



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017



MINISTERIO DE SALUD, San Salvador, a las quince horas del día doce de junio de dos mil diecisiete.

CONSIDERANDO:

- I. Que de conformidad con las disposiciones establecidas en las Normas de Adquisiciones de Bienes, Obras y servicios, distintos a los de Consultoría con Préstamos del BIRF, Créditos de la AIF y Donaciones por Prestatarios del Banco Mundial enero 2011 y al Contrato de préstamo BIRF 8076-SV, se promovió la Licitación Pública Internacional No. **FSSPSV-283-LPI-B** denominada **"EQUIPOS DE ESTERILIZACIÓN INDUSTRIAL"**, con fuente de financiamiento: Banco Mundial con el Contrato de préstamo BIRF 8076-SV.
- II. Que el aviso de convocatoria a participar en la Licitación Pública Internacional No. FSSPSV-283-LPI-B, fue publicado en los siguientes medios: Periódico Nacional (La Prensa Gráfica), en el sitio electrónico de compras públicas www.comprasal.gob.sv, en la página web del MINSAL, publicación internacional por medio de UNDB on-line. Las publicaciones se realizaron el día once de noviembre de dos mil dieciséis.
- III. señalándose el día uno de febrero de dos mil diecisiete, para la recepción y apertura de ofertas, según consta en el acta de Recepción y Aperturas de Ofertas, recibiendo OCHO (8) ofertas, las cuales son: 1) **ASOCIO PROMED DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V. Y PROMED S.A.**, 2) **ASOCIO ELECTROLAB MEDIC, S.A. DE C.V. Y ANTONIO MATACHANA, S.A** 3) **DISTRIBUIDORA A & A, S.A. DE C.V.**, 4) **ASOCIO INFRA DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V. Y BMT MEDICAL TECHNOLOGY SRO**, 5) **EQUIMSA, S.A. DE C.V.**, 6) **MAQUET MEXICANA S DE R.L.**, 7) **ASOCIO TUTTNAUER, LTD Y PARAMEDICOS DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V. Y** 8) **ASOCIO OMICRON INGENIEROS, S.A. DE C.V. – ANGELANTONI LIFE SCIENCE SRL**.
- IV. Que según nombramiento de Comisión Evaluadora de Ofertas No. 117/2016 de fecha treinta de septiembre de dos mil dieciséis, se nombró a los integrantes de la Comisión Evaluadora de Ofertas para el proceso de Licitación Pública Internacional No. **FSSPSV-283-LPI-B** denominada **"EQUIPOS DE ESTERILIZACIÓN INDUSTRIAL"**, de conformidad a lo establecido en el Convenio de Préstamo BIRF 8076-SV y su correspondiente Manual de Operaciones, relacionado a las Comisiones de Evaluación de Ofertas.
- V. Que en fecha doce de junio de dos mil diecisiete, la Comisión Evaluadora de Ofertas analizó y evaluó las ofertas, atendiendo las disposiciones establecidas en las Normas de Adquisiciones de Bienes, Obras y Servicios, distintos a los de Consultoría con Préstamos del BIRF, Créditos de la AIF y Donaciones por prestatarios del Banco Mundial enero 2011, recomendó la adjudicación de la siguiente manera: Lote 1 "Autoclave Industrial, Capacidad Aproximada 300 a 330 Litros", 2 puertas (12 equipos), Lote 2 "Lavadora Termo Desinfectadora" (10 equipos), Lote 3 "Autoclave Industrial Capacidad Aproximada 800-900 Litros, 2 Puertas" (6 equipos), Lote 4 : "Autoclave Industrial Capacidad Aproximada 600-700 Litros, 2 Puertas" (5 equipos) y Lote 5 "Autoclave Industrial Capacidad Aproximada 450-550 Litros" (al ASOCIO INFRA DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V. Y BMT MEDICAL TECHNOLOGY SRO. El Lote 6 "Esterilizador Funcionamiento a Formaldehído y Vapor" (1 equipo) a la empresa EQUIMSA, S.A. DE C.V., y el Lote 7 "Esterilizador Funcionamiento a Formaldehído" (1 equipo) al asocio ASOCIO ELECTROLAB MEDIC, S.A. DE C.V. Y ANTONIO MATACHANA, S.A. Cuyas ofertas se ajusta a las condiciones y requisitos de los Documentos de Licitación y son las de precio evaluadas más bajas entre las que cumplen.

