructuras donde se registraran los pedidos ["Pedidos de material"](#) reflejando Siempre que sea posible, los siguientes campos:

	<b>TRAMITE DE SALIDA DE MATERIALES DEL ALMACEN DE RENTA Y PATRIMONIO P-006</b>	Fecha emisión: 27-01-01 Revisión: 0 Fecha revisión: Página 3 de 3
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

Fecha:	Fecha del día de la extracción del material
Referencia del material:	Identificación inequívoca del tipo de material.
Cantidad:	Nº de unidades extraídas
Destino o tarea del material:	Tarea especificada en la OM que produce la extracción
Nombre:	Persona responsable de la OM.
Firma:	Firma de la persona anteriormente citada.

El informe resultante del registro ira encabezado con el nombre "Relación de material extraído del almacén de la Unidad de rentas y patrimonio" se devolverá firmado por el Jefe de Servicio o persona en la que este delegue a la Unidad de Renta y Patrimonio para que esta proceda a su cargo.

Tras la recepción de los albaranes de cargo, estos se cotejaran con el documento que los genera por parte de la persona encargada del registro, y se devolverán una copia firmada por el Jefe de Servicio o persona en la que este delegue a la Unidad de Rentas y Patrimonio, para que esta proceda a su archivo.

#### **4 RESPONSABILIDAD**

La elaboración, entendiéndose ésta como la preparación según la estructura y en los soportes que se han definido en este procedimiento, corresponden a:

La elaboración del documento de salida de material y la entrega del mismo, será la persona designa a tal efecto por la Unidad de Rentas y Patrimonio.

La persona responsable de comprobar que a la recepción de los materiales solicitados, estos sean los adecuados y que estén en perfecto estado de disponibilidad, será en todo caso la misma persona que tiene asignada la OM que genera la solicitud de extracción del material del almacén central.


La persona encargada del Registro en el Servicio de Infraestructuras generara y registrara el resto de documentos citados y relacionados con la extracción.

#### **5 REGISTROS**

No se aplica.

#### **6 ANEXO**

No se aplica.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS P-007</b>	Fecha emisión: 27-01-01 Revisión: 0 Fecha revisión: Hoja 1 de 3
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	


➤ [VOLVER AL INDICE GENERAL DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS](#)

## ELABORACION DE PEDIDOS A LA UNIDAD DE RENTA Y PATRIMONIO

### INDICE

- 1 OBJETO
- 2 ALCANCE
- 3 DESCRIPCIÓN
- 4 RESPONSABILIDADES
- 5 REGISTRO
- 6 ANEXO

Preparado por:	Comprobado por:	Aprobado por:

	<b>ELABORACION DE PEDIDOS A LA UNIDAD DE RENTA Y PATRIMONIO</b> <b>P-007</b>	<b>Fecha emisión: 27-01-01</b> <b>Revisión: 0</b> <b>Fecha revisión:</b> <b>Página 2 de 3</b>
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

## 1 OBJETO

Este procedimiento tiene por objeto definir el método para cumplimentar la documentación básica del sistema calidad y la metodología que se seguirá por este servicio, para la realización de ordenes de compra a la Unidad de Rentas y patrimonio, por las necesidades del servicio, siempre que estos materiales no estén disponibles en ese momento en el almacén y además no estén incluidos en la relación de existencias mínimas para el servicio que están establecidas con anterioridad y comunicadas a la Unidad de Renta y Patrimonio para la cuales no es necesario realizar orden de compra, ya que la Unidad de Renta y Patrimonio es la encargada de mantener un stock mínimo.

## 1 ALCANCE

La metodología que se define en este procedimiento es de aplicación a las personas que por su relación con el servicio de Infraestructuras de la U.P.O. estén obligados a registrar y realizar ordenes de compra de materiales, objetos o enseres a la Unidad de Rentas y Patrimonio para la elaboración de las tareas encomendadas en las OM.

## 2 REFERENCIAS

- Norma UNE-EN-ISO 9002
- [P003 –PROCEDIMIENTO GENERAL PARA ELABORACION DE LA DOCUMENTACIÓN](#)
- [P006 –TRAMITE DE SALIDA DE MATERIALES DEL ALMACEN DE LA UNIDAD DE RENTA Y PATRIMONIO](#)
- 

## 3 DESCRIPCIÓN

Una vez constatada la necesidad de efectuar un pedido a la Unidad de Renta y Patrimonio, se procederá a rellenar el documento ["Orden de compra para la Unidad de Renta y Patrimonio"](#) reflejando Siempre que sea posible, los siguientes campos:

Fecha:	Fecha del día de la petición de la orden de compra
Referencia del material:	Identificación inequívoca del tipo de material
Cantidad:	Nº de unidades solicitadas
Destino o tarea del material:	Tarea especificada en la OM que produce la extracción
Nombre:	Persona responsable de la OM.
Firma:	Firma de la persona anteriormente citada.

Una vez realizado el documento, se le entregara al responsable del registro designado por el servicio de infraestructuras y este procederá a su tramitación.

Por el responsable del registro se introducirán los datos en la base de datos ["Pedidos de material"](#) del Servicio de infraestructuras donde se registraran las ordenes de compra.

El informe resultante del registro se entregara firmado por el Jefe de Servicio o persona en la que este delegue a la Unidad de Renta y Patrimonio para que esta proceda a su ejecución.

A la recepción del material se procederá a su extracción del almacén, siguiendo el procedimiento [P006 – TRAMITE DE SALIDA DE MATERIALES DEL ALMACEN DE LA UNIDAD DE RENTA Y PATRIMONIO](#)



**ELABORACION DE PEDIDOS A LA  
UNIDAD DE RENTA Y PATRIMONIO  
P-007**

Fecha emisión: 27-01-01  
Revisión: 0  
Fecha revisión:  
Página 3 de 3

**SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS**

### Responsabilidad

La elaboración, entendiéndose ésta como la preparación según la estructura y en los soportes que se han definido en este procedimiento, corresponde al Responsable de la OM que genera la orden de compra.

La posterior elaboración y tramitación a la persona responsable del registro


#### **4 REGISTROS**

No se aplica.

#### **5 ANEXO**

No se aplica.



	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS P-008</b>	Fecha emisión: 27-01-01 Revisión: 0 Fecha revisión: Hoja 1 de 10
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

➤ [VOLVER AL INDICE GENERAL DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS](#)

## PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL USO DE LOS SISTEMAS DE PROTECCION Y CONDICIONES DE SEGURIDAD

### INDICE

1 OBJETO

2 ALCANCE

3 REFERENCIAS

4 DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES


- 4.1 ESPACIOS Y LUGARES DE TRABAJO.
- 4.2 ESCALERAS Y ANDAMIOS.
- 4.3 MAQUINAS
- 4.4 HERRAMIENTAS MANUALES.
- 4.5 MANIPULACIÓN DE CARGAS Y ALMACENAMIENTO.
- 4.6 INSTALACIÓN ELECTRICA.
- 4.7 APARATOS A PRESIÓN Y RECIPIENTES PARA GASES
- 4.8 INCENDIOS.
- 4.9 SUSTANCIAS QUIMICAS Y CONTAMINANTES.
- 4.10 VENTILACION Y CLIMATIZACIÓN
- 4.11 RUIDO Y VIBRACIONES

5 RESPONSABILIDADES

6 REGISTRO

7 ANEXO

Preparado por:	Comprobado por:	Aprobado por:

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL USO DE LOS SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y CONDICIONES DE SEGURIDAD</b> <b>P-007</b>	<b>Fecha emisión: 27-01-01</b> <b>Revisión: 0</b> <b>Fecha revisión:</b> <b>Página 2 de 10</b>
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

## 1 OBJETO


Este procedimiento tiene por objeto recordar las obligaciones respecto del uso de los sistemas de protección personales y sobre las condiciones de seguridad que hay que cuidar en el entorno laboral, no se pretende reflejar un estudio detallado de la normativa de obligado cumplimiento, sino por el contrario hacer hincapié en aspectos y consideraciones básicas que se serán de utilidad y aplicación inmediata en la realización de las tareas de los operarios para su propia seguridad y beneficio.

## 2 ALCANCE


La metodología que se define en este procedimiento es de aplicación a las personas que por su relación con el servicio de Infraestructuras de la U.P.O. se trate de personal propio o no, realicen tareas de mantenimiento en la Universidad Pablo de Olavide.

## 3 REFERENCIAS

- R. D. 485/1997 que establece las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- R. D. 486/1997 que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los espacios y lugares de trabajo.
- R. D. 487/1997 que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los espacios y lugares de trabajo.
- R.D. 1495/1986 Que aprueba el reglamento de Seguridad en las Maquinas
- Ordenanza general de Seguridad e Higiene en el trabajo capítulo VIII que establece normas de seguridad en maquinas.
- R.D. 1435/1992 ; 56/1995 traspone a la legislación Española la Directiva sobre maquinas de C.E.E.
- Capitulo IX de la O.G.S.H.T que establece las disposiciones mínimas de seguridad que deben cumplir las herramientas manuales y los métodos para su correcta utilización.
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995 de 08.11.95 de la Jefatura del Estado.
- R.D. 1216/97 de 7.8.97 que regula las Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo
- R.D.487/1997 DE 14.04.97 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de carga que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- R.D 773/1997 Disposiciones mínimas de seg. Y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- R.D 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- R.D. 2413/1973 Por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para baja tensión.
- R.D. 1244/1979 Reglamento de aparatos a presión.
- Ordenanza general de Seguridad e Higiene en el trabajo capítulo XI que establece normas de seguridad en aparatos a presión
- R.D. 668/1980 Reglamento sobre almacenamiento de productos químicos.
- Ordenanza general de Seguridad e Higiene en el trabajo articulo 130 sobre normas de almacenamiento y manipulación de botellas de gas.
- R.D. 2291/1985, Exigencias mínimas sobre aparatos de elevación y manutención.
- Ordenanza general de Seguridad e Higiene en el trabajo articulo 124 sobre vehículos de transporte de cargas.

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL USO DE LOS SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y CONDICIONES DE SEGURIDAD</b> P-007	Fecha emisión: 27-01-01 Revisión: 0 Fecha revisión: Página 3 de 10
<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>		

- NBE/CPI Condiciones de Protección contra incendios en Edificios-
- R.D. 1942/1993 Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios.
- R.D. 363/1995 ; 1078/1993 Establecen las condiciones de etiquetado y envasado que deben cumplir las sustancias químicas y peligrosas.
- Ordenanza general de Seguridad e Higiene en el trabajo capitulo XII normas de manipulación de sustancias químicas.
- R.D. 668/1980 Reglamento sobre el almacenamiento de Productos Químicos.
- R.D. 664/1997 Sobre protección contra riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos.

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL USO DE LOS SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y CONDICIONES DE SEGURIDAD</b> P-007	Fecha emisión: 27-01-01 Revisión: 0 Fecha revisión: Página 4 de 10
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

## 4 DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES

### 4.1 ESPACIOS Y LUGARES DE TRABAJO.


- 4.1.1.- Las zonas en las que exista riesgo de caídas de personas o materiales deben señalizarse y protegerse.
- 4.1.2.- Los suelos, pasillos y escaleras deben permanecer libres de obstáculos.
- 4.1.3.- Deben existir espacios específicos para el almacenamiento de materiales y herramientas.
- 4.1.4.- Se deben mantener las zonas de paso, salidas y vías de circulación libres de obstáculos.
- 4.1.5.- Se deben limpiar periódicamente y siempre que sea necesario los lugares de trabajo.
- 3.1.6.- Se deben eliminar con rapidez los desperdicios, manchas de grasa y residuos de sustancias peligrosas que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente.
- 4.1.6.- Debe disponerse contenedores específicos para la recogida de material desechable, los residuos de materia orgánica se retiraran diariamente.
- 4.1.7.- Los niveles mínimos de iluminación deben adecuarse a las tareas que se realizan.

### 4.2 ESCALERAS Y ANDAMIOS

- 4.2.1.- Las escaleras de mano tendrán la resistencia necesaria para que su uso no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento de las mismas.
- 4.2.2.- Asegurar la estabilidad de las escaleras de mano y las andamios antes de usarlas, La base de la escalera quedara sólidamente asentada mediante zapatas, puntas de hierro u otro mecanismo antideslizante. La parte superior se sujetara, si es necesario, al paramento sobre el que se apoya, del mismo modo se fijaran las ruedas de desplazamiento de las andamios móviles y se sujetaran sólidamente estas al paramento para evitar el vuelco.
- 4.2.3.- Colocar siempre la escalera de mano formando un ángulo de 75º con al horizontal.
- 4.2.4.- Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones pueda comprometer la seguridad del operario.
- 4.2.5.- Efectuar el ascenso y descenso de frente a las mismas, nunca de espaldas.
- 4.2.6.- Los operarios que realizan tareas a mas de 3,5 m de altura que requieran movimientos peligrosos, solo efectuaran estos si se utilizan arneses de seguridad u otras medidas de protección alternativas.
- 4.2.7.- Revisar periódicamente las escaleras, está prohibida la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de posibles defectos.
- 4.2.8.- Las escaleras de tijera dispondrán de elementos de seguridad que impidan su apertura al ser utilizadas.

### 4.3 MAQUINAS.

- 4.3.1.- Cuando exista riesgo de proyecciones, se deben utilizar gafas o pantallas de seguridad y señalizar la obligatoriedad de su uso.
- 4.3.2.- Cuando la iluminación general sea insuficiente, las maquinas contarán con iluminación local que permita trabajar con seguridad.

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL USO DE LOS SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y CONDICIONES DE SEGURIDAD</b> P-007	<b>Fecha emisión: 27-01-01</b> <b>Revisión: 0</b> <b>Fecha revisión:</b> <b>Página 5 de 10</b>
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

4.3.3.- La utilización de maquinas que puedan resultar peligrosas para terceras personas, (cortacésped, rotaflex, grupos de soldadura etc... )se utilizaran preferentemente en horas de menor concurrencia de personas en las inmediaciones. Se suspenderán los trabajos si el operario considera que hay un riesgo potencial debido a que existan en los alrededores donde se realiza la tarea personas deambulando, para evitar accidentes por proyección de cuchillas, o de similares consecuencias.

#### **4.4 HERRAMIENTAS MANUALES.**

4.4.1.- Las herramientas manuales deben ser las mas apropiadas por sus características y tamaño a las operaciones a realizar.

4.4.2.- Deben eliminarse los rebordes y filamentos que puedan desprenderse al golpear.

4.4.3.- En las zonas con riesgos especiales (líquidos volátiles, ambientes inflamables, etc...) deben utilizarse herramientas que no produzcan chispas.

4.4.4.- Las herramientas deben mantenerse bien afiladas.

4.4.5.- Las partes cortantes y punzantes se deben mantener debidamente aisladas.

4.4.6.- Aquellas herramientas utilizadas para trabajos eléctricos en instalaciones en baja tensión (alicates, destornilladores, etc.) deben tener un aislamiento que cumpla con la normativa de seguridad.

4.4.7.- Las herramientas cortantes y punzantes se guardaran y transportaran en cajas o fundas adecuadas.

4.4.8.- Debe existir un control de las herramientas disponibles en la empresa.

4.4.9.- En trabajos de altura, andamios, escaleras, etc. las herramientas deben transportarse en bolsas o colgadas, dejando así libres las manos.

4.4.10.- Cuando no se utilicen las herramientas, deben estar en estantes o portaherramientas adecuados.

4.4.11.- Todos los operarios deben tener instrucciones precisas sobre el uso correcto de las herramientas, de forma que no se utilicen para operaciones distintas a las que estén destinadas.

4.4.12.- Deben utilizarse guantes al manipular herramientas cortantes.

4.4.13.- Deben utilizarse gafas o pantallas protectoras cuando haya riesgo de proyección de partículas.

4.4.14.- Las herramientas deben estar en buen estado de limpieza y conservación.

4.4.15.- Durante su uso deben estar libre de grasas aceites y otras sustancias deslizantes.

4.4.16.- Deben revisarse periódicamente el estado de los mangos, recubrimientos, aislantes etc...


#### **4.5 MANIPULACIÓN DE CARGAS Y ALMACENAMIENTO.**

4.5.1.- Cuando no pueda evitarse la necesidad de manipulación manual de cargas, se utilizaran los medios apropiados para reducir el riesgo que entrañe dicha manipulación.

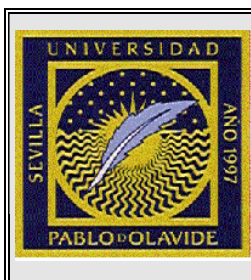
4.5.2.- Mantener limpios y exentos de sustancias resbaladizas los objetos a manipular.

4.5.3.- Utilizar equipos de protección individual: guantes, calzado de seguridad, etc... para la manipulación de objetos pesados.

4.5.4.- Evitar los movimientos de torsión o flexión del torso, así como movimientos bruscos de la carga que puedan entrañar un riesgo de lesión dorsolumbar.

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL USO DE LOS SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y CONDICIONES DE SEGURIDAD</b> <b>P-007</b>	<b>Fecha emisión: 27-01-01</b> <b>Revisión: 0</b> <b>Fecha revisión:</b> <b>Página 6 de 10</b>
<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>		

- 4.5.5 .- Evitar en lo posible posturas de trabajo forzadas e incómodas.
- 4.5.6 .- Evitar los movimientos de torsión o flexión del torso, así como movimientos bruscos de la carga que puedan.
- 4.5.7 .- Las operaciones a realizar para un correcto levantamiento de cargas son las siguientes:
- 4.5.7.1 .- Aproximarse a la carga.
- 4.5.7.2 .- Flexionar las rodillas.
- 4.5.7.3 .- Inclinar ligeramente la espalda hacia delante.
- 4.5.7.4 .- Mantener la carga lo mas cerca posible del cuerpo.
- 4.5.8 .- Establecer lugares específicos para el almacenamiento de objetos: materias primas, productos intermedios, materiales de repuesto y productos acabados.
- 4.5.9 .- Mantener limpias y ordenadas todas las zonas de almacenamiento.
- 4.5.10 .- Las estanterías dispondrán de anclajes suficientes que les confieran estabilidad.
- 4.5.11 .- No se sobrecargaran los estantes, ni el suelo, en edificios de varias plantas.
- 4.5.12 .- Disponer los materiales que sobresalgan de las estanterías por encima del nivel de la cabeza.
- 4.5.13 .- Usar cajones u otros contenedores semejantes cuando se almacenen objetos con bordes cortantes.
- 4.5.14 .- No se debe trepar por las estanterías.
- 4.5.15 .- Proteger los puntos de las estanterías que estén expuestos a choques y señalizarlo debidamente.
- 4.5.16 .- Solo almacenar por apilamiento cuando la forma y la resistencia lo permita.
- 4.5.17 .- Cuando exista almacenamiento de elementos lineales, como barras y botellas de gases, se dispondrán los medios de estabilidad y sujeción adecuados. Separadores, cadenas, calzos, etc...
- 4.6 INSTALACIÓN ELECTRICA.**
- 4.6.1 .- Los operarios ocupados en trabajos con peligro de descarga eléctrica, deberán utilizar calzado aislante sin ningún elemento mecánico.
- 4.6.2 .- Los operarios deben conocer los riesgos específicos derivados del trabajo con o en la proximidad de instalaciones eléctricas.
- 4.6.3 .- Utilizar siempre que se pueda herramientas eléctricas con conexión eléctrica a tierra para evitar las descargas en caso de fallo.
- 4.6.4 .- No dejar conectadas a la red aquellas herramientas que no estén en uso.
- 4.6.5 .- Los operarios deben utilizar equipos de protección personal (guantes, gafas, mascarillas, cinturones etc.) según sea en cada caso el tipo de trabajo.
- 4.6.6 .- Debe verificarse y señalizarse la ausencia de tensión cuando se trabaje en instalaciones de alta o media tensión.
- 4.6.7 .- Deben utilizarse protección personal específica (pértigas, guantes, alfombras aislantes etc...) en los trabajos de alta y media tensión.



**PROCEDIMIENTO GENERAL PARA  
EL USO DE LOS SISTEMAS DE  
PROTECCIÓN Y CONDICIONES DE  
SEGURIDAD  
P-007**

Fecha emisión: 27-01-01

Revisión: 0

Fecha revisión:

Página 7 de 10


**SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS**

**4.7 APARATOS A PRESIÓN Y RECIPIENTES PARA GASES**

- 4.7.1.- Las personas que manejan y vigilan estos aparatos deben contar con la suficiente formación en todo lo referente a su uso, mantenimiento, riesgos, medidas preventivas y actuación en caso de emergencia.
- 4.7.2.- La utilización del gas contenido en una botella debe efectuarse siempre a través de un regulador de presión adecuado.
- 4.7.3.- Hay que extremar las precauciones, y utilizar las protecciones adecuadas, para evitar la exposición de la piel y la cara a gases que bajo presión puedan producir al escaparse, quemaduras físicas o químicas.
- 4.7.4.- Las válvulas, manorreductores y otros elementos de deben mantener libres de grasa y materias combustibles, ya que algunos gases pueden reaccionar violentamente con ellas.
- 4.7.5.- Las botellas deben mantenerse con su protección o tulipa, para proteger el grifo ante una eventual caída.
- 4.7.6.- La unión de los distintos elementos de la instalación debe estar perfectamente asegurada utilizando las piezas apropiadas, para evitar fugas o su expulsión violenta por la presión.
- 4.7.7.- Las mangueras deben tener la longitud suficiente, ya que esta prohibido unirlos mediante racores intermedios.
- 4.7.8.- Se utilizaran juntas de estanqueidad de material adecuado al gas en uso, según las instrucciones del suministrador.
- 4.7.9.- Las botellas de acetileno y oxígeno deben tener válvulas antiretorno de llama.
- 4.7.10.- Las botellas de gases sólo deben utilizarse en lugares ventilados o al aire libre.
- 4.7.11.- En todo momento se manipularan con cuidado, sin forzar las válvulas ni las conexiones y tratando de evitar caídas.
- 4.7.12.- Las botellas de acetileno se mantendrán en posición vertical al menos 12 horas antes de utilizarlas.
- 4.7.13.- El transporte hasta el lugar de utilización se hará en carretillas adecuadas que garanticen una buena sujeción de la botella.
- 4.7.14.- Esta prohibida la elevación de botellas mediante eslingas o electroimanes; solo deben utilizarse jaulas apropiadas.
- 4.7.15.- Los recipientes deben almacenarse en lugares exclusivos (nunca en sótanos), bien ventilados o al aire libre.
- 4.7.16.- Tanto en el almacenamiento como durante sus uso deben estar resguardados del sol, humedad y focos caloríficos.
- 4.7.17.- La cantidad de recipientes almacenados se limitara a la estrictamente necesaria.
- 4.7.18.- Para evitar su caída, las botellas de gases deben almacenarse bien sujetas y fijadas a un bastidor mediante una cadena o dispositivo similar.

**4.8 INCENDIOS.**

- 4.8.1.- Esta prohibido fumar en locales donde exista la presencia de materiales combustibles y/o inflamables.
- 4.8.2.- Evitar /controlar los posibles focos de ignición : chispas, fricciones y rozamientos, cortocircuitos, cargas electrostáticas, llamas vivas, etc.


	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL USO DE LOS SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y CONDICIONES DE SEGURIDAD</b> <b>P-007</b>	<b>Fecha emisión: 27-01-01</b> <b>Revisión: 0</b> <b>Fecha revisión:</b> <b>Página 8 de 10</b>
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

- 4.8.3.- Mantener los lugares de trabajo limpios de residuos como :retales , virutas , serrín y otros materiales combustibles.
- 4.8.4.- Seguir las recomendaciones establecidas en las etiquetas y en las fichas de seguridad de los productos químicos inflamables y explosivos.
- 4.8.5.- Disponer de zonas específicas, separadas de las zonas de fabricación, para el almacenamiento de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos.
- 4.8.6.- Limitar las cantidades de sustancias inflamables a las estrictamente necesarias.
- 4.8.7.- Mantener cerrados los recipientes que contengan líquidos inflamables.
- 4.8.8.- Mantener las vías de evacuación libres de obstáculos.

#### **4.9 SUSTANCIAS QUIMICAS Y CONTAMINANTES.**

- 4.9.1.- Antes de manipular cualquier producto, leer en su etiqueta y en su ficha de seguridad que riesgos supone y que medidas de seguridad deben adoptarse.
- 4.9.2.- Los productos deben mantenerse en sus envases originales. Cuando sea necesario realizar trasbases, se debe etiquetar adecuadamente el nuevo envase, consignando los datos de la etiqueta original.
- 4.9.3.- Las sustancias peligrosas deben manipularse siempre con ventilación adecuada.
- 4.9.4.- Los productos inflamables deben mantenerse alejados de cualquier foco de ignición.
- 4.9.5.- Limitar las cantidades almacenadas a las estrictamente necesarias.
- 4.9.6.- Clasificar y agrupar los productos según sus riesgos, evitando la proximidad entre sustancias incompatibles o muy reactivas.
- 4.9.7.- Establecer sistemas de contención (cubetas de retención ) y disponer de medios absorbentes adecuados. (arena u otros) para controlar fugas y derrames.
- 4.9.8.- Se debe disponer de equipos de protección individuales ( guantes, gafas o pantallas faciales, mascarillas, etc... )que protejan contra el contacto o inhalación de productos químicos.
- 4.9.9.- Deben comprobarse periódicamente el estado de los equipos de protección y corregir las deficiencias detectadas.
- 4.9.10.- Todos los operarios deben conocer la ubicación de estos equipos y su modo de empleo.
- 4.9.11.- Debe existir una conciencia clara de la obligación de extremar la higiene personal (lavarse las manos antes de comer, beber o fumar, ducharse al finalizar la jornada, mantener separada la ropa de trabajo y de la calle etc...).
- 4.9.12.- Limpiar los puestos de trabajo después de cada turno. Establecer un programa de limpieza periódica de los locales, asimismo se deben establecer programas de desinsectación y control de plagas.
- 4.9.13.- Se establecerán medidas técnicas y procedimientos de trabajo apropiados que eviten o minimicen el contacto con agentes biológicos, o su inhalación (sobre todo, evitar cortes, pinchazos, arañazos, picaduras y mordeduras.)
- 4.9.14.- Utilizar guantes, botas y otros equipos y prendas de protección que eviten el contacto o inhalación de agentes químicos o biológicos. Mantener estos equipos en perfecto estado de uso y limpieza.



	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL USO DE LOS SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y CONDICIONES DE SEGURIDAD</b> <b>P-007</b>	<b>Fecha emisión: 27-01-01</b> <b>Revisión: 0</b> <b>Fecha revisión:</b> <b>Página 9 de 10</b>
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

4.9.15.- Utilizar guantes, botas y otros equipos y prendas de protección que eviten el contacto o inhalación de agentes químicos o biológicos. Mantener estos equipos en perfecto estado de uso y limpieza.

4.9.16.- La limpieza de los locales se debe efectuar mediante aspiración o métodos húmedos, y no por barrido en seco.

4.9.17.- Los residuos deben clasificarse y recogerse en recipientes adecuados debidamente señalizados.

#### **4.10 VENTILACION Y CLIMATIZACIÓN**

4.10.1.- Deben evitarse en lo posible las temperaturas y humedades extremas, los cambios de temperatura y las corrientes de aire continuas y molestas, ya que son perjudiciales para la salud.

4.10.2.- Deben evitarse los olores desagradables, utilizando si es necesario, mascarillas u otros equipos de protección personal.

4.10.3.- Las emanaciones de gases, polvo, humos, vapores etc... serán extraídos en lo posible en los lugares de origen, evitando su difusión a la atmósfera.

4.10.4.- Deben evitarse la irradiación solar excesiva través de las ventanas, mediante pantallas o cortinas, o situando el puesto de trabajo alejado de esta.

4.10.5.- Hay que beber agua con frecuencia para reponer las pérdidas de sudor.

4.10.6.- Cuando se realicen trabajos expuestos a condiciones extremas de temperatura, irradiación solar o humedad, se utilizarán equipos de protección individual que ofrezcan suficiente aislamiento térmico y se establecerán periodos de descanso en zonas con temperaturas más benignas.

#### **4.11 RUIDO Y VIBRACIONES**

4.11.1 Hay que tener en cuenta que la reducción del nivel de ruido es mucho más eficaz si se actúa en la fuente del ruido que utilizando protectores auditivos. Los operarios deben utilizar protecciones personales cuando no se puedan adoptar las medidas anteriores.

4.11.2.- Las protecciones personales han de mantenerse en perfecto estado de conservación y han de ser de uso individual.

4.11.3.- Las herramientas que producen vibraciones y ruidos deben ser cuidadas y mantenidas de acuerdo con las especificaciones del fabricante.


4.11.4.- Se debe realizar el trabajo estableciendo periodos de descanso durante la tarea, pues es conocido que los efectos nocivos quedan reducidos cuando el tiempo de exposición, en lugar de ser continuo, queda interrumpido por diversas pausas.

4.11.5.- Utilizar guantes adecuados que minimicen el nivel de vibración transmitido a las manos, así como ropa seca que evite la disminución de la temperatura corporal.

4.11.6.- Sujetar las máquinas de forma firme pero ligera, sin agarrarla fuertemente, pues la transmisión de las vibraciones se produce con mayor facilidad de esta última manera. La forma de agarre, aún siendo ligera, debe ser consistente con la naturaleza de la tarea que se lleva a cabo. Para ello el peso de la herramienta, es conveniente que descansa en lo posible en la pieza que se trabaja.

4.11.7.- Debe evitarse fumar mientras se utilizan estas herramientas, ya que la nicotina dificulta el acceso de la sangre a las manos y dedos.

4.11.8.- Los útiles no deberán expulsar líquidos o gases fríos sobre las manos del operario, pues producen vasoconstricción.

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL USO DE LOS SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y CONDICIONES DE SEGURIDAD</b> <b>P-007</b>	Fecha emisión: 27-01-01 Revisión: 0 Fecha revisión: Página 10 de 10
<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>		

## **5 RESPONSABILIDADES**

Las especificadas en la normativa vigente de Seguridad y Salud de obligado cumplimiento.

