



**Hospital Universitario  
Ramón y Cajal**

SERVICIO DE SUMINISTROS

**SUMC**

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES  
TÉCNICAS

ANEXO 24

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA  
ADQUISICIÓN DE REACTIVOS PARA EL  
LABORATORIO DE INMUNOLOGÍA DEL HOSPITAL  
UNIVERSITARIO RAMON Y CAJAL, POR  
PROCEDIMIENTO ABIERTO  
P.A.2018000005**



Comunidad de Madrid

# ÍNDICE

<b>PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS .....</b>	<b>1</b>
<b>1 OBJETO .....</b>	<b>1</b>
<b>2 CONSIDERACIONES GENERALES .....</b>	<b>1</b>
<b>3 REACTIVOS .....</b>	<b>2</b>
<b>4 CARACTERISTICAS GENERALES DEL EQUIPAMIENTO .....</b>	<b>2</b>
<b>5 CARACTERISTICAS ESPECÍFICAS DE REACTIVOS Y EQUIPOS .....</b>	<b>3</b>
<b>6 SERVICIO TECNICO .....</b>	<b>6</b>

## ANEXO I - ACTIVIDAD ESTIMADA

## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

### 1 OBJETO

El presente procedimiento tiene por objeto la adquisición de reactivos necesarios para la realización de pruebas analíticas en el Servicio de Inmunología del Hospital Universitario Ramón y Cajal.

La proposición que haga el licitador, para ser admitida, debe comprender como mínimo todas y cada una de las determinaciones de cada lote, sin omitir ninguna, de lo contrario quedará excluida.

El adjudicatario estará obligado durante la vigencia del contrato a:

- Responsabilizarse y asumir frente a la Institución el compromiso de garantizar en todo momento el suministro permanente, continuo e ininterrumpido, de acuerdo las necesidades de los bienes objeto del contrato.
- Suministrar los reactivos y todo el material necesario para la realización de las determinaciones especificadas en el Anexo I.
- La oferta incluirá todo el equipamiento preanalítico, analítico y postanalítico necesario para procesar dichas determinaciones de forma totalmente automática, cediendo este equipamiento al laboratorio por un tiempo igual a la duración del presente concurso.
- Conectar el equipamiento al sistema informático OPENLAB existente en el laboratorio de la empresa NEXUS IT
- Asumir la formación necesaria del personal usuario, para el correcto funcionamiento de los equipos, así como su mejor aprovechamiento.
- Mantener íntegramente y actualizar el equipamiento cedido, incluido el software del sistema informático del laboratorio (SIL) existente dando soporte presencial diario y corriendo de su cuenta cualquier tipo de gasto
- La oferta también incluirá un SAI para preservar todo el equipamiento cedido ante posibles cortes de luz, con un mínimo de 30 minutos.

La oferta económica se valorará por el precio total del lote, aunque deberá indicarse el precio unitario de cada determinación analítica para todas las relacionadas en el Anexo I.

Cuando una determinación relacionada en el anexo que se acompaña, perdiera su indicación, la Dirección Gerencia del Hospital tendrá la capacidad de interrumpir el suministro a petición del Jefe del Servicio. La Dirección Gerencia del Hospital comunicará con la antelación suficiente la medida adoptada y su motivación al órgano de contratación. Será de preceptivo cumplimiento por la empresa adjudicataria la interrupción del suministro notificado.

El adjudicatario se hará cargo (sin coste alguno para el Hospital) del suministro de la totalidad de los consumibles: calibradores, controles internos y externos elegidos ambos por el usuario, accesorios, fungibles y demás elementos (diluyentes, buffers, copas de muestras, sustratos, solución de limpieza, etc.) que sean necesarios para realizar las distintas determinaciones analíticas para las que se emplearán los reactivos objeto del presente contrato.

Para el seguimiento de la ejecución del lote, semestralmente se efectuará un análisis de seguimiento conjunto entre el adjudicatario y la Dirección del Hospital que estudie las comparativas entre reactivos suministrados y determinaciones realizadas, así como su relación con los estándares.

### 2 CONSIDERACIONES GENERALES

Las prescripciones técnicas que se exponen en las consideraciones generales, tendrán efectos y por tanto, estarán vigentes tanto en la fase del procedimiento así como en la fase de ejecución del contrato.

El licitador deberá ofertar todos los reactivos, controles, calibradores y fungibles específicos para realizar cada una de las determinaciones indicadas en el **Anexo I**.

El licitador aportará todo tipo de certificaciones y acreditaciones de que disponga relativas al suministro, mantenimiento y servicio. Todos los productos sanitarios deberán cumplir con la normativa vigente en materia de marcado CE de Productos Sanitarios, de acuerdo con el Real Decreto 1591/09, de 16 de octubre. El adjudicatario se obliga a asumir frente al Hospital el compromiso de garantizar en todo momento la realización y obtención de todas las determinaciones que especificándose en el Anexo I les hayan sido adjudicadas, así como la entrega de los resultados en un plazo no

superior a **48 horas**, exceptuando aquellas pruebas que por su especificidad requieran mayor tiempo, haciéndose cargo con sus propios medios u otros externos y a su costa de dicha entrega, en caso de averías o paradas por revisiones atípicas imputables al equipo.

El Hospital realizará cuantos controles de calidad considere necesarios, del material suministrado. El incumplimiento de los márgenes de calidad, conllevará la resolución del contrato.

### Acreditaciones

El licitador podrá incluir en su oferta, el compromiso y nivel de participación que está dispuesto a asumir, colaborando en la obtención de las acreditaciones, estándares de calidades o proyectos de investigación que proponga el Hospital Universitario Ramón y Cajal, comprometiéndose a mantener o actualizar las certificaciones ISO que existan en vigor en el Servicio.

## **3 REACTIVOS**

Serán los reactivos necesarios para la realización de las determinaciones que se relacionan en el Anexo I:

La oferta detallará:

- Nombre y referencia comercial de los reactivos, soluciones, calibradores, material fungible, etc.
- Presentación en cantidad, volumen y nº de test reales, descontando volúmenes muertos.
- Caducidades y estabilidad de reactivos en almacén y en los equipos.
- Temperatura de almacenamiento
- País de fabricación
- Plazos mínimos y máximos de entrega
- Ubicación del almacén que repondrá el stock del Hospital
- Cualquier otra que considere oportuna para una valoración del reactivo

Las empresas licitadoras deben ofrecer distintas presentaciones de reactivos (número de determinaciones por unidad mínima de venta) que faciliten su adecuación en función de la actividad del laboratorio.