ESTE DOCUMENTO
FUE DISTRIBUIDO
EL DIA: 29 JUN 2017



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017



Licitante	Recomendaciones de la No Adjudicación de Lotes
ASOCIO PROMED DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V. Y PROMED S.A.	Los equipos ofertados para el lote 1 sobrepasan en un 20% aproximadamente, la capacidad volumétrica solicitada en los documentos de licitación, la cual fue establecida tomando en cuenta el espacio físico disponible en los hospitales, donde los esterilizadores serán instalados, esto último es un aspecto crítico. Los equipos ofertados para el lote 2, no cumple con la calidad del acero de la cámara solicitada (AISI 316) en las especificaciones técnicas, el socio oferta (AISI 304). Para los lotes del 1 al 5, No presentaron la documentación (certificados, pruebas de laboratorio, etc.) solicitada ni equivalente, de los equipos de suavización de agua y osmosis inversa, en relación al cumplimiento de la Norma EN 285:2006+A2:2009, en la cual se detallan el tipo de componentes químicos y su proporción que el agua debe poseer, para que sea apta su utilización en los equipos de esterilización que se están adquiriendo. Esta documentación no corresponde a catálogos ni brochures de los equipos.
MAQUET MEXICANA, S DE R.L.	Para los equipos de suavización de agua y osmosis inversa ofertados del lote 1 al 7, No Cumplen la Norma EN 285:2006+A2:2009, en la cual se detallan el tipo de componentes químicos y su proporción que el agua debe poseer, para que sea apta su utilización en los equipos de esterilización que se están adquiriendo. El oferente explica a través de una carta en la información solicitada, que los equipos ofertados se encuentran en trámite para obtener dicho cumplimiento, por lo que al momento de la evaluación de la oferta este requerimiento no se puede dar por válido y tomando en cuenta que el incumpliendo de esta Norma afectara la operación y vida útil del generador eléctrico de vapor.
ASOCIO TUTTNAUER, LTD Y PARAMEDICOS DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V.	Los equipos de suavización de agua y osmosis inversa ofertados 1, 4 y 5, No Cumplen la Norma EN 285:2006+A2:2009. La información adicional presentada por el licitante para verificar el cumplimiento de este requisito, no permite comparar contra los parámetros que la Norma establece.
ASOCIO OMICRON INGENIEROS, S.A. DE C.V. – ANGELANTONI LIFE SCIENCE SRL	El licitante presenta la declaración de mantenimiento de oferta con un periodo de 2 años donde pueden ser declarados inelegibles a partir del 7 de julio de 2016, la fecha solicitada en el documento de licitación es el 1 de febrero de 2017, a partir de esta fecha se cuentan los 2 años establecidos en la declaración de mantenimiento de oferta. Esta oferta no será considerada en las etapas posteriores, dado que este documento no es subsanable.



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017



DISTRIBUIDORA A&A, S.A. DE C.V.	Modifica la declaración de mantenimiento de oferta en la fecha de inelegibilidad (no la indica), además el formulario tiene fecha 18-01-17 anterior a la apertura, en el literal a) no hace mención de las enmiendas emitidas al proceso. Esta oferta no será considerada en las etapas posteriores, pues no cumple sustancialmente a lo requerido en las Bases de Licitación. No presento información adicional solicitada por medio de nota Ref. 2017-8400-932 con fecha 20-02-2017. No presentaron la documentación (certificados, pruebas de laboratorio, etc.) solicitada ni equivalente, de los equipos de suavización de agua y osmosis inversa, en relación al cumplimiento de la Norma EN 285:2006+A2:2009, en la cual se detallan el tipo de componentes químicos y su proporción que el agua debe poseer, para que sea apta su utilización en los equipos de esterilización que se están adquiriendo. Esta documentación no corresponde a catálogos ni brochures de los equipos.
--	--

VI. Que en el Sistema de Plan de Adquisiciones (SEPA) aprobado por el Banco Mundial, el proceso se identifica como de Revisión Previa, por lo que en fecha cinco de mayo se realizó el trámite de No Objeción ante el Banco Mundial al Informe sobre la Evaluación de las ofertas y Recomendaciones para la adjudicación del contrato, se obtuvo la aprobación a dicho trámite por parte del Banco el día ocho de junio de dos mil diecisiete.