## **6 REGISTROS**

No se aplica.

## **7 ANEXO**

No se aplica.



**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS  
P-009**

Fecha emisión: 17-10-01  
Revisión: 2  
Fecha revisión: 13-02-02  
Hoja 1 de 10

**SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS**


➤ [VOLVER AL INDICE GENERAL DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS](#)

PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA CODIFICACION DE ACTIVOS CON EL PROGRAMA PRISMA

**INDICE**

1. OBJETO
2. ALCANCE
3. REFERENCIAS
4. DESCRIPCIÓN
5. RESPONSABILIDADES
6. REGISTRO
7. ANEXO

Preparado por: Fernando Cerezo Aguilar	Comprobado por: Carlos Javier García Prado	Aprobado por: <b>Rafael Montoro Cabezudo</b>
---	---	---

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA CODIFICACION DE ACTIVOS CON EL PROGRAMA PRISMA P009</b>	Fecha emisión: 17-10-01 Revisión: 2 Fecha revisión: 13-02-02 Página 2 de 10
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

## 1. OBJETO

Este procedimiento se aplicara a la identificación, mediante una codificación homogénea e integrada de los activos que forman el conjunto de maquinas, instalaciones y haberes, objeto del mantenimiento, de acuerdo a los criterios de calidad, eficacia y eficiencia que se derivan de la política de calidad seguida por el servicio para la realización de las tareas.

La codificación no puede considerarse como un objetivo en si misma, sino como una herramienta que facilite la aplicación de unos conceptos con el mismo “lenguaje” y el mismo significado en todas las áreas y las tareas.

Esta herramienta será tanto mas importante, cuanto lo sean los conceptos y sistemas de trabajo que se pretenden implantar.


## 2. ALCANCE

La metodología aquí descrita se aplica a todos las piezas, elementos, maquinas etc. que forma el conjunto de activos objeto del mantenimiento y que son susceptibles de alguna de las operaciones de generación, verificación, modificación, manipulación, registro, conservación, etc... de los documentos que generen, especialmente la orden de mantenimiento y el registro de las ordenes de mantenimiento.

## 3. REFERENCIAS

- Normas EN ISO 4157-1 DE 1998 Sistemas de designación, Edificios y partes de los edificios.
- Normas EN ISO 4157-2 DE 1998 Sistemas de designación, N<sup>o</sup> y nombres de las habitaciones
- Normas EN ISO 4157-3 DE 1998 Sistemas de designación, Identificadores de las habitaciones

- [P002 – Terminología y acrónimos](#)
- [P003 – Elaboración de la documentación](#)
- [P005 – Elaboración de la orden de mantenimiento](#)

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA CODIFICACION DE ACTIVOS CON EL PROGRAMA PRISMA P009</b>	Fecha emisión: 17-10-01 Revisión: 2 Fecha revisión: 13-02-02 Página 3 de 10
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

#### 4. DESCRIPCIÓN

##### **NORMATIVA APLICABLE.**

Normativa EN ISO 4157-1 de 1998 Sistemas de designación, Edificios y partes de los edificios.

Especifica los requisitos que han de reunir los sistemas de designación usados para los edificios, y un código de designación, en el que se incluyen los espacios, los elementos del edificio y sus componentes.

Las [HABITACIONES](#) a efectos de numeración, pueden estar o no cerradas por paredes, un techo o un suelo. No obstante, para asignar un número a una habitación, es conveniente que esta se encuentre limitada físicamente por uno o varios de estos elementos.

Las habitaciones pueden tener el mismo nombre dentro de un mismo edificio, basta con añadir indicaciones complementarias para distinguir unas de otras, por ejemplo Aula A, Aula B., es recomendable utilizar en la práctica nombres de tipo Despacho del director General, Sala de audiciones Chopin, etc. por su valor mnemotécnico.

El identificador de la habitación, será un número positivo precedido por un prefijo que sirve para identificar de manera inequívoca la habitación, y que se utiliza para clasificar los diferentes tipos de habitación en función de su tipo o su uso.

Cada objeto ha de ser identificado independientemente y la designación individual indicará su designación principal, deberá indicar los distintos niveles de categoría de los objetos, y se indicará con su nombre completo o con abreviaturas.

Ejemplo: Casa, C ; Habitación, H ; Ventana, V ; Puerta, P etc.

La designación complementaria deberá indicar una especificación suplementaria dentro de la categoría, se utilizarán para ello letras y cifras.

Ejemplo: V12b donde V representa la designación principal de ventana, 12 la designación complementaria de tipo, material, dimensiones, etc. y b representa una variante del tipo 12.

Las plantas se numeran correlativamente de abajo arriba, comenzando por el nivel más bajo que tenga uso, cualquiera que sea este. El nivel cero debe designar el espacio situado directamente por debajo del nivel más bajo.



**PROCEDIMIENTO GENERAL PARA  
LA CODIFICACION DE ACTIVOS  
CON EL PROGRAMA PRISMA  
P009**

Fecha emisión: 17-10-01  
Revisión: 2  
Fecha revisión: 13-02-02  
Página 4 de 10

**SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS**

Los pisos se deben numerar en orden correlativo según la practica que se utilice en el país en que esta situado el edificio, es por lo que se podrá utilizar la letra S, para designar un sótano, la letra B, para designar una planta baja, la letra E, para el entresuelo y a partir de hay el numero 1, para la planta primera, el numero 2, para la segunda etc. , hasta la ultima planta que se puede denominar con la letra C, de planta de cubierta. En el supuesto de que existan mas de un sótano , se utilizara la letra S seguida del orden de nivel, pero en sentido inverso, es decir S1 para el primer sótano, S2 para el segundo etc. aumentando el numero conforme el nivel del sótano se aleja de la cota 0, situada en el suelo de la planta baja.

Normativa EN ISO 4157-2 DE 1998 Sistemas de designación, Nº y nombres de las habitaciones

Se debe asignar un numero de habitación a todas las habitaciones de cada planta en un orden lógico, preferentemente consecutivo, comenzando por el numero n01 (donde n indica el numero de planta) y dentro de los limites de todas las partes del edificio. Dichos limites no han de ser necesariamente paredes físicas, por lo que se pueden asignar números de habitación a zonas al aire libre o cubiertas a las que se les puede incluir perfectamente en el sistema de numeración, por ejemplo un jardín cercado, el recinto de una piscina, un cobertizo, una galería cubierta y los espacios intermedios.


Para asignar el numero a cada habitación, se utilizara preferentemente un numero de dos dígitos precedido por el numero de planta, se pueden utilizar uno, tres, cuatro o cinco dígitos, pero siempre teniendo en cuenta que el numero de ceros no sea superfluo y si absolutamente necesario por el tamaño del edificio y el numero de habitaciones. No obstante cuando se opte por números de habitación de dos o mas dígitos, todos los números de habitación deben estar compuestos del mismo numero de dígitos.

En ningún piso debe existir la habitación 0, este numero se reserva para los exteriores en ese mismo nivel. La habitación 0 debe ser el exterior del piso por todos los lados. De manera que una pared entre la 300 y la 314, es una pared de la parte de fuera del edificio en la habitación 314.

La secuencia de numeración de las habitaciones de cada planta se debe hacer de manera que se facilite la orientación, dentro del edificio. Se debería hacer en el sentido de las agujas del reloj a partir de la entrada principal o de cualquier otra alternativa que sea lógica. Las habitaciones se deberían numerar en orden ascendente y alternativamente a un lado y otro del pasillo.

Se pueden omitir los números de habitación dentro de una secuencia completa, si la lógica así lo aconseja, en aras de la claridad o de una futura reserva.

Siempre que sea posible, se debe asignar el mismo numero de habitación a la caja del ascensor y el hueco de la escalera en todas las plantas.

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA CODIFICACION DE ACTIVOS CON EL PROGRAMA PRISMA P009</b>	Fecha emisión: 17-10-01 Revisión: 2 Fecha revisión: 13-02-02 Página 5 de 10
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

Ejemplo: 112 Ascensor planta primera, 212 Ascensor planta 2ª etc.

Se puede asignar a las habitaciones muy pequeñas o los huecos de armarios, el mismo numero de habitación seguido de una letra minúscula a modo de sufijo.

Ejemplo; 314a Armario empotrado de la habitación 314

Cuando dentro del proceso de realización, se añada una habitación nueva, después de que ya se haya realizado la distribución de números, se utilizara el siguiente numero libre sin tener en cuenta el orden geométrico lógico ni la secuencia en aras de evitar confusiones, esto se podrá rectificar cuando se realice una reasignación de los números de habitaciones en el futuro.

Cuando varias habitaciones se fusionen en una habitación sola, la habitación resultante debe conservar el numero mas bajo.

Cuando tres o mas habitaciones se reestructuren en dos o mas habitaciones, se conservara el numero mas bajo en todas ellas, no obstante si no se tocan las puertas existentes ni los rótulos de las mismas, se deben mantener los mismos números anteriores a la reforma.

Normativa EN ISO 4157-3 DE 1998 Sistemas de designación, Identificadores de las habitaciones

El sistema de identificación de las habitaciones descrito con anterioridad, no deberá ser rectificado en todo el ciclo de vida del edificio, esta concebido como interface entre el edificio y un sistema de información informático. Se identifican de manera inequívoca los espacios en función de una determinada geometría, periodo temporal de existencia u otras consideraciones e informaciones inherentes.

Los identificadores de las habitaciones deberían complementarse con un conjunto de coordenadas que determinen la posición de la habitación en las tres dimensiones del espacio, es decir:

- a) punto de origen de la habitación :  $X_0, Y_0, Z_0$
- b) extensión mínima:  $X_{min}, Y_{min}, Z_{min}$
- c) extensión máxima:  $X_{max}, Y_{max}, Z_{max}$

Las coordenadas del punto de origen de la habitación deberían estar coordinadas con el sistema cuadrículado del edificio a nivel de su punto mas bajo y claramente indicado en los planos correspondientes.



**PROCEDIMIENTO GENERAL PARA  
LA CODIFICACION DE ACTIVOS  
CON EL PROGRAMA PRISMA  
P009**

Fecha emisión: 17-10-01  
Revisión: 2  
Fecha revisión: 13-02-02  
Página 6 de 10

**SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS**

Sobre la base de los objetivos establecidos, Los criterios generales de la codificación estarán orientados al producto y han de ser homogéneos para facilitar el control de los materiales y de la producción, se persigue una codificación integrada, multifuncional y sencilla que aseguren la identificación en la mayoría de elementos que se mantienen, garantizando de esta forma su [TRAZABILIDAD](#).

La codificación no podrá ser nunca total, so pena de multiplicar innecesariamente los dígitos, existirán aspectos del producto con necesidad de control no recogidos en el código e incluso en algún caso, no deseable, no obstante no podrán coexistir dos códigos iguales para objetos distintos.

CÓDIGO GRUPO CENTROS	(SOLO HAY DOS GRUPOS DE COSTE)
LAB	LABORATORIO ANDALUZ DE BIOLOGIA
UPO	UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE

**CODIFICACION DEL CENTRO.**

CÓDIGO CENTRO DE COSTE	POR "EDIFICIO" TRES DIGITOS
E01	CENTRO DE CONTROL
E24	FAUSTO ELHUYAR Y DE SUVISA
CT5	CENTRO DE TRANSFORMACION Nº 5

**CODIFICACION DEL GRUPO DE MAQUINAS**

CÓDIGO DEL GRUPO DE MAQUINAS	POR TIPO DE INSTALACION O SERVICIO SIGUIENDO EN LO POSIBLE LA NTE
IC	
E24	FAUSTO ELHUYAR Y DE SUVISA
CT5	CENTRO DE TRANSFORMACION Nº 5





**PROCEDIMIENTO GENERAL PARA  
LA CODIFICACION DE ACTIVOS  
CON EL PROGRAMA PRISMA  
P009**

Fecha emisión: 17-10-01  
Revisión: 2  
Fecha revisión: 13-02-02  
Página 7 de 10

**SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS**

A	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO
C	CIMENTACIONES
E	ESTRUCTURAS
F	FACHADAS
I	INSTALACIONES
P	PARTICIONES
Q	CUBIERTAS
R	REVESTIMIENTOS


La identificación se divide en cuatro partes fundamentales.

4.1.1 .- Identificación orientada al lugar físico donde se sitúa el objeto, respecto del contrato objeto de estudio.

Edificio, Centro de transformación etc.

4.1.2 .- Identificación orientada al nivel físico o cota donde se sitúa el objeto, dentro del conjunto anterior.

Cota de nivel, planta etc.

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA CODIFICACION DE ACTIVOS CON EL PROGRAMA PRISMA P009</b>	Fecha emisión: 17-10-01 Revisión: 2 Fecha revisión: 13-02-02 Página 8 de 10
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

Los apartados 4.1.1 y 4.1.2 forman la identificación de **LA ZONA**,

Ejemplo Nº 1:

Edificio de Administración Nº 3, planta baja → E03 PB

Ejemplo Nº 2:

Edificio Nº 03., Cubierta → E03 PC

Ejemplo Nº 3:

Edificio Nº 10, Sótano → E10 PS

4.1.3.- Identificación del subgrupo, dentro del grupo anterior al que pertenece.

Maquina, Sala, Habitación etc.

4.1.4.- Identificación del tipo de instalación dentro de su subgrupo al que pertenece el objeto de referencia.

Electricidad, Fontanería, Mobiliario, Líneas de producción, etc.

Los apartados 4.1.3 y 4.1.4 forman la identificación de **SUBGRUPO**.

Ejemplo Nº 1:

E03 PB :Despacho del director general puerta 3, instalación eléctrica → 03 ELE

Ejemplo Nº 2:


E03 PC:COMPACTA AIRE-AGUA → AAC CAA

Ejemplo Nº 3:

E10 PS: Saneamiento, segundo Bajante de fachada norte → SAN BN2

4.1.5.- Identificación del elemento concreto objeto de estudio para diferenciarlo del resto de su misma clase dentro del mismo subgrupo.

Elemento, aparato etc.

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA CODIFICACION DE ACTIVOS CON EL PROGRAMA PRISMA P009</b>	Fecha emisión: 17-10-01 Revisión: 2 Fecha revisión: 13-02-02 Página 9 de 10
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

Este apartado describe el **ELEMENTO**.

Ejemplo Nº 1:

E03 PB 03 ELE: TOMA CORRIENTE Nº 3 → TC3

Ejemplo Nº 2:

E03 PC AAC CAA: COMPRESOR 1 → CO1

Ejemplo Nº 3:

E10 PS SAN BN2: SUMIDERO → SUM

4.6.- Identificación de las piezas indivisibles que forman el elemento concreto anterior.

Pieza indivisible.

Este apartado describe la **PIEZA**.

Ejemplo Nº 1:

E03 PB 03 ELE TC3: MARCO → MARCO

Ejemplo Nº 2:

E03 PC AAC CAA C01: ACEITE → ACEITE

Ejemplo Nº 3:

E10 PS SAN BN2 SUM: REJILLA → REJILLA

## 5. RESPONSABILIDADES


Es responsabilidad del Jefe de Dpto. técnico, una vez recogidas las sugerencias de los Dptos. Implicados, sancionar e implantar el sistema de codificación.

Es responsabilidad del Jefe de personal de Mto. La aplicación del sistema general propuesto, canalizar las modificaciones necesarias por ajuste del sistema en su aplicación, y el mantenimiento de la misma.

Es responsabilidad de los Jefes de grupo, de los operarios y del resto de personal del Dpto. la aplicación del sistema y la realización de sugerencias para su mejora y desarrollo.

## 6. REGISTROS

Han quedado definidas en la descripción del procedimiento.

	<p><b>PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA CODIFICACION DE ACTIVOS CON EL PROGRAMA PRISMA P009</b></p>	<p>Fecha emisión: 17-10-01 Revisión: 2 Fecha revisión: 13-02-02 Página 10 de 10</p>
<p><b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b></p>		

**ANEXO**

No se aplica.



**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS  
P-010**

Fecha emisión: 28-09-05  
Revisión: 0  
Fecha revisión: 28-09-05  
Hoja 1 de 2

**SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS**

➤ [VOLVER AL INDICE GENERAL DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS](#)

RELACION DE TAREAS A REALIZAR EN UN EDIFICIO EN LA UPO

**INDICE**

1. OBJETO
2. ALCANCE
3. REFERENCIAS
4. DESCRIPCIÓN
5. RESPONSABILIDADES
6. REGISTRO
7. ANEXO

Preparado por:  
Fernando Cerezo Aguilar  
José Miguel Domínguez González

Comprobado por:  
Antonio Fernández Fraidía  
Carlos Javier García Prado

Aprobado por:  
**Rafael Montoro Cabezudo**

	<b>RELACION DE TAREAS A REALIZAR EN UN EDIFICIO EN LA UPO P010</b>	<b>Fecha emisión: 28-09-05</b> <b>Revisión: 0</b> <b>Fecha revisión: 28-09-05</b> <b>Página 2 de 2</b>
<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>		

### 1. OBJETO

Este procedimiento se aplicara a la realización de tareas a realizar en los edificios, que tienen como finalidad el uso y disfrute con la mayor eficiencia de los recursos de esta Universidad por parte de los usuarios.

### 2. ALCANCE

La metodología aquí descrita se aplica a todos las piezas, elementos, maquinas etc. que forma el conjunto de activos objeto del mantenimiento y que son susceptibles de alguna de las operaciones de generación, verificación, modificación, manipulación, registro, conservación, etc... de los documentos que generen, especialmente la orden de mantenimiento y el registro de las ordenes de mantenimiento.

### 3. REFERENCIAS

- [P002 – Terminología y acrónimos](#)
- [P003 – Elaboración de la documentación](#)
- [P005 – Elaboración de la orden de mantenimiento](#)
- [P009 – Procedimiento general para la codificación de los activos en el programa prisma.](#)



RELACION DE TAREAS A REALIZAR  
EN UN EDIFICIO EN LA UPO  
P010

Fecha emisión: 28-09-05

Revisión: 0

Fecha revisión: 28-09-05

Página 3 de 2

**SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS**

**4. DESCRIPCIÓN**

**5. RESPONSABILIDADES**

Es responsabilidad del encargado, de los Jefes de grupo, de los operarios y del resto de personal del Dpto. la aplicación del sistema y la realización de sugerencias para su mejora y desarrollo.

**6. REGISTROS**

Han quedado definidas en la descripción del procedimiento.

**ANEXO**

No se aplica.



**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS  
P-010**

Fecha emisión: 28-09-05  
Revisión: 0  
Fecha revisión: 28-09-05  
Hoja 1 de 2

**SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS**

➤ [VOLVER AL INDICE GENERAL DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS](#)

RELACION DE TAREAS A REALIZAR EN UN EDIFICIO EN LA UPO

**INDICE**

1. OBJETO
2. ALCANCE
3. REFERENCIAS
4. DESCRIPCIÓN
5. RESPONSABILIDADES
6. REGISTRO
7. ANEXO

Preparado por:  
Fernando Cerezo Aguilar  
José Miguel Domínguez González

Comprobado por:  
Antonio Fernández Fraidía  
Carlos Javier García Prado

Aprobado por:  
**Rafael Montoro Cabezudo**



	<b>RELACION DE TAREAS A REALIZAR EN UN EDIFICIO EN LA UPO P010</b>	<b>Fecha emisión: 28-09-05</b> <b>Revisión: 0</b> <b>Fecha revisión: 28-09-05</b> <b>Página 2 de 2</b>
<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>		

### 1. OBJETO

Este procedimiento se aplicara a la realización de tareas a realizar en los edificios, que tienen como finalidad el uso y disfrute con la mayor eficiencia de los recursos de esta Universidad por parte de los usuarios.

### 2. ALCANCE

La metodología aquí descrita se aplica a todos las piezas, elementos, maquinas etc. que forma el conjunto de activos objeto del mantenimiento y que son susceptibles de alguna de las operaciones de generación, verificación, modificación, manipulación, registro, conservación, etc... de los documentos que generen, especialmente la orden de mantenimiento y el registro de las ordenes de mantenimiento.

### 3. REFERENCIAS

- [P002 – Terminología y acrónimos](#)
- [P003 – Elaboración de la documentación](#)
- [P005 – Elaboración de la orden de mantenimiento](#)
- [P009 – Procedimiento general para la codificación de los activos en el programa prisma.](#)



RELACION DE TAREAS A REALIZAR  
EN UN EDIFICIO EN LA UPO  
P010

Fecha emisión: 28-09-05

Revisión: 0

Fecha revisión: 28-09-05

Página 3 de 2

**SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS**

**4. DESCRIPCIÓN**

**5. RESPONSABILIDADES**

Es responsabilidad del encargado, de los Jefes de grupo, de los operarios y del resto de personal del Dpto. la aplicación del sistema y la realización de sugerencias para su mejora y desarrollo.

**6. REGISTROS**

Han quedado definidas en la descripción del procedimiento.

**ANEXO**

No se aplica.



**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS  
PAA-001**

Fecha emisión: 27-01-01  
Revisión: 0  
Fecha revisión:  
Hoja 1 de 3

**SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS**

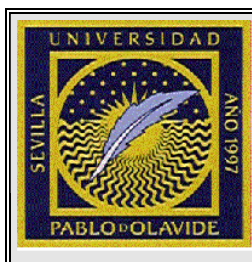
➤ [VOLVER AL INDICE GENERAL DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS](#)

## REALIZACION DEL VACIO DE LOS ACONDICIONADORES TIPO "SPLIT"

### ÍNDICE

- 1 OBJETO
- 2 ALCANCE
- 3 REFERENCIAS
- 4 DESCRIPCIÓN
- 5 RESPONSABILIDADES
- 6 REGISTRO
- 7 ANEXO

Preparado por:	Comprobado por:	Aprobado por:
----------------	-----------------	---------------



## REALIZACIÓN DEL VACIO DE LOS ACONDICIONADORES TIPO "SPLIT" PAA-001

Fecha emisión: 27-01-01

Revisión: 0

Fecha revisión:

Página 2 de 3

## SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS

### 1 OBJETO

Este procedimiento define el proceso que se ha de realizar para realizar el vacío previo a la puesta en marcha en las instalaciones de Aire acondicionado con sistemas de acondicionadores SPLIT, con objeto de evacuar del circuito de refrigerante cualquier resto de humedad en las tuberías y la unidad interior, se considera que la unidad exterior esta cargada de gas y con sus válvulas cerradas.

### 1 ALCANCE

La metodología que se define en este procedimiento es de aplicación a las personas que han de realizar las inspecciones y reparaciones de este tipo de instalaciones, en especial los operarios que han de ejecutar las tareas específicas de la especialidad de frigorista, electromecánicos y técnicos de mantenimiento.

### 2 REFERENCIAS

- Norma UNE-EN-ISO 9002
- [P005 – Elaboración de la orden de mantenimiento](#)
- [P008 – Procedimiento general para el uso de sistemas de protección.](#)
- 

### DESCRIPCIÓN

**Precaución :** ( "Circuito a presión de liquido refrigerante con muy bajas temperaturas" no exponer ni la cara ni las manos a las válvulas y utilizar medios de protección adecuados para evitar accidentes)

3.1.- Unir la manguera de baja presión (color azul) mediante sus conectores de presión entre el manómetro de baja del puente manometrico y la válvula de servicio en la parte de baja presión en la unidad exterior, a la entrada del compresor "válvula de succión".

3.2.- Unir la manguera de alta presión o liquido (color rojo) mediante sus conectores de presión entre el manometro de alta del puente manometrico y la válvula de servicio en la parte de alta presión en la unidad exterior.

3.3.-Conectar la manguera central (color amarillo) del equipo de carga a la bomba de vacío.


3.4.- Poner en marcha la bomba de vacío y comprobar que la aguja del manometro se desplaza de 0 MPa ( 0 cm Hg) a -0,1 MPa (-76 cm Hg).

3.5.- Dejar funcionado la bomba 10 minutos aprox.

**Precaución :** ( Si la aguja no se mueve de 0 Mpa (0 cm HG) a -0,1 Mpa (-76 cm hg), existe una obstrucción o una fuga, En este caso apretar todas las tuercas abocardadas y abrir las válvulas que estén cerradas para eliminar el problema, si desaparece continuar trabajando en el paso 3.4, de lo contrario localizar todas las fugas mediante un detector de fugas electrónico o una esponja con agua jabonosa observando si se forma burbujas, proceder a su reparación, asegurándose de continuar solo después de haberlas solucionado todas.

3.6.- Teniendo el circuito en carga, parar la bomba de vacío, y al menos durante cinco minutos, comprobar que el circuito no gana presión y la aguja del manometro no se mueve, en este momento el vacío esta hecho.

3.7.- Desconectar las mangueras de carga de la bomba de vacío y de las salidas de servicio de las válvulas de succión y de liquido.

	<b>REALIZACIÓN DEL VACIO DE LOS ACONDICIONADORES TIPO "SPLIT" PAA-001</b>	<b>Fecha emisión: 27-01-01</b> <b>Revisión: 0</b> <b>Fecha revisión:</b> <b>Página 3 de 3</b>
<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>		

3.8.- Apretar las tapas de las salidas de servicio de las válvulas de succión y de liquido de forma adecuada.

3.9.- Quite las tapas de las válvulas que mantienen el circuito cerrado en la unidad exterior y ábralas con la herramienta adecuada (generalmente una llave Allen hexagonal) para rellenar el vacío realizado, con el refrigerante que estaba contenido en la unidad interior.

3.11.- Poner el equipo en marcha para comprobar el nivel de carga de refrigerante y el buen funcionamiento del sistema.

3.11.- Tapar de nuevo las válvulas citadas en el punto anterior.

3.12.- Revisar la instalación, especialmente las conexiones y las tapas para descartar posibles fugas de gas refrigerante.

### **3 RESPONSABILIDADES**

Responsable de la realización de la OM.

### **4 REGISTRO**

Los especificados en la OM.

### **5 ANEXO**

No se aplica.



**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS  
PAA-002**

Fecha emisión: 27-01-01  
Revisión: 0  
Fecha revisión:  
Hoja 1 de 3

**SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS**


➤ [VOLVER AL INDICE GENERAL DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS](#)

**BARRIDO EN ACONDICIONADORES TIPO “SPLIT”**

**ÍNDICE**

- 1 OBJETO
- 2 ALCANCE
- 3 REFERENCIAS
- 4 DESCRIPCIÓN
- 5 RESPONSABILIDADES
- 6 REGISTRO
- 7 ANEXO

Preparado por:	Comprobado por:	Aprobado por:

	<b>BARRIDO EN ACONDICIONADORES TIPO "SPLIT" PAA-002</b>	<b>Fecha emisión: 27-01-01</b> <b>Revisión: 0</b> <b>Fecha revisión:</b> <b>Página 2 de 3</b>
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

## 1 OBJETO

Este procedimiento define el proceso que se ha de realizar para realizar el barrido previo a la puesta en marcha en las instalaciones de Aire acondicionado con sistemas de acondicionadores SPLIT, con objeto de evacuar del circuito de refrigerante cualquier resto de aire y humedad en las tuberías y la unidad interior, se considera que la unidad exterior esta cargada de gas y con sus válvulas cerradas.

## 1 ALCANCE

La metodología que se define en este procedimiento es de aplicación a las personas que han de realizar las inspecciones y reparaciones de este tipo de instalaciones, en especial los operarios que han de ejecutar las tareas específicas de la especialidad de frigorista, electromecánicos y técnicos de mantenimiento.

## 2 REFERENCIAS

- Norma UNE-EN-ISO 9002
- [P005 – Elaboración de la orden de mantenimiento](#)
- [P008 – Procedimiento general para el uso de sistemas de protección.](#)
- [PAA001 – Realización de vacío en los acondicionadores SPLIT](#)
- 

## 3 DESCRIPCIÓN

**Precaución :** ( "Circuito a presión de liquido refrigerante con muy bajas temperaturas" no exponer ni la cara ni las manos a las válvulas y utilizar medios de protección adecuados para evitar accidentes)

3.1.- Es mas recomendable realizar el vacío de la instalación siguiendo el procedimiento PAA1 - REALIZACIÓN DEL VACIO DE LOS ACONDICIONADORES TIPO SPLIT, pero en el caso de no tener disponible una bomba de vacío, se puede utilizar este método para eliminar la humedad, a pesar de desperdiciar un poco del refrigerante de la instalación.

3.2.- Retirar la tapa de la válvula de servicio en la parte de baja presión de la unidad exterior.

3.3.- Retirar las tapas de los accionamiento de las válvulas en la unidad exterior.

3.4.- Abrir lo suficiente la válvula de liquido para que se produzca el paso de refrigerante en alta presión al circuito, mantener durante al menos 6 segundos, esto comprimirá el aire en dirección a la entrada del compresor. Cerrar la válvula de liquido, para parar el paso de refrigerante.

3.5.- Comprobar si hay fugas de refrigerante, en caso de que haya fugas de gas, si la fuga se soluciona apretando mas la parte de la unión de las conducciones realizar las operaciones a partir del punto 3.6, en caso contrario, descargue las conducciones de gas, proceda a las reparaciones necesarias y vuelva a empezar de nuevo asegurándose de que no hay fugas en la instalación.

3.6.- Presionar sobre el obús de la válvula de servicio y empezar la purga.

**Precaución :** La salida de gas refrigerante por la válvula de servicio se realiza a muy baja temperatura y a presión, esto puede provocar quemaduras graves en la piel, utilizar medios apropiados de protección y actuar con cuidado.

3.7.- Cuando el sonido (Fss...) sea de bajo nivel, finalizar la purga, esta operación no tarda mas de 2 segundos.

3.8.- Apretar la tapa de las salida de servicio de la válvula de succión de forma adecuada.



**BARRIDO EN ACONDICIONADORES TIPO  
"SPLIT"  
PAA-002**

Fecha emisión: 27-01-01

Revisión: 0

Fecha revisión:

Página 3 de 3

**SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS**

3.9.- Abrir las válvulas totalmente con la herramienta adecuada (generalmente una llave Allen hexagonal) para sacar todo el refrigerante que estaba contenido en la unidad interior.