*En cumplimiento de la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales (Ley 31/95 Ley de Prevención de Riesgos Laborales y RD 1215/97 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo) el proveedor adjudicatario se compromete a documentar copias de las fichas de seguridad actualizadas de todos y cada uno de los productos ofertados El adjudicatario se comprometerá a mantener estas fichas actualizadas durante la ejecución del contrato.*

## **4 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL EQUIPAMIENTO**

El licitador aportará los reactivos y el equipamiento analítico necesario en régimen de cesión durante la vigencia del contrato, para lo que deberá:

- ✓ Ofertar el número de equipos analíticos suficiente para atender la actividad y parámetros relacionados en el Anexo I cumpliendo todas las especificaciones técnicas y requisitos que en el **Pliego de Prescripciones Técnicas** se requieren. Los equipos deberán ser capaces de soportar las cargas de trabajo asistencial y facilitar tantos elementos y/o equipos como sean necesarios para dar cobertura a la misma de forma que la avería de un equipo no suponga una interrupción de la actividad.
- ✓ Los equipos analíticos estarán conectados al sistema robotizado abierto. Los licitadores deberán certificar dichas conexiones en instalaciones de otros hospitales con similar actividad y asumirán los costes de conexión tanto al sistema robotizado como al SIL.
- ✓ Hacerse cargo de la instalación de todo el equipamiento, así como de la formación del personal.
- ✓ El plazo máximo para la instalación de los equipos será de 30 días desde la comunicación de la resolución de la adjudicación a los licitadores.
- ✓ Aportará un cronograma en la que se detallen las fases y tiempos de instalación del equipamiento ofertado. El incumplimiento de estas fases de la instalación, así como una demora de sus fases de implantación podrá suponer penalizaciones económicas progresivas al tiempo de demora, incluso la anulación del lote adjudicado si ello afectara de forma importante a la actividad del área del laboratorio.

- ✓ El licitador se comprometerá a la formación inicial y avanzada sobre el manejo y mantenimiento de los equipos que se instalen, así como de las aplicaciones informáticas que los acompañen, en los diferentes turnos de trabajo existentes
- ✓ Cualquier modificación de los equipos conllevará un nuevo periodo de formación del personal.
- ✓ Los equipos y demás componentes serán instalados por el adjudicatario en los locales de destino definitivos en condiciones de funcionamiento, incluyendo software necesario para la integración con el Sistema de la información del Servicio de Inmunología
- ✓ Las empresas licitadoras presentarán los manuales de instrucciones (con procedimientos normalizados de trabajo) y los manuales de mantenimiento en soporte electrónico y en castellano.
- ✓ Todos los equipos deberán estar provistos de un SAI que permita un grado de autonomía de unos 30 minutos una respuesta eficaz ante posibles cortes de energía eléctrica en todos aquellos equipos que por sus dimensiones y potencia lo permitan.
- ✓ Los equipos propuestos deberán ser ergonómicos, y cumplirán con la normativa vigente sobre Riesgos Laborales (ruidos, etc.).
- ✓ Optimizará el proceso analítico permitiendo la obtención de resultados válidos, mediante tecnología de reacciones de alta linealidad, que eviten diluciones innecesarias.

## 5 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE REACTIVOS Y EQUIPOS

### Lote 1: Histocompatibilidad.- Tipaje HLA

#### Especificaciones de los Reactivos:

- Reactivos para la realización de las determinaciones que se indican en el nombre del producto.
- Las placas de tipaje serológico deben estar confeccionadas con anticuerpos monoclonales e incluir el complemento.
- El tipaje molecular debe incluir la extracción de ADN y la Taq polimerasa.
- La alta resolución debe alcanzar la definición CWD (common well defined).

#### Especificaciones de la instrumentación:

- Deberán ceder sin cargo añadido para el hospital un equipo Flexmap Luminex para el análisis de las muestras, un extractor de DNA para la preparación de las mismas y un ordenador con sistema operativo windows 10 o superior para el análisis de datos.
- Cesión de un congelador de -80°C para el almacenamiento de la seroteca de trasplante.

### Lote 2: Inmunoquímica– Espectros Electroforéticos /Inmunofijación

#### Especificaciones de los Reactivos:

- Espectros Electroforéticos.-La oferta deberá incluir los reactivos para la realización de la electroforesis y la tinción de la misma.
- Inmunofijación: Los reactivos deberán ser servidos en forma de Kit que incluya: placa de separación, tampones, antisueros (anti IgG humana, anti IgA humana, anti IgM humana. Anti proteínas totales de suero), suero humano control y reactivos de tinción. El método deberá ser automatizado con sistema de carga de muestras manual.
- Se requiere que sea capaz de analizar 4 muestras en una sola placa.

#### Especificaciones de la Instrumentación: para ambas técnicas.

- Deberán ceder sin cargo añadido para el hospital un equipo semiautomático programable compacto que incluya un módulo para realizar electroforesis e Inmunofijación, así como una cubeta programable para realizar las tinciones necesarias para la realización de dichas técnicas y un lector de espectros electroforéticos e inmunofijaciones.
- El lector deberá ser tipo CCD bidimensional.
- Los aplicadores serán desechables, para evitar contaminaciones entre muestras y el contacto accidental del usuario con las mismas.
- Debe poder combinar dos técnicas distintas a la vez.
- Deberán ceder al servicio tres ordenadores con sistema operativo windows 10 o superior para el análisis de datos y mantenimiento de serotecas.

### Lote 3: Inmunoquímica - Turbidimetría

#### Especificaciones de los Reactivos:

- Reactivos para la realización de las determinaciones que se indican en el nombre del producto.
- Cadenas ligeras: Anticuerpos policlonales purificados por afinidad que reaccionen específicamente con las formas libres de las cadenas kappa y lambda.
- Subclases de IgG: Curva patrón estandarizada frente al patrón internacional ERM-DA470K/IFCC, el mismo material de referencia usado para calibrar los ensayos actualmente comercializados para la detección de IgG total.