VII. Que teniendo a la vista el Informe sobre la Evaluación de las ofertas y Recomendaciones para la adjudicación del contrato emitido por la Comisión Evaluadora de Ofertas y estando de acuerdo con éste:

POR TANTO;

El Ministerio de Salud de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 2.59 y 2.61 de las Normas de Adquisiciones de Bienes, Obras y Servicios, distintos a los de Consultoría con Préstamos del BIRF, Créditos de la AIF y Donaciones por Prestatarios del Banco Mundial (Enero 2011).

RESUELVE:

- a) Adjudicar el proceso de Licitación Pública Internacional No **FSSPSV-283-LPI-B** denominada **"EQUIPOS DE ESTERILIZACIÓN INDUSTRIAL"**, de la siguiente forma:
1.) Al Licitante: **ASOCIO INFRA DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V. Y BMT MEDICAL TECHNOLOGY SRO**, los lotes 1, 2, 3, 4 y 5, por cumplir con todos los documentos legales, Experiencia y Capacidad Técnica solicitados en el documento de licitación; el monto total para esta adjudicación es por **TRES MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA MIL CUARENTA Y NUEVE 58/100 DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (\$3,850,049.58)** con impuestos incluidos. Préstamos externos. Contrato de préstamo BIRF 8076-SV. Según detalle:



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

Lista de Precios: Bienes fabricados fuera del país del comprador previamente importados

Grupo C, Bienes previamente importados											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
No de Artículo	Descripción de los Bienes	País de Origen	Fecha de Entrega según Definición de Incoterms	Cantidad y Unidad Física	Precio unitario incluyendo Derechos de Aduana e Impuestos de Importación pagados de acuerdo con IAL 14.8(c)(i)	Derechos de Aduana e Impuestos de Importación pagados por unidad de acuerdo con IAL 14.8(c)(ii). [respaldado con documentos]	Precio unitario neto [sin incluir Derechos de Aduana e Impuestos de Importación pagados de acuerdo con IAL 14.8(c)(iii)] (Col. 6 menos Col.7)	Precio por artículo, acto [sin incluir Derechos de Aduana e Impuestos de Importación, de acuerdo con IAL 14.8(c)(i)] (Col. 5 x 8)	Precio por artículo por concepto de transporte interno y por otros servicios requeridos en el país del Comprador para hacer llegar los bienes al destino final establecido en los DDL de acuerdo con IAL 14.8(c)(v)	Impuestos sobre la venta y otros impuestos pagados o por pagar sobre el artículo, si el Contrato es adjudicado de acuerdo con IAL 14.8(c)(iv)	Precio Total por artículo (Col. 9 + 10)
Lote 1	Autoclave industrial capacidad aprox. 300 a 330 Lts. 2 puertas	Republica Checa / Alemania	180 días	12	85,207.96	0.00	85,207.96	1,022,495.52	3,000.00	132,924.42	1,025,495.52
Lote 2	Lavadora Termodesinfectadora	Republica Checa / Alemania	180 días	10	89,973.45	0.00	89,973.45	899,734.50	2,500.00	116,965.49	902,234.50
Lote 3	Autoclave industrial capacidad aprox. 600-700 Lts. 2 puertas	Republica Checa / Alemania	180 días	6	104,380.53	0.00	104,380.53	626,283.18	1,500.00	81,416.81	627,783.18
Lote 4	Autoclave industrial capacidad aprox. 800-900 Lts. 2 puertas	Republica Checa / Alemania	180 días	5	100,061.95	0.00	100,061.95	500,309.75	1,500.00	65,040.27	501,809.75
Lote 5	Autoclave industrial capacidad aprox. 450-550 Lts. 2 puertas	Republica Checa / Alemania	180 días	3	112,582.30	0.00	112,582.30	337,746.90	1,500.00	43,907.10	339,246.90
TOTAL											3,396,569.85

Precio - Bienes