3.10.- Poner el equipo en marcha para comprobar el nivel de carga de refrigerante y el buen funcionamiento del sistema.

3.11.- Tapar las válvulas de servicio y las de paso de gas refrigerante.

3.11.- Revisar la instalación, especialmente las conexiones y las tapas para descartar posibles fugas de gas refrigerante.

### **3 RESPONSABILIDADES**

Responsable de OM.

### **4 REGISTRO**

Los especificados en la OM.

### **5 ANEXO**

No se aplica.





**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS  
PAA-003**

Fecha emisión: 27-01-01  
Revisión: 0  
Fecha revisión:  
Hoja 1 de 4

**SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS**

➤ [VOLVER AL INDICE GENERAL DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS](#)

**COMPROBACION DEL FUNCIONAMIENTO Y DE LA CARGA DE GAS DE LOS  
ACONDICIONADORES TIPO SPLIT.**

**ÍNDICE**

1 OBJETO

2 ALCANCE

3 REFERENCIAS

4 DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS A REALIZAR.

4.1 INSPECCIONES VISUALES Y MECANICAS.

4.2 INSPECCIONES ELECTRICAS

4.3 INSPECCIONES DEL CIRCUITO FRIGORIFICO

5 RESPONSABILIDADES

6 REGISTRO

7 ANEXO

	<b>COMPROBACION DEL FUNCIONAMIENTO Y DE LA CARGA DE GAS DE LOS ACONDICIONADORES TIPO SPLIT.</b> <b>PAA-003</b>	<b>Fecha emisión: 27-01-01</b> <b>Revisión: 0</b> <b>Fecha revisión:</b> <b>Página 2 de 4</b>
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

## 1 OBJETO

Este procedimiento define el proceso que se ha de realizar para la comprobación del buen funcionamiento y el correcto nivel de carga de refrigerante R-22 en las instalaciones de Aire acondicionado con sistemas de acondicionadores SPLIT, con objeto de mantener en perfecto estado de disponibilidad las instalaciones y localizar las averías de las mismas para su reparación y puesta en servicio.

## 2 ALCANCE

La metodología que se define en este procedimiento es de aplicación a las personas que han de realizar las inspecciones y reparaciones de este tipo de instalaciones, en especial los operarios que han de ejecutar las tareas específicas de la especialidad de frigorista, electromecánicos y técnicos de mantenimiento.

## 3 REFERENCIAS

- Norma UNE-EN-ISO 9002
- P005 – PROCEDIMIENTO de la om.
- P008 – PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL USO DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN
- [LC\\_PAA003-ACONDICIONADORES SPLIT \(LISTA DE CHEQUEO\)](#)

## 4 DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS

**Precaución :** ( “Circuito a presión de liquido refrigerante con muy bajas temperaturas” no exponer ni la cara ni las manos a las válvulas y utilizar medios de protección adecuados para evitar accidentes)

### 4.1 INSPECCIONES VISUALES Y MECANICAS.

- 4.1.1.- Las unidades están montadas sólida y rígidamente en su posición.
- 4.1.2.- El drenaje de la unidad interior funciona adecuadamente, verter agua para su comprobación si es necesario.
- 4.1.3.- El aislamiento de las conducciones esta en perfecto estado y no presenta roturas.
- 4.1.4.- No hay ruidos anormales ni vibraciones en las unidades interior, exterior ni en las conducciones frigoríficas.
- 4.1.6.- Comprobar que el filtro de la Unidad interior esta suficientemente limpio, para que circule el máximo caudal de aire posible.
- 4.1.7.- Comprobar que no existe suciedad y que las lamas de las baterías evaporadora y condensadora están alineadas y en perfecto estado de funcionamiento para la transmisión térmica del fluido refrigerante con el ambiente.
- 4.1.8.- Las cubiertas de las unidades interior y exterior no presentan golpes, roturas o defectos en el envolvente y están sujetas firmemente a sus respectivos equipos.
- 4.1.9.- La pintura del compresor y del resto de elementos no presenta deterioro ni desperfectos.



**COMPROBACION DEL FUNCIONAMIENTO Y  
DE LA CARGA DE GAS DE LOS  
ACONDICIONADORES TIPO SPLIT.  
PAA-003**

Fecha emisión: 27-01-01  
Revisión: 0  
Fecha revisión:  
Página 3 de 4

**SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS**

**4.2 INSPECCIONES ELECTRICAS**

- 4.2.1.- Las conexiones eléctricas están realizadas correctamente.
- 4.2.2.- El consumo eléctrico del compresor coincide aprox. con el de la placa de características.
- 4.2.3.- El funcionamiento del termostato y el mando a distancia son correctos y están tarados en los valores adecuados a la estación. **"21°C en invierno, ventilador auto y 24°C en verano, ventilador fijo"**

**4.3 INSPECCIONES DEL CIRCUITO FRIGORIFICO**

- 4.3.1.- El ventilador de la Unidad interior esta funcionando y el aire que descarga la unidad tiene la temperatura adecuada. **"La diferencia entre la entrada y salida del aire debe ser de unos 10°C aproximadamente."**
- 4.3.2.- El ventilador de la Unidad exterior esta funcionando y el aire que descarga la unidad tiene la temperatura adecuada. **"La temperatura de condensación debe estar entre 50°C y 55°C"**
- 4.3.3.- La temperatura de sobrecalentamiento en la línea de aspiración es correcta. **"Entre 4°C y 8°C"**
- 4.3.4.- La presión de aspiración esta en los limites recomendados. **"Aproximadamente 5 Kg./cm<sup>2</sup>"**

En el caso de que la carga de gas refrigerante no sea la adecuada, se procederá a la carga del mismo siguiendo el procedimiento "PAA004 – Carga de refrigerante en los acondicionadores tipo SPLIT".

TABLA ORIENTATIVA DE PRESIONES EN EL CIRCUITO DE BAJA PRESIÓN

<b>CONDICIONES NORMALES</b>	<b>CONDICIONES EXTREMAS</b>
Temp. Interior 27°C / Temp. Exterior 35°C	Temp. Interior 32°C / Temp. Exterior 43°C
desde 4 kg./cm <sup>2</sup> hasta 5,6 Kg./ cm <sup>2</sup>	desde 4,5 kg./cm <sup>2</sup> hasta 6,3 Kg./ cm <sup>2</sup>

Deben esperarse 5 o 10 minutos de funcionamiento del compresor antes de comprobar la presión.

Si el valor de la presión de baja esta entre los dos valores indicados en la tabla, la presión es la correcta.

Si el valor esta por debajo del mínimo, pueden existir fugas de gas . Corríjalas y vuelva a comprobar.

Si el valor es extremadamente bajo ( casi 0 ), será necesario hacer el vacío y cargar de nuevo.

- 4.3.5.- La presión de liquido esta en los limites recomendados. **"Entre 20 y 23 Kg./cm<sup>2</sup>"**
- 4.3.6.- Los presostatos y los elementos de seguridad están tarados adecuadamente.
- 4.3.7.- Los tubos y conexiones no presentan fugas de gas refrigerante.

## **5 RESPONSABILIDADES**

Responsable de OM.



**COMPROBACION DEL FUNCIONAMIENTO Y  
DE LA CARGA DE GAS DE LOS  
ACONDICIONADORES TIPO SPLIT.  
PAA-003**

**Fecha emisión: 27-01-01  
Revisión: 0  
Fecha revisión:  
Página 4 de 4**

**SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS**

## **6 REGISTRO**

Los especificados en la OM.

## **7 ANEXO**

No se aplica.



**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS  
PTPM-001**

Fecha emisión: 27-01-01  
Revisión: 0  
Fecha revisión:  
Hoja 1 de 4

**SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS**

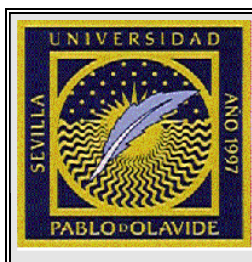
➤ [VOLVER AL INDICE GENERAL DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS](#)

## RECOMENDACIONES PARA EL USO DE LAS INSTALACIONES

### ÍNDICE

- 1 OBJETO
- 2 ALCANCE
- 3 REFERENCIAS
- 4 DESCRIPCIÓN
- 5 RESPONSABILIDADES
- 6 REGISTRO
- 7 ANEXO

Preparado por:	Comprobado por:	Aprobado por:
----------------	-----------------	---------------



RECOMENDACIONES PARA EL USO DE LAS  
INSTALACIONES  
PTPM-001

Fecha emisión: 27-01-01

Revisión: 0

Fecha revisión:

Página 2 de 4

## SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS

### 1 OBJETO

Este procedimiento define las recomendaciones para el uso y disfrute de las instalaciones de la UPO con el objetivo de rentabilidad las mismas, y poder prestar a los usuarios el máximo confort disponible, disminuyendo en lo posible las averías por el mal uso, el gasto de energía y el deterioro medioambiental.

### 1 ALCANCE

Todas las personas que formamos parte de la comunidad Universitaria.

### 2 REFERENCIAS

No aplica

### 3 DESCRIPCIÓN

**NOTA:**  
**CUALQUIER CONSUMO INNESESARIO DE ENERGIA, ADEMAS DE SER UN GASTO QUE PUEDE REPERCUTIR DE MEJOR FORMA EN LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA "SUPONE UN INCREMENTO EN EL DETERIORO DEL MEDIO AMBIENTE DIRECTA O INDIRECTAMENTE."**

#### 3.1 INSTALACIONES DE AIRE ACONDICIONADO.

**3.1.1 SOBREENFRIAR/SOBRECALENTAR** los espacios de despachos y aulas, además des ser un desperdicio de energía eléctrica es perjudicial para la salud.

Las condiciones de temperatura ideales para el organismo humano se encuentran entre 21º y 25º, se recomienda regular los termostatos a 21º de temperatura en invierno y 24º en verano, y momentos antes de salir al exterior es mejor desconectar el aire acondicionado, y abrir un poco las puertas o ventanas, se conseguirá mejorar la calidad del aire y se evitara los cambios bruscos de temperatura.

**3.1.2 EVITAR ALTAS CARGAS DE REFRIGERACION/CALEFACCIÓN** se reduce la eficacia de las instalaciones y se incrementa el consumo energético

No mantenga las puertas o ventanas abiertas con el aparato de aire acondicionado en marcha.

#### 3.1.3 MANTENER UNIFORME LA TEMPERATURA AMBIENTE

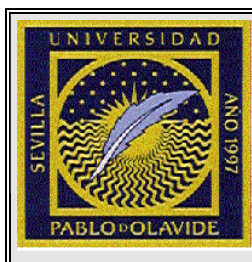
Ajustar la dirección vertical y horizontal del caudal de aire para asegurar una temperatura uniforme en la habitación.

No exponer el cuerpo directamente a un chorro continuo de aire frío durante largo tiempo, es perjudicial para la salud.

**3.1.4 NO BLOQUEAR** la entrada/salida de aire de los acondicionadores

Reduce su eficacia y acorta la vida del aparato.

Si se colocan objetos encima de los acondicionadores se puede llegar a desnivelar las sujeciones de los mismos provocando averías en el circuito de desagüe para el agua de condensación, provocando charcos de agua en el suelo.



**RECOMENDACIONES PARA EL USO DE LAS  
INSTALACIONES  
PTPM-001**

**Fecha emisión: 27-01-01**  
**Revisión: 0**  
**Fecha revisión:**  
**Página 3 de 4**

**SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS**

**3.1.5 NUNCA UTILIZAR APARATOS DE CALENTAMIENTO demasiado cerca de la unidad.**

Las piezas de plástico podrían deformarse debido a un excesivo calentamiento.

**3.1.6 RETIRAR LAS PILAS del mando a distancia si el equipo va a estar inactivo un largo periodo de tiempo**

**3.1.7 APAGAR EL ACONDICIONADOR DE AIRE aún cuando se prevea volver al despacho**

La transferencia térmica al exterior será menor (disminuyendo la energía desperdiciada) y los cambios de temperatura serán menos bruscos.

**3.1.8 NO DEJAR CAER AGUA ni ningún otro líquido dentro de la unidad acondicionadora.**

Podría derivar en problemas de descarga eléctricas y averías de la unidad de tipo eléctrico y mecánico.

**3.1.9 SI SU EQUIPO NO FUNCIONA ADECUADAMENTE.**

Compruebe que la clavija eléctrica esta firmemente insertada en la base de enchufe y que el equipo esta alimentado.

Confirme que su mando a distancia no tiene las pilas agotadas, y que el termostato esta en la posición y temperatura adecuados.

Algunas unidades incorporan un retardo de varios minutos, después de una parada antes de ponerse de nuevo en marcha, como medida de protección para su funcionamiento.

En instalaciones centralizadas, puede tratarse de un fallo general y no de la propia unidad.

Si una vez seguidos estos pasos, el acondicionador sigue sin funcionar correctamente o tiene algún ruido o vibración anormal no intente ponerlo en marcha y si lo ha hecho párelo y comunique la incidencia al servicio de mantenimiento.

**3.2 CONSEJOS RELACIONADOS CON LA LIMPIEZA DE APARATOS ELECTRICOS**

**3.2.1 DESENCHUFAR los aparatos eléctricos antes de limpiarlos.**

*No siempre es suficiente con parar en el mando a distancia o en el interruptor del aparato, después de esto, es mejor desconectar totalmente el aparato eléctrico de la red de suministro, tirando siempre de la clavija y nunca del cable.*

**3.2.2 NO UTILIZAR ninguno de los productos siguientes.**

*Gas, Bencina, gasolina, Petróleo, Aguarrás, Alcohol, Disolventes o productos de limpieza abrasivos ya que podrían dañar los materiales plásticos y las pinturas de los envolvertes.*

**3.2.3 NO UTILIZAR agua a temperatura mayor de 40°.**

*Puede afectar al color de los aparatos y producir deformaciones.*

**3.2.4 UTILIZAR un paño suave**

*En el caso de que tenga manchas fuertes, utilizar un detergente natural no abrasivo diluido en agua, escurriendo el paño antes de frotar y eliminando después cualquier rastro de detergente.*

**3.2.5 NO DEJAR CAER AGUA ni ningún otro líquido dentro de los aparatos eléctricos.**

Podría derivar en problemas de descarga eléctricas y averías de los mismos. Incluso pueden llegar a provocar un incendio.



**RECOMENDACIONES PARA EL USO DE LAS  
INSTALACIONES  
PTPM-001**

Fecha emisión: 27-01-01  
Revisión: 0  
Fecha revisión:  
Página 4 de 4

**SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS**

[Consejos del Instituto para la diversificación y ahorro de la energía](#)

#### **4 RESPONSABILIDADES**

No aplica.


#### **5 REGISTRO**

No aplica.

#### **6 ANEXO**

No aplica.



	<b>PTPM002</b> <b>Recomendaciones para el uso de las instalaciones del Paraninfo.</b>	<b>Fecha emisión: 27-11-02</b> <b>Revisión: 0</b> <b>Fecha revisión:</b> <b>Hoja 1 de 2</b>
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

➤ [VOLVER AL INDICE GENERAL DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS](#)

**INSTALACIONES DE ALUMBRADO.**

La instalación se puede manejar desde cuatro puntos distintos.

Desde el cuadro general de distribución. ( siempre de forma manual )

Desde la botonera de la entrada detrás del conserje.

Desde la matriz de alumbrado de Cabina.

Desde la instalación automática de control.

El modo de funcionamiento se selecciona en el Cuadro general de distribución mediante dos selectores de tres posiciones, siguiendo la tabla a continuación.

<b><u>Selector nº 1</u></b>	<b><u>Selector nº 2</u></b>	<b><u>Modo de funcionamiento</u></b>
CENTRO	CUALQUIERA	MANUAL DESDE EL CUADRO
ARRIBA	CUALQUIERA	MANUAL DESDE EL CUADRO BOTONERA DEL CONSERJE
ABAJO	ARRIBA	MANUAL DESDE EL CUADRO MATRIZ DE CABINA
ABAJO	CENTRO	MANUAL DESDE EL CUADRO
ABAJO	ABAJO	MANUAL DESDE EL CUADRO BOTONERA DEL CONSERJE SISTEMA AUTOMATICO

El primer selector ( Nº 1 “a la izquierda” ) en la posición “ARRIBA” determina que la instalación de Alumbrado funciona con la botonera del conserje.

En la posición “CENTRO” no permite que se apague ni encienda ningún servicio de alumbrado ni por el control automático ni por la Matriz ni por la botonera del conserje.

Una vez seleccionado los circuitos que permanecerán encendidos en un evento del Paraninfo (esta posición es la recomendada para que durante cualquier acto no se pueda modificar las condiciones de uso)

En la posición “ABAJO” el sistema se gobierna desde el segundo selector.



**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS  
SECCION 2  
P-003**

Fecha emisión: 27-01-01  
Revisión: 0  
Fecha revisión:  
Hoja 2 de 2

**SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS**

El segundo selector ( N° 2 a la derecha ) en la posición “ARRIBA” determina que la instalación de Alumbrado funciona exclusivamente con la Matriz, anulando la botonera del conserje y el sistema de control automático. (Esta posición es la necesaria para que durante cualquier acto se pueda modificar las condiciones de uso desde la cabina.)

En la posición intermedia “CENTRO” no permite que se apague ni encienda ningún servicio de alumbrado ni por el control automático ni por la Matriz.

En la posición “ABAJO” el sistema se gobierna desde la botonera del conserje y desde el sistema automático. ( Esta posición es la recomendada para que se apaguen luces y Aire acondicionado fuera del horario normal de la Universidad de forma automática.)

**INSTALACIONES DE AIRE ACONDICIONADO**

La conexión manual se realiza solo en los telerruptores instalados a la derecha del cuadro general, y es solo en estos telerruptores dónde se conectarán y desconectaran los dos Equipos de A.A.

Cuando los equipos están conectados, telerruptores en la posición “ARRIBA”, se pueden ver los parámetros de funcionamiento en los termostatos ubicados en los laterales superiores de la sala, en el caso de estar desconectados los termostatos no tienen alimentación y permanecerán apagados.

Los termostatos estarán siempre regulados en los mismos parámetros según la estación, y solo se podrán modificar estos parámetros, por el personal de mantenimiento.

**Nota: Si se detectara un mal funcionamiento de las instalaciones, se comunicara al servicio de infraestructura a la mayor brevedad posible.**

Preparado por:	Comprobado por:	Aprobado por:
----------------	-----------------	---------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PR001</b>	Fecha emisión: 02-10-01 Revisión: 0 Fecha revisión: Hoja 1 de 4
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	


➤ [VOLVER AL INDICE GENERAL DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS](#)

## PROCEDIMIENTO DE RIEGO EN EDIFICIO Nº 2

### ÍNDICE

- 1 OBJETO
  
- 2 ALCANCE
  
- 3 DESCRIPCIÓN
  - 3.1 ELABORACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES
  
- 4 RESPONSABILIDADES
  
- 5 REGISTRO
  
- 6 ANEXO

Preparado por:	Comprobado por:	Aprobado por:
----------------	-----------------	---------------

	<b>RIEGO EN EDIFICIO Nº 2</b> <b>“ANTONIO DE ULLOA”</b> <b>PR001</b>	<b>Fecha emisión: 01-10-01</b> <b>Revisión: 0</b> <b>Fecha revisión:</b> <b>Página 2 de 4</b>
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

## 1 OBJETO

Este procedimiento tiene por objeto definir el método para realizar riegos de forma automática y/o manual en el Edificio Nº 2 “ANTONIO DE ULLOA”.

## 1 ALCANCE

La metodología que se define en este procedimiento es de aplicación a las personas que por su relación con el servicio de Infraestructuras de la U.P.O. estén obligados a realizar, controlar o supervisar las tareas de riego que se efectúan con al instalación al efecto en el edificio citado en el apartado anterior.

## 2 REFERENCIAS

- Norma UNE-EN-ISO 9002
- 

## 3 DESCRIPCIÓN

### 3.1 ELABORACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES

La OM es el Documento registrado que contiene toda la información necesaria referente a un trabajo de mantenimiento, prioridad, modo de operación, intervención de manera cíclica puntual, histórico de incidencias y/o sistema experto de información, operario/s que realizan el trabajo, fecha y hora de inicio, fecha y hora de final, materiales utilizados, etc... Una vez terminado el mismo, es donde se registra la conformidad del cliente, cumplimentado con las incidencias que se hallan producido sirve de reglamentación al sistema de gestión del mantenimiento. Tiene el propósito de servir como soporte de información para el posterior análisis de la eficacia del sistema de mantenimiento aplicado y los costos del mantenimiento que se esta ejecutando, De esta forma se puede mejorar los procedimientos de calidad y adaptar la política del mantenimiento a los cambios que se produzcan.

En el caso en que el servicio de infraestructuras elabore las especificaciones el responsable de la redacción y el registro de la documentación. respetará la composición que se describe a continuación:

#### 3.1.1 Encabezado

**Fecha:** Fecha del día en curso.

**Nº:** Numero de orden de infraestructura, en su defecto numero de orden de ejecución del día.

**Solicitado:** Persona o dpto. que realiza la petición de servicio con el objeto de asignar el centro de coste al que se destinara el gasto realizado, Fecha y hora de la petición del servicio.

**Responsable:** Persona que tiene asignada la OM, Fecha y hora de la recepción de la misma.

**TIPO:** El tipo de mantenimiento se cumplimenta con una X dentro del recuadro.

#### **Especificación de la Tareas:**


Descripción del trabajo o de los trabajos a realizar.

**Tiempo teórico:** Tiempo teórico de asignación de carga de trabajo de la OM. Para la planificación de tareas.

**GRUPO,SUBGRUPO,ELEMENTO Y PIEZA:** Codificación del objeto de la tarea, para su localización inequívoca.

**Prioridad:** Nivel de prioridad establecida de la OM.

Nivel 1 (Emergencia), Nivel 2 (Lanzada), Nivel 3 (Planificada)

	<b>RIEGO EN EDIFICIO Nº 2</b> <b>“ANTONIO DE ULLOA”</b> <b>PR001</b>	<b>Fecha emisión: 01-10-01</b> <b>Revisión: 0</b> <b>Fecha revisión:</b> <b>Página 3 de 4</b>
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

**RESULTADO DE LA OPERACIÓN:** Operaciones ha realizar, generadas por el resultado de la ejecución de la tarea.

**CERRADA:** Estado de la ejecución de la OM , se marcara una X donde proceda.

**TIPO DE AVERIA:** Especialidad a la que pertenece la tarea, se marcara una X donde proceda.

**OPERARIOS QUE HAN INTERVENIDO EN LE PROCESO:**

En el caso de que el operario sea solo uno y coincida con el responsable de la tarea, no se repetirá el mismo nombre, de lo contrario se rellenara el nombre de todas las personas que han intervenido en la tarea por orden de categoría y antigüedad y solo por la primera persona que conste en la relación, no se hará referencia en otras OM distintas a la misma tarea.

**CAT:** Acrónimo de la categoría del operario.

**DESDE:** Hora de inicio de la tarea.

**HASTA:** Hora de terminación de la tarea.

**TIEMPO R.:** Tiempo repercutido del resultado de la diferencia entre la hora de inicio y terminación, no se computaran los intervalos de demora imputables a tareas o motivos distintos a la tarea que hace referencia.

**OTRAS TAREAS REALIZADAS EN EL PROCESO:**

En el caso de que se realicen tareas diferentes o derivadas de la principal, y siempre que se puedan asignar al mismo centro de coste, se pueden relacionar en este apartado, haciendo una descripción clara y refiriendo el nombra de la persona que lo ha realizado. Categoría etc. siguiendo el criterio del apartado anterior.

**MATERIAL DE REPUESTO UTILIZADO:** Relación de material necesario para la ejecución de las tareas.

**MATERIAL EXTRAIDO:** Relación de material sobrante o sustituido tras la realización de las tareas.

**ORIGEN:** Almacén de donde procede el material de repuesto.

**DESTINO:** Almacén a donde se destina el material sobrante.

**OBSERVACIONES:** Cualquier anotación que sea útil para el análisis del resultado de la tarea ejecutada, por ejemplo demoras producidas y objeto de las mismas.


**FIRMA DEL OPERARIO:** Firma de la persona responsable de la tarea.

**FIRMA DEL SOLICITANTE:** Firma de la persona que realiza la solicitud.

**V.B. JEFE DE PERSONAL DE MTTO.:** Firma del Jefe de Personal de Mtto.

**4 RESPONSABILIDADES**

La elaboración, entendiéndose ésta como la preparación según la estructura y en los soportes que se han definido en este procedimiento, corresponde al Responsable de la tarea, o en su defecto a la persona que finalmente la realice.

	<b>RIEGO EN EDIFICIO Nº 2</b> <b>“ANTONIO DE ULLOA”</b> <b>PR001</b>	Fecha emisión: 01-10-01 Revisión: 0 Fecha revisión: Página 4 de 4
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

## 5 REGISTROS

A continuación se indican los registros a mantener, en función de lo descrito en el apartado 4 de este procedimiento:

<b>CODIGO</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>RESPONSABLE EMISIÓN</b>	<b>RESPONSABLE ARCHIVO</b>	<b>TIEMPO CONSERVACIÓN</b>
Archivo	Elaboración de las especificaciones	Responsable de la revisión.	Responsable del registro.	permanente
Archivo	Manual de procedimientos.	Responsable de la revisión.	Responsable del registro.	permanente
Archivo	Elaboración de los formatos	Responsable de la revisión.	Responsable del registro.	permanente

## 6 ANEXO

No se aplica.



**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS  
PCT-001**

Fecha emisión: 04-01-02  
Revisión: 0  
Fecha revisión:  
Hoja 1 de 4

**SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS**

➤ [VOLVER AL INDICE GENERAL DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS](#)

**REVISION DE CENTROS DE TRANSFORMACION**

**ÍNDICE**

1 OBJETO

2 ALCANCE

3 REFERENCIAS

4 DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS A REALIZAR.

4.1 INSPECCIONES VISUALES Y MECANICAS.

4.2 INSPECCIONES ELECTRICAS

5 RESPONSABILIDADES

6 REGISTRO

7 ANEXO

	<b>COMPROBACION DEL FUNCIONAMIENTO Y DE LA CARGA DE GAS DE LOS ACONDICIONADORES TIPO SPLIT.</b> <b>PAA-003</b>	<b>Fecha emisión: 27-01-01</b> <b>Revisión: 0</b> <b>Fecha revisión:</b> <b>Página 2 de 4</b>
	<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</b>	

## 1 OBJETO

Este procedimiento define el proceso que se ha de realizar para la comprobación del buen funcionamiento y el correcto nivel de carga de refrigerante R-22 en las instalaciones de Aire acondicionado con sistemas de acondicionadores SPLIT, con objeto de mantener en perfecto estado de disponibilidad las instalaciones y localizar las averías de las mismas para su reparación y puesta en servicio.

## 2 ALCANCE

La metodología que se define en este procedimiento es de aplicación a la personas que realizan la comprobación de las condiciones reglamentarias y de seguridad de las instalaciones citadas, conforme a la normativa vigente, así como las condiciones de funcionamiento de las mismas.

## 3 REFERENCIAS

- Norma UNE-EN-ISO 9002
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de Seguridad Eléctricas, subestaciones y centros de transformación, Real Decreto 3275/1982 de 12 de Noviembre
- Orden de 6 de Julio de 1984 sobre instrucciones técnicas complementarias al reglamento anterior
- P005 – PROCEDIMIENTO de la om.
- P008 – PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL USO DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN
- [LC\\_PCT003-REVISION DE CENTROS DE TRANSFORMACION \(LISTA DE CHEQUEO\)](#)

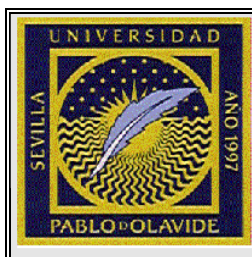
## 4 DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS

**Precaución :** ( “Circuito a presión de liquido refrigerante con muy bajas temperaturas” no exponer ni la cara ni las manos a las válvulas y utilizar medios de protección adecuados para evitar accidentes)

### 4.1 INSPECCIONES VISUALES Y MECANICAS.

- 4.1.1.- Las unidades están montadas sólida y rígidamente en su posición.
- 4.1.2.- El drenaje de la unidad interior funciona adecuadamente, verter agua para su comprobación si es necesario.
- 4.1.3.- El aislamiento de las conducciones esta en perfecto estado y no presenta roturas.
- 4.1.4.- No hay ruidos anormales ni vibraciones en las unidades interior, exterior ni en las conducciones frigoríficas.
- 4.1.6.- Comprobar que el filtro de la Unidad interior esta suficientemente limpio, para que circule el máximo caudal de aire posible.
- 4.1.7.- Comprobar que no existe suciedad y que las lamas de las baterías evaporadora y condensadora están alineadas y en perfecto estado de funcionamiento para la transmisión térmica del fluido refrigerante con el ambiente.





**COMPROBACION DEL FUNCIONAMIENTO Y  
DE LA CARGA DE GAS DE LOS  
ACONDICIONADORES TIPO SPLIT.  
PAA-003**

Fecha emisión: 27-01-01  
Revisión: 0  
Fecha revisión:  
Página 3 de 4

**SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS**

- 4.1.8.- Las cubiertas de las unidades interior y exterior no presentan golpes, roturas o defectos en el envolvente y están sujetas firmemente a sus respectivos equipos.
- 4.1.9.- La pintura del compresor y del resto de elementos no presenta deterioro ni desperfectos.

**4.2 INSPECCIONES ELECTRICAS**

- 4.2.1.- Las conexiones eléctricas están realizadas correctamente.
- 4.2.2.- El consumo eléctrico del compresor coincide con el de la placa de características.
- 4.2.3.- El funcionamiento del termostato y el mando a distancia son correctos y están tarados en los valores adecuados a la estación. **"21°C en invierno, ventilador auto y 24°C en verano, ventilador fijo"**
- 4.2.4.- El consumo eléctrico del compresor coincide con el nominal de la placa de características.