#### Especificaciones de la Instrumentación:

Deberán ceder sin cargo añadido para el hospital un equipo automatizado de turbidimetría con las siguientes características:

- Lector de código de barras.
- Conexión al sistema informático del hospital.
- Bandeja de reactivos refrigerada.
- Detección automática de exceso de antígeno.
- Cubetas desechables.
- Carga continua de muestras.
- El equipo tendrá una velocidad de procesamiento de muestras superior a 120 resultados hora.
- Cesión de una centrífuga para la preparación de muestras de orina.

### Lote 4: Celular Tumoral.- Citometría I

#### Especificaciones de los Reactivos:

- Reactivos para la realización de las determinaciones que se indican en el nombre del producto.

#### Especificaciones de la Instrumentación:

- Deberán ceder, sin cargo añadido para el Hospital 1 Citómetro de flujo con un láser ión Argón 488nm, 20 mw y 5 detectores de fluorocromos (FITC, PE/RD1, ECD, PC5, PC7) y capacidad para trabajar en modo 5 colores con un solo láser.
- Refrigeración por aire, posibilidad de automatización de las muestras y soporte informatizado de análisis multiparamétrico, siendo por cuenta del adjudicatario el mantenimiento del mismo.
- Compensación automática de fluorescencias
- Agitación individual de cada tubo de muestra mediante vórtex
- Procesamiento digital de señal, con resolución de 20 bits, para todos los parámetros lineales y logarítmicos.
- Formato de ficheros de datos en FCS 3.0.
- Lector láser de código de barras

### Lote 5: Celular Tumoral.- Citometría II

#### Especificaciones de los Reactivos:

- Los anticuerpos monoclonales deberán estar específicamente homologados por el fabricante para su uso específico en citometría de flujo.
- Kit CD34: Sistema de Recuento Celular absoluto de Stem Cells (CD34). Incluye tubos para recuento absoluto, que contienen en el mismo y en forma liofilizada las microesferas de control, permitiendo un recuento más fiable y reproducible al trabajar en el protocolo de plataforma única recomendado por la Sociedad Internacional de Hematoterapia.
- Incorpora dentro de los protocolos los procesos de control de calidad recomendados por el College of American Pathologists (2 niveles de control, uno normal y otro dentro de los valores de decisión clínica).

#### Especificaciones de la Instrumentación:

- Deberán ceder, sin cargo añadido para el Hospital 3 Citómetros de flujo: uno de ellos estará dotado con 2 láseres y 4 detectores de fluorocromos y los otros dos estarán dotados de 3 láseres y capacidad para analizar simultáneamente hasta 10 parámetros, 8 de ellos de fluorescencia.
- Los citómetros de 3 láseres presentarán las siguientes características:
- Diseño de cubeta de cuarzo y lentes de alta entrada de luz.
- Láseres pre-alineados que el usuario no necesite alinear nunca.
- Sistema de Excitación y Emisión por Fibra Óptica.
- Bloques de detectores PMT configurados en octágonos y triángulos, con filtros fácilmente intercambiables por el usuario.
- Equipo totalmente digital, digitalización de todas las señales (fluorescencia y dispersión) en forma continua al nivel de los detectores.
- Resolución de más de 260000 canales y compensación total intra e inter láseres, para todos los parámetros, tanto on-line como off-line.
- Umbral ilimitado en el número de parámetros en adquisición y/o análisis de muestras.

- Posibilidad de adquirir más de 6 millones de eventos simultáneamente con 10 parámetros de una sola vez sin necesidad de repetir adquisiciones del mismo tubo.
- Solución global en control de calidad con reactivos fluorescentes cedidos de forma gratuita por el adjudicatario y un software de control de calidad diario para la monitorización del funcionamiento del equipo que aporte los parámetros de Linealidad, eficiencia del detector (Qr), background de fluorescencia (Br), ruido electrónico (SDEN) y alineamiento del láser (rCV). Ha de permitir la optimización automática del "laser delay", "area scaling factor" y voltajes en la configuración del sistema para mantener la reproducibilidad de los resultados.
- Debe incluir la posibilidad de definir los propios settings por aplicación/laboratorio (application settings).
- El sistema de fluidos, debe permitir seleccionar tres posibles velocidades de adquisición: alta, intermedia y baja. Incluirá un sistema automático de aspiración en el soporte de adquisición del tubo, entre muestra y muestra. Debe incluir un carro de fluidos que albergue todos los contenedores para limpieza y descontaminación del equipo y tener capacidad para realizar ciclos de limpieza automatizados y gestionados informáticamente.
- El software para adquisición/análisis ha de permitir comparar dos tubos simultáneamente y, añadir automáticamente nuevos tubos durante el análisis.
- Deberán ceder al servicio tres ordenadores con sistema operativo windows 10 o superior para el análisis de resultados.

### **Lote 6: Inmunoalergia: Fluoroenzimoinmunoensayo**

#### **Especificaciones de los Reactivos:**

- Reactivos para la realización de las determinaciones que se indican en el nombre del producto.
- Resultados emitidos en unidades internacionales (U.I./ml)
- Catálogo único de alérgenos, sin posibilidad de externalizar muestras. Deberá incluir todos los alérgenos de la cartera actual del hospital.

#### **Especificaciones de la Instrumentación:**

- Deberán ceder, sin cargo añadido para el Hospital un analizador automático de fluorescencia para lectura de tubos, siendo por cuenta del adjudicatario el mantenimiento del mismo.

### **Lote 7: Alérgenos**

#### **Especificaciones de los Reactivos:**

- Reactivos para la realización de las determinaciones que se indican en el nombre del producto.
- Resultados emitidos en unidades internacionales (U.I./ml)
- Catálogo único de alérgenos, sin posibilidad de externalizar muestras.

#### **Especificaciones de la Instrumentación:**

- Deberán ceder, sin cargo añadido para el Hospital un analizador automático de fluorescencia para lectura de tubos.

### **Lote 8: Autoinmunidad.- Antígenos por Fluoroenzimoinmunoensayo**

#### **Especificaciones de los Reactivos:**

- Reactivos para la realización de las determinaciones que se indican en el nombre del producto.
- Antígeno nativo y/o recombinante en célula eucariota.
- Soporte sólido.
- Sustrato fluorimétrico.
- Calibración ajustada a estándares cuantitativos.
- Resultados emitidos en unidades internacionales/ml. (U.I./ml)

#### **Especificaciones de la Instrumentación:**

- Deberán ceder, sin cargo añadido para el Hospital un analizador de fluorescencia para lectura de viales.

