



70-069-18

**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN
FORMATO DE JUSTIFICACIÓN PARA ADQUISICIONES SIN PROCEDIMIENTO DE
LICITACIÓN PÚBLICA ARTÍCULO 41 LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS
Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO**

Fecha de elaboración: 20/Febrero/18

I. Descripción del servicio a contratar:

Servicio de Mantenimiento Preventivo y correctivo al Acelerador Lineal, Enfriador de agua, Acondicionador de línea y Sistema de Planeación del Servicio de Radio Oncología.

Equipo	Marca	Modelo	Serie	No. de I.B.	Fechas MP marzo 2018- febrero 2021	Inclusión refacciones
ACELERADOR LINEAL OBI Mesa paciente Módulos: Portal visión, modulador, computadora, consola de operación y RPM	VARIAN	TRUE BEAM	1343	ACLI-RO-001	Febrero Mayo Agosto Noviembre	De acuerdo al monto asignado para refacciones
MLC	VARIAN	TRUE BEAM	0244	ACLI-RO-001	Mayo Noviembre	De acuerdo al monto asignado para refacciones
SISTEMA DE PLANEACION	VARIOS	SERVIDOR ARIA CON 5 ESTACIONES ECLIPSE (2) SOMAVISION(2) IMPRESORA LEXMARK	JNZS7V1 9SZY4V1 654F4V1 J547NS1 J524NS1 50581002060 54	SOPL-RO-001	Mayo Noviembre	De acuerdo al monto asignado para refacciones
ACONDICIONADOR DE LINEA	TRANSTECTOR	S/M	7A-05212	ALIN-RO-001	Mayo Noviembre	De acuerdo al monto asignado para refacciones
ENFRIADOR DE AGUA	FILTRINE	PCP-750G-96A- WP	6718/12	SIEA-RO-001	Mayo Noviembre	De acuerdo al monto asignado para refacciones

**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN
FORMATO DE JUSTIFICACIÓN PARA ADQUISICIONES SIN PROCEDIMIENTO DE
LICITACIÓN PÚBLICA ARTÍCULO 41 LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS
Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO**

Fecha de elaboración: 20/Febrero/18

II. Resultado de la investigación de Mercado.- De conformidad en lo establecido en el artículo 72, fracción II del reglamento de la ley de Adquisiciones, Arrendamiento y Servicios del Sector Público, se adjudica a la compañía **ELECTRONICA Y MEDICINA S.A.** por ser el único distribuidor autorizado en México, para la venta y servicio en el territorio de la República Mexicana, de todos los servicios y productos de Radioterapia y Oncología de Varian Medical Systems Inc.

III. Plazos y condiciones de la prestación del servicio.-

III.1 Plazo (vigencia): 1 de marzo de 2018 a 28 de febrero de 2021

III.2 Condiciones

Se solicita contrato de servicio de mantenimientos preventivos y correctivos para Acelerador Lineal, sistema de planeación Aria y Eclipse, Acondicionador de línea, Enfriador de agua todos periféricos necesarios para el funcionamiento integral del Acelerador Lineal, LAS REFACCIONES necesarias se cubren con el monto disponible para ello destinado por año. El proveedor debe cumplir con los anexos técnicos establecidos a través del contrato correspondiente.

La calendarización de los Mantenimientos Preventivos aparece en el punto I, las fechas específicas serán acordadas con el Área usuaria en el mes de marzo para 2018 enero para 2019, 2020 y 2021 respectivamente.