**4.3 INSPECCIONES DEL CIRCUITO FRIGORIFICO**

- 4.3.1.- El ventilador de la Unidad interior esta funcionando y el aire que descarga la unidad tiene la temperatura adecuada. **"La diferencia entre la entrada y salida del aire debe ser de unos 10°C aproximadamente."**
- 4.3.2.- El ventilador de la Unidad exterior esta funcionando y el aire que descarga la unidad tiene la temperatura adecuada. **"La temperatura de condensación debe estar entre 50°C y 55°C"**
- 4.3.3.- La temperatura de sobrecalentamiento en la línea de aspiración es correcta. **"Entre 4°C y 8°C"**
- 4.3.4.- La presión de aspiración esta en los limites recomendados. **"Aproximadamente 5 Kg./cm<sup>2</sup>"**

En el caso de que la carga de gas refrigerante no sea la adecuada, se procederá a la carga del mismo siguiendo el procedimiento "PAA004 – Carga de refrigerante en los acondicionadores tipo SPLIT".

TABLA ORIENTATIVA DE PRESIONES EN EL CIRCUITO DE BAJA PRESIÓN

<b>CONDICIONES NORMALES</b>	<b>CONDICIONES EXTREMAS</b>
Temp. Interior 27°C / Temp. Exterior 35°C	Temp. Interior 32°C / Temp. Exterior 43°C
desde 4 kg./cm <sup>2</sup> hasta 5,6 Kg./ cm <sup>2</sup>	desde 4,5 kg./cm <sup>2</sup> hasta 6,3 Kg./ cm <sup>2</sup>

Deben esperarse 5 o 10 minutos de funcionamiento del compresor antes de comprobar la presión.

Si el valor de la presión de baja esta entre los dos valores indicados en la tabla, la presión es la correcta.

Si el valor esta por debajo del mínimo, pueden existir fugas de gas . Corríjalas y vuelva a comprobar.

Si el valor es extremadamente bajo ( casi 0 ), será necesario hacer el vacío y cargar de nuevo.

- 4.3.5.- La presión de liquido esta en los limites recomendados. **"Entre 20 y 23 Kg./cm<sup>2</sup>"**
- 4.3.6.- Los presostatos y los elementos de seguridad están tarados adecuadamente.
- 4.3.7.- Los tubos y conexiones no presentan fugas de gas refrigerante.



**COMPROBACION DEL FUNCIONAMIENTO Y  
DE LA CARGA DE GAS DE LOS  
ACONDICIONADORES TIPO SPLIT.  
PAA-003**

**Fecha emisión: 27-01-01  
Revisión: 0  
Fecha revisión:  
Página 4 de 4**

**SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS**

## **5 RESPONSABILIDADES**

Responsable de OM.

## **6 REGISTRO**

Los especificados en la OM.

## **7 ANEXO**

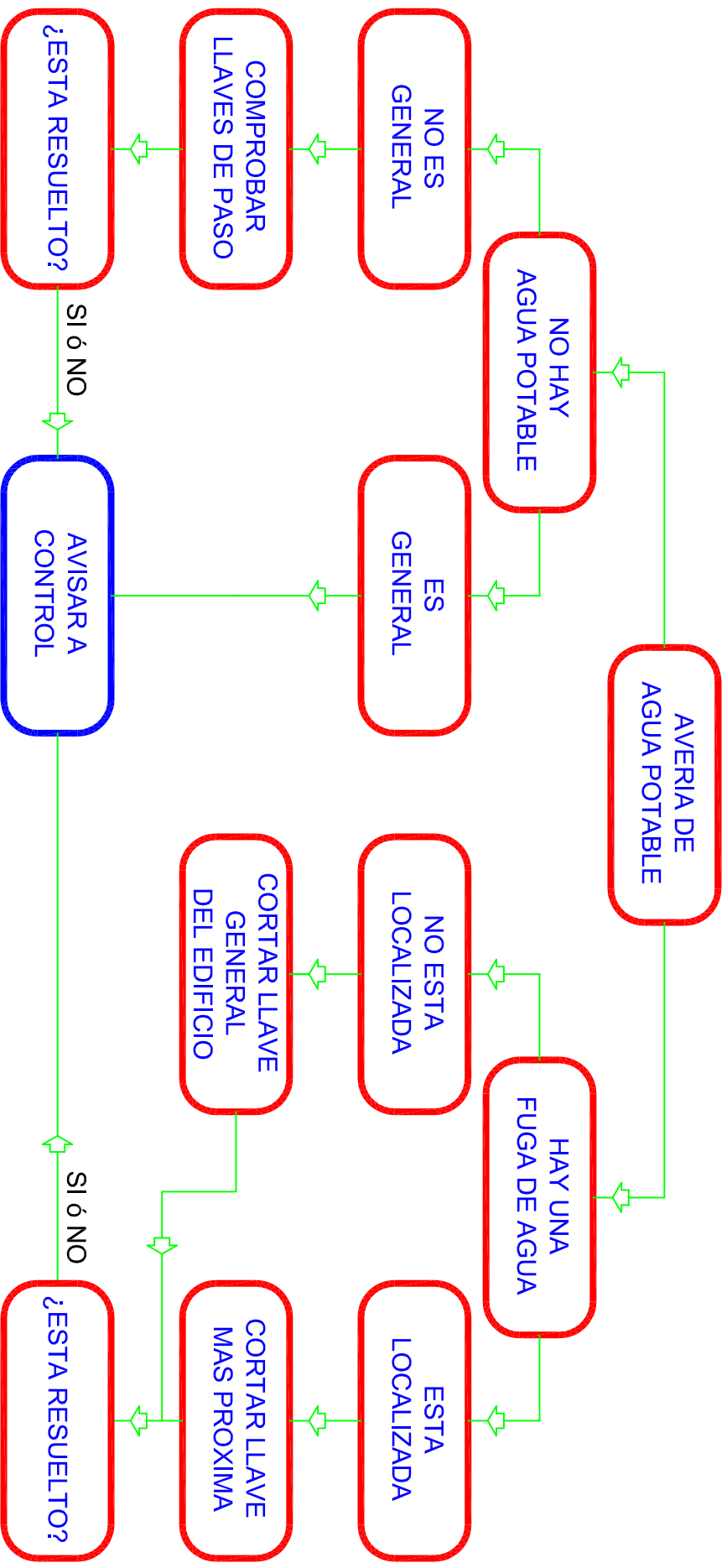
No se aplica.

***OTRA DOCUMENTACIÓN RELACIONADA  
CON EL MANTENIMIENTO***



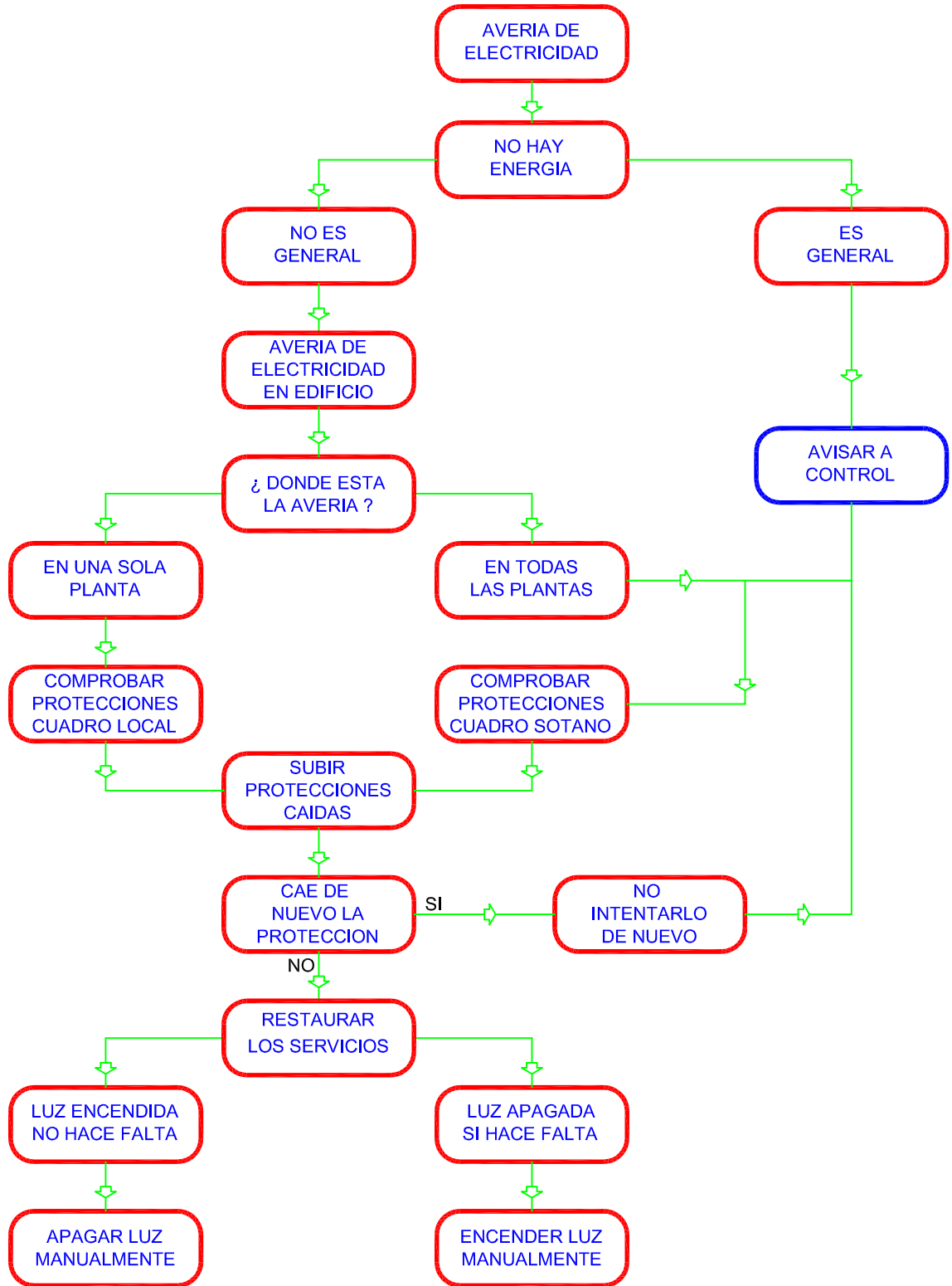
SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS

## AVERIA EN AGUA POTABLE





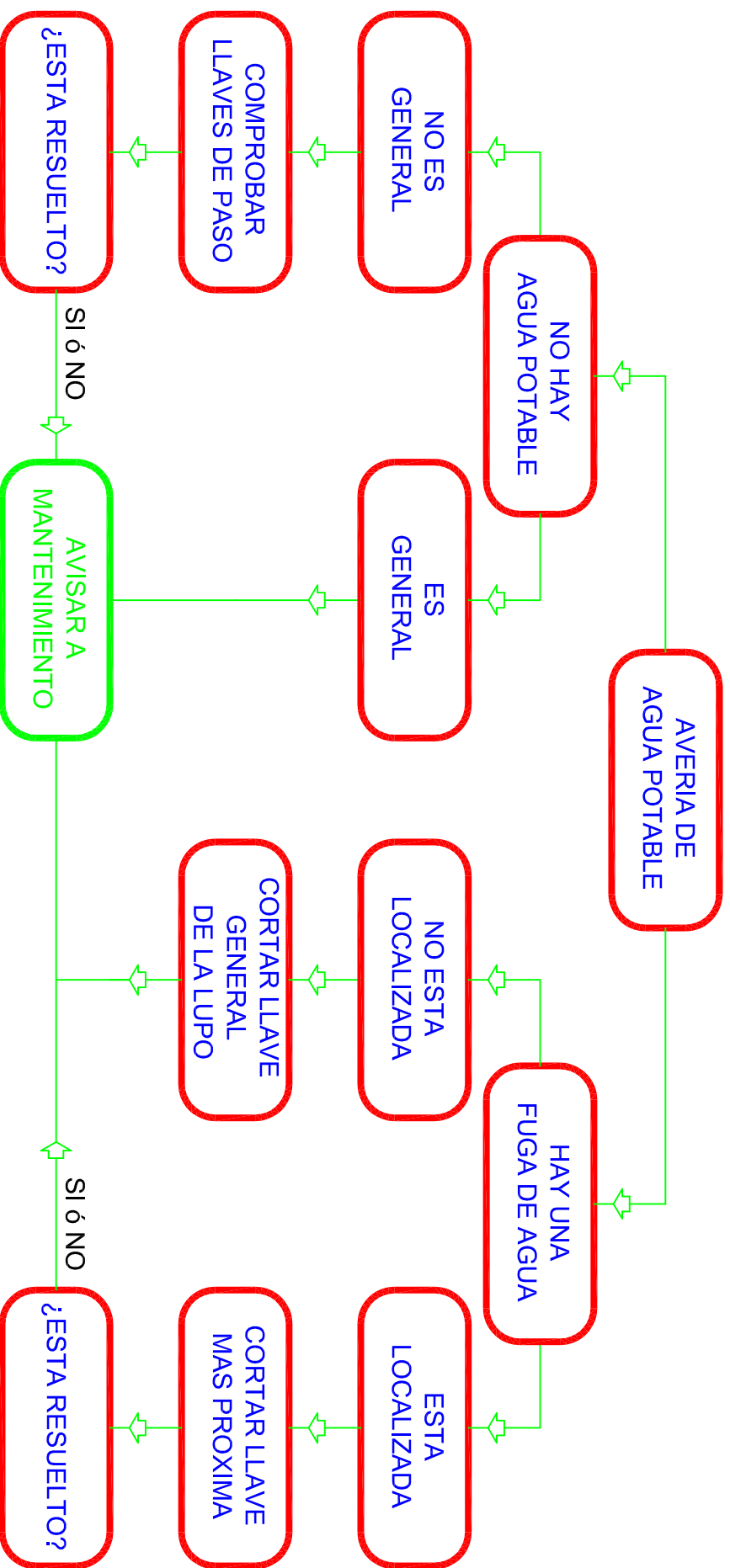
# AVERIA EN ENERGIA ELECTRICA



# CENTRO DE CONTROL

## AVERIA EN AGUA POTABLE

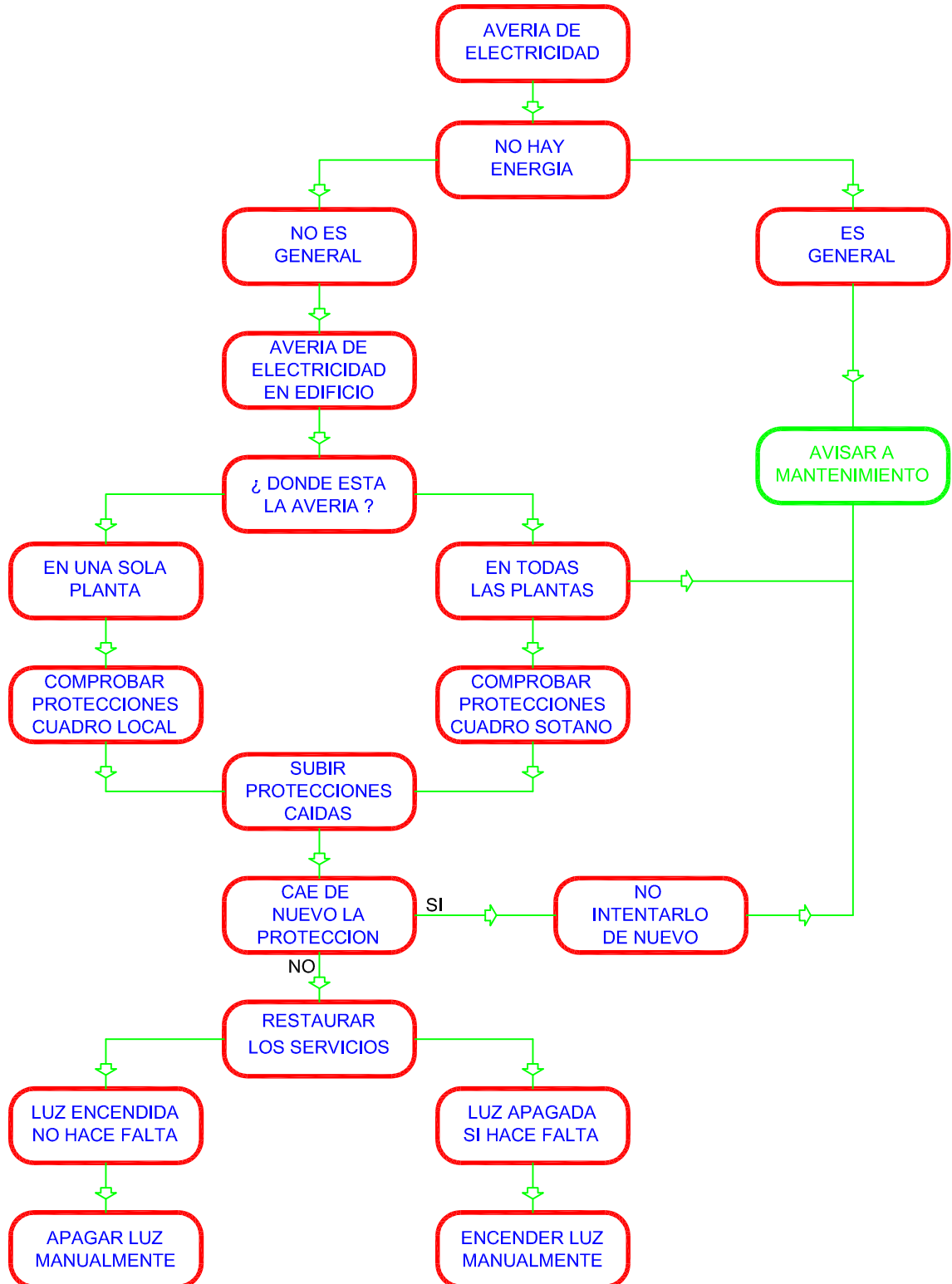
SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS



# CENTRO DE CONTROL

## AVERIA EN ENERGIA ELECTRICA

SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS

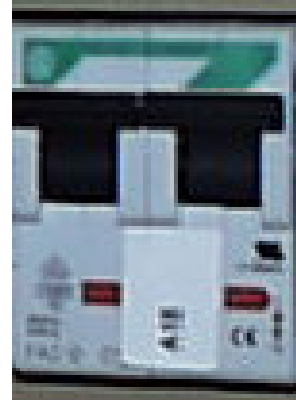
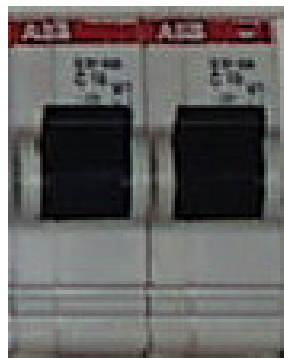




SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS

# PROTECCIONES ELECTRICAS

## INTERRUPTORES AUTOMATICOS



## PROTECCIONES DIFERENCIALES



## ACTUADORES







SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS

## LLAVES DE CORTE DE POTABLE

### LLAVES GENERALES DEL EDIFICIO



### LLAVES DE CORTE PARCIALES



### LLAVES DE CORTE EN LOS SANITARIOS



**DOCUMENTACIÓN RELACIONADA  
CON LAS OBRAS Y PROYECTOS**



## **AVISO PREVIO A LA AUTORIDAD LABORAL ANTES DEL COMIENZO DE LAS OBRAS.( Artículo 18. R.D 1627/1997).**

1. FECHA : 17 de octubre de 2006
2. DIRECCIÓN EXACTA DE LA OBRA : Edificio Rectorado de la Universidad Pablo de Olavide en Carretera de Utrera Km. 1'00. 41013 Sevilla
3. PROMOTOR :
  - NOMBRE : Universidad Pablo de Olavide.
  - DIRECCIÓN : Carretera de Utrera Km. 1'00. 41013 Sevilla
  -
4. TIPO DE OBRA: Construcción de Centro de Proceso de Datos
5. PROYECTISTA:
  - NOMBRE : Juan de Dios Hermosin Ramos
6. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO:
  - NOMBRE: Juan de Dios Hermosin Ramos
7. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA:
  - NOMBRE: Maria Angeles Jiménez Dómine
  - DIRECCIÓN: Poligono Industrial El Pino, Calle Pino Central, Parcela B Nave 7. 41016 Sevilla
8. FECHA PREVISTA PARA EL COMIENZO DE LA OBRA: 18 de octubre de 2006
9. DURACIÓN PREVISTA DE LOS TRABAJOS EN LA OBRA: 120 días
10. NUMERO MÁXIMO ESTIMADO DE TRABAJADORES EN LA OBRA: 5
11. NUMERO PREVISTO DE CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS EN LA OBRA:
  - CONTRATISTAS (Nº): 1
  - SUBCONTRATISTAS (Nº): 1
  - TRABAJADORES AUTÓNOMOS (Nº): 0
12. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS YA SELECCIONADOS:
  - **CONTRATISTA :**

NOMBRE:  
NIF:  
DIRECCIÓN:  
JEFE DE OBRA: D.

- SUBCONTRATISTAS:

NOMBRE:  
NIF:  
DIRECCIÓN:

-----

NOMBRE:  
NIF:  
DIRECCIÓN:

- TRABAJADORES AUTÓNOMOS:

NOMBRE:  
NIF:  
DIRECCIÓN:

-----

NOMBRE:  
NIF:  
DIRECCIÓN:

Nota: Durante el transcurso de la obra la empresa adjudicataria deberá comunicar, previamente, a la autoridad laboral, la entrada a la misma de cualquier nuevo subcontratista o trabajador autónomo.

## ARTICULOS INTRODUCIDOS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES PARA LA ADJUDICACION DE OBRA

### **SOBRE “B”. Título: Propuesta Técnica y Económica**

#### **Propuesta Técnica:**

La documentación presentada deberá contener, como mínimo, los siguientes documentos:

- a) Relación, detallada por capítulos y fases de obras, de la maquinaria, equipo y medios auxiliares que la empresa se compromete a adscribir a la obra objeto de licitación y de los medios humanos, especificando su cualificación, que la empresa se compromete a mantener de acuerdo con el desarrollo del programa de trabajo. Estas relaciones deberán ser suficientes a juicio de la Universidad Pablo de Olavide para el normal desarrollo y terminación de la obra en las condiciones y plazos contratados.
- b) Programa de Trabajo de las obras que asegure su ejecución en los plazos que se indican en el presente Pliego o en otros inferiores, describiendo las previsiones de tiempo y costes en el diagrama de barras obtenido a partir de un estudio tiempos-actividades, que igualmente deben adjuntarse, incorporando la incidencia estimada de posibles condiciones meteorológicas adversas, excluidas situaciones anormales y catastróficas.

Si el licitador ofrece la ejecución de las obras en un plazo inferior al previsto, acompañará al programa de trabajo las debidas justificaciones de los medios a utilizar (dobles jornadas de trabajo, trabajos en días no laborables, horas extras, etc...), dentro de lo permitido por la legislación laboral vigente, para que la Universidad Pablo de Olavide cuente con la absoluta garantía de que el plazo ofrecido puede ser razonablemente cumplido sin menoscabo de la calidad de ejecución de la obra.

Se cuidará al máximo la ponderación y rigor en ese extremo de la oferta, pues un acortamiento del plazo excesivo o indebidamente justificado no será valorado.

Para el presente caso, el plazo del contrato será el de la oferta y el programa de trabajo que lo justifique tendrá carácter contractual.

- c) Plan de Control de calidad de la obra que la Empresa se compromete a mantener durante la ejecución de la misma, que como mínimo será el especificado en el proyecto de ejecución, contratando su realización en un/os laboratorio/s homologado/s en cada especialidad. Este Plan abarcará como mínimo, los siguientes extremos:



- Cimentación (análisis de proyecto y soluciones alternativas en su caso, materiales componentes y ejecución).
- Estructura (análisis de proyecto y soluciones alternativas en su caso, materiales componentes y ejecución).
- Materiales para cerramientos de fachada (ladrillos, paneles, etc.).
- Materiales para divisiones interiores.
- Pavimentos, revestimientos y materiales de cubiertas.
- Aislamiento térmico, impermeabilización y estanqueidad.
- Instalaciones de saneamiento, fontanería, electricidad, calefacción, aire acondicionado, etc., en su triple vertiente de adecuación y análisis del proyecto, ejecución de las obras y prueba de funcionamiento.

Dicho Plan garantizará el cumplimiento de todas las disposiciones legales vigentes en cada uno de los apartados.

## **9.- CRITERIOS PARA LA ADJUDICACION DEL CONCURSO**

Los criterios de adjudicación, así como la ponderación de los mismos, que la Mesa de Contratación tendrá en consideración para formular su propuesta de adjudicación, y a los cuales se referirá el licitador al presentar su proposición, figuran a continuación:

Las ofertas presentadas se valoraran hasta 20 puntos como máximo, distribuidos del siguiente modo:

### **1º : Valoración de la Oferta Económica**

Se considera como más favorable la oferta de mayor baja, a la que se asignará la máxima puntuación (10 puntos). A las restantes ofertas se les asignará una puntuación que se obtendrá de la reducción proporcional a la baja efectuada.

Siendo el precio ofertado uno de los criterios objetivos que han de servir de base para la adjudicación, se considerará, en principio, como desproporcionada o temeraria, la baja de toda proposición cuyo porcentaje exceda en 5 unidades, por lo menos, a la media aritmética de los porcentajes de baja de todas las proposiciones presentadas, sin perjuicio de la facultad del órgano de contratación de apreciar, no obstante, previos los informes adecuados y la audiencia del adjudicatario, como susceptibles de normal cumplimiento las respectivas proposiciones. La declaración de tal carácter desproporcionado o temerario de las bajas requerirá la previa solicitud de información a todos los licitadores supuestamente comprendidos en ella, y el asesoramiento técnico del servicio correspondiente.

### **2º : Valoración del Equipo y Medios Materiales y Humanos, Programa de Trabajo, y Plan de Control de Calidad**



Se podrá atribuir hasta un máximo de 10 puntos por la relación de maquinaria, equipos y medios humanos, reducción del plazo de adjudicación y programa de trabajo y plan de control de calidad que las empresas presenten de acuerdo con lo previsto en este Pliego.

La puntuación de este criterio se efectuará tomando en consideración la adecuación, suficiencia e idoneidad que conduzcan a garantizar la correcta ejecución de las obras, con la siguiente distribución:

- Programa de trabajo y plazo: Hasta 5 puntos
- Plan de Control de calidad: Hasta 3 puntos
- Relación de maquinaria y equipos: Hasta 1 punto
- Relación de medios materiales y humanos: Hasta 1 punto

El adjudicatario deberá obtener un mínimo de 8 puntos.

El Excmo. Sr. Rector Magfco. de la Universidad Pablo de Olavide, mediante Resolución, nombrará una **Comisión Técnica** que será la encargada de emitir a la Mesa de Contratación el informe sobre los méritos de los concursantes según los criterios de valoración.

## 16.- ACTUACIONES PREVIAS A LA INICIACION DE LAS OBRAS

### 16.1.- Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo deberá ser presentado por el contratista al Servicio al que esté adscrita la obra, en el plazo que se fije para ello en la notificación de adjudicación del contrato.

Si se incumple dicho plazo y debido a ello, la aprobación del Plan no se produce antes de la comprobación del replanteo, aunque se autorice al inicio de la obra, para el comienzo efectivo de la misma será condición imprescindible la aprobación del referido Plan. En dicho supuesto, el plazo contractual empezará a contar a partir del día siguiente a la firma del Acta de Comprobación del Replanteo, en el que se dejará constancia de los extremos mencionados.

El autor del Plan de Seguridad y Salud deberá ser distinto del redactor del Estudio de Seguridad y Salud.

### 16.2.- Seguro de Todo Riesgo Construcción.

El contratista está obligado a concertar a su costa un seguro de Todo Riesgo Construcción antes del inicio de las obras, que tendrá vigencia hasta la finalización del plazo de garantía de la misma, por importe del precio de adjudicación, debiendo figurar como beneficiaria, en caso de siniestro, la Universidad Pablo de Olavide.

En la recepción de la obra, deberá acreditarse que la póliza tiene vigencia en el período de garantía de la misma y que la prima correspondiente se encuentra totalmente pagada. La Universidad Pablo de Olavide podrá suspender la tramitación de certificaciones y, en el supuesto de recepción, a la suspensión del cómputo del plazo de garantía, hasta que el contratista acredite el cumplimiento de esta



obligación, sin que dicho período de suspensión sea computable a efectos de indemnización por demora en el pago de las certificaciones o liquidación.

16.3.- Impuesto de Construcciones, Instalaciones y Obras y Tasa por licencia municipal de obras.

El contratista se obliga a abonar en los plazos voluntarios legalmente establecidos, el importe del Impuesto Municipal de Construcciones, Instalaciones y Obras, así como la tasa por licencia municipal de obras, cuyo otorgamiento será gestionado por la Administración.

16.4.- Delegado de obra, control de calidad y subcontratas:

- a) El contratista se obliga a presentar un documento por el que se adscriba nominativamente a la obra a un Técnico Delegado como mínimo, con titulación de Arquitecto Técnico o Aparejador y capacidad suficiente para representar a la empresa en todo cuanto afecte a la ejecución de la obra, con dedicación plena durante el tiempo de ejecución de la misma, que podrá ser además responsable de su seguridad. El nombramiento deberá estar debidamente aceptado por el interesado y acompañado de la documentación que acredite su titulación.
- b) Presentará una propuesta de designación de empresa acreditada, conforme al Decreto 13/1988, 27 de enero y Orden de 15 de junio de 1.989, en el caso de laboratorios, para el control de calidad de las obras.
- c) Presentaran relación de las unidades de obras a realizar mediante subcontratas con indicación del presupuesto de las mismas a los efectos y límites prevenidos en el artículo 116.2, 3 y 4 del TRLCAP.