### **Lote 9: Autoinmunidad.- Antígenos ELISA e Inmunofluorescencia**

#### **Especificaciones de los Reactivos:**

- Reactivos para la realización de las determinaciones que se indican en el nombre del producto.
- Presentación de las placas ELISA en formato extraíble.
- Suministro de los anticuerpos secundarios conjugados con fluorocromos que se utilizarán para la determinación de inmunoglobulinas humanas, que deberán servirse en envases independientes de anti-IgG, anti-IgA y anti-IgM

#### **Especificaciones de la Instrumentación:**

- Montador de ELISA automático de carga continua de muestras y técnicas
- Sistema automatizado INTEGRADO para el procesado, incubación y lectura de portas por microscopía de fluorescencia. El sistema debe realizar automáticamente todo el proceso de preparación de muestras desde la dispensación de muestras hasta la incorporación del medio de montaje, para pasar inmediatamente a capturar y

almacenar las imágenes de cada muestra analizada en el porta. El sistema debe realizar la lectura e interpretación (positivo/negativo) de los resultados de las pruebas de ANA sobre Hep-2, ANCAS sobre neutrófilos y DNA sobre criptidia. Lectura de portas triple tejido y endomisio, y capacidad de montaje de otros portas ajenos al sistema.

- Microscopio de fluorescencia independiente con captador de imagen; iluminación LED óptica corregida a infinito CF160, potencia 156 MW, C-TT trilocular T. objetivos CFI Plan Fluor A,N, 0.3/0.5/0.75., Sensor CMOS color > 5mpx USB3.0 con un ordenador con sistema operativo windows 10 o superior para el análisis de imagen.
- Cesión de un congelador de -80°C para el almacenamiento de las muestras

## **Lote 10: Inmunomoduladores Biológicos por ELISA**

### **Especificaciones de los Reactivos:**

- Ausencia de reactividad cruzada con otros fármacos
- Detección de fármaco y anticuerpos validados para biosimilares
- Cut-Off y extrapolación dentro de niveles terapéuticos 0,02-40 µg/ml

## **Lote 11: BLOT-IFI y Células Transfectadas**

### **Especificaciones de los Reactivos:**

- Reactivos para la realización de las determinaciones que se indican en el nombre del producto.

### **Especificaciones de la Instrumentación:**

- Sistema de procesado automático de BLOTA, identificación y lectura de tiras sin manipulación, así como lectura e interpretación de resultados debe realizarse de forma automática y almacenarse en archivos.
- Deberán suministrarse 2 ordenadores con sistema operativo windows 10 o superior para el análisis de datos.

## **6 SERVICIO TECNICO**

El adjudicatario se hará cargo del mantenimiento de los equipos analíticos en los que se desarrolle la actividad indicada en el Anexo I. El mantenimiento será considerado a todo riesgo y/o integral; entendiéndose que tal mantenimiento comprende actuaciones de mantenimiento preventivo, predictivo, correctivo y normativo.

El mantenimiento incorporará la sustitución de piezas, recambios y los gastos de reactivos que sean necesarios así como de otros elementos necesarios que garanticen el correcto funcionamiento de los equipos; indicándose obligatoriamente los tiempos de respuesta del Servicio Técnico, así como los días que cubre dicho servicio, tanto telefónico como en presencia física para urgencias y programado.

La oferta detallará al menos los siguientes puntos:

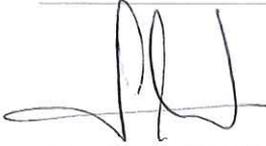
- Ubicación del servicio de asistencia técnica.
- Número y cualificación de los técnicos disponibles.
- Soporte telefónico para comunicación de averías y horario del mismo.
- Tiempo de respuesta: Los tiempos máximos admisibles de respuesta y de reparación de avisos de averías, a contar desde la llamada que haga el responsable, o persona delegada, por parte del Servicio del Hospital son los que a continuación se exponen:
  - ✓ La asistencia de un técnico se realizará en un tiempo máximo 4 horas laborables los 365 días del año, valorándose menor tiempo de respuesta.
  - ✓ El tiempo máximo de resolución de averías será de 24 horas laborables.
  - ✓ Para los Sistemas de Información se exige una asistencia técnica los 7 días de la semana 24 horas y tiempo de respuesta máximo de 2 horas.

De superarse estos términos, el adjudicatario deberá establecer cualquier solución alternativa que cuente con el visto bueno de los responsables designados por el Hospital. En caso de incumplimiento de estas obligaciones, independientemente de cualquier otra indemnización o penalidad, el Hospital Universitario Ramón y Cajal podrá encargar a un tercero la realización de las determinaciones pendientes, descontando su precio de la facturación que le haga el adjudicatario.

Cuando por algún motivo se produzcan determinadas situaciones de emergencia, la respuesta deberá ser inmediata y la atención continuada mientras permanezca esta situación.

En caso de reiteradas deficiencias, el adjudicatario deberá sustituir el equipo existente por otro del mismo tipo, no variando esto las condiciones del contrato.

En el caso de que durante la ejecución del contrato, el Hospital implementase algún sistema de codificación de productos, el adjudicatario se compromete a utilizarlo, adaptando convenientemente su operativa, de acuerdo con las instrucciones que le hagan sus responsables.



Fdo.: Dra.L.Mª. VILLAR GUIMERANS  
RESPONSABLE INMUNOLOGIA

LA SUBDIRECTORA MÉDICA  
DE SERVICIOS CENTRALES

Fdo.: ~~V.º Dra. M. FERRER~~  
V.º Dra. M. FERRER

SUBDIRECTORA MEDICA SERVICIOS CENTRALES



LOTE	N.O.	CODIGO	ARTICULO	UNIDAD MEDIDA	CANTIDAD ESTIMADA (24 meses)	PRECIO UNIDAD MEDIDA (IVA no incluido)	BASE IMPONIBLE	TIPO IVA	TOTAL IVA	IMPORTE TOTAL ESTIMADO (IVA incluido)
------	------	--------	----------	---------------	------------------------------	--	----------------	----------	-----------	---------------------------------------