IV. Procedimiento de contratación propuesto

Fundamentación legal: El Procedimiento de contratación propuesto es la Adjudicación Directa, fundamentada en el Artículo 41 fracción (I) de la Ley de Adquisiciones Arrendamiento y Servicios del Sector Publico

V. Monto Estimado de la contratación:

Equipo	Monto	Monto total sin IVA
Monto mensual fijo por 36 meses	\$ 348,096.00	\$ 12,531,456.00
Monto refacciones	\$ 2,500,000.00 por cada año de servicio contratado	\$ 7,500,000.00
Monto totales sin IVA		\$ 20,031,456.00

Costo total de contrato (SERVICIO Y REFACCIONES): \$ 20, 031,456.00 M.N antes de IVA

VI. Forma de pago propuesta.-

Para el monto de mano de obra serán 12 transferencias electrónicas durante la vigencia del contrato, en los meses de acuerdo a la siguiente tabla:





**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN
FORMATO DE JUSTIFICACIÓN PARA ADQUISICIONES SIN PROCEDIMIENTO DE
LICITACIÓN PÚBLICA ARTÍCULO 41 LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS
Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO**

Fecha de elaboración: 20/Febrero/18

Año	Mes de pago	Monto por pago	Monto por año
2018	junio/septiembre/diciembre	\$ 1,044,288.00	\$ 3,132,864.00
2019	marzo/ junio/septiembre/diciembre	\$ 1,044,288.00	\$ 4,177,152.00
2020	marzo/junio/septiembre/diciembre	\$ 1,044,288.00	\$ 4,177,152.00
2021	marzo	\$ 1,044,288.00	\$ 1,044,288.00
Total			\$ 12,531,456.00

VII. Persona propuesta para la adjudicación.

Se propone para la adjudicación a la Compañía:

ELECTRONICA Y MEDICINA S.A.
Domicilio: Calle Av. Revolución # 756
Colonia San Juan Mixcoac C.P. 03730
Del. Benito Juárez Cd. de México
Telf. (55) 54821354

VIII. Acreditación de los criterios en que fundan su excepción, así como la justificación de las razones para el ejercicio de la opción.

Con Fundamento en el Artículo 41 fracción (I) de la Ley de Adquisiciones Arrendamiento y Servicios del Sector Publico se acredita por lo menos uno de los siguientes criterios de **Economía, Eficacia, Eficiencia, Imparcialidad, Honradez y Transparencia** para satisfacer los objetivos a los que estén destinado.

Se solicita la adjudicación directa a la empresa ELECTRONICA Y MEDICINA S.A. único distribuidor autorizado para la venta y servicio de la marca Varian Medical Systems Inc., lo cual avala con la carta firmada por el director de ventas para Latinoamérica y el Caribe de Varian Medical Systems Inc., en México cuenta con personal calificado y capacitado para el servicio técnico, así como con refacciones en stock y soporte técnico de fábrica en caso de requerirlo, cuenta con el equipo y herramientas adecuadas y suficientes para realizar su trabajo y el equipo de medición con su correspondiente certificado de calibración y durante la vigencia del contrato anterior cumplió con los compromisos en tiempo y forma y en caso de inconsistencias, acata las solicitudes hechas por el usuario y el Departamento de Ingeniería Biomédica para tomar las precauciones necesarias y evitar su reincidencia.

No es conveniente contratar a otra empresa que no cuente con personal capacitado en fábrica o que no cuente con refacciones originales o equipos adecuados para el servicio técnico ya que el rendimiento del equipo del INCMNSZ no es el mismo, las piezas se desgastan más fácilmente o no son del todo compatibles, por lo que los equipos podrían funcionar sólo parcialmente, presentar problemas de calibración y funcionamiento o presentar un daño mayor que lleve a mucho más tiempo fuera de servicio, con mayores costos de reparación, retraso o nulidad en la atención médica o diagnóstico de pacientes, lo que también podría desencadenar quejas o demandas de parte de los mismos pacientes o sus familiares al perder capacidad de atención o proporcionar resultados erróneos de los estudios realizados con los equipos bajo contrato, por lo consiguiente deficiencia en la calidad de la atención médica que proporciona esta Institución.