## **20.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO**

20.1.- Las obras se ejecutarán con estricta sujeción a las cláusulas contenidas en el contrato y al proyecto que sirve de base al mismo.

20.2.- Las modificaciones del contrato podrán realizarse previa autorización de la Universidad Pablo de Olavide, conforme al art. 146 del TRLCAP.

20.3.- El contratista queda obligado a aportar la maquinaria y medios auxiliares que sea preciso para la buena ejecución de las obras.

20.4.- El contratista designará un Técnico Delegado con responsabilidad, durante el tiempo de ejecución, que posea la experiencia, titulación o aptitud adecuada a la complejidad o volumen de la obra.

20.5.- El adjudicatario quedará obligado con respecto al personal que emplee, al cumplimiento de las disposiciones vigentes sobre ordenación laboral, Seguridad Social y Salud Laboral.

20.6.- El contratista se obliga al cumplimiento de los plazos parciales o totales fijados para la total ejecución de las obras.

20.7.- Serán por cuenta del contratista las indemnizaciones de los daños y perjuicios que se originen como consecuencia de la responsabilidad ante terceros, salvo cuando tales daños y perjuicios hayan sido ocasionados como consecuencia inmediata y directa de una orden de la Universidad Pablo de Olavide o de los vicios del proyecto elaborado por la misma.

20.8.- A partir de la autorización de la ocupación de los terrenos afectados por la obra, el contratista estará obligado a la conservación, la vigilancia y la custodia de los terrenos y bienes que haya en éstos.

20.9.- Será necesario redactar un Plan de Seguridad e Higiene en el Trabajo y el contratista deberá presentarlo antes de la formalización del contrato.

20.10.- Queda prohibido colocar carteles o inscripción alguna de carácter publicitario, sin la autorización previa y expresa de la Universidad Pablo de Olavide.

20.11.- Los costes de los ensayos, análisis, pruebas o controles de calidad de la obra regulados por normas de obligado cumplimiento, se considerarán comprendidos en los precios de cada unidad de obra del proyecto.

20.12.- El contratista queda obligado al cumplimiento de la normativa en materia de medio ambiente y a hacerla cumplir a cuanto personal emplee, así como a las empresas con las que, en su caso, subcontrate.

20.13.- El contratista tomará a su cargo los seguros obligatorios, en nombre de la Universidad Pablo de Olavide como promotora, que garanticen los daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, de acuerdo con lo estipulado en el art. 19 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

## **25.- INSPECCIÓN Y DIRECCIÓN TÉCNICA DE LAS OBRAS**

Incumbe a la Universidad Pablo de Olavide ejercer, de una manera continuada y directa, la inspección de la obra durante su ejecución, a través de la dirección de la obra, sin perjuicio de que pueda confiar tales funciones, de un modo complementario, a cualquier otro de sus órganos y representantes.

La dirección técnica de las obras será responsable de que éstas se lleven a cabo con estricta sujeción al proyecto aprobado, y que las mismas se realicen dentro de los plazos establecidos.

La dirección técnica no podrá introducir en el proyecto, a lo largo de su ejecución, alteraciones en las unidades de obra, sin autorización previa de la Universidad Pablo de Olavide. Asimismo, en caso de discordancia entre los documentos del proyecto, tampoco podrá adoptar decisión alguna que pueda implicar la introducción de modificaciones sobre el proyecto aprobado.

La realización por el contratista de alteraciones en las unidades de obra, sin autorización previa de la Universidad Pablo de Olavide, aún cuando éstas se realizasen bajo las instrucciones de la dirección técnica, no generará obligación alguna para aquélla, sin perjuicio de las responsabilidades que ésta pudiera exigir a ambos en el cumplimiento de sus respectivos contratos.

En la oficina de obras deberá existir un Libro de Órdenes, en el que la dirección técnica de la obra haga constar por escrito, las instrucciones que, periódicamente y para mejor desarrollo de aquéllas formule al contratista.

## **26.- PRESCRIPCIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

26.1.- Las certificaciones de obras serán mensuales, se confeccionarán durante los diez primeros días del mes siguiente a su ejecución y se le dará audiencia al contratista en los diez días siguientes.

26.4.- Ensayos y análisis de materiales y unidades de obra.

Para aquellos materiales, elementos o unidades de obra sujetos a normas o instrucciones de obligado cumplimiento promulgadas por la Administración que versen sobre condiciones y homologaciones que han de reunir los mismos, los costes de ejecución de los ensayos, análisis, pruebas o controles preceptivos para verificar tales condiciones, se considerarán incluidos en los precios recogidos en el proyecto y de acuerdo con el presupuesto desglosado, en su caso, a tales efectos, en el programa de control de calidad que figure en el proyecto aprobado.

Para aquellos otros controles y análisis que no vengan impuestos por norma alguna, la Dirección Facultativa podrá ordenar que se verifiquen los que, en cada caso, resulten pertinentes, siendo los gastos que originen de cuenta del contratista hasta un límite máximo cifrado en un 1 % del presupuesto de ejecución material.

Los gastos de ensayos destinados a información, verificación o comprobación de unidades de obra mal ejecutadas por la empresa, serán abonados por ésta en su totalidad, sea cual sea su importe, y no computarán a los efectos del tope económico a que se refiere el párrafo anterior.

La Universidad Pablo de Olavide, a través de la Dirección Facultativa, designará, de entre las propuestas por el contratista, a la entidad pública o privada que haya de subcontratar la empresa adjudicataria de la obra, a los efectos de los ensayos, controles, pruebas y análisis previstos en esta cláusula.

Las empresas propuestas por el contratista para la realización de los ensayos y análisis no podrán ser empresas vinculadas al mismo, en el sentido en que son definidas en el artículo 134 del TRLCAP, y deberán estar acreditadas conforme al Decreto 13/1998, de 27 de enero, y Orden de la Conserjería de Obras Públicas y Transportes de 15 de junio de 1989.

Los ensayos establecidos anteriormente, que por cualquier circunstancia no sean realizados y abonados por el contratista, podrán ser ejecutados por la Universidad Pablo de Olavide y su importe deducido de las certificaciones mensuales correspondientes.

De los mencionados ensayos y análisis deberá aportar a la Dirección Facultativa los certificados, informes y documentación acreditativos de los mismos necesarios para la recepción de la obra.

#### 26.5.- Productos industriales de empleo en la obra.

Los materiales, elementos, máquinas y equipos a emplear en obras habrán de reunir las calidades y características marcadas en los documentos contractuales del proyecto y en las normas de obligado cumplimiento. Por tanto, el contratista deberá proveerse de los suministradores cuyos productos se ajusten a tales requisitos, sea cual fuere el lugar, zona o localidad de donde hayan de provenir.

Será obligatorio el empleo en obra de productos industriales que vengan avalados por sellos, marcas, certificaciones o autorizaciones cuando así se disponga por la normativa que regule la materia y que exija la Dirección Facultativa, debiendo aportar esta documentación para la recepción de la obra.

### 27.- ABONOS

#### 27.1.- Abonos.

Para las obras o parte de las obras cuyas dimensiones y características hayan que quedar posterior y definitivamente ocultas, el contratista está obligado a avisar a la dirección facultativa con la suficiente antelación, a fin de que ésta pueda realizar las correspondientes mediciones, toma de datos y planos que la definan, debiendo el contratista suscribir dicha documentación en prueba de conformidad, a los efectos de su incorporación al expediente de la obra, para su consideración en las certificaciones y en la liquidación de las obras.

A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al contratista, o de la documentación cumplimentada de la forma indicada anteriormente, quedará obligado el mismo a aceptar las decisiones de la Universidad Pablo de Olavide sobre el particular.

#### 27.2.- Precios.

Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra, conforme a las normas de buena construcción, se considerarán incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición o descripción de los precios (art. 153.1 del RGLCAP).

Todos los gastos que por su concepto sean asimilables a cualquiera de los que bajo el título genérico de costes indirectos se mencionan en el artículo RGLCAP, o que no sean directamente imputables a unidades concretas, sino al conjunto o a una parte de la obra, se considerarán siempre incluidos en los precios de las unidades de obra del proyecto, cuando no figuren en el mismo valorados en unidades de obra o en partidas alzadas.

En los precios unitarios y descompuestos, únicamente revestirán carácter contractual la definición y descripción de la unidad de obra, mediante su epígrafe correspondiente y su resultado final expresado en letras.

Los precios unitarios de ejecución material condicionarán la ejecución de las unidades de obra a que se refieran, de acuerdo con lo definido y descrito en los epígrafes correspondientes,

complementándose, siempre, con lo reflejado en los planos de conjunto y detalle, con las estipulaciones fijadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, en los demás documentos del proyecto que revistan carácter contractual.

Los precios elementales, auxiliares y unitarios descompuestos del proyecto, relativos a materiales simples o compuestos, se considerarán válidos para cualquiera que sea el tipo de tecnología o procedimiento que haya de utilizarse para su elaboración o confección, se realice en la propia obra o lleguen a ésta ya elaborados, salvo que se especifique en la definición de los mismos una procedencia concreta o un procedimiento específico de elaboración.

### 27.3.- Abono de las Unidades de Seguridad y Salud.

De contemplarse la Seguridad y Salud como partida independiente del presupuesto del proyecto aprobado, el abono de las unidades de Seguridad y Salud incluidas en el Plan correspondiente, se hará de forma porcentual, sobre el importe de la obra ejecutada en el periodo que se certifique.

Dicho porcentaje a aplicar, será el que resulte de dividir el importe del presupuesto vigente de ejecución material de Seguridad y Salud entre el importe del presupuesto de ejecución material de las unidades de obra, también vigente en cada momento, multiplicado por cien.

Para que sea procedente el referido abono porcentual, se requerirá que hayan sido ejecutadas y dispuestas en obra, de acuerdo con las previsiones establecidas en el Plan, las unidades de Seguridad y Salud que correspondan al periodo a certificar.

Con independencia del citado abono porcentual, podrán efectuarse abonos a cuenta por materiales acopiados de Seguridad y Salud.

Cuando durante el curso de las obras la Universidad Pablo de Olavide resolviera modificar el proyecto aprobado, y, como consecuencia de ello, fuere necesario alterar el Plan de Seguridad y Salud aprobado, el importe económico del nuevo Plan, que podrá variar o ser coincidente con el inicial, se dividirá entre la suma del presupuesto de ejecución material primitivo de la obra y el que originen, en su caso, las modificaciones de éstas multiplicado por cien, obteniéndose el porcentaje a aplicar para efectuar el abono de las partidas de Seguridad y Salud, de acuerdo con el criterio establecido con anterioridad. Dicho porcentaje será el que se aplique a origen a la totalidad del presupuesto de ejecución material de las unidades de obras en las certificaciones sucesivas, deduciéndose lo anteriormente certificado.

En caso de no figurar la seguridad y salud como partida independiente en el presupuesto del proyecto aprobado, se considerará incluida entre los costes indirectos y gastos generales de estructura derivados de las obligaciones del contrato, por lo que, al efectuar el abono de las unidades de obra, se entenderá comprendido el correspondiente a los medios de seguridad y salud.

## **29.- MODIFICACIÓN DEL CONTRATO DE OBRAS**

Una vez perfeccionado el contrato, el órgano de contratación sólo podrá introducir modificaciones por razón de interés público en los elementos que lo integren, siempre que sean debidas a necesidades nuevas o causas imprevistas, justificándolo debidamente en el expediente.

La dirección técnica no podrá introducir en el proyecto, a lo largo de su ejecución, alteraciones



en las unidades de obra, sin autorización previa de la Universidad Pablo de Olavide contratante. Asimismo, en caso de discordancias entre los documentos del proyecto, tampoco podrá adoptar decisión alguna que pueda implicar la introducción de modificaciones sobre el proyecto aprobado.

La realización por el contratista de alteraciones en las unidades de obra, sin la autorización previa de la Universidad Pablo de Olavide, aún cuando éstas se realizasen bajo las instrucciones de la dirección técnica, no generará obligación alguna para la administración, quedando además el contratista obligado a rehacer las obras afectadas sin derecho a abono alguno, todo ello sin perjuicio de las responsabilidades que la Universidad Pablo de Olavide pudiera exigir a ambos en cumplimiento de sus respectivos contratos.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 146.1 del TRLCAP, serán obligatorias para el contratista las modificaciones en el contrato de obras que, con arreglo a lo establecido en el artículo 101 de la citada Ley, produzcan aumento, reducción o supresión de las unidades de obra o sustitución de una clase de fábrica por otra, siempre que esta sea una de las comprendidas en el contrato. En caso de supresión o reducción de obras el contratista no tendrá derecho a reclamar indemnización alguna, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 149.e) del TRLCAP.

En el caso de que las modificaciones supongan la introducción de unidades de obra no comprendidas en el proyecto cuyas características difieran sustancialmente de ellas se estará a lo preceptuado en el artículo 146.2 del TRLCAP.

Cuando el director facultativo de la obra considere necesario una modificación del proyecto, recabará al órgano de contratación autorización para iniciar el correspondiente expediente, que se substanciará con carácter de urgencia con las actuaciones previstas en el artículo 146.3 del TRLCAP.

### **30.- RECEPCIÓN DE LAS OBRAS**

El contratista adjudicatario deberá entregar a la Universidad Pablo de Olavide, una vez terminada la obra y antes del acto de la recepción:

- Los planos de estado final de las obras, tanto los referidos a costas, albañilería, cimentaciones, estructuras, etc..., como de todas y cada una de las instalaciones, cuidando en estos últimos de que quede constancia de la posición exacta de elementos, canalizaciones, tuberías, conducciones, etc...
- Los certificados de garantía y los manuales de uso, mantenimiento y conservación correspondientes a las instalaciones máquinas y equipos que se hubiesen instalado en la obra, así como los proyectos de las instalaciones antes mencionadas, legalizados con la obtención de la puesta en funcionamiento.
- Los resultados de inspecciones y ensayos incluidos en el plan de control de calidad de la obra.
- Los boletines de enganches de los suministros (agua, luz, etc...)
- La documentación técnica de todos los materiales empleados en la obra.
- La relación de proveedores con dirección y teléfono de contacto.

- Los proyectos de legalización de todas las instalaciones debidamente visadas

El contratista prestará la máxima colaboración a la dirección facultativa para redactar el informe final, y suscribirá éste o informará de las discrepancias por escrito.

La recepción y la correspondiente liquidación se realizarán en la forma y plazos que establece el presente Pliego y el artículo 147 del TRLCAP.

### **31.- CERTIFICACIÓN FINAL Y LIQUIDACIÓN DE LAS OBRAS**

Dentro del plazo de dos meses, contados a partir de la recepción, el órgano de contratación deberá aprobar la certificación final de las obras ejecutadas, que será abonada, en su caso, al contratista dentro del plazo de sesenta días a partir de su expedición a cuenta de la liquidación del contrato.

En el caso de ejecutar partidas no contempladas en el proyecto, o ejecutar unidades de obra del proyecto en lugares no contemplados en éste, o que aumenten la partida correspondiente en más de un 10 %, o ejecutar la partida con materiales distintos a los contemplados en esa partida en el proyecto, el contratista no tendrá derecho al abono si no existe aprobación de éstas modificaciones por el órgano de contratación aprobado y a las órdenes dadas por escrito por la Universidad Pablo de Olavide, siempre que no correspondan a la corrección de deficiencias imputables al contratista, por lo que, cuando se hubiesen realizado unidades de obras con mayores dimensiones que las reflejadas en los planos del proyecto aprobado sin la preceptiva autorización, se tomarán las de éstos últimos, y, si resultasen menores dimensiones que las que figuran en los planos, se tomarán las correspondientes a lo realmente ejecutado.

Los criterios técnicos a seguir para la medición de las distintas unidades de obra atenderán a los fijados en el pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto aprobado por la Universidad Pablo de Olavide.

En base a lo estipulado en el presente Pliego, no procederá recoger en la liquidación variaciones de las unidades de seguridad y salud, contempladas en el plan vigente en el momento de la recepción.

A la hora de practicar la liquidación de las obras, se tendrá en cuenta el importe de los ensayos, controles, pruebas y análisis, referidos en el presente Pliego, que se hayan llevado a cabo a los efectos de su deducción de la valoración a origen de las realmente ejecutadas.

En el caso de resolución del contrato por causas imputables al contratista, para establecer el saldo de liquidación de obras, se restará de la valoración correspondiente a la obra ejecutada, que sea de recibo, el importe de las certificaciones cursadas.

Como obra ejecutada, a los efectos de su valoración, sólo se tendrá en cuenta la que corresponda a unidades de obra terminadas por completo de acuerdo con el proyecto aprobado, considerando como tales las definidas en la descripción de cada precio unitario, y dentro de ellas únicamente las que no presenten defectos o deterioros y estén correctamente ejecutadas.

Las obras auxiliares o accesorias, los acopios de materiales y la maquinaria e instalaciones no podrán considerarse en el caso referido.



Cuando se trate de causas de resolución de contrato imputables a la Universidad Pablo de Olavide, el contratista adjudicatario tendrá derecho al valor de las obras efectivamente realizadas y a la indemnización prevista en el artículo 151 del TRLCAP. Como obras efectivamente realizadas se considerarán, de un parte, las correspondientes a unidades de obras terminadas completas o incompletas, que sean de recibo, tomándose como base, para valorar estas últimas, las descomposiciones de los precios unitarios, salvo que se adviertan errores, defectos u omisiones en las mismas, en cuyo caso, se obtendrán las necesidades y recursos que realmente se deduzcan de la obra ejecutada.

De otro lado, se considerarán también como obras efectivamente realizadas las accesorias e instalaciones provisionales de obra que formen parte de los costes indirectos, en la forma que reglamentariamente se determine, y los acopios situados a pie de obra.

La valoración de las obras accesorias e instalaciones provisionales de obra se fijará en base al desglose de porcentaje, que dentro del total de costes indirectos, corresponda a cada uno de tales conceptos, según se haya establecido o considerado en el proyecto, bien de modo expreso o por referencia a norma o publicación que verse sobre la materia.

### **32.- PLAZO DE GARANTÍA**

El plazo de garantía se fija en Anexo

1º.- Que conoce el Pliego de Cláusulas Administrativas, el Pliego de Condiciones Técnicas, el Proyecto, y demás documentos anexos que sirven de base a la Contratación, que acepta incondicionalmente.

2º.- Que reúne todas y cada una de las condiciones exigidas para contratar con la Administración.

3º.- Que se compromete en nombre propio o de la empresa que representa a tomar a su cargo la expresada obra con estricta sujeción a las condiciones del Pliego, a cuyo efecto formula la siguiente oferta (IVA incluido):

--

(Fecha y firma del proponente)

Domicilio:

Teléfono:

FAX:





UNIVERSIDAD  
**PABLO DE  
OLAVIDE**  
SEVILLA

# ANEXO

## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Todas las garantías de equipos, materiales, utensilios y sistemas de colocación, tendrán una duración mínima de dos años desde su puesta en funcionamiento.

# **DIRECCION FACULTATIVA**

## **PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICUALRES (ANEXO AL PLIEGO DE CONDICIONES)**

### **Propuesta Técnica:**

Esta propuesta incluirá la siguiente documentación técnica:

a) Cuando el objeto del contrato no incluya la fase de Proyecto se presentará un Análisis del proyecto a ejecutar, conteniendo como mínimo los siguientes documentos:

- Análisis de las soluciones constructivas previstas en el mismo, y especialmente de aquéllas cuya ejecución pudieran presentar problemas a la hora de su ejecución, indicando los motivos de ello.

- Detección de los defectos, insuficiencias técnicas, errores materiales, omisiones o infracciones de preceptos legales o reglamentarios, conforme a lo indicado en el artículo 217.1 del T.R.L.C.A.P., que pudiesen contener los documentos que conforman el proyecto y cuya subsanación sea necesaria para la correcta ejecución de la obra.

A estos efectos se entenderán como errores materiales aquellos errores, contradicciones, indefiniciones y omisiones que tengan tal consideración. No tendrán esta consideración de errores materiales los simples errores de cuentas o aritméticos, los cuales serán subsanados automáticamente una vez detectados.

- Estudio de las posibles soluciones a adoptar durante la ejecución de la obra, para solventar los problemas detectados en los apartados 1 y 2 anteriores, valorándose especialmente aquellas soluciones que no impliquen modificación de las condiciones económicas del contrato.

Dicho estudio deberá realizarse, con la valoración de las unidades necesarias para su corrección y de aquéllas que se eliminarían, de conformidad con la estructura de costes y los precios elementales del proyecto, o en su defecto los de la Fundación Codificación y Banco de Precios de la Construcción.

b) Escrito por el que se autoriza a la Administración a modificar las anualidades del contrato.

En su caso, el licitador aportará documento, según Anexo VII, por el que autoriza a la Administración para ajustar, durante el desarrollo del contrato, las anualidades previstas inicialmente con la finalidad de adecuarlas al desarrollo real de los trabajos.

c) Garantía de asistencia durante los 10 años siguientes a la terminación de las obras.

El licitador aportará documento, según Anexo VIII, por el que se compromete a prestar asistencia técnica gratuita a la Administración, durante un plazo de diez años desde la recepción de las obras, para todos aquellos problemas, relacionados con el objeto del presente contrato, que en las mismas puedan presentarse.

## **EJECUCIÓN DEL CONTRATO**

1- La Universidad Pablo de Olavide proporcionará al adjudicatario cuantos datos sean necesarios para la ejecución del contrato, salvo en el caso de que los mismos formen parte del objeto del contrato.

.2.- La realización del trabajo se llevará a cabo con sujeción a lo previsto en el Pliego de Prescripciones Técnicas, bajo la dirección e instrucciones del Coordinador de los trabajos.

## **COORDINADOR DEL TRABAJO**

.1.- La realización de los trabajos se efectuará bajo la coordinación de la Universidad Pablo de Olavide, siendo designados a tales efectos como Coordinadores de los mismos:

- El Director del Servicio de Infraestructuras de la Universidad Pablo de Olavide encargado del control y la supervisión de los proyectos, o persona en quien delegue, hasta la contratación de la obra correspondiente.

- El Director del Servicio de Infraestructuras de la Universidad Pablo de Olavide encargado del control y seguimiento de obra, o persona en quien delegue, desde la contratación de la obra hasta la recepción y liquidación de las mismas.

.2.- Las funciones de estos Coordinadores serán, con carácter general, las derivadas de la coordinación y dirección de los trabajos así como la comprobación y vigilancia de los mismos, y en especial, las que le asigne el órgano de contratación.

.3.- Durante la ejecución del trabajo, los Servicios Técnicos de la Administración contratante podrán inspeccionar las obras cuantas veces consideren necesario y solicitar la información que estimen oportuna para el correcto control de las mismas.

## **DIRECCIÓN FACULTATIVA**

.1.- La Dirección Facultativa, que engloba la Dirección de la Obra, la Dirección de la Ejecución de la Obra, se llevará a pie de obra, sin perjuicio del trabajo de gabinete que pudiera existir.

.2.- En la oficina de obra deberá existir un libro de órdenes y un libro de incidencias, en el que la Dirección Facultativa hará constar, por escrito, las instrucciones que, periódicamente y para el mejor desarrollo de la obra, formule al contratista encargado de la ejecución de la misma.

.3.- La Dirección Facultativa exigirá el escrupuloso cumplimiento, por parte del contratista de la obra, de las condiciones y características de las señalizaciones de obra y del inmueble.

4.- La Dirección Facultativa será responsable de que las obras se ejecuten con estricta sujeción al proyecto aprobado, y que las mismas se realicen dentro del plazo establecido.

.5.- La Dirección Facultativa no podrá introducir, a lo largo de su ejecución, alteraciones en las unidades de obra, ni decisión alguna que pueda implicar la introducción de modificaciones sobre el proyecto aprobado, sin autorización previa de la Universidad Pablo de Olavide.

En caso de discordancias entre los documentos del proyecto, deberá determinar el documento que en cada caso deba prevalecer, sin que ello pueda suponer en ningún caso la introducción de modificaciones sobre el proyecto aprobado.

En caso de discrepancia entre la Dirección Facultativa y el contratista sobre la necesidad o no de cualquier subsanación por discordancia entre los documentos del proyecto, así como de la solución a adoptar y su posible valoración económica, ésta será resuelta por el Servicio de Infraestructuras de la Universidad Pablo de Olavide encargado del control y seguimiento de la obra, sin que a su vez pueda ser ello motivo de paralización o ralentización de las obras.

La realización por el contratista de alteraciones en las unidades de obra, sin autorización previa de la Universidad Pablo de Olavide contratante, aún cuando éstas se realicen bajo las instrucciones de la Dirección Facultativa, no generará obligación alguna para la Administración, quedando además el contratista obligado a rehacer las obras afectadas sin derecho a abono alguno, todo ello sin perjuicio de las responsabilidades que la Universidad Pablo de Olavide pudiera exigir a ambos por incumplimiento de sus respectivos contratos.

6.- La modificación del contrato de obra sólo procederá cuando sea debida a nuevas necesidades o causas imprevistas, por lo que cuando la Dirección Facultativa considere necesaria una modificación del proyecto por las mencionadas causas, recabará del órgano de contratación autorización para iniciar el correspondiente expediente, el cual se substanciará con carácter de urgencia con las actuaciones previstas en el artículo 146.3 del T.R.L.C.A.P.

7.- La Dirección Facultativa redactará en los primeros diez días de cada mes, las certificaciones comprensivas de la obra ejecutada durante dicho periodo de tiempo, cuyos abonos tendrán el concepto de pagos a cuenta sujetos a las rectificaciones y variaciones que se produzcan en la medición final y sin suponer, en forma alguna, aprobación y recepción de las obras que comprenden.

Cuando la periodicidad de las certificaciones se haya establecido como trimestral, éstas se presentarán antes del día diez de los meses de Marzo, Junio, Septiembre y Diciembre. Si la periodicidad establecida es anual la certificación se presentará antes del día diez del mes de Junio. En cualquiera de los casos la última certificación se presentará en el mes que efectivamente hayan finalizado las obras.

La Dirección Facultativa, de conformidad con lo establecido en los artículos 147 a 150 del R.G.L.C.A.P., realizará, con la antelación necesaria, las actuaciones que correspondan para que el informe detallado del estado de las obras, la correspondiente relación valorada a origen y, cuando así proceda por su periodicidad, las certificaciones de obra y las minutas de dirección obren en poder de la Universidad Pablo de Olavide y del contratista con anterioridad al día 10 del mes siguiente al que correspondan, con excepción de las correspondientes al mes de Diciembre que deberán estar en poder de la Universidad Pablo de Olavide antes del día 20 del citado mes.

La audiencia al contratista sobre la documentación expresada en el párrafo anterior se efectuará de conformidad con lo dispuesto en el artículo 149 del R.G.L.C.A.P.

Conforme a los plazos establecidos en los artículos 149 y 150 del R.G.L.C.A.P y a los indicados en los párrafos anteriores, se considerará como fecha de expedición de las certificaciones de obras o de los correspondientes documentos que acrediten la realización total o parcial del contrato, a los efectos previstos en los apartados 4, 5 y 6 del artículo 99 del T.R.L.C.A.P., el décimo día del mes siguiente al que correspondan, todo ello sin perjuicio de que, en su caso, sean de aplicación lo previsto en los artículos 144.4 y 152 del R.G.L.C.A.P. .

En este sentido el director de la obra podrá acordar no dar curso a las certificaciones hasta que el contratista haya presentado en debida forma el programa de trabajo, cuando éste sea obligatorio, sin derecho a intereses de demora, en su caso, por retraso en el pago de estas certificaciones. Así mismo en las certificaciones que se extiendan excediendo del importe de las anualidades que rijan en el contrato no se contará el plazo previsto en el artículo 99.4 de la Ley desde la fecha de su expedición, sino desde aquella otra posterior en la que con arreglo a las condiciones convenidas y programas de trabajo aprobados deberían producirse.

No obstante lo anterior, si como consecuencia de retrasos en el abono del precio por parte de la Administración se devengarán intereses de demora, los mismos se calcularán abonándose al contratista, a partir del cumplimiento de los plazos para su devengo indicados en los párrafos anteriores y que vienen legalmente establecidos en los artículos 99.4 del T.R.L.C.A.P. y 166.9 y 169.3 del R.G.L.C.A.P., el interés legal del dinero incrementado en 1,5 puntos de las cantidades adeudadas.

.7.1.- El procedimiento para la medición y valoración de las obras que se certifiquen se realizará de acuerdo con lo establecido en los artículos 147 y 148 del R.G.L.C.A.P.

Los criterios técnicos a seguir para la medición de las distintas unidades de obra, atenderán a los fijados en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del proyecto aprobado por la Universidad Pablo de Olavide, o en su defecto a los indicados en los epígrafes de cada unidad de obra en el documento de precios unitarios descompuestos del proyecto. En caso de dudas u omisiones, en los criterios anteriormente establecidos, se atenderá al siguiente orden de prelación:

Los criterios marcados, en su caso, en la descomposición de los precios unitarios.

Los establecidos en el Banco de Precios de la Construcción, de la Fundación Codificación y Banco de Precios de la Construcción, que haya servido de base en la redacción del proyecto.

Los seguidos en la medición del proyecto, sin que en ningún caso los errores, excesos o imprecisiones de dichas mediciones puedan constituirse en sí mismos en criterios.

.7.2.- Junto con cada una de las certificaciones deberán presentarse los siguientes documentos:

- Los correspondientes informes mensuales.
- La relación valorada.
- Copia del Libro de Órdenes.
- Copia del Libro de Incidencias.
- Copia de los Controles y Ensayos efectuados.

Tanto en los informes mensuales como en las relaciones valoradas se recogerán las variaciones de medición que se produzcan respecto de las establecidas en el proyecto aprobado. No obstante en las certificaciones mensuales no se podrá recoger mayor medición que la que figura, para cada una de las partidas, en el proyecto aprobado, debiendo dejarse los posibles excesos de medición, que en su caso hubiera, para la certificación final de las obras.