**SECCION HISTOCOMPATIBILIDAD.- TIPAJE HLA**

1	1	004996	PLACA CÉLULAS	UNIDAD	480	65,9000	31.632,00	21,00	6.642,72	38.274,72
	2	287775	HLA-DRB1-DQB1 BAJA RESOLUCIÓN	DETERM.	1.440	29,5500	42.552,00	21,00	8.935,92	51.487,92
	3	287776	PLACA TIPAJE HLA CLASE I	UNIDAD	1.440	57,3600	82.598,40	21,00	17.345,66	99.944,06
	4	287777	PLACA TIPAJE HLA CLASE II	UNIDAD	1.200	49,2700	59.124,00	21,00	12.416,04	71.540,04
	5	287778	HLA-A OLIGOTYPING ALTA RESOLUCION	DETERM.	600	35,7270	21.436,20	21,00	4.501,60	25.937,80
	6	287779	HLA-B OLIGOTYPING ALTA RESOLUCION	DETERM.	600	35,7270	21.436,20	21,00	4.501,60	25.937,80
	7	287780	HLA-DR B1 OLIGOTYPING ALTA RESOLUCION	DETERM.	240	58,6446	14.074,70	21,00	2.955,69	17.030,39
	8	287781	HLA-DQB1R B1 OLIGOTYPING ALTA RESOLUCION	DETERM.	400	33,8785	13.551,40	21,00	2.845,79	16.397,19
	9	287782	PLACA TIPAJE HLA-B27 (CLASE I)	DETERM.	1.440	7,0093	10.093,39	21,00	2.119,61	12.213,00
	10	287783	ANTISUERO HLA CONTROL NEGATIVO	MILILITRO	8	61,9626	495,70	21,00	104,10	599,80
	11	287784	ANTISUERO HLA CONTROL POSITIVO	MILILITRO	14	61,9626	867,48	21,00	182,17	1.049,65
	12	287785	COMPLEMENTO CONEJO LIOFILIZADO	MILILITRO	500	3,9056	1.952,80	21,00	410,09	2.362,89
	13	287786	DETERMINACION CITOMETRIAS DE ANTI H	DETERM.	550	66,4299	36.536,45	21,00	7.672,65	44.209,10
<b>TOTAL LOTE 1:</b>							<b>336.350,72</b>		70.633,64	406.984,36

**SECCIÓN INMUNOQUÍMICA - ESPECTROS ELECTROFORÉTICOS/ INMUNOFIJACION**

2	14	287809	KIT PARA ELECTROFORESIS DE PROTEÍNAS	DETERM.	23.400	0,6569	15.371,46	21,00	3.228,01	18.599,47
	15	287810	KIT DE INMUNOFIJACIÓN DE PROTEÍNAS	DETERM.	5.120	14,9400	76.492,80	21,00	16.063,49	92.556,29
<b>TOTAL LOTE 2:</b>							<b>91.864,26</b>		19.291,50	111.155,76

**SECCIÓN INMUNOQUÍMICA - TURBIDIMETRÍA**

3	16	303619	REACTIVO CUANTIFICACIÓN SUBCLASE IGG4	DETERM.	1.400	5,4273	7.598,22	21,00	1.595,63	9.193,85
	17	303615	REACTIVO CUANTIFICACIÓN SUBCLASE IGG1	DETERM.	1.200	5,4273	6.512,76	21,00	1.367,68	7.880,44
	18	303617	REACTIVO CUANTIFICACIÓN SUBCLASE IGG2	DETERM.	1.200	5,4273	6.512,76	21,00	1.367,68	7.880,44
	19	303618	REACTIVO CUANTIFICACIÓN IGG3	DETERM.	1.200	5,4273	6.512,76	21,00	1.367,68	7.880,44
	20	281906	KIT DETECCIÓN CADENAS LIGERAS KAPPA	DETERM.	5.000	7,5000	37.500,00	21,00	7.875,00	45.375,00
	21	281913	KIT DETECCIÓN CADENAS LIGERAS LAMBDA	DETERM.	4.800	7,5000	36.000,00	21,00	7.560,00	43.560,00
<b>TOTAL LOTE 3:</b>							<b>100.636,50</b>		21.133,67	121.770,17

**CELULAR TUMORAL.- CITOMETRÍA I**

4	22	287811	FLUIDO CITOMÉTRICO	LITRO	460	1,6364	752,74	21,00	158,08	910,82
	23	287812	BÓLITAS CALIBRACIÓN MARCADAS C/FITC, PE Y S/MARCAR	MILILITRO	180	8,1818	1.472,72	21,00	309,27	1.782,00



24	287813	SOLUCIÓN LISANTE	DETERM.	9.600	1,3182	12.654,72	21,00	2.657,49	15.312,21
25	287817	ANTICUERPOS MONOCLONALES PURIFICADOS S/CONJUGAR	DETERM.	200	1,2397	247,94	21,00	52,07	300,01
26	287818	ANTICUERPOS MONOCLONALES CONJUGADOS C/FITC	DETERM.	2.600	2,5455	6.618,30	21,00	1.389,84	8.008,14
27	287819	ANTICUERPOS MONOCLONALES CONJUGADOS PE RD1	DETERM.	2.800	2,5455	7.127,40	21,00	1.496,75	8.624,15
28	287820	ANTICUERPOS MONOCLONALES CONJUGADOS C/3 COLORES	DETERM.	100	6,8182	681,82	21,00	143,18	825,00
29	287821	ANTICUERPOS MONOCLONALES CONJUGADOS C/TERCER COLOR	DETERM.	1.200	4,7273	5.672,76	21,00	1.191,28	6.864,04
30	287824	ANTICUERPOS MONOCLONALES CONJUGADOS C/DOS COLORES	DETERM.	100	5,0000	500,00	21,00	105,00	605,00
31	303335	KIT/DETECCIÓN SUBFAMILIAS TCR V BETA	DETERM.	2.000	4,4182	8.836,40	21,00	1.855,64	10.692,04
<b>TOTAL LOTE 4:</b>						<b>44.564,80</b>		9.358,61	53.923,41