**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN
FORMATO DE JUSTIFICACIÓN PARA ADQUISICIONES SIN PROCEDIMIENTO DE
LICITACIÓN PÚBLICA ARTÍCULO 41 LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS
Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO**

Fecha de elaboración: 20/Febrero/18

Antecedentes

El impacto global del cáncer continúa en aumento debido a la mayor esperanza de vida en los individuos y al crecimiento de la población, además de una conducta en los hábitos que propician esta enfermedad (tabaquismo), sobre todo en países en desarrollo. Basado en los estimados del GLOBOCAN 2012, 14.1 millones de casos de cáncer y 8.2 millones de muertes por cáncer ocurrieron en ese año, de estos 57% de los casos nuevos y 65% de las muertes relacionadas ocurrieron en países en vías de desarrollo.

La supervivencia en pacientes diagnosticados con esta enfermedad suele ser menos en países en vías de desarrollo debido a una combinación de diagnóstico tardío y acceso limitado al tratamiento oportuno. La Organización Mundial de la Salud (OMS) prevé que aumentara la mortalidad por cáncer a nivel mundial ya que entre 2012 y 2020 estima que pasara de 8.2 a 10 millones de defunciones por año, resultado del crecimiento demográfico y el envejecimiento de la población, además, estima que durante el mismo periodo, el número de casos nuevos de cáncer aumentará de 14 a 17.1 millones.

De acuerdo a las estimaciones del GLOBOCAN entre 2012 y 2020 en México se pronostica un incremento en la mortalidad por cáncer (en todos sus tipos excepto el cáncer de piel) ya que entre 2012 y 2020 estima que pasara de 78,719 a 104,240 mil de defunciones por año, resultado del crecimiento demográfico y el envejecimiento de la población, además, estima que durante el mismo periodo, el número de casos nuevos de cáncer aumentará de 147,985 a 192,011 mil.

De acuerdo a estimaciones a mediano plazo y al control de la mortalidad asociada a eventos cardiovasculares, es probable que las neoplasias malignas se mantengan dentro de las principales causas de muerte en nuestro país, lo que constituye un problema de salud pública, situación que incide directamente en la creciente demanda en los Servicios que se proporcionan en el INCMNSZ. La infraestructura física en materia de salud instalada en la República Mexicana, genera que la cobertura poblacional del INCMNSZ sea a nivel nacional; puesto que de acuerdo a los registros que se tienen se atiende a pacientes provenientes de las 32 entidades federativas, esto aunado a la alta demanda y saturación en los servicios de instituciones hermanas como el Instituto Nacional de cancerología (INCan) que en ocasiones apoya al INCMNSZ en el manejo de los pacientes con cáncer que requieren Radioterapia en cualquiera de las modalidades que ésta ofrece (curativa o paliativa); prueba de ello es que entre 2005-2010 fueron tratados aproximadamente 503 pacientes derechohabientes del INCMNSZ en el INCan y el promedio anual de pacientes que solicitaron atención médica a esta Institución fue de 107 de los cuales en promedio 93 reciben tratamiento con esta modalidad teniendo tiempos de espera para inicio de radioterapia de entre 6 y 8 semanas.

Puesta en marcha y operación

Desde diciembre del año 2013 el servicio de Radio-Oncología del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán ofrece tratamiento con Radioterapia Externa a pacientes oncológicos completando así el tratamiento integral de los pacientes con cáncer (cirugía, quimioterapia, radioterapia). Este acelerador lineal de Varian Medical Systems fue diseñado desde cero para aplicar altas dosis con precisión en fracciones de milímetros, focalizando tumores cuidadosamente y con mejor capacidad para evitar los tejidos sanos circundantes y los órganos. Esta tecnología ha hecho posible la aplicación rápida y precisa de tratamientos guiados por imágenes en tan sólo unos minutos, con una precisión que se mide en incrementos de menos de un milímetro. Esta precisión es posible gracias a una sofisticada arquitectura del sistema que sincroniza las imágenes, la posición del paciente, el manejo del movimiento, la conformación del haz y la administración de la dosis. El sistema realiza comprobaciones de precisión cada diez milisegundos durante todo el tratamiento y es posible realizar los tratamientos de radioterapia con facilidad, precisión y velocidad inigualables.