## **ENSAYOS Y ANÁLISIS DE MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA**

1.- La realización del Control de Calidad de la Obra se encuentra incluida en el contrato de Obra.

2.- Para la realización del citado Control de Calidad de la Obra, la Universidad Pablo de Olavide, previo informe de la Dirección Facultativa, designará, de entre las tres propuestas presentadas por el contratista de la obra, a la entidad pública o privada que haya de subcontratar la empresa adjudicataria de la obra, a los efectos de los ensayos, controles, pruebas y análisis previstos en esta cláusula.

Las empresas propuestas por el contratista de la obra para la realización de los ensayos y análisis no podrán ser empresas vinculadas al mismo, en el sentido en que son definidas en el artículo 134 del T.R.L.C.A.P. y deberán estar acreditadas conforme al Decreto 13/1988, de 27 de enero, y Orden de la Consejería de Obras Públicas y Transportes de 15 de junio de 1989.

.3.- El control de calidad de la obra incluirá:

a) El de aquellos materiales, elementos o unidades de obra sujetos a normas o instrucciones de obligado cumplimiento promulgadas por la Universidad Pablo de Olavide que versen sobre condiciones u homologaciones que han de reunir los mismos.

Los costes de ejecución de los ensayos, análisis, pruebas o controles preceptivos para verificar tales condiciones, se considerarán incluidos en los precios recogidos en el proyecto y de acuerdo con el presupuesto desglosado, en su caso, a tales efectos, en el programa de control de calidad que figure en el proyecto aprobado.

b) Aquellos otros controles y análisis que no vengan impuestos por norma alguna, pero que la Dirección Facultativa o el Coordinador del trabajo estimen pertinentes, hasta un límite máximo del 1% del presupuesto de ejecución material de la obra vigente en cada momento o del porcentaje que, en su caso, la empresa constructora hubiese ofertado como mejora en la licitación.

Los ensayos establecidos en los apartados anteriores, que por cualquier circunstancia no sean realizados y abonados por el contratista, podrán ser ejecutados por la Administración y su importe deducido de las certificaciones mensuales correspondientes.

4.- En cualquier caso, los gastos de ensayos destinados a información, verificación o comprobación de unidades de obra mal ejecutadas por la empresa contratista de las obras, serán abonados por ésta en su totalidad, sea cual sea su importe, siendo el mismo a cuenta del contratista.

Si por cualquier circunstancia, los ensayos establecidos en el párrafo anterior, no son realizados y abonados por el contratista de la obra, éstos podrán ser ordenados por la Dirección Facultativa, previa autorización de la Universidad Pablo de Olavide, y su importe será deducido de las certificaciones de obra mensuales correspondientes.

## **MODIFICACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA**

.2.- Ni la Dirección Facultativa ni el contratista de la obra podrán introducir, a lo largo de su ejecución, alteraciones en las unidades de obra, ni adoptar decisión alguna que pueda implicar la introducción de modificaciones sobre el proyecto aprobado, sin autorización previa del órgano de contratación.

.2.- Asimismo, en caso de discordancias entre los documentos del proyecto, la Dirección Facultativa tampoco podrá adoptar decisión alguna que pueda implicar la introducción de modificaciones sobre el proyecto aprobado, estándose a estos efectos a lo dispuesto en la cláusula 19.5 del presente Pliego.

.3.- La realización por el contratista de la obra de alteraciones en las unidades de la misma, sin autorización previa de la Universidad Pablo de Olavide, aún cuando éstas se realizasen bajo las instrucciones de la Dirección Facultativa, no generará obligación alguna para la Administración, quedando además el contratista obligado a rehacer las obras afectadas sin derecho a abono alguno, todo ello sin perjuicio de las responsabilidades que la Universidad Pablo de Olavide pudiera exigir a ambos en cumplimiento de sus respectivos contratos así como de lo previsto en la cláusula 29 del presente Pliego.

.4.- Cuando la Dirección Facultativa considere necesaria una modificación del proyecto, recabará del órgano de contratación autorización para iniciar el correspondiente expediente, que se substanciará con carácter de urgencia con las actuaciones previstas en el artículo 146.3 del T.R.L.C.A.P.

## **RECEPCIÓN DE LA OBRA**

1.- La Dirección Facultativa velará para que el contratista le comunique por escrito, con una antelación mínima de cuarenta y cinco días hábiles, la fecha prevista para la terminación de las obras, a los efectos de que se pueda realizar su recepción.

2.- A estos efectos, en caso de conformidad, la Dirección Facultativa elevará con su informe dicha comunicación a la Universidad Pablo de Olavide, con una antelación mínima de un mes, con la finalidad de que por ésta se realicen las actuaciones oportunas para su recepción.

3.- Igualmente velará por el cumplimiento de la retirada, antes de la recepción, de todos los carteles de obra así como de cualquier otro cartel o señalización que no forme parte de la señalización definitiva del edificio.

4.- La recepción se realizará de conformidad con lo establecido en el artículo 147 del T.R.L.C.A.P. y 164 del R.G.L.C.A.P.

## **CERTIFICACIÓN FINAL DE LA OBRA**

1.- De acuerdo con lo previsto en el artículo 147 del T.R.L.C.A.P., en el plazo de 2 meses contados a partir de la fecha de recepción, el órgano de contratación deberá aprobar la certificación final de las obras ejecutadas, que será abonada al contratista a cuenta de la liquidación del contrato.

A estos efectos, recibidas las obras se procederá seguidamente a su medición general con asistencia del contratista, formulándose por el director de la obra, en el plazo máximo de un mes desde la recepción, la medición de las realmente ejecutadas de acuerdo con el proyecto. A tal efecto, en el acta de recepción de la obra se fijará la fecha para el inicio de dicha medición, quedando notificado el contratista para dicho acto.

De dicho acto se levantará acta en triplicado ejemplar que firmarán el director de la obra y el contratista, retirando un ejemplar cada uno de los firmantes y remitiéndose el tercero por el director de la obra al órgano de contratación.

Si el contratista no ha asistido a la medición el ejemplar del acta le será remitido por el director de la obra para que en el plazo de cinco días hábiles preste su conformidad o manifieste los reparos que estime oportunos.

Sobre la base del resultado de la medición general y dentro del plazo de un mes contados a partir de la fecha de recepción, el director de la obra redactará la correspondiente relación valorada.

Posteriormente, y dentro de los diez días siguientes al término del plazo indicado en el párrafo anterior, el director de la obra expedirá y tramitará la correspondiente certificación final.

.2.- La certificación final de las obras ejecutadas se efectuará siguiendo el procedimiento previsto en el artículo 147 del T.R.L.C.A.P. y 166 del R.G.L.C.A.P.

A estos efectos deberá tenerse en consideración las siguientes circunstancias:

El contratista adjudicatario de la obra tendrá derecho al abono, con arreglo a los precios convenidos, de la obra que realmente ejecute con sujeción al proyecto aprobado y a las órdenes dadas por escrito por la Universidad Pablo de Olavide, o por la Dirección Facultativa con la autorización de ésta, siempre que no respondan a la corrección de deficiencias imputables al mismo, por lo que, cuando se hubiesen realizado unidades de obra con mayores dimensiones que las reflejadas en los planos del proyecto aprobado, sin la preceptiva autorización, se tomarán las de estos últimos, y si resultasen menores dimensiones que las que figuran en planos, se tomarán las correspondientes a lo realmente ejecutado.

Al practicar la certificación final de las obras se tendrá en cuenta el importe de los ensayos, controles, pruebas y análisis, referidos en la cláusula 20 del presente Pliego, que se hayan llevado a cabo a los efectos de su deducción de la valoración a origen de las obras realmente ejecutadas.

3.- La certificación final de la obra se elaborará según el modelo establecido al efecto por la Universidad Pablo de Olavide, y deberá contener la siguiente documentación:

- Memoria, incluyendo: antecedentes, presupuesto vigente, honorarios, saldo de liquidación, justificación de las variaciones de medición.
- Acta de recepción de la obra.
- Acta de medición final de la obra.
- Medición de la obra realmente ejecutada.
- Presupuesto comparativo.

- Relación de certificaciones expedidas a la contrata.
- Relación de minutas de honorarios expedidas a la Dirección Facultativa.
- Estado demostrativo del saldo de la certificación final.
- Revisión de precios que proceda en su caso.
- Planos definitivos de la obra.

23.4.- Simultáneamente a esta certificación final de la obra el adjudicatario deberá presentar un Resumen de Características del edificio, en el formato y número de ejemplares establecido por la Universidad Pablo de Olavide.

## **LIQUIDACIÓN DE LA OBRA**

1.- Transcurrido el plazo de garantía de la obra, y en los plazos establecidos en el artículo 147.3 del T.R.L.C.A.P. y 169 del R.G.L.C.A.P. por la Dirección Facultativa se redactará la correspondiente liquidación de las obras.

La liquidación de las obras se efectuará con los mismos criterios y documentación, establecidos en la cláusula 23 del presente Pliego, para la realización de la certificación final de las obras.

2.- En el caso de resolución del contrato por causas imputables al contratista de la obra, para establecer el saldo de liquidación de obras se restará de la valoración correspondiente a la obra ejecutada, que sea de recibo, el importe de las certificaciones cursadas.

Como obra ejecutada, a los efectos de su valoración, sólo se tendrá en cuenta la que corresponda a aquellas unidades de obra del proyecto aprobado en las que sean comprobables su correcto funcionamiento o terminación, valorándose conforme a la descomposición de los precios unitarios y, dentro de ellas, únicamente las que no presenten defectos o deterioros y estén correctamente ejecutadas.

Las obras auxiliares o accesorias, los acopios de materiales y la maquinaria e instalaciones no podrán considerarse en el caso referido.

3.- Cuando se trate de causas de resolución de contrato imputables a la Administración, el contratista adjudicatario de la obra tendrá derecho al valor de las obras efectivamente realizadas y a la indemnización prevista en el artículo 151 del T.R.L.C.A.P.

Como obras efectivamente realizadas se considerarán, de una parte, las correspondientes a unidades de obra terminadas completas o incompletas, que sean de recibo, tomándose como base, para valorar estas últimas, las descomposiciones de los precios unitarios, salvo que se adviertan errores, defectos u omisiones en las mismas, en cuyo caso, se obtendrán las necesidades y recursos que realmente se deduzcan de la obra ejecutada.

## **PLAZO DE GARANTÍA Y DE ASISTENCIA TÉCNICA**

.1.- El plazo de garantía será el fijado en el Anexo I, y comenzará a contar a partir de la recepción, ya sea total o parcial, todo ello sin perjuicio de la responsabilidad por defectos o errores de Proyecto, conforme a lo establecido en el artículo 219 del T.R.L.C.A.P, de la responsabilidad que correspondiese a la Dirección Facultativa por vicios ocultos, prevista en el artículo 148 del T.R.L.C.A.P, de la responsabilidad civil prevista en el artículo 17 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación y de la responsabilidad decenal establecida en el artículo 1591 del Código Civil.

Antes de la finalización del plazo de garantía la Administración podrá requerir al contratista la realización de cuantas actuaciones correspondan para la subsanación de los defectos observados, concediéndole un plazo para ello, y quedando, en este caso, en suspenso el plazo de garantía hasta que



por parte del mismo se haya efectuado las actuaciones de conformidad para la Universidad Pablo de Olavide.

.2.- Una vez efectuada la recepción de la totalidad del trabajo y finalizado el plazo de garantía, se procederá a la devolución de la garantía definitiva depositada.

.3.- Con independencia de lo anterior, el contratista quedará obligado a prestar asistencia técnica gratuita a la Universidad Pablo de Olavide, durante el plazo de diez años desde la recepción de las obras, para:

- Solventar todas aquellas patologías que pudieran surgir en el edificio.
- Proporcionar cuanta información y documentación sea necesaria sobre el inmueble, en el caso de que se acometan obras de reforma en el mismo.
- Asesorar en el mantenimiento y gestión de las instalaciones del edificio, cuando así se le requiera.



OBRA:	EXPTE.:
LOCALIZACION:	
REDACTORES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD:	
REDACTOR DEL PLAN DE SEGURIDAD:	
ADJUDICATARIO.:	

#### **APROBACION DEL PLAN ANEXO Nº 1 DE SEGURIDAD Y SALUD**

Visto el informe favorable emitido por la técnico coordinadora en materia de Seguridad y de Salud sobre el Plan de Seguridad que lo desarrolla, presentado por la empresa adjudicataria de las obras.

CONSIDERANDO que el Real Decreto 1627/97, que regula la materia, establece que la aprobación del Plan será competencia de la Administración Pública que haya adjudicado la obra.

Este Servicio, en virtud de lo dispuesto en el artículo 7.2. del R.D. 1627/97, aprueba el mencionado Plan de Seguridad y Salud, del que se dará traslado a las partes interesadas para que puedan presentar las sugerencias y alternativas que estimen oportunas, según lo previsto en el citado Real Decreto.

Sevilla,  
EL JEFE DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS

Rafael Montoro Cabezudo

OBRA: *****	Nº EXPTE.:  *****
LOCALIZACIÓN: *****	
PROMOTOR: SERVICIO ANDALUZ DE SALUD	
CONSTRUCTOR: *****	

## ACTA DE COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO

<b>POR EL SERVICIO DE LA ADMINISTRACIÓN ENCARGADA DE LAS OBRAS.</b>
D. *****
<b>EL DIRECTOR DE OBRA</b>
D. ***** ARQUITECTO
<b>EL DIRECTOR DE EJECUCIÓN DE OBRA</b>
D. ***** ARQUITECTO TÉCNICO
<b>EL REPRESENTANTE DEL CONSTRUCTOR</b>
D. ***** U.T.E.: *****

Reunidos el día de la fecha, en el lugar de las obras, los asistentes relacionados al margen, en cumplimiento de lo preceptuado en el artículo 142 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado mediante RD 2/2000, y en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la Obra de referencia, cuyo contrato se formalizó con fecha \*\*\*\*\*, han efectuado la comprobación del replanteo hecho previamente a la licitación y a la vista del mismo proceden a levantar la presente Acta para hacer constar:

- La conformidad del replanteo con los documentos contractuales del Proyecto.

Todos los asistentes, de común acuerdo, firman el Acta por sextuplicado ejemplar.

\*\*\*\*\*(fecha)

PROGRAMA DE TRABAJO

OBRA:	EXPEDIENTE:
DIRECTOR DE OBRA:	
ADJUDICATARIO:	

Sr. Jefe de Servicio de Proyectos y Obras del Servicio Andaluz de Salud.

La empresa constructora \_\_\_\_\_

Con domicilio en \_\_\_\_\_

de \_\_\_\_\_ y en su nombre y representación D. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Siendo adjudicataria de las obras citadas, y en cumplimiento del artículo 144 del Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (1), así como el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, presenta el adjunto PROGRAMA DE TRABAJOS, con el visto bueno del Director de las Obras, el cual una vez aprobado por la Administración será parte integrante del contrato de obras.

En .....a ..... de ..... de 2.00\_

POR LA EMPRESA CONSTRUCTORA,

Fdo:.....

(1) El programa de trabajos deberá ser presentado en el plazo máximo de treinta días, contados desde la formalización del contrato. El director de la obra podrá acordar no dar curso a las certificaciones hasta que el contratista haya presentado en debida forma el programa de trabajo...

OBRA:	EXPEDIENTE:
DIRECTOR DE OBRA:	
ADJUDICATARIO:	

## PROGRAMA DE TRABAJOS

### MEMORIA

El presente programa de trabajos, es fiel reflejo de las posibilidades reales de iniciar las distintas unidades de obra, en los tiempos parciales previstos.

Como consecuencia del presente estudio de organización interna y la adecuada utilización del personal e instrumentos de trabajo, se podrán cumplir tanto los plazos parciales, para cada capítulo de obra, como el plazo de finalización de las mismas que figura en el Contrato.

Cuando por cualquier circunstancia justificada se produjese desajuste entre las anualidades previstas en el Contrato, y las necesidades reales en el orden económico, que el normal desarrollo de los trabajos exija, la Administración procederá a reajustar las citadas anualidades, siempre que lo permitan los remanentes de los créditos aplicables (artículo 96 del Reglamento general de la Ley de contratos de las Administraciones Públicas).

Cualquier Reajuste de anualidades, exigirá la revisión del programa de trabajos, acoplándolo a las también nuevas circunstancias, y precisando dicho reajuste la aprobación de la Administración, previa conformidad del contratista.

#### CONTENIDO:

El programa de trabajos, incluye además de la presente memoria, los siguientes documentos:

1. Ordenación en partes o clases de obra de las unidades que integran el proyecto con expresión de sus mediciones.

En cuadro adjunto (modelo P-1) se indicarán las partes o clases mas significativas de la obra, con el detalle suficiente, que justifique la valoración mensual y acumulada de la obra programada por capítulos que se adjuntarán según modelo P-4.

2. Determinación de medios necesarios (PERSONAL)

En cuadro adjunto (modelo P-2) se especificará el número de operarios que mes a mes se adscribirán a la obra, por cada una de las especialidades y/o categorías, hasta la total terminación de la misma.

3. Determinación de medios necesarios (INSTALACIONES Y EQUIPOS)

En cuadro adjunto (modelo P-3) se especificará el número de equipos y/o instalaciones, por cada uno de los distintos tipos, que mes a mes se adscribirán a la obra, hasta su total terminación.

4. Valoración mensual y acumulada de la obra programada por Capítulos.

En gráfico adjunto (modelo P-4) se indicará por el sistema de barras, el tiempo de ejecución por cada capítulo de obra contratada, y sobre dicha barra, en cada periodo mensual, se incluirá el importe a ejecutar por cada capítulo en dicho mes.

En .....a ..... de ..... de 2.00\_

Vº B . El Director de Obra

POR LA EMPRESA CONSTRUCTORA

Fdo:.....

Fdo:.....



OBRAS DE :	
EMPRESA ADJUDICATARIA	

FECHAS		
Comienzo de obra	Fin de obra	Presentación programa

EXPEDIENTE :

PROGRAMA DE TRABAJOS: <b>P-2</b> DETERMINACIÓN DE MEDIOS NECESARIOS (PERSONAL)
---

PERSONAL	PROPIO / AJENO	MESES																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
JEFE DE OBRA																			
ENCARGADO																			
CAPATAZ																			
ADMINISTRATIVO																			
ALMACENERO																			
VIGILANTE																			
GRUISTA																			
OFICIAL ENCOFRADOR																			
AYUDANTE ENCOFRADOR																			
OFICIAL FERRALLISTA																			
AYUDANTE DE FERRALA																			
OFICIAL ALBAÑIL																			
AYUDANTE ALBAÑIL																			
PEON ESPECIALISTA																			
PEON ALBAÑIL																			
OFICIAL FONTANERO																			
AYUDANTE FONTANERO																			
OFICIAL ELECTRICISTA																			
AYUDANTE ELECTRICISTA																			
OF.FRIGOR Y/O MECANICO																			
OFICIAL PINTOR																			
AYUDANTE PINTOR																			
OFICIAL CARPINTERO																			
AYUDANTE CARPINTERO																			
OFICIAL CRISTALERO																			
ESCAYOLISTA																			
ALICATADOR																			
SOLADOR																			
YESERO																			
CANTERO																			
ESPECIALISTAS																			
Nº TOTAL TRABAJADORES MES																			

Nota: Se indicará en la casilla de cada mes de obra, el nº de operarios de permanencia en la misma, por cada una de las especialidades y/o categorías

LA CONTRATA

LA DIRECCIÓN FACULTATIVA



OBRAS DE :	
EMPRESA ADJUDICATARIA	

FECHAS		
Comienzo de obra	Fin de obra	Presentación programa

EXPEDIENTE :

PROGRAMA DE TRABAJOS: <b>P-3</b> DETERMINACIÓN DE MEDIOS NECESARIOS (INSTALACIONES Y EQUIPOS)
--

CLASE OBRA	TIPO DE EQUIPO O INSTALACIÓN	PROPIO/AJENO	RENDI MIENTOS MEDIOS	MESES																	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
EXCAVACIONES TRABAJOS PREVIOS Y ACONDICIONA - MIENTO DE TERRENOS	BULLDOZER																				
	PALA CARGADORA																				
	TRAILLA																				
	RETROEXCAVADORA																				
	COMPRESOR																				
	MARTILLOS																				
	COMPACTADOR VIBRANTE																				
	TRACTOR DE ARRASTRE																				
	CAMIONES VOLQUETE																				
	CAMIONES CISTERNA																				
	RETROEXCAVADORA																				
COMPACTADOR AUTOPROPULSADO (rulo)																					
MOTONIVELADORA																					
CIMENTACIONES Y ESTRUCTURA	PLANTA DE HORMIGÓN																				
	HORMIGONERAS																				
	SILOS DE CEMENTO																				
	CAMIONES HORMIGONERA																				
	BOMBA HORMIGÓN S/CAMION																				
	GRUA TORRE																				
	VIBRADORES																				
	EQUIPO FERRALLA																				
	EQUIPO ENCOFRADO																				
	EQUIPO SOLDADURA Y OXICORTE																				
	DUMPERS																				
GRUPO ELECTROGENO																					
GRUA MOVIL S/CAMION O AUTOGRUA																					
URBANIZACION Y ALCANTARILLADO	CAMIONES HORMIGONERA																				
	BOMBA MORTERO																				
	HORMIGONERAS																				
	AUTOGRUA																				
	EQUIPO SOLDADURA Y OXICORTE																				
	DUMPERS																				
	CAMIONES CISTERNA																				
	MAQUINILLOS ELEVACION																				
	TRASPALLETAS HIDRAULICAS																				
	MAQUINA CORTA MADERA																				
	CAMION TRANSPORTE																				
GRUPO ELECTROGENO																					
EQUIPOS DE AGLOMERADO ASFALTICO																					
COMPACTADOR																					
ALBAÑILERIA	PALA CARGADORA																				
	RETROEXCAVADORA																				
	CAMIÓN VOLQUETE																				
	DUMPERS																				
	EQUIPO DE SOLDADURA Y OXICORTE																				
	HORMIGONERAS																				
	GRUAS																				
AUTOGRUAS																					
INSTALACIONES	EDIFICIO PARA OFICINA OBRA																				
	CERCAS Y VALLADOS PROVISIONALES																				
	ACOMETIDAS E INSTALACIONES PROVISIONALES																				
	PABELLON TEMPORAL OBREROS																				
	VIAS DE COMUNICACIÓN																				
AREA DE ACOPIOS Y TALLERES																					

Nota: Se indicará en la casilla de cada mes de obra, el nº de equipos y /o instalaciones, por cada uno de los distintos tipos

LA CONTRATA

LA DIRECCIÓN FACULTATIVA



OBRA:	EXPTE:
DIRECTOR DE OBRA:	
ADJUDICATARIO:	

### **INFORME SOBRE EL ESTADO DE LAS OBRAS**

Realizada la inspección de las obras de referencia, de las que se firmó Acta de Recepción de conformidad con fecha \_\_\_\_\_, se informa FAVORABLEMENTE sobre el estado de las mismas, al no haberse detectado defectos imputables a la ejecución, considerando satisfactorio el estado general de edificio.

Sevilla, a \_\_\_\_\_

LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

OBRA:	EXPTE.:
DIRECTOR DE OBRA:	
ADJUDICATARIO:	

## **APROBACION PROGRAMA DE TRABAJO**

Vista la propuesta emitida por el Contratista e informada por la Dirección Facultativa, en relación con el Programa de Trabajo y estimando que se cumple lo dispuesto en el artículo 144 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se realiza la siguiente.

### **PROPUESTA**

Autorizar la aprobación del Programa de Trabajo que incluye:

- Ordenación en partes o clases de obra de las unidades que integran el proyecto con expresión de sus mediciones
- Determinación de medios necesarios (PERSONAL)
- Determinación de medios necesarios (INSTALACIONES Y EQUIPOS)
- Valoración mensual y acumulada de la obra programada por Capítulos.

Sevilla,  
EI JEFE DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA

Rafael Montoro Cabezudo

Tenido en cuenta el Programa de Trabajo presentado por la Empresa Adjudicataria y Dirección Facultativa de las Obras, en virtud de lo dispuesto en el artículo 144 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

### **HE RESUELTO**

Aprobar el Programa de Trabajo de acuerdo con la documentación presentada.

Sevilla,  
EL ÓRGANO CONTRATANTE

Flor María Guerrero Casas

OBRA:	EXPTE:
DIRECTOR DE OBRA:	
ADJUDICATARIO:	

### SOLICITUD DE PRORROGA

El Técnico Director de las obras de referencia D. \_\_\_\_\_  
 Teniendo en cuenta la propuesta del representante de la contrata por la que solicita \_\_\_\_\_ meses de prórroga, y estimando licita dicha proposición considero oportuno sea concedida la prórroga pedida por la contrata en el tiempo mencionado con referencia a los siguientes motivos: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Por lo anterior propongo al órgano contratante la Resolución de la PRORROGA por el plazo arriba indicado.

Sevilla, a \_\_\_\_\_

EL CONTRATISTA

EL ARQUITECTO DIRECTOR

OBRA:	EXPTE:
DIRECTOR DE OBRA:	
ADJUDICATARIO:	

## CONCESIÓN DE PRÓRROGA

Vista la solicitud presentada por la Empresa Adjudicataria y la Dirección Facultativa, de concesión de prórroga para la terminación de la obra de referencia, y estimando justificadas las razones aducidas, se realiza la siguiente

### PROPUESTA

Autorizar la ampliación de \*\*\*\*\* meses en el plazo de ejecución de la citada obra, fijando como nueva fecha de terminación la del \*\*\*\*\*.

Sevilla, \*\*\*\*\*  
EL DIRECTOR DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA

Rafael Montoro Cabezudo

Tenidos en cuenta las solicitudes e informes técnicos presentados por la Empresa Adjudicataria y Dirección Facultativa de las obras. En virtud de lo dispuesto en el artículo 100 del Reglamento General de Contrato del Estado.

### HE RESUELTO

Autorizar la ampliación en el plazo de ejecución de la citada obra, fijando como nueva fecha de terminación la del \*\*\*\*\*.

Sevilla, \*\*\*\*\*  
EL ÓRGANO CONTRATANTE

OBRA:	EXPTE:
DIRECTOR DE OBRA:	
ADJUDICATARIO:. A.	

### REGULARIZACIÓN DEL PLAZO DE EJECUCIÓN

Vista la necesidad de contemporizar la ejecución de la obra y su modificado con la ejecución del Proyecto Complementario nº 1, dada la interferencia de actividades, tengo el honor de elevar la siguiente

#### **PROPUESTA**

Autorizar la ampliación en el plazo de ejecución de la citada obra, fijando como nueva fecha de terminación la del

Sevilla ,

EL DIRECTOR DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA

\*\*\*\*\*

Tenidos en cuenta los motivos expresados por el Servicio de Proyectos y Obras. En virtud de lo dispuesto en el artículo 96.2 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

#### **HE RESUELTO**

Autorizar la ampliación en el plazo de ejecución de la citada obra, fijando como nueva fecha de terminación la del.

Sevilla,  
EL ORGANO CONTRATANTE

OBRA:	EXPTE.:
DIRECTOR DE OBRA:	
ADJUDICATARIO:	

### ACTA DE SUSPENSION DE LA OBRA

Acordada por el Órgano de Contratación Suspensión de las obras de referencia con carácter:

- TEMPORAL PARCIAL  
 TEMPORAL TOTAL  
 DEFINITIVA

<b>ASISTENTES</b>
<b>POR EL SERVICIO DE LA ADMINISTRACIÓN ENCARGADA DE LAS OBRAS.</b>
<b>EL DIRECTOR DE LAS OBRAS</b>
<b>EL DIRECTOR DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS</b>
<b>EL REPRESENTANTE DE LA CONTRATA VIAS Y CONSTRUCCIONES ,S.A</b>

De conformidad con lo establecido en la resolución de fecha 3 de diciembre de 2.003, se reúnen los asisistentes citados al margen y levantan la presente Acta para hacer constar :

1. Quedan suspendida las obras con carácter .

- TEMPORAL PARCIAL  
 TEMPORAL TOTAL  
 DEFINITIVA

2. La medición de la obra ejecutada y los materiales acopiados a pie de obra utilizable exclusivamente en las mismas, redactada por la Dirección facultativa, se incorporará a este Acta, en el plazo máximo de diez días hábiles, contados desde el día siguiente a la fecha (3/12/03) en que se acordó la suspensión por el órgano de contratación.

Todos los asistentes, de común acuerdo, firman el Acta por cuadruplicado ejemplar

En Sevilla,



OBRA:	EXPTE.:
DIRECTOR DE OBRA:	
ADJUDICATARIO:	

## SUSPENSION DE OBRAS

Vista la propuesta presentada por la Dirección Facultativa de las obras, motivada por \_\_\_\_\_ y estimando justificadas las razones aducidas, se efectúa la siguiente

### PROPUESTA

Autorizar la suspensión (1) \_\_\_\_\_ de la obra de referencia, en tanto \_\_\_\_\_.

Sevilla a,

EL DIRECTOR DEL SERVICIO INFRAESTRUCTURA

Rafael Montoro Cabezudo

Teniendo en cuenta la anterior propuesta, en virtud de lo dispuesto en el artículo 102 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas

### HE RESUELTO

Autorizar la suspensión (1) Temporal total de la obra, debiendo levantarse la correspondiente Acta en el plazo máximo de dos días hábiles, contados desde el día siguiente a la fecha de la presente resolución, y practicar la medición de la parte de obra afectada por la paralización, tal como prescribe el artículo 103 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Sevilla a.

EL ORGANO CONTRATANTE

(1) Indicar si se trata de suspensión temporal parcial o total, o suspensión definitiva.

OBRA:	EXPTE.:
DIRECTOR DE OBRA:	
ADJUDICATARIO:	

### ACTA DE REINICIO DE LA OBRA

Reunidos en el día de la fecha, en el lugar de las obras, los asistentes relacionados al margen, levantan la presente Acta para hacer constar:

Que cesadas las causas por las que con fecha ..... se levantó Acta de Suspensión y una vez autorizado el reinicio de las mismas por el órgano de contratación con fecha ....., acuerdan la reanudación de las obras en su totalidad.