**CELULAR TUMORAL.- CITOMETRÍA II**

5	32	287825	SOLUCION P/LISIS ERITROCITOS CONCENTRADO	DETERM.	3.200	1,1662	3.731,84	21,00	783,69	4.515,53
	33	287826	FLUIDO CITOMETRO FLUJO	LITRO	1.720	1,6269	2.798,27	21,00	587,64	3.385,91
	34	287827	ANTICUERPOS MONOCLONALES CONJUGADOS C/TERCER COLOR	DETERM.	8.000	4,1111	32.888,80	21,00	6.906,65	39.795,45
	35	287829	ANTICUERPOS MONOCLONALES PURIFICADOS S/CONJUGAR	DETERM.	400	2,6950	1.078,00	21,00	226,38	1.304,38
	36	287830	ANTICUERPOS MONOCLONALES CONJUGADOS C/FITC	DETERM.	9.400	3,2791	30.823,54	21,00	6.472,94	37.296,48
	37	287831	ANTICUERPOS MONOCLONALES CONJUGADOS PE RD1	DETERM.	7.400	3,2811	24.280,14	21,00	5.098,83	29.378,97
	38	287833	ANTICUERPOS MONOCLONALES CONJUGADOS C/CUARTO COLOR	DETERM.	5.600	8,2221	46.043,76	21,00	9.669,19	55.712,95
	39	287834	BOLITAS MAGNÉTICAS	MILILITRO	20	91,1405	1.822,81	21,00	382,79	2.205,60
	40	304217	ANTICUERPOS MONOCLONALES CONJUGADOS C/QUINTO COLOR	DETERM.	9.200	5,5000	50.600,00	21,00	10.626,00	61.226,00
	41	308032	ANTICUERPOS MONOCLONALES CONJUGADOS C/SEXTO COLOR	DETERM.	4.800	5,5000	26.400,00	21,00	5.544,00	31.944,00
	42	308033	ANTICUERPOS MONOCLONALES CONJUGADOS C/SÉPTIMO COLOR	DETERM.	7.800	5,5000	42.900,00	21,00	9.009,00	51.909,00
	43	308034	ANTICUERPOS MONOCLONALES CONJUGADOS C/OCTAVO COLOR	DETERM.	8.000	5,5000	44.000,00	21,00	9.240,00	53.240,00
	44	307449	TEST P/DETECCIÓN BASÓFILOS	DETERM.	800	7,4836	5.986,88	21,00	1.257,24	7.244,12
	45	308712	ENUMERACIÓN CÉLULAS STEM CD34	DETERM.	400	22,3299	8.931,96	21,00	1.875,71	10.807,67
<b>TOTAL LOTE 5:</b>						<b>322.286,00</b>		67.680,07	389.966,06	

**INMUNOALERGIA: FLUOROENZIMOINMUNENSAYO**

6	46	287844	ANTI IGE TOTAL	UNIDAD	15.840	1,0000	15.840,00	21,00	3.326,40	19.166,40
	47	287845	CONJUGADO ANTI IGE TOTAL	DETERM.	16.800	1,0000	16.800,00	21,00	3.528,00	20.328,00
	48	287846	CONJUGADO ANTI IGE ESPECÍFICA	DETERM.	67.200	1,9000	127.680,00	21,00	26.812,80	154.492,80
	49	287847	TRIPTASA	DETERM.	2.400	8,8602	21.264,48	21,00	4.465,54	25.730,02
	50	287848	DETERMINACIÓN IGG ESPECÍFICA	DETERM.	1.200	1,9000	2.280,00	21,00	478,80	2.758,80
<b>TOTAL LOTE 6:</b>						<b>183.864,48</b>		38.611,54	222.476,02	



**ALERGENOS**

7	51	262818	ALIMENTOS Y OCUPACIONALES.(10 determinaciones).	DETERM.	10.380	3,9500	41.001,00	21,00	8.610,21	49.611,21
	52	262819	MEDICAMENTOS, PARASITOS, VENENOS E INSECTOS (10 determinaciones)	DETERM.	18.260	6,6364	121.180,66	21,00	25.447,94	146.628,60
	53	289862	EPITELIOS, HONGOS, POLENES, ÁCAROS, ALIMENTOS Y OCUPACIONALES.(16 determinaciones)	DETERM.	26.304	3,9500	103.900,80	21,00	21.819,17	125.719,97
	54	289863	MEDICAMENTOS, PARASITOS, VENENOS E INSECTOS (16 determinaciones).	DETERM.	10.176	6,5398	66.549,00	21,00	13.975,29	80.524,30
<b>TOTAL LOTE 7:</b>							<b>332.631,46</b>		69.852,61	402.484,08

**AUTOINMUNIDAD.- ANTIGENOS POR FLUOROENZIMOINMUNOENSAYO**

8	55	287849	ANTICUERPO ANTIMICROSOMAL TIROIDEO TPO	DETERM.	27.648	2,2700	62.760,96	21,00	13.179,80	75.940,76
	56	287850	ANTICUERPO ANTITROGLOBULINA POR HEMOGLUTINACION	DETERM.	28.160	2,2700	63.923,20	21,00	13.423,87	77.347,07
	57	287851	ANTIGENO ENA SCREENING	DETERM.	9.408	4,5799	43.087,70	21,00	9.048,42	52.136,12
	58	287852	ANTÍGENO SM P/IDENTIFICACIÓN ENAS	DETERM.	1.632	4,5799	7.474,40	21,00	1.569,62	9.044,02
	59	287854	ANTÍGENO-RO	DETERM.	1.920	4,5799	8.793,41	21,00	1.846,62	10.640,03
	60	287855	ANTÍGENO-RNP	DETERM.	2.016	4,5799	9.233,08	21,00	1.938,95	11.172,03
	61	287856	ANTÍGENO CENTR	DETERM.	384	4,5799	1.758,68	21,00	369,32	2.128,00
	62	287857	DETERMINACION ANTICUERPOS ANTI JO-1	DETERM.	240	4,5799	1.099,18	21,00	230,83	1.330,00
	63	287858	ANTIGENO LA/SS-B HUMANO C/ANTICUERPOS ANTINUCLEAR	DETERM.	1.920	4,5799	8.793,41	21,00	1.846,62	10.640,02
	64	287859	ANTI SCL 70	DETERM.	288	4,5799	1.319,01	21,00	276,99	1.596,00
	65	287860	CONTENEDOR 12 POCILLOS DE DNA	DETERM.	6.144	4,5799	28.138,91	21,00	5.909,17	34.048,08
	66	292787	DETECCION ANTICUERPOS ANTI-PR3	DETERM.	96	6,1400	589,44	21,00	123,78	713,22
	67	292791	DETECCION ANTICUERPOS MPO MIELOPEROXIDASA	DETERM.	576	6,1400	3.536,64	21,00	742,69	4.279,33
	68	292798	DETECCION ANTICUERPOS GBM (MEMBRANA BASAL GLOMERULAR	DETERM.	432	6,1402	2.652,57	21,00	557,04	3.209,61
	69	303146	DETECCIÓN FIBRILARINA	DETERM.	96	4,8598	466,54	21,00	97,97	564,51
	70	303147	DETECCIÓN MI-2	DETERM.	48	4,8598	233,27	21,00	48,99	282,26
	71	303148	DETECCIÓN RIBOSOMAL P	DETERM.	144	4,8598	699,81	21,00	146,96	846,77
	72	303145	DETECCIÓN PM-SCL	DETERM.	192	4,8598	933,08	21,00	195,95	1.129,03
	73	303127	DETECCIÓN TRANSGLUTAMINASA IGG	DETERM.	48	5,7402	275,53	21,00	57,86	333,39
	74	303354	DETECCIÓN AC ANTICARDIOLIPINA IGG	DETERM.	192	2,4100	462,72	21,00	97,17	559,89
	75	303355	DETECCIÓN AC ANTI BETA2 CARDIOLIPINA IGG	DETERM.	192	2,4100	462,72	21,00	97,17	559,89
	76	303356	DETECCIÓN AC ANTICARDIOLIPINA IGM	DETERM.	192	2,4100	462,72	21,00	97,17	559,89
	77	303357	DETECCIÓN AC ANTI BETA2 CARDIOLIPINA IGM	DETERM.	192	2,4100	462,72	21,00	97,17	559,89
	78	303358	DETECCIÓN AC ANTICARDIOLIPINA IGA	DETERM.	96	2,4098	231,34	21,00	48,58	279,92
	79	303359	DETECCIÓN AC ANTI BETA2 CARDIOLIPINA IGA	DETERM.	96	2,4098	231,34	21,00	48,58	279,92