**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN
FORMATO DE JUSTIFICACIÓN PARA ADQUISICIONES SIN PROCEDIMIENTO DE
LICITACIÓN PÚBLICA ARTÍCULO 41 LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS
Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO**

Fecha de elaboración: 20/Febrero/18

Demanda y uso del equipo

Entre 2016 y 2017 se trataron un total de 774 pacientes, divididos en 2 turnos, entre 2014 y 2015 hubo un total de 635 pacientes por lo que se observa un incremento de más del 21% en el número de pacientes atendidos, cada uno de estos pacientes conlleva un promedio de 25 sesiones máximo, lo que da un total de 19,350 sesiones entre los dos años (carga de trabajo real del equipo), comparados con 15875 del periodo 2014-2015 lo que permite observar el crecimiento en la demanda del equipo y por consiguiente el desgaste de las piezas y elementos de alta especialidad.

El Instituto durante este periodo ha incrementado también el tipo de tratamientos que pueden llevarse a cabo con el Equipo, es decir innovando las técnicas y adquiriendo accesorios que permiten por ejemplo radioterapia de cuerpo completo para trasplantes de médula ósea con arcos volumétricos.

Ante esta situación y dado que está demostrado que el retraso en el inicio de la radioterapia o la suspensión trae como consecuencia la disminución de la posibilidad del control local de la enfermedad, siendo de acuerdo a la literatura, los cánceres de cabeza, cuello, cérvix, mama y pulmón los más afectados por las interrupciones o demoras en la administración de la dosis total programada, se hace evidente la necesidad de contar con el equipo que brinda la Radioterapia guiada por imagen (Acelerador Lineal) y sus componentes funcionando al 100 %, así como garantizar la eficiencia y seguridad del equipo tanto para el paciente como para el personal encargado de su manejo (POE), a fin de garantizar la continuidad de los tratamientos de los pacientes de este H. Instituto.

Tomando en cuenta la información anterior se solicita la contratación del proveedor seleccionado quien además fue el proveedor que vendió el equipo y durante periodo de garantía demostró el cumplimiento oportuno de los requerimientos técnicos y de operación, así mismo durante los últimos contrato cumplió con la atención oportuna de todos los reportes realizados, acata las solicitudes hechas por el usuario y el Departamento de Ingeniería Biomédica para tomar las precauciones necesarias y evitar caer en inconsistencias o incumplimiento en el contrato, debido al buen antecedente de atención y resolución de las fallas, se solicitó una cotización plurianual, buscando proteger el equipo y asegurar la mano de obra así como un monto por año para refacciones, considerando el desgaste del equipo debido al incremento en la demanda y uso efectivo.

Tomando como antecedente los contratos anteriormente realizados, así como los montos e incrementos realizados por el proveedor, se solicitó la presentación de una propuesta que resultará atractiva al Instituto, por lo que se solicitó considerar no presentar incrementos durante la vigencia del contrato, obteniendo una propuesta que considera un monto mensual fijo durante 36 mensualidades si y solo si el contrato se formaliza de forma plurianual Marzo 2018 - 2021 (36 meses). En la siguiente tabla se tiene el resumen de los contratos anteriores

Con lo anterior se logra contribuir con el cumplimiento de los objetivos de asistencia del INNSZ, de manera eficiente ya que se asegura contar con servicios programados y frecuentes que aseguren el funcionamiento del equipo la mayor parte del tiempo que este se requiere, e imparcialidad ya que se persigue el beneficio de los pacientes antes que realizar contratos con proveedores que no aseguren la realización de un servicio de calidad.