Los asistentes, en señal de acuerdo, firman la presente Acta por cuadruplicado ejemplar.

Sevilla, a ..... .

<b>ASISTENTES</b>
<b>POR EL SERVICIO DE LA ADMINISTRACIÓN ENCARGADA DE LAS OBRAS.</b>
<b>EL DIRECTOR DE LAS OBRAS</b>  D.
<b>EL DIRECTOR DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS</b>  D
<b>EL REPRESENTANTE DE LA CONTRATA VIAS Y CONSTRUCCIONES ,S.A</b>  D.

ABONO A CUENTA POR ACOPIO DE MATERIALES



UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE  
SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA

SOLICITUD DE ABONO A CUENTA DE MATERIALES ACOPIADOS

OBRA :	EXPEDIENTE :
EMPRESA ADJUDICATARIA :	FECHA:
DIRECTOR DE OBRA:	

Sr. Director del Servicio de Infraestructura de la Universidad Pablo de Olavide.

La empresa adjudicataria de las obras, y en su nombre y representación D....., presentó a la dirección facultativa de las obras la solicitud de abonos a cuenta por materiales, según la documentación que se adjunta.

Una vez analizada toda la documentación y visada la misma por esta dirección de obra , se remite la misma con el informe correspondiente, al objeto de que, en su caso, el Órgano Contratante dicte la correspondiente Resolución.

En Sevilla a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2.006

El Director de las obras



UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE  
SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA

ANEXO A

OBRA :	EXPEDIENTE :
EMPRESA ADJUDICATARIA :	FECHA:
DIRECTOR DE OBRA:	

### **INFORME DE LA DIRECCION FACULTATIVA SOBRE ABONOS A CUENTA POR MATERIALES**

Se redacta el presente informe para dar cumplimiento a lo preceptuado en el artículo 156 del Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado mediante Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.

En relación con la autorización de abonos a cuenta por materiales solicitada por la empresa : IMAGA PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES S.A., adjudicataria de las obras, tengo a bien informar lo siguiente:

- a) Que existe petición expresa del contratista, acompañando documentación justificativa de la propiedad o posesión de los mismos.
- b) Que dichos materiales han sido recibidos como útiles y se encuentran almacenados en la obra o lugares autorizados para ello (indíquese, en su caso, los lugares autorizados).
- c) Que no existe peligro de que los materiales recibidos sufran deterioro o desaparezcan.
- d) Que el contratista ha prestado su conformidad al Plan de devolución establecido por esta dirección de obra.

La dirección de la obra fija el porcentaje para abono al contratista de un .....% del valor de dichos materiales acopiados, en el caso de que la Administración autorice dicho abono a cuenta. Dicho porcentaje es igual ó inferior al límite exigido del 75%.

El importe total del abono a cuenta de materiales acopiados asciende a..... Euros. y se obtiene aplicando al precio elemental del proyecto para cada material, el número de unidades acopiadas que corresponda, aplicando a la suma de estos importes parciales el coeficiente de adjudicación e incrementado, en su caso, en los porcentajes de beneficio industrial y gastos generales. Finalmente al importe así obtenido se le aplica el porcentaje fijado por la dirección de obra, del ..... %.

En cumplimiento de la normativa vigente se propone el Plan de devolución – según anexo A.1 -, de las cantidades que, en su caso, se anticipen en concepto de abono a cuenta por materiales acopiados. A dicho Plan de devoluciones ha prestado su conformidad el contratista adjudicatario.

En consecuencia con lo anteriormente expuesto se eleva a la Superioridad este informe, acompañado de toda la documentación aportada por el Contratista, para la Resolución que proceda.

En Sevilla a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2006

LA DIRECCION FACULTATIVA DE LAS OBRAS

Fdo: .....



UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE  
SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA

OBRA :	EXPEDIENTE :
EMPRESA ADJUDICATARIA :	FECHA:
DIRECTOR DE OBRA:	

**PLAN DE DEVOLUCIÓN DE LAS CANTIDADES ANTICIPADAS EN CONCEPTO DE ABONO A CUENTA POR MATERIALES**

El presente documento tiene por objeto, de conformidad con lo establecido en el artículo 155 del Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, fijar las condiciones que regirán para el reintegro de los abonos a cuenta concedidos por acopio de materiales, las cuales se efectuarán de conformidad con las siguientes:

**ESTIPULACIONES**

**1.- IMPORTE DEL ABONO A CUENTA QUE SE PROPONE PARA SU AUTORIZACIÓN**

Importe:..... euros

**2.- PLAZO DE REINTEGRO DEL ANTICIPO.**

- A) Con carácter general el reintegro de los abonos a cuenta anticipados, se efectuará deduciendo de las certificaciones de obra mensualmente ejecutada, el importe correspondiente a los materiales que queden incluidos en las respectivas unidades de obra, de modo que el reintegro del abono a cuenta se efectúe antes de terminarse la obra.
- B) Cuando circunstancias especiales lo aconsejen el órgano de contratación a propuesta de la dirección de obra podrá acordar que estos reintegros se cancelen anticipadamente en relación con los plazos previstos en el plan de devolución.
- C) Las deducciones en las certificaciones para estos reintegros son totalmente independientes de otros descuentos que pudieran efectuarse sobre aquellas por cualquier concepto.
- D) Compromiso de reintegro en caso de resolución de Contrato y otras situaciones anormales.

En caso de resolución de contrato, será inmediatamente exigible el reintegro total del abono a cuenta concedido cualquiera que sea la causa de aquella.

En cualquier caso o causa que impida dicho reintegro en certificaciones, el contratista se compromete a la devolución del total del importe que reste por reintegrar, mediante su abono en metálico a la Universidad Pablo de Olavides, en un plazo máximo de 15 días, a partir de la fecha de requerimiento en tal sentido por el Servicio de Infraestructuras. Para la definición de esta situación anómala, a los efectos exclusivos de reintegros del anticipo, bastará la decisión de la Universidad Pablo de Olavide, decisión unilateral que acepta de antemano y expresamente el contratista, sin necesidad de justificación alguna a los efectos exclusivamente citados.

- E) Cancelación total o parcial de los avales prestados en garantía de abono a cuenta por acopios de materiales.

De conformidad con el artículo 157 del Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, y a medida que vaya procediendo al reintegro del anticipo, el contratista podrá proponer la reducción escalonada del aval correspondiente que, en todo caso, será acordada por el Director del Servicio al que está adscrita la obra, previo informe favorable del Director de obra.

En prueba de conformidad con las estipulaciones convenidas, se firma el presente documento

En Sevilla a.....de.....de 2.006.

LA DIRECCION FACULTATIVA

LA EMPRESA ADJUDICATARIA

Fdo:.....

Fdo:.....



## SOLICITUD DE ANTICIPOS A CUENTA POR MATERIALES ACOPIADOS

OBRA :	EXPEDIENTE :
EMPRESA ADJUDICATARIA :	FECHA:
DIRECTOR DE OBRA:	

Sr. ....  
Director de las obras.

La Empresa adjudicataria IMAGA PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES S.A., y en su nombre y representación D....., expone a Ud.:

- A) Que se estima de aplicación en estas obras el abono de un anticipo a cuenta por materiales, de acuerdo con el artículo 155 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado mediante RD 1098/2001, de 12 de octubre.
- B) Que los materiales descritos en las relaciones valoradas que se adjuntan, están adscritos a las citadas obras que ejecuta esta empresa, para lo que se acompaña documentación justificativa de la propiedad o posesión de los mismos.
- C) Que se compromete a destinar dichos materiales, exclusivamente a la obra, y a no retirarlos hasta tanto sea autorizado para ello por el Director de la obra.
- D) Que dichos materiales han sido recibidos como útiles y se encuentran almacenados en la obra o lugares autorizados para ello (indíquese, en su caso, los lugares autorizados).
- E) Que no existe peligro de que los materiales recibidos sufran deterioro o desaparezcan, toda vez que esta empresa se compromete a mantener su custodia y almacenamiento adecuados.
- F) Que el contratista prestará su conformidad al Plan de devolución establecido por la dirección de obra.
- G) Asimismo declara, que a los efectos del anticipo solicitado a cuenta de dichos materiales, estos quedan en garantía de su importe, en tanto no haya sido reintegrado totalmente el mismo.
- H) Que esta Empresa se compromete a cumplir lo preceptuado en la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, y particularmente adquiere, desde este momento, el compromiso de establecer las garantías señaladas en el vigente Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y las complementarias que se requieran. por lo que:

En mérito de lo anteriormente expuesto a V.I. SOLICITA:

Que si lo estima procedente se sirva disponer, que se incluya en la relación valorada del presente mes de..... de....., el importe de ..... Euros., a cuenta de los citados materiales, para lo cual se adjunta a la presente solicitud la siguiente documentación:

ANEXO B.1.- Relación valorada de materiales acopiados.

ANEXOB.2.-Relación de avales bancarios por un importe de ..... Euros. constituidos en cumplimiento de los requisitos señalados en la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

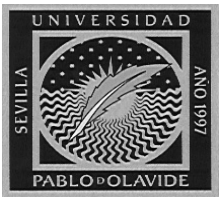
En Sevilla a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2006

POR LA EMPRESA ADJUDICATARIA

Fdo:.....







UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE  
SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA

ANEXO B.2

**AVALES PRESTADOS EN GARANTIAS DE ABONOS A CUENTA POR MATERIALES**

El cumplimiento de lo estipulado en el artículo 157 del Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas se enumeran a continuación los avales constituidos en garantía del abono a cuenta solicitado con fecha.....

**ENTIDAD AVALISTA :**

<b>Nº DE AVAL</b>	<b>IMPORTE</b>
<b>IMPORTE TOTAL DE AVALES</b>	

LA EMPRESA ADJUDICATARIA

Fdo:.....

OBRA:	EXPTE.:
DIRECTOR DE OBRA:	
ADJUDICATARIO	

**CANCELACION TOTAL O PARCIAL DE AVALES PRESTADOS EN GARANTIA DE ABONOS  
A CUENTA POR ACOPIOS DE MATERIALES, INSTALACIONES O EQUIPOS**

El Director Facultativo de las obras de referencia D. \_\_\_\_\_

Vista la solicitud presentada por el adjudicatario de las obras referente a la cancelación de los siguientes avales.

Nº DEL AVAL	IMPORTE	DESCRIPCION DEL CONCEPTO
		(1)
		(1)
		(1)
		(1)
		(1)

Teniendo en cuenta que hasta el día de la fecha, en la certificación de obra emitida, se han producido deducciones por importe de: \_\_\_\_\_ euros para el reintegro a cuenta percibidos en concepto de acopios de materiales y deducciones por importe de \_\_\_\_\_ euros para el reintegro de los abonos a cuenta percibidos en concepto de instalaciones y equipos.

Siendo que tales deducciones tienen una cuantía igual o superior al importe de la garantía que se pretende cancelar, informa favorablemente en base a la cláusula 58 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado, la solicitud de cancelación de avales presentadas por el adjudicatario.

Sevilla \_\_\_\_\_  
EL DIRECTOR FACULTATIVO

D. \_\_\_\_\_

Teniendo en cuenta la solicitud del adjudicatario y en informe favorable del director de la obra ACUERDO, la cancelación de los avales solicitados por el Adjudicatario.

Sevilla, \_\_\_\_\_  
EL DIRECTOR DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA

Rafael Montoro Cabezudo

(I) Indicar si se trata de abonos a cuenta por Materiales, Instalaciones o Equipos.

**ACUERDO SOBRE MINORACIÓN EN EL PRECIO DE UNIDADES DE OBRA EN EL CONTRATO DE OBRA.**

<b>OBRA:</b>	Nº EXPEDIENTE
<b>LOCALIZACION:</b>	
<b>DIRECTORES DE OBRA:</b>	
<b>ADJUDICATARIO:</b>	

VISTA la propuesta formulada por el Arquitecto Director de las obras de fecha .....

VISTA la minoración en el precio de las unidades de obra y relación valorada de fecha ....., efectuada por la Dirección Facultativa de la obra, relativa a las unidades de obra previstas en el proyecto vigente, que se DEPRECIARAN, del proyecto aprobado, y estimando adecuados los términos de la misma, se realiza la siguiente

**PROPUESTA**

Se propone al Órgano de Contratación que, de conformidad con la Cláusula 44 del P.C.A.G. para la contratación de obras del Estado y la Cláusula 13.11 del P.C.A.P. del contrato vigente, se DEPRECIARÁN las unidades de obra comprendidas en la relación valorada de fecha ....., redactada por la Dirección Facultativa de las obras, correspondientes al proyecto vigente.

Sevilla, a .....

EL MDIRECTOR DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA

Rafael Montoro Cabezudo

**ACUERDO**

De conformidad con la Cláusula 44 del P.C.A.G. para la contratación de obras del Estado y la Cláusula 13.11 del P.C.A.P. del contrato vigente, la minoración de unidades de obra comprendidas en la relación valorada de fecha ....., redactada por la Dirección Facultativa de las obras, correspondientes al proyecto vigente.

La DEPRECIACIÓN de unidades no supone una alteración sustancial del proyecto primitivo, y el importe de las mismas asciende a la cantidad de \*\*\*\* euros (IVA incluido), quedando el contratista obligado a aceptar esta disposición, sin que tenga derecho alguno a reclamar ninguna indemnización.

El presente ACUERDO deberá ser tenido en cuenta en la Recepción de las obras, aplicándose igualmente con ocasión de la Liquidación de las mismas.

Sevilla, a .....

EL ORGANO CONTRATANTE

## ACUERDO SOBRE SUPRESIÓN DE UNIDADES DE OBRA EN EL CONTRATO DE OBRA.

<b>OBRA:</b>	Nº EXPEDIENTE
<b>LOCALIZACION:</b>	
<b>DIRECTORES DE OBRA:</b>	
<b>ADJUDICATARIO:.</b>	

VISTA la propuesta formulada por el Arquitecto Director de las obras de fecha .....

VISTA la relación valorada de fecha ....., efectuada por la Dirección Facultativa de la obra, relativa a las unidades de obra previstas en el proyecto vigente que se SUPRIMIRÍAN, del proyecto aprobado, y estimando adecuados los términos de la misma, se realiza la siguiente

### PROPUESTA

Se propone al Organo de Contratación que, de conformidad con el artículo 146.1 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se SUPRIMAN las unidades de obra comprendidas en la relación valorada de fecha ....., redactada por la Dirección facultativa de las obras, correspondientes al proyecto vigente.

Sevilla, .....

EL DIRECTOR DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA

Rafael Montoro Cabezudo

### ACUERDO

De conformidad con el artículo 146.1 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, la SUPRESIÓN de unidades de obra comprendidas en la relación valorada de fecha ....., redactada por la Dirección Facultativa de las obras, correspondientes al proyecto vigente.

La SUPRESIÓN de unidades no supone una alteración sustancial del proyecto primitivo, y el importe de las mismas asciende a la cantidad de \*\*\*\*\*euros (IVA incluido), quedando el contratista obligado a aceptar esta disposición, sin que tenga derecho alguno a reclamar ninguna indemnización.

El presente ACUERDO deberá ser tenido en cuenta en la Recepción de las obras, aplicándose igualmente con ocasión de la Liquidación de las mismas.

Sevilla, .

EL ORGANO CONTRATANTE

## ACUERDO SOBRE SUPRESIÓN DE UNIDADES DE OBRA EN EL CONTRATO DE OBRA.

<b>OBRA:</b>	Nº EXPEDIENTE
<b>LOCALIZACION:</b>	
<b>DIRECTORES DE OBRA:</b>	
<b>ADJUDICATARIO:.</b>	

VISTA la propuesta formulada por el Arquitecto Director de las obras de fecha .....

VISTA la relación valorada de fecha ....., efectuada por la Dirección Facultativa de la obra, relativa a las unidades de obra previstas en el proyecto vigente que se SUPRIMIRÍAN, del proyecto aprobado, y estimando adecuados los términos de la misma, se realiza la siguiente

### PROPUESTA

Se propone al Organo de Contratación que, de conformidad con el artículo 146.1 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se SUPRIMAN las unidades de obra comprendidas en la relación valorada de fecha ....., redactada por la Dirección facultativa de las obras, correspondientes al proyecto vigente.

Sevilla, .....

EL DIRECTOR DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA

Rafael Montoro Cabezudo

### ACUERDO

De conformidad con el artículo 146.1 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, la SUPRESIÓN de unidades de obra comprendidas en la relación valorada de fecha ....., redactada por la Dirección Facultativa de las obras, correspondientes al proyecto vigente.

La SUPRESIÓN de unidades no supone una alteración sustancial del proyecto primitivo, y el importe de las mismas asciende a la cantidad de \*\*\*\*\*euros (IVA incluido), quedando el contratista obligado a aceptar esta disposición, sin que tenga derecho alguno a reclamar ninguna indemnización.

El presente ACUERDO deberá ser tenido en cuenta en la Recepción de las obras, aplicándose igualmente con ocasión de la Liquidación de las mismas.

Sevilla, .

EL ORGANO CONTRATANTE

OBRA:	Nº EXPTE.:
LOCALIZACIÓN:	
PROMOTOR:	
CONSTRUCTOR.:	

## ACTA DE RECEPCIÓN

<b>POR EL SERVICIO DE LA ADMINISTRACIÓN ENCARGADA DE LAS OBRAS.</b>
*****
<b>INTERVENTOR</b>
D. _____
<b>ASESOR DE LA INTERVENCIÓN</b>
D. _____
<b>EL DIRECTOR DE OBRA</b>
*****
<b>EL DIRECTOR DE EJECUCIÓN DE OBRA</b>
*****
<b>EL REPRESENTANTE DEL CONSTRUCTOR</b>

En el lugar de emplazamiento de la obra, siendo las 13,00 horas del día 19 de octubre de 2004, se reúnen los asistentes relacionados al margen, para proceder a la RECEPCIÓN.

El Director de la obra expone que la misma ha sido ejecutada sensiblemente de acuerdo con el proyecto y las modificaciones aprobadas encontrándose en condiciones de ser recibida.

Los asistentes han realizado un reconocimiento detallado de la obra coincidiendo en que se encuentra en buen estado.

La inversión se ha llevado a cabo en las condiciones previstas establecidas por un importe de ----- Euros)

El representante de la contrata hace entrega en este Acto, de los permisos, certificados, etc., necesarios para la puesta en funcionamiento del Centro, tramitados en cumplimiento del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

En consecuencia, y con la conformidad de todos los asistentes, en virtud del artículo 147.2 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, el representante del S.A.S. da por recibida la obra entregándola al uso o servicio correspondiente y comenzando desde esta fecha el plazo de garantía.

El director de las obras convoca al contratista para el día \_\_\_\_\_ al objeto de efectuar la medición de las obras realmente ejecutadas.

Efectuada la medición general, y en el plazo de un mes desde la recepción, el director de las obras deberá presentar al Órgano Contratante la correspondiente certificación final.

Dentro del plazo de quince días anteriores al cumplimiento del plazo de garantía, el director de la obra, de oficio o a instancia del contratista, redactará un informe sobre el estado de las obras que remitirá al Órgano de Contratación.

Y para que conste, todos firman al margen la presente Acta en la fecha indicada.

OBRA: CENTRO DE SALUD T – II OF “VIRGEN DEL MAR” LOS MOLINOS	Nº EXPTE.:  30/02
LOCALIZACIÓN: ALMERÍA	
PROMOTOR: SERVICIO ANDALUZ DE SALUD	
CONSTRUCTOR: ACSA AGBAR CONSTRUCCIONES, S.A.	

## ACTA DE RECEPCIÓN CON DISCONFORMIDAD

<b>POR EL SERVICIO DE LA ADMINISTRACIÓN ENCARGADA DE LAS OBRAS.</b>
D. JOSÉ LÓPEZ REBOLLEDO
<b>INTERVENTORA</b>
D. _____
<b>ASESOR DE LA INTERVENCIÓN</b>
D. _____
<b>EL DIRECTOR DE OBRA</b>
D. ANTONIO JULIO HERRERO ELORDI ARQUITECTO
<b>EL DIRECTOR DE EJECUCIÓN DE OBRA</b>
D. MANUEL LÓPEZ DEL AGUILA ARQUITECTO TÉCNICO
<b>EL REPRESENTANTE DEL CONSTRUCTOR</b>
D. ANTONIO J. FERNÁNDEZ MOLINA ACSA AGBAR CONSTRUCCIONES, S.A.

En el lugar de emplazamiento de la obra, siendo las 13,00 horas del día 19 de octubre de 2004, se reúnen los asistentes relacionados al margen, para proceder a la RECEPCIÓN.

Los asistentes han realizado un reconocimiento detallado de la obra coincidiendo en que se encuentra en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, excepto en aquellos puntos desarrollados en las observaciones.

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

El Director de la obra, emplaza al Contratista para remediar los defectos observados en el plazo de \_\_\_\_\_ semanas.

En consecuencia y con la conformidad de todos los restantes asistentes, en virtud del artículo 147.2 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, el representante del S.A.S. convoca a estos para un nuevo acto de Recepción a celebrar el día \_\_\_\_\_.

Y para que conste, todos firman al margen la presente Acta, en la fecha arriba indicada.

## MEDICIÓN GENERAL DE OBRA

	<u>PAGINA</u>
1 Introducción.....	2
2 Procedimiento a seguir. Formalización.....	2
3 Formas de elaborar la medición.....	3
4 Contenido del documento “ MEDICIÓN GENERAL”.....	5
A.- Memoria.....	5
B.- Mediciones.....	5
C.- Planos.....	6
Modelos e Impresos.....	7



## **1 INTRODUCCIÓN.-**

Las obligaciones principales del contratista adjudicatario son, de una parte, ejecutar la obra con estricta sujeción al proyecto aprobado y, de otro lado, una vez recibida ésta, llevar a cabo su conservación durante el plazo de garantía con arreglo a lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, a lo previsto en el Pliego de Prescripciones Técnicas y a las instrucciones que reciba de la Dirección Facultativa.

A su vez, la Administración contrae para con el Contratista, como principal obligación, la de pagar el precio del contrato que comprende la ejecución de la obra y su conservación. Durante el curso de la realización de la obra el contratista ha ido recibiendo, a través de las certificaciones mensuales, pagos a cuenta sujetos a las rectificaciones y variaciones que se pueden producir en la liquidación sin suponer de forma alguna aprobación y recepción de las obras que comprenden y, por lo tanto, sin crear derecho alguno.

Cuando la obra, como objeto esencial de la contraprestación, es recibida por la Administración para que sea entregada al servicio correspondiente, el contratista queda liberado de una de sus principales obligaciones, la de ejecutar la obra, y desde ese momento será preciso efectuar la medición general de la obra realmente ejecutada y expedir la certificación final que será abonada, en su caso, al contratista a cuenta de la liquidación del contrato que tendrá lugar una vez cumplida la segunda obligación principal del contratista de conservar la obra durante el plazo de garantía.

## **2 PROCEDIMIENTO A SEGUIR. FORMALIZACIÓN.-**

El artículo 166 del R.G. de la L.C.A.P., establece que recibidas las obras se procederá seguidamente a su medición general con asistencia del contratista, formulándose por el director de las obras, en el plazo de un mes desde la recepción, la medición de las obras realmente ejecutadas de acuerdo con el proyecto. A tal efecto, en el acta de recepción el director de las obras fijará la fecha para el inicio de dicha medición, quedando notificado el contratista para dicho acto.

El Contratista, bien personalmente o bien mediante delegación autorizada, tiene la obligación de asistir a la toma de datos y realización de la medición general que efectuará la Dirección.

La formalización del acto ha de quedar reflejada en un acta que, por triplicado ejemplar firmarán el Director y el Contratista o su Delegado, retirando un ejemplar cada uno de los firmantes y remitiendo, el tercero a la Administración contratante. Si el contratista o su delegado no han asistido a la medición, la Dirección le remitirá, con acuse de recibo, un ejemplar del Acta y del resultado de la medición para que en el plazo de cinco días hábiles preste su conformidad o manifieste los reparos que estime oportunos.

Las reclamaciones que estime oportuno hacer el contratista contra el resultado de la medición general las dirigirá por escrito en el plazo cinco días hábiles al órgano de contratación por conducto del director de las obras, el cual las elevará a aquél con su informe en plazo de diez días hábiles.

Sobre la base del resultado de la medición general y dentro del plazo de un mes desde el acto de recepción, el director de las obras redactará la correspondiente relación valorada y expedirá y tramitará al órgano de contratación la correspondiente certificación final.

### **3 FORMA DE ELABORAR LA MEDICION GENERAL.**

#### **3.1. CRITERIOS A SEGUIR**

Los criterios técnicos a seguir para la medición de las distintas unidades de obra, atenderán, en primera instancia a los fijados en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto.

Si en el citado Pliego no se hubiere establecido criterio alguno, habrían de tenerse en cuenta los marcados en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales al que se hubiere hecho alusión con carácter supletorio para todo aquello que no estuviese contemplado en el Particular.

A continuación, si no figurase nada de ello, se adoptaría la forma de medir marcada al final de cada epígrafe, que describa y defina cada precio unitario del presupuesto, en el caso de que viniese allí reflejado.

Solamente en el caso de haberse omitido cualquiera de las formas anteriores, se acudiría, en última instancia al criterio seguido en las mediciones del proyecto.

En cuanto se refiere a las obras o partes de obra cuyas dimensiones y características hayan quedado definitivamente ocultas, se estará a lo dispuesto en el correspondiente P.C.A.P. del contrato.

#### **3.2. FORMA DE MEDIR.**

Las mediciones se referirán a la obra realmente ejecutada, de donde se tomarán las cotas que correspondan por lo que, en ningún caso, podrían servir de base las medidas contenidas en el estado de mediciones del proyecto cuando éstas estén tomadas de cotas erróneas.

Cuando se hubiesen realizado unidades de obra con menores dimensiones que las reflejadas en planos se tomarán las realmente ejecutadas, sin embargo los excesos de medidas producidas por modificaciones en obra de las cotas de planos de proyecto, sin consentimiento de la Dirección Facultativa ni conocimiento de la Administración, no serán abonables, por lo que se tomarán las dimensiones de planos.

Las mediciones habrán de estar referenciadas a los datos existentes en los planos levantados sobre la obra realmente ejecutada, teniendo presente las premisas anteriormente reseñadas, y serán lo suficientemente detalladas, de modo que permitan su fácil comprobación e identificación. Por tanto, la medición de cada unidad se definirá de forma que quede perfectamente claro el elemento, zona o parte de obra a que pertenece cada medida o grupo de medidas.

Para efectuar las mediciones, se seguirá el orden y definiciones establecidos en el proyecto y sus modificaciones posteriormente aprobadas, debiendo reflejarse la medición total y completa de la obra, aún cuando existiesen partidas que no hubiesen sufrido ninguna variación.

### 3.3. DATOS A UTILIZAR.

El artículo 166 del Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado mediante Real Decreto 1098/2001, en su apartado 3, establece que:

"para realizar la medición general, se utilizarán como datos complementarios la comprobación del replanteo, los replanteos parciales y las mediciones efectuadas desde el inicio de la ejecución de la obra, el libro de Incidencias, si lo hubiera, el de órdenes y cuantos otros estimen necesarios el Director y el Contratista".

También será necesario acudir al libro de órdenes, en cuanto sea preciso corroborar la procedencia o no de incluir determinados excesos, motivados por variaciones de cotas de dimensiones surgidas a instancias de la Dirección Facultativa, aún cuando deberían haber sido objeto, en su caso, de ser consideradas con antelación en un proyecto modificado.

### 3.4. OBRAS APARENTES.

Cualquier parte de la obra que, a la terminación de ésta pueda ser físicamente comprobable en el momento de efectuar la medición general, podrá ser recogida sin dificultad en la misma, aún cuando no se correspondiese con los datos que se manejen para su confección (y que han quedado reseñados en el apartado anterior), ya que el contratista tendrá derecho a percibir el importe de la obra realmente ejecutada, siempre que la dirección Facultativa hubiere dado su consentimiento a las mismas, en el caso de mayores dimensiones de determinados elementos, en relación con los que figuren en proyecto. Cuestión distinta será que la ejecución de tales aumentos, sin la preceptiva aprobación de la Administración, origine, en su caso, las responsabilidades a que haya lugar y que, de no tener cabida en el margen del 10% admisible, sea necesario plantear con carácter previo al trámite de la certificación final.

### 3.5 OBRAS OCULTAS

Especial distinción merecen, sin embargo las obras que hayan quedado ocultas y no sea posible su comprobación con ocasión de la medición general, una vez terminada la obra. En relación con las mismas, el artículo 147 del Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado mediante Real Decreto 1098/2001, en su apartado 3, establece que:

"para las obras o partes de obra cuyas dimensiones y características hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el contratista está obligado a avisar a Dirección con la suficiente antelación, a fin de que ésta pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, levantando los planos que las definan, cuya conformidad suscribirá el contratista."

Y en su apartado 4, establece que:

"A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al contratista, queda éste obligado a aceptar las decisiones de la Administración sobre el particular."

### 3.6 ORDENACIÓN Y PRESENTACIÓN.

Habrà de presentarse la medición a origen de la obra realmente ejecutada en su totalidad, aún de aquellos capítulos o partidas que no hayan sufrido variación alguna.

Las partidas se definirán y ordenarán siguiendo las descripciones y clasificación del proyecto aprobado y las mediciones de cada unidad de obra deberán aparecer detalladas e identificadas, de modo que todas las medidas o grupos de medidas de cada partida queden localizadas en relación con las partes o elementos a que corresponden.