<b>TOTAL LOTE 8:</b>	<b>248.082,36</b>	52.097,30	300.179,66
----------------------	-------------------	-----------	------------

**AUTOINMUNIDAD. ANTIGENOS ELISA E INMUNOFLUORESCENCIA**

9	80	287861	ALFA GLIATEST IGA ANTIGLIADINA	DETERM.	576	1,8182	1.047,28	21,00	219,93	1.267,21
	81	287862	ALFA GLIATEST IGG ANTIGLIADINA	DETERM.	960	1,8182	1.745,47	21,00	366,55	2.112,02
	82	287863	ANTI TRANSGLUTAMINASA (ELISA)	DETERM.	30.720	1,7364	53.342,21	21,00	11.201,86	64.544,07
	83	287864	ANCA CUANTITATIVO ANTIMELOPEROXIDO (ANTI MPO)	DETERM.	3.072	1,8182	5.585,51	21,00	1.172,96	6.758,47
	84	287865	ANCA CUANTITATIVO ANTINEUTROFILO (ANTI PR3)	DETERM.	3.264	1,8182	5.934,60	21,00	1.246,27	7.180,87
	85	287866	REACTIVO ANTICARDIOLIPINA IGG IGM	DETERM.	5.376	1,8182	9.774,64	21,00	2.052,68	11.827,32
	86	287868	ANTI BETA 2 GLICOPROTEINA IGG ELISA	DETERM.	2.496	1,8182	4.538,23	21,00	953,03	5.491,26
	87	287870	KIT DETECCION ANTIPEPTIDOS CICLICOS CITROLINADOS	DETERM.	4.416	2,1455	9.474,53	21,00	1.989,65	11.464,18
	88	006178	PORTA 4 POCILLOS C/SECCION MUSCULO ESTRIADO RATON	DETERM.	728	1,4182	1.032,45	21,00	216,81	1.249,26
	89	004933	PORTA 4 POCILLOS C/SECCION ESOFAGO MONO	DETERM.	192	0,9909	190,25	21,00	39,95	230,20
	90	004756	PORTA 4 POCILLOS C/SECCION HIPOFISIS	DETERM.	80	0,9909	79,27	21,00	16,65	95,92
	91	004758	PORTA 4 POCILLOS C/SECCION SUPRARENAL MONO	DETERM.	408	2,7273	1.112,74	21,00	233,68	1.346,42
	92	018697	PORTA 4 POCILLOS OVARIO	DETERM.	80	1,8545	148,36	21,00	31,16	179,52
	93	006180	PORTA 10 POCILLOS HIGADO RIÑON Y ESTOMAGO RATA	DETERM.	8.000	0,7436	5.948,80	21,00	1.249,25	7.198,05
	94	287872	PORTA CON HEP-2	DETERM.	29.200	0,7000	20.440,00	21,00	4.292,40	24.732,40
	95	286997	ANTIRECEPTOR TSH ELISA	DETERM.	3.072	3,4273	10.528,67	21,00	2.211,02	12.739,69
	96	286998	ANTI IA2 ELISA	DETERM.	384	3,6727	1.410,32	21,00	296,16	1.706,48
	97	286999	ANTI GAD ELISA	DETERM.	960	3,6727	3.525,79	21,00	740,42	4.266,21
	98	287000	ANTI RECEPTOR ACETIL COLINA ELISA	DETERM.	2.304	5,3273	12.274,10	21,00	2.577,56	14.851,66
	99	290217	ANTICUERPOS ANTI-FACTOR INTRINSECO ELISA	DETERM.	384	3,0545	1.172,93	21,00	246,31	1.419,24
	100	290220	PORTA CRITHIDIA	DETERM.	200	1,2000	240,00	21,00	50,40	290,40
	101	281956	AC ANTI-MUSK	DETERM.	388	12,5000	4.850,00	21,00	1.018,50	5.868,50
	102	018695	PORTAS NEUTROFILO FORMALINA	DETERM.	360	3,8007	1.368,25	21,00	287,33	1.655,58
	103	006182	PORTAS NEUTROFILO ETANOL	DETERM.	360	3,8007	1.368,25	21,00	287,33	1.655,58
	104	267645	ANTI BETA 2 GLICOPROTEINA IgM ELISA	DETERM.	2.496	1,8182	4.538,23	21,00	953,03	5.491,26
	105	312537	PORTA ICAS (ANTI ISLOTES PANCREATICOS)	DETERM.	288	3,0000	864,00	21,00	181,44	1.045,44
						<b>TOTAL LOTE 9:</b>	<b>162.534,88</b>		34.132,33	196.667,21