Ventajas del contrato plurianual:

- 1.- Se asegura la mano de obra por personal calificado y entrenado de acuerdo al Nivel tecnológico de los equipos bajo contrato.
- 2.- Se tienen disponible un monto por año para refacciones en caso de ser necesarias durante la vigencia del contrato.
- 3.- Al celebrar la contratación por 36 meses, el proveedor oferta fijar su mensualidad durante la vigencia del contrato, lo cual representa un ahorro para el Instituto significativo, ya que no realiza incremento entre los años de vigencia presentados en la cotización en la mano de obra.
- 5.- Se mantiene la continuidad de los servicios hasta febrero del 2021, así como el suministro oportuno de las refacciones que sean necesarias para el equipo, lo que disminuye el tiempo de equipo fuera de servicio y por tanto el impacto en la continuidad del tratamiento de los pacientes es positivo.

INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN
FORMATO DE JUSTIFICACIÓN PARA ADQUISICIONES SIN PROCEDIMIENTO DE
LICITACIÓN PÚBLICA ARTÍCULO 41 LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS
Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO

Fecha de elaboración: 20/Febrero/18

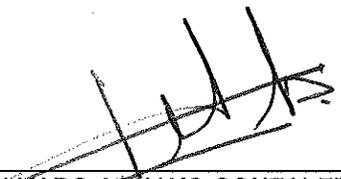
Con lo anterior se acredita el **CRITERIO DE EFICIENCIA, ECONOMIA E IMPARCIALIDAD**, eficiente ya que se asegura contar con servicios programados de mantenimiento tanto preventivo como correctivo que mantengan el funcionamiento del equipo la mayor parte del tiempo que este se requiere, evitando con ello el retraso en la atención de los pacientes, economía ya que se pagará solo la mano de obra y sola hasta el momento que se requiera una refacción se hará uso del recurso e imparcialidad ya que se persigue el beneficio de los pacientes antes que realizar contratos con proveedores que no aseguren la realización de un servicio de calidad. Así mismo, dado que todos los contratos son supervisados de manera directa por el Departamento de Ingeniería Biomédica, que certificó desde el 2005 ante ISO 9001:2000 y actualmente ISO9001:2008 el procedimiento de Supervisión de Contratos, se contribuye a dar transparencia a todos los procedimientos relacionados con los mismos.

IX. En su caso, para el arrendamiento de bienes, adjuntar:

IX.1. Estudio de Factibilidad, y

IX.2. Constancia de no existencia de bienes de las mismas características o, en su caso, el nivel de inventario de los mismos que haga necesario arrendar dichos bienes

ATENTAMENTE



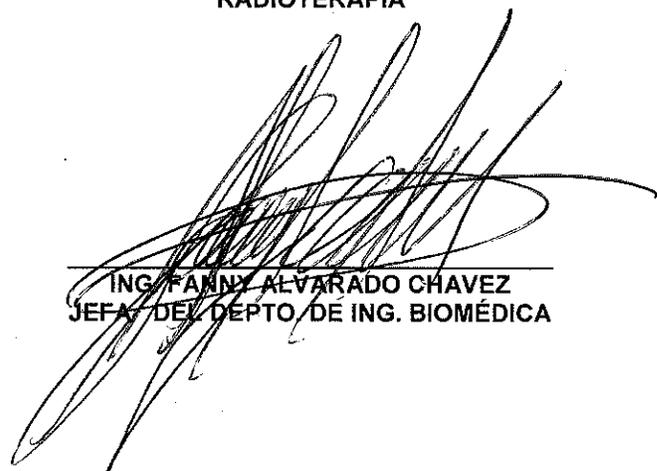
DR. ALVARO AGUAYO GONZALEZ
JEFE DEL DEPTO. DE HEMATO-ONCOLOGIA



**DRA. CHRISTIAN HAYDEÉ FLORES
BALCAZAR**
COORDINADORA DEL SERVICIO DE
RADIOTERAPIA



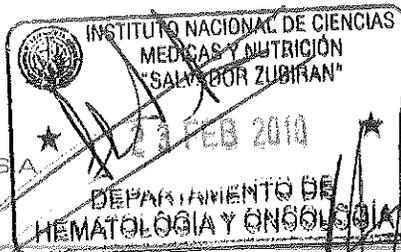
FIS. NORMA PAOLA MARTINEZ GARCIA
ENCARGADA DE SEGURIDAD RADIOLOGICA
DEL SERVICIO DE RADIOTERAPIA