#### **4 CONTENIDO DEL DOCUMENTO “MEDICIÓN GENERAL”**

A continuación se desarrolla el contenido y alcance del documento MEDICIÓN GENERAL, que al menos comprenderá lo siguiente:

##### **A.- MEMORIA**

###### **A.1.- Historial e incidencias de las obras.**

En este apartado se resumirán las incidencias de tipo contractual acaecidas durante el curso de las obras, que tengan repercusión en la medición general, aclarando cualquier situación confusa y comprendiendo, entre otros, los siguientes aspectos:

- Informes mensuales y ordenes reflejadas en el libro de ordenes por la Dirección Facultativa.
- Resoluciones emitidas durante el periodo de ejecución de las obras por el Órgano contratante.
- Otras incidencias de interés que hubiesen tenido lugar.

###### **A.2.- Justificaciones Técnicas.**

En este apartado, habrán de quedar justificados, por cada una de las partidas que hayan sufrido alteración, los motivos que originan las diferencias en más o menos producidas en las mediciones, en relación con las previstas en el proyecto aprobado, y especificando en cada caso concreto, si obedecen a olvidos u omisiones, errores aritméticos, variaciones de cotas y dimensiones de las disposiciones constructivas, trazados, etc., señalando puntualmente en que consiste la variación de que se trate, y aclarando con todo detalle la misma. Para ello, se hará referencia si es necesario, a la documentación gráfica que como complemento, se aporte en tal sentido.

###### **A.3.- Anexo a la memoria.**

Como anexo a la memoria, se incluirá cualquier documentación que fuese necesaria para aclarar o justificar variaciones cuantitativas que se hubiesen producido, o para esclarecer determinadas incidencias contractuales acaecidas durante el curso de las obras que tuvieran alguna transcendencia para la realización de la medición general, adjuntando, entre otros, fotocopia de los documentos siguientes:

- Informes mensuales y ordenes reflejadas en el libro de ordenes por la Dirección Facultativa que tuviesen repercusión en la medición general
- Resoluciones emitidas durante el periodo de ejecución de las obras por el Órgano contratante que tuviesen repercusión en la medición general, certificación final y liquidación del contrato.
- Actas de Recepción de las obras.

##### **B.- MEDICIÓN GENERAL.**

Se presentaran las mediciones generales y definitivas a origen de todas las obras ejecutadas, aunque no hubiesen sufrido variación en relación con las previstas en el proyecto aprobado vigente, suscritas por la dirección facultativa y el contratista.

Las unidades de obra seguirán el mismo orden y denominaciones que en los presupuestos del proyecto inicial y sus modificaciones posteriormente aprobadas.

La documentación de este apartado comprenderá:

B.1.- Acta de medición general de las obras. (modelo MG-1).

B.2- Estado de mediciones valorado de las unidades de obra ejecutada (modelo MG-2).

B.3.-Presupuesto comparativo – por partidas - entre proyecto vigente y obra realmente ejecutada (modelo MG-3)

B.4.-Resumen comparativo por capítulos entre el presupuesto aprobado y obra realmente ejecutada (modelo MG-4)

B.5.-Calculo del importe en tanto por ciento, de variaciones de unidades de obra respecto del contrato primitivo (modelo MG-5)

### C.- PLANOS

Se deberán incluir los planos, tanto de conjunto como de detalles relativos a aquellas unidades de obra que hayan sufrido alteración en lo que se refiere a trazados, cotas, dimensiones y disposiciones constructivas, de modo que puedan deducirse claramente de los mismos las mediciones definitivas de las distintas partidas afectadas.

## **RESUMEN ESQUEMATICO DE ACTUACIONES PARA LA TRAMITACIÓN DE LA MEDICIÓN GENERAL** (artículo 166 del Reglamento general de la LCAP)

ACTUACIÓN	PLAZOS	OBSERVACIONES
Iniciación de la medición	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de transcurrido un mes desde la recepción de obra.</li> <li>• Excepcionalmente se podrá haber fijado un plazo mayor en el pliego de cláusulas administrativas particulares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La fecha para iniciar la medición la fijará el director de la obra en el acta de recepción.</li> <li>• Teniendo en cuenta que el director de la obra debe formular la medición general en el plazo de un mes desde la recepción, la fecha para el inicio de la medición es aconsejable que ésta se fije dentro de los 20 días siguientes a la recepción.</li> </ul>
Acta de toma de datos y realización de medición general	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una vez realizada la medición general</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El contratista está obligado a asistir a la toma de datos y realización de la medición general que efectuará el director de obra.</li> <li>• Para realizar la medición general se utilizarán como datos complementarios la comprobación del replanteo, los replanteos parciales y las mediciones efectuadas desde el inicio de la ejecución de la obra, el libro de incidencias, si lo hubiera, el de ordenes y cuantos otros estimen necesarios el director de la obra y el contratista.</li> <li>• Se levantará acta en triplicado ejemplar que firmarán el director de obra y el contratista, retirando un ejemplar cada uno de los firmantes y remitiéndose el tercero por el director de obra al órgano de contratación.</li> <li>• Si el contratista no ha asistido a la medición el ejemplar del acta le será remitido por el director de obra.</li> </ul>
Formulación de medición general	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un mes desde la recepción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El director de la obra debe formular la medición general.</li> </ul>
Relación valorada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un mes desde la recepción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se redactará por el director de la obra</li> <li>• Se confecciona sobre la base del resultado de la medición general.</li> </ul>
Audiencia al contratista		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notificación del resultado de la medición general al contratista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inmediato, tras la formulación de la medición general.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El director de la obra notificará el resultado de la medición general al contratista para que preste su conformidad o manifieste los reparos que estime oportunos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conformidad o reparos por el contratista</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cinco (5) días hábiles, desde la notificación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las reclamaciones que estime oportuno hacer el contratista contra el resultado de la medición general las dirigirá por escrito al órgano de contratación por conducto del director de la obra en el plazo de cinco (5) días hábiles, desde la notificación.</li> <li>• El director de la obra elevará la reclamación con su informe al órgano de contratación en el plazo de diez (10) días hábiles.</li> </ul>

MODELOS DE IMPRESOS PARA LA TRAMITACIÓN DE LA MEDICIÓN GENERAL, PREVIA A LA  
CERTIFICACIÓN FINAL DE OBRA

MG-1.- ACTA DE MEDICION GENERAL DE LAS OBRAS.

MG-2.- ESTADO DE MEDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRA EJECUTADA.

MG-3.-RELACIÓN VALORADA DE OBRA EJECUTADA POR PARTIDAS DEL PROYECTO  
VIGENTE.

MG-4.-RESUMEN RELACIÓN VALORADA OBRA EJECUTADA POR CAPITULOS.

MG-5.- CALCULO DEL IMPORTE EN TANTO POR CIENTO, DE VARIACIONES DE  
UNIDADES DE OBRA RESPECTO DEL CONTRATO.

MG-6.- RESOLUCIÓN APROBACIÓN MEDICIÓN GENERAL.

<b>ACTA DE MEDICIÓN GENERAL DE LAS OBRAS</b>	<b>Modelo: MG-1</b>
OBRA :	EXPEDIENTE N°:
DIRECTORES DE OBRA :	
EMPRESA ADJUDICATARIA :	FECHA:
LOCALIZACIÓN:	

<b>LOS DIRECTORES DE OBRA</b>
D. _____
D. _____
D. _____
<b>LOS DIRECTORES DE EJECUCIÓN DE OBRA</b>
D. _____
D. _____
D. _____
<b>EL REPRESENTANTE DEL CONSTRUCTOR</b>
D. _____

En el lugar de emplazamiento de la obra, siendo las \_\_\_\_\_ horas del día \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 200\_\_, y en cumplimiento de lo establecido en el Acta de Recepción de las obras \_\_\_\_\_ efectuada el día \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, de 2.00\_\_ se reunieron los asistentes relacionados al margen para efectuar la medición general de las obras realmente ejecutadas.

Efectuada la medición general de las obras de referencia y a la vista de la misma hacen constar:

- 1º La conformidad con la medición general efectuada de acuerdo con el proyecto y demás documentos contractuales.
- 2º Que a partir de este acto dichas mediciones de obra ejecutada así como la valoración correspondiente a las mismas, firmadas por los asistentes a este acto, formarán parte de la certificación final que la dirección facultativa deberá presentar al Órgano Contratante, dentro de los plazos establecidos en la legislación vigente.

Y para que conste, todos firman al margen la presente Acta en la fecha indicada.

\_\_\_\_\_, a \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2.00\_\_

## ESTADO DE MEDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRA EJECUTADA

OBRA :	EXPEDIENTE :
DIRECTOR DE OBRA :	
EMPRESA ADJUDICATARIA:	MES de _____ de 200_

N° Orden	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA	ESTADO DETALLADO DE MEDICIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA EJECUTADAS SEGÚN MEDICIÓN GENERAL (1)					RESUMEN DE MEDICIONES POR PARTIDAS DE LAS UNIDADES DE OBRA REALMENTE EJECUTADAS		
		N° und.	Longitud	Latitud	Altura	Resultados parciales	Según medición general	Según última certificación, anterior a la Recepción	A certificar en Certificación Final
		a	b	c	d	A= a*b*c*d	B= ∑ (A)	C	D= B-C
<b>TOTAL PARTIDA</b>									

(1) Solo podrán introducirse mediciones correspondientes a unidades de obra de las previstas en el proyecto vigente y , en su caso, alteraciones de las mismas, que - durante la correcta ejecución de la obra - y de conformidad con el artículo 160 del RGLCAP, se produzcan en el número de unidades de obra realmente ejecutadas sobre las previstas en las mediciones del proyecto << introducidas sin necesidad de previa aprobación por no constituir modificación>>, y recogidas obligatoriamente en el correspondiente proyectos modificado cuando, con posterioridad a dichas alteraciones, hubiere necesidad de introducir en el proyecto modificaciones de las previstas en el artículo 146 de la LCAP



## RELACIÓN VALORADA DE OBRA EJECUTADA POR PARTIDAS DEL PROYECTO VIGENTE

OBRA :	EXPEDIENTE :
DIRECTOR DE OBRA :	
EMPRESA ADJUDICATARIA:	MES de _____ de 200_

N° Orden	DENOMINACIÓN DE LA PARTIDA EN EL PROYECTO VIGENTE	MEDICIONES				PRECIO UNITARIO	PRESUPUESTO - IMPORTES			
		DE PROYECTO VIGENTE	Según medición general	Según última certificación , anterior a la Recepción	A certificar en Certificación Final		DE PROYECTO VIGENTE	Según medición general	Según última certificación , anterior a la Recepción	A certificar en Certificación Final
		E	B	C	D = B - C		P	F = E * P	G = B * P	H = C * P
<b>TOTAL CAPITULO (1)</b>										

(1) Se consignará el sumatorio de partidas por cada capítulo.

**RESUMEN RELACIÓN VALORADA DE OBRA EJECUTADA POR CAPITULOS**

OBRA :	EXPEDIENTE :
DIRECTOR DE OBRA :	
EMPRESA ADJUDICATARIA:	MES de _____ de 200_

CAPITULOS	PROYECTO VIGENTE (Σ partidas por capítulos de la columna F, del modelo MG-3)	ULTIMA R.VALORADA, ANTERIOR A RECEPCIÓN OBRA	IMPORTES EN LA PRESENTE RELACIÓN VALORADA		
		IMPORTE OBRA EJECUTADA (Importe por capítulos de la columna <<H>> del modelo MG-3)	OBRA EJECUTADA (Importe por capítulos de la columna <<G>> del modelo MG-3)	VARIACIONES DE LA OBRA EJECUTADA SOBRE EL PROYECTO VIGENTE (desde la última modificación aprobada hasta la recepción de obra)	VARIACIONES SOBRE ULTIMA CERTIFICACIÓN (coincidirá con importe por capítulos de la columna <<I>> del modelo MG-3)
	F	H	G	V = G - F	I = G - H
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL : (a)	(1)	(2)	(3)		(4)
GASTOS GENERALES : 13 % s/ (a) = (b)					
BENEFICIO INDUSTRIAL : 6 % s/ (a) = (c)					
SUMA (a+b+c) = (d)					
A DEDUCIR BAJA ..... % s/(d) = (e)					
IMPORTE LIQUIDO SIN I.V.A: (d) - (e) = (f)	(1a)			(5)	
I.V.A. 16% s/ (f) = (g)					
IMPORTE TOTAL (T) = (f)+ (g)			(3a)		

POR LA EMPRESA ADJUDICATARIA  
Fecha de conformidad : de de 2.00\_\_

Fdo:.....

LA DIRECCIÓN FACULTATIVA  
Fecha de emisión: de de 200\_

Fdo:.....

**CALCULO DEL % DE VARIACIONES FINALES DE UNIDADES DE OBRA RESPECTO DEL CONTRATO VIGENTE** (presupuesto del contrato primitivo + presupuesto de modificaciones por causas nuevas e imprevistas, aprobadas con anterioridad a la recepción de obra. Es decir: sobre el presupuesto vigente sin incluir importes por revisiones de precios, ni aquellas alteraciones que - durante la correcta ejecución de la obra - y de conformidad con el artículo 160 del RGLCAP, se produzcan en el número de unidades de obra realmente ejecutadas sobre las previstas en las mediciones del proyecto, introducidas sin necesidad de previa aprobación o, en su caso, recogidas en los correspondientes modificados de obra.)

DIRECTOR DE OBRA:	
EMPRESA ADJUDICATARIA:	MES de _____ de 200_

CONCEPTO		IMPORTES (en euros, IVA excluido)
PRESUPUESTO DEL CONTRATO PRIMITIVO		P
PRESUPUESTO DEL MODIFICADO Nº 1	POR CAUSAS NUEVAS E IMPREVISTAS	a
	POR VARIACIONES DE UNIDADES DE OBRA	b
	TOTAL	c = a + b
PRESUPUESTO DEL MODIFICADO Nº 2	POR CAUSAS NUEVAS E IMPREVISTAS	d
	POR VARIACIONES DE UNIDADES DE OBRA	e
	TOTAL	f = d + e
PRESUPUESTO DEL CONTRATO VIGENTE ( anterior a la recepción de obra)	PRESUPUESTO CONTRATO PRIMITIVO + PRESUPUESTO POR CAUSAS NUEVAS E IMPREVISTAS DE LOS MODIFICADOS APROBADOS.	g = P + a + d
	VARIACIONES DE UNIDADES DE OBRA INCLUIDAS EN MODIFICACIONES DE OBRA APROBADAS CON ANTERIORIDAD A LA RECEPCIÓN DE OBRA	h = b + e
	TOTAL (coincidirá con el importe de la casilla <<1a>> del modelo MG-4)	F = g + h
VARIACIONES DE UNIDADES DE OBRA DESDE LA ULTIMA MODIFICACIÓN DE OBRA APROBADA HASTA LA RECEPCIÓN DE OBRA = Importe de la casilla (5) del modelo MG - 4.		v
SUMA DE VARIACIONES DE UNIDADES DE OBRA HASTA LA RECEPCIÓN DE OBRA		L = b + e + V
<b>% VARIACIÓN DE IMPORTE DE LAS UNIDADES DE OBRA RESPECTO DEL CONTRATO</b> ( Contrato primitivo + causas nueva e imprevistas de los modificados aprobados)		<b>M = L * 100 / g</b>

EMPRESA ADJUDICATARIA  
Fecha de conformidad : \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2.00\_

LA DIRECCIÓN FACULTATIVA  
Fecha de emisión: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2.00\_

Fdo:

Fdo:

OBRA :	EXPEDIENTE :
DIRECTOR DE OBRA:	MEDICIÓN GENERAL
EMPRESA ADJUDICATARIA:	MES de _____ de 200_

## APROBACION MEDICION GENERAL Y VALORACIÓN REAL DE LAS OBRAS

Vista la medición general y valoración real de las obras efectuada por la Dirección Facultativa, de acuerdo con el proyecto y demás documentos contractuales, prestada conformidad a dichos documentos por el Contratista y estimando que se cumple lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que rigen el contrato, se realiza la siguiente

### PROPUESTA

Autorizar la aprobación de la medición general y valoración real de las obras, que incluye:

- Acta de medición general de las obras.
- Estado de mediciones valorada de las unidades de obra ejecutada.
- Valoración de obra realmente ejecutada (casilla 3a, del modelo MG-4) .....

Sevilla,

EL DIRECTOR DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA

Rafael Montoro Cabezudo

Teniendo en cuenta la medición general y valoración real de las obras, presentado por la Empresa Adjudicataria y Dirección Facultativa de las obras, en virtud de lo dispuesto en el artículo 147 del Texto Refundido de la Ley, Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, y **cláusula 17.1** del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que rigen en el contrato.

### HE RESUELTO

Aprobar la medición general y valoración real de las obras, de acuerdo con la documentación presentada

Sevilla

EL ORGANO CONTRATANTE

Fdo.;

MODELOS DE IMPRESOS PARA LA TRAMITACIÓN DE LA MEDICIÓN GENERAL, PREVIA A LA  
CERTIFICACIÓN FINAL DE OBRA

MG-1.- ACTA DE MEDICION GENERAL DE LAS OBRAS.

MG-2.- ESTADO DE MEDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRA EJECUTADA.

MG-3.-RELACIÓN VALORADA DE OBRA EJECUTADA POR PARTIDAS DEL PROYECTO  
VIGENTE.

MG-4.-RESUMEN RELACIÓN VALORADA OBRA EJECUTADA POR CAPITULOS.

MG-5.- CALCULO DEL IMPORTE EN TANTO POR CIENTO, DE VARIACIONES DE  
UNIDADES DE OBRA RESPECTO DEL CONTRATO.

MG-6.- RESOLUCIÓN APROBACIÓN MEDICIÓN GENERAL.

<b>ACTA DE MEDICIÓN GENERAL DE LAS OBRAS</b>	<b>Modelo: MG-1</b>
OBRA :	EXPEDIENTE N°:
DIRECTORES DE OBRA :	
EMPRESA ADJUDICATARIA :	FECHA:
LOCALIZACIÓN:	

<b>LOS DIRECTORES DE OBRA</b>
D. _____
D. _____
D. _____
<b>LOS DIRECTORES DE EJECUCIÓN DE OBRA</b>
D. _____
D. _____
D. _____
<b>EL REPRESENTANTE DEL CONSTRUCTOR</b>
D. _____

En el lugar de emplazamiento de la obra, siendo las \_\_\_\_\_ horas del día \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 200\_\_, y en cumplimiento de lo establecido en el Acta de Recepción de las obras \_\_\_\_\_ efectuada el día \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, de 2.00\_\_ se reunieron los asistentes relacionados al margen para efectuar la medición general de las obras realmente ejecutadas.

Efectuada la medición general de las obras de referencia y a la vista de la misma hacen constar:

- 1º La conformidad con la medición general efectuada de acuerdo con el proyecto y demás documentos contractuales.
- 2º Que a partir de este acto dichas mediciones de obra ejecutada así como la valoración correspondiente a las mismas, firmadas por los asistentes a este acto, formarán parte de la certificación final que la dirección facultativa deberá presentar al Órgano Contratante, dentro de los plazos establecidos en la legislación vigente.

Y para que conste, todos firman al margen la presente Acta en la fecha indicada.

\_\_\_\_\_, a \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2.00\_\_

## ESTADO DE MEDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRA EJECUTADA

OBRA :	EXPEDIENTE :
DIRECTOR DE OBRA :	
EMPRESA ADJUDICATARIA:	MES de _____ de 200_

N° Orden	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA	ESTADO DETALLADO DE MEDICIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA EJECUTADAS SEGÚN MEDICIÓN GENERAL (1)					RESUMEN DE MEDICIONES POR PARTIDAS DE LAS UNIDADES DE OBRA REALMENTE EJECUTADAS		
		N° und.	Longitud	Latitud	Altura	Resultados parciales	Según medición general	Según última certificación, anterior a la Recepción	A certificar en Certificación Final
		a	b	c	d	A= a*b*c*d	B= ∑ (A)	C	D= B-C
<b>TOTAL PARTIDA</b>									

(1) Solo podrán introducirse mediciones correspondientes a unidades de obra de las previstas en el proyecto vigente y , en su caso, alteraciones de las mismas, que - durante la correcta ejecución de la obra - y de conformidad con el artículo 160 del RGLCAP, se produzcan en el número de unidades de obra realmente ejecutadas sobre las previstas en las mediciones del proyecto << introducidas sin necesidad de previa aprobación por no constituir modificación>>, y recogidas obligatoriamente en el correspondiente proyectos modificado cuando, con posterioridad a dichas alteraciones, hubiere necesidad de introducir en el proyecto modificaciones de las previstas en el artículo 146 de la LCAP

## RELACIÓN VALORADA DE OBRA EJECUTADA POR PARTIDAS DEL PROYECTO VIGENTE

OBRA :	EXPEDIENTE :
DIRECTOR DE OBRA :	
EMPRESA ADJUDICATARIA:	MES de _____ de 200_

N° Orden	DENOMINACIÓN DE LA PARTIDA EN EL PROYECTO VIGENTE	MEDICIONES				PRECIO UNITARIO	PRESUPUESTO - IMPORTES			
		DE PROYECTO VIGENTE	Según medición general	Según última certificación , anterior a la Recepción	A certificar en Certificación Final		DE PROYECTO VIGENTE	Según medición general	Según última certificación , anterior a la Recepción	A certificar en Certificación Final
		E	B	C	D = B - C		P	F = E * P	G = B * P	H = C * P
<b>TOTAL CAPITULO (1)</b>										

(1) Se consignará el sumatorio de partidas por cada capítulo.



**RESUMEN RELACIÓN VALORADA DE OBRA EJECUTADA POR CAPITULOS**

OBRA :	EXPEDIENTE :
DIRECTOR DE OBRA :	
EMPRESA ADJUDICATARIA:	MES de _____ de 200_

CAPITULOS	PROYECTO VIGENTE (Σ partidas por capítulos de la columna F, del modelo MG-3)	ULTIMA R.VALORADA, ANTERIOR A RECEPCIÓN OBRA	IMPORTES EN LA PRESENTE RELACIÓN VALORADA		
		IMPORTE OBRA EJECUTADA (Importe por capítulos de la columna <<H>> del modelo MG-3)	OBRA EJECUTADA (Importe por capítulos de la columna <<G>> del modelo MG-3)	VARIACIONES DE LA OBRA EJECUTADA SOBRE EL PROYECTO VIGENTE (desde la última modificación aprobada hasta la recepción de obra)	VARIACIONES SOBRE ULTIMA CERTIFICACIÓN (coincidirá con importe por capítulos de la columna <<I>> del modelo MG-3)
	F	H	G	V = G - F	I = G - H
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL : (a)	(1)	(2)	(3)		(4)
GASTOS GENERALES : 13 % s/ (a) = (b)					
BENEFICIO INDUSTRIAL : 6 % s/ (a) = (c)					
SUMA (a+b+c) = (d)					
A DEDUCIR BAJA ..... % s/(d) = (e)					
IMPORTE LIQUIDO SIN I.V.A: (d) - (e) = (f)	(1a)			(5)	
I.V.A. 16% s/ (f) = (g)					
IMPORTE TOTAL (T) = (f)+ (g)			(3a)		

POR LA EMPRESA ADJUDICATARIA  
Fecha de conformidad : \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2.00\_\_

Fdo:.....

LA DIRECCIÓN FACULTATIVA  
Fecha de emisión: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 200\_

Fdo:.....

**CALCULO DEL % DE VARIACIONES FINALES DE UNIDADES DE OBRA RESPECTO DEL CONTRATO VIGENTE** (presupuesto del contrato primitivo + presupuesto de modificaciones por causas nuevas e imprevistas, aprobadas con anterioridad a la recepción de obra. Es decir: sobre el presupuesto vigente sin incluir importes por revisiones de precios, ni aquellas alteraciones que - durante la correcta ejecución de la obra - y de conformidad con el artículo 160 del RGLCAP, se produzcan en el número de unidades de obra realmente ejecutadas sobre las previstas en las mediciones del proyecto, introducidas sin necesidad de previa aprobación o, en su caso, recogidas en los correspondientes modificados de obra.)

DIRECTOR DE OBRA:	
EMPRESA ADJUDICATARIA:	MES de _____ de 200_

CONCEPTO		IMPORTES (en euros, IVA excluido)
PRESUPUESTO DEL CONTRATO PRIMITIVO		P
PRESUPUESTO DEL MODIFICADO Nº 1	POR CAUSAS NUEVAS E IMPREVISTAS	a
	POR VARIACIONES DE UNIDADES DE OBRA	b
	TOTAL	c = a + b
PRESUPUESTO DEL MODIFICADO Nº 2	POR CAUSAS NUEVAS E IMPREVISTAS	d
	POR VARIACIONES DE UNIDADES DE OBRA	e
	TOTAL	f = d + e
PRESUPUESTO DEL CONTRATO VIGENTE ( anterior a la recepción de obra)	PRESUPUESTO CONTRATO PRIMITIVO + PRESUPUESTO POR CAUSAS NUEVAS E IMPREVISTAS DE LOS MODIFICADOS APROBADOS.	g = P + a + d
	VARIACIONES DE UNIDADES DE OBRA INCLUIDAS EN MODIFICACIONES DE OBRA APROBADAS CON ANTERIORIDAD A LA RECEPCIÓN DE OBRA	h = b + e
	TOTAL (coincidirá con el importe de la casilla <<1a>> del modelo MG-4)	F = g + h
VARIACIONES DE UNIDADES DE OBRA DESDE LA ULTIMA MODIFICACIÓN DE OBRA APROBADA HASTA LA RECEPCIÓN DE OBRA = Importe de la casilla (5) del modelo MG - 4.		v
SUMA DE VARIACIONES DE UNIDADES DE OBRA HASTA LA RECEPCIÓN DE OBRA		L = b + e + V

<b>% VARIACIÓN DE IMPORTE DE LAS UNIDADES DE OBRA RESPECTO DEL CONTRATO</b> ( Contrato primitivo + causas nueva e imprevistas de los modificados aprobados)	<b>M = L * 100 / g</b>
---	------------------------

EMPRESA ADJUDICATARIA  
Fecha de conformidad : \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2.00\_

LA DIRECCIÓN FACULTATIVA  
Fecha de emisión: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2.00\_

Fdo:

Fdo:

OBRA :	EXPEDIENTE :
DIRECTOR DE OBRA:	MEDICIÓN GENERAL
EMPRESA ADJUDICATARIA:	MES de                      de 200_

**APROBACION MEDICION GENERAL Y VALORACIÓN REAL DE LAS OBRAS**

Vista la medición general y valoración real de las obras efectuada por la Dirección Facultativa, de acuerdo con el proyecto y demás documentos contractuales, prestada conformidad a dichos documentos por el Contratista y estimando que se cumple lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que rigen el contrato, tengo el honor de elevar a V.I. la siguiente.

**PROPUESTA**

Autorizar la aprobación de la medición general y valoración real de las obras, que incluye:

- Acta de medición general de las obras.
- Estado de mediciones valorada de las unidades de obra ejecutada.
- Valoración de obra realmente ejecutada (casilla 3a, del modelo MG-4) .....

Sevilla,  
EL JEFE DEL SERVICIO DE  
PROYECTOS Y OBRAS

Inmaculada González Fernández

Teniendo en cuenta la medición general y valoración real de las obras, presentado por la Empresa Adjudicataria y Dirección Facultativa de las obras, en virtud de lo dispuesto en el artículo 147 del Texto Refundido de la Ley, Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, y cláusula..... del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que rigen en el contrato.

**HE RESUELTO**

Aprobar la medición general y valoración real de las obras, de acuerdo con la documentación presentada

Sevilla  
EL ORGANO CONTRATANTE

Fdo.;

## ACTA DE MEDICIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

<b>LOS DIRECTORES DE OBRA</b>
D. _____
D. _____
D. _____
<b>LOS DIRECTORES DE EJECUCIÓN DE OBRA</b>
D. _____
D. _____
D. _____
<b>EL REPRESENTANTE DEL CONSTRUCTOR</b>
D. _____

En el lugar de emplazamiento de la obra, siendo las \_\_\_\_\_ horas del día \_\_de \_\_\_\_de 200\_\_, y en cumplimiento de lo establecido en el Acta de Recepción de las obras efectuada el día \_\_\_\_\_de\_\_\_\_\_, de 2.00\_\_ se reunieron los asistentes relacionados al margen para efectuar la medición general de las obras realmente ejecutadas.

Efectuada la medición general de las obras de referencia y a la vista de la misma hacen constar:

1º La conformidad con la medición general efectuada de acuerdo con el proyecto y demás documentos contractuales.

2º Que a partir de este acto dichas mediciones de obra ejecutada así como la valoración correspondiente a las mismas, firmadas por los asistentes a este acto, formarán parte de la certificación final que la dirección facultativa deberá presentar al Órgano Contratante, dentro de los plazos establecidos en la legislación vigente.

Y para que conste, todos firman al margen la presente Acta en la fecha indicada.

\_\_\_\_\_, a \_\_de \_\_\_\_\_de 2.00\_

OBRA:	EXPTE:
DIRECTOR DE OBRA:	
ADJUDICATARIO:::	

## APROBACION MEDICION GENERAL Y VALORACIÓN REAL DE LAS OBRAS

Vista la medición general y valoración real de las obras efectuada por la Dirección Facultativa, de acuerdo con el proyecto y demás documentos contractuales, prestada conformidad a dichos documentos por el Contratista y estimando que se cumple lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que rigen el contrato, se realiza la siguiente.

### PROPUESTA

Autorizar la aprobación de la medición general y valoración real de las obras, que incluye:

- Acta de medición general de las obras.
- Estado de mediciones valorada de las unidades de obra ejecutada.
- Valoración de obra realmente ejecutada       .- €

Sevilla,  
EL DIRECTOR DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA

Rafael Montoro Cabezudo

Teniendo en cuenta la medición general y valoración real de las obras, presentado por la Empresa Adjudicataria y Dirección Facultativa de las obras, en virtud de lo dispuesto en el artículo 147 del Texto Refundido de la Ley, Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, y **cláusula 17.1.** del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que rigen en el contrato.

### HE RESUELTO

Aprobar la medición general y valoración real de las obras, de acuerdo con la documentación presentada

Sevilla,  
EL ORGANO CONTRATANTE

Rafael Montoro Cabezudo