**INUNOMODULADORES BIOLÓGICOS POR ELISA**

10	106	307469	NIVELES DE FÁRMACO ANTI-TNF (INFLIXIMAB)	DETERM.	96	25,8333	2.480,00	21,00	520,80	3.000,80
	107	307471	NIVELES DE FÁRMACO ANTI-TNF (ADALIMUMAB)	DETERM.	192	25,8333	4.959,99	21,00	1.041,60	6.001,59



	108	307473	NIVELES DE FÁRMACO ANTI-TNF BASADO EN MOLÉCULAS QUIMÉRICAS (ETANERCEPT)	DETERM.	96	25,8333	2.480,00	21,00	520,80	3.000,80
	109	307470	ANTICUERPOS ANTI-INFLIXIMAB	DETERM.	192	25,8333	4.959,99	21,00	1.041,60	6.001,59
	110	307472	ANTICUERPOS ANTI-ADALIMUMAB	DETERM.	96	25,8333	2.480,00	21,00	520,80	3.000,80
	111	307474	ANTICUERPOS ANTI-ETANERCEPT	DETERM.	96	25,8333	2.480,00	21,00	520,80	3.000,80
							<b>TOTAL LOTE 10:</b>		4.166,40	24.006,38

**BLOT-IFI Y CELULAS TRANSFECTADAS**

11	112	281963	ANTI GANGLIOSIDE IgG/IgM	DETERM.	896	17,1000	15.321,60	21,00	3.217,54	18.539,14
	113	310225	ANTICUERPO ANTINEURONALES 12 AG	DETERM.	192	38,0000	7.296,00	21,00	1.532,16	8.828,16
	114	283439	PORTAS P/ANTICUERPOS ANTINEURONALES	DETERM.	1.800	7,9000	14.220,00	21,00	2.986,20	17.206,20
	115	295878	PORTA C/TEJIDO AQP4 y MOG	DETERM.	600	14,9000	8.940,00	21,00	1.877,40	10.817,40
	116	310199	PORTA P/ENCEFALITIS LIMBICA,NEUROPILOS CELULAS TRANSFECTADAS	DETERM.	180	44,2333	7.961,99	21,00	1.672,02	9.634,01
	117	304219	ANTI-MAG	DETERM.	80	14,0000	1.120,00	21,00	235,20	1.355,20
	118	304220	ANTI-PLA2	DETERM.	768	9,5833	7.359,97	21,00	1.545,59	8.905,56
	119	295880	PORTAS TEJIDO DE CEREBELO ENCEFALITIS NMDA-r	DETERM.	500	17,1000	8.550,00	21,00	1.795,50	10.345,50
	120	295879	MOSAICO DE ENFERMEDADES DERMATOLOGICAS	DETERM.	800	4,2000	3.360,00	21,00	705,60	4.065,60
	121	287871	PERFIL HEPÁTICO BLOT	DETERM.	512	17,5000	8.960,00	21,00	1.881,60	10.841,60
	122	287873	PERFIL ANTIGÉNICO MIOSITIS BLOT	DETERM.	512	24,8000	12.697,60	21,00	2.666,50	15.364,10
							<b>TOTAL LOTE 11:</b>		20.115,31	115.902,47

<b>IMPORTE TOTAL:</b>	1.938.442,60	407.072,95	2.345.515,55
-----------------------	--------------	------------	--------------



Por el presente documento la empresa o entidad .....que presta sus servicios en el Hospital Universitario Ramón y Cajal se compromete a desarrollar acciones encaminadas a minimizar el impacto ambiental y prevenir la contaminación derivada de sus actividades, productos y servicios, orientando sus procesos hacia la mejora continua y al desarrollo sostenible. Asimismo promoverán la reducción, el reciclado, la reutilización y valorización de los residuos, la eficiencia energética, y las buenas prácticas ambientales, como principales rectores de su trabajo y servicios en este Centro Sanitario.

El contratista adoptará las medidas oportunas para el cumplimiento de la legislación ambiental en vigor, así como **del cumplimiento de las normas de gestión medioambiental**, y en cumplimiento del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público; en relación al trabajo realizado. Además, se asegurará que su personal está debidamente formado y es competente en materia de buenas prácticas ambientales.

El Hospital Universitario Ramón y Cajal se reserva el derecho a solicitar al contratista evidencia sobre el cumplimiento de los requisitos legales ambientales que sean de aplicación o de la adecuada formación del personal.

El contratista deberá adoptar las medidas preventivas que estén a su alcance con el fin de evitar cualquier incidente que pueda derivar en una contaminación del medio ambiente, como puedan ser los vertidos líquidos indeseados, abandono de residuos o su incorrecta gestión, en especial, de aquellos considerados como peligrosos.

Por todo ello, la empresa .....

#### **SE COMPROMETE A:**

- Cumplir los requisitos legales ambientales aplicables a la actividad y que sean conocidos por toda la organización.
- Identificar y gestionar los residuos generados por su actividad dentro del hospital y conforme establecen las exigencias legales para cada tipo de residuo.
- Promover el empleo de productos alternativos, materiales y métodos menos agresivos para el medio ambiente, con menores características de toxicidad, a fin de reducir la producción de residuos.
- Disponer y mantener actualizado un listado de las sustancias y preparados, en caso de que los utilice, así como las correspondientes fichas de seguridad.
- Realizar un uso controlado de la energía y optimizar el consumo sostenible de recursos naturales no renovables, retornables y reutilizables.
- Informar al responsable de gestión ambiental de todos los incidentes o situaciones de emergencia ambiental dentro de las instalaciones del hospital, relacionadas con el producto o servicio, y de forma periódica (al menos trimestral) de la gestión de los aspectos ambientales asociados a su actividad.
- Realizar y colaborar en acciones formativas e informativas, dirigidas al colectivo de sus trabajadores y / o extensivamente a los profesionales del centro. En materia de gestión ambiental.
- Potenciar actuaciones que optimicen los sistemas de gestión ambiental y su mejora continua.
- Prevenir los riesgos laborales asociados a las actividades que pueden generar un potencial impacto ambiental.

Madrid, a.....de.....de 20.....

**Firmado.....**