ING. FANNY ALVARADO CHAVEZ
JEFA DEL DEPTO. DE ING. BIOMÉDICA



ELECTRONICA Y MEDICINA, S.A.



Ciudad de México a 15 de febrero de 2018

**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS
Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN**

Vasco de Quiroga número 15,
Col. Sección XVI, Tlalpan
México, D.F.

INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS
Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

Al' n. Ing. Fanny Alvarado Chavez
Jefa del Departamento de Ingeniería Biomédica

Servicio de Mantenimiento Preventivo y correctivo a Acelerador Lineal, Enfriador de agua, Acondicionador de línea Sistema de Planeación del Servicio de Radio Oncología

VIGENCIA: 36 meses, 01/03/2018 a 28/02/2021.

EQUIPO	PRECIO 01 DE MARZO 2018 AL 28 DE FEBRERO DE 2019 M.N. SIN IVA	PRECIO 01 DE MARZO 2019 AL 29 DE FEBRERO DE 2020 M.N. SIN IVA	PRECIO 01 DE MARZO 2020 AL 28 DE FEBRERO DE 2021 M.N. SIN IVA
Acelerador lineal modelo TRUE BEAM con 3 energías de fotones y 6 de electrones, número de serie 1343 con: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Colimador multihojas MLC, número de serie 0244 ➤ Sistema de imagen OBI, número de serie 0229 ➤ Mesa de paciente, número de serie 0312 ➤ Otros módulos: Portalvision, modulador, computadora, consola de operación y RPM 	\$2,853,144.00	\$2,853,144.00	\$2,853,144.00
Sistema de Planeación, compuesto de: <ul style="list-style-type: none"> ≈ Servidores ARIA con 5 estaciones, número de serie JNZS7V1 ≈ Dos (2) ECLIPSE, números de serie 9SZY4V1 Y 654F4V1 ≈ Dos (2) SOMAVISION, números de serie J547NS1 Y J524NS1 ≈ RPM instalado en el simulador CT 	\$1,044,288.00	\$1,044,288.00	\$1,044,288.00
Acondicionador de línea que regula y protege la alimentación al acelerador marca TRANSTECTOR, número de serie 7A-05212	\$279,720.00	\$279,720.00	\$279,720.00
Enfriador de agua para el sistema del acelerador marca FILTRINE, modelo PCP-750G-96 ^o -WP, número de serie 6718/12			
MONTO SERVICIO:	\$4,177,152.00	\$4,177,152.00	\$4,177,152.00
IVA:	\$668,344.32	\$668,344.32	\$668,344.32
TOTAL:	\$4,845,496.32	\$4,845,496.32	\$4,845,496.32
36 MENSUALIDADES FIJAS POR UN MONTO DE:	\$348,096.00 PESOS MAS IVA		
Monto asignado para refacciones que requiera el acelerador o subsistemas durante la vigencia del contrato. En caso de que los montos de refacciones utilizadas rebasen esta cantidad, cualquier refacción se cotizará y facturará por separado previa autorización del Instituto.	\$2,500,000.00	\$2,500,000.00	\$2,500,000.00
MONTO REFACCIONES:	\$2,500,000.00	\$2,500,000.00	\$2,500,000.00
IVA:	\$400,000.00	\$400,000.00	\$400,000.00
TOTAL:	\$2,900,000.00	\$2,900,000.00	\$2,900,000.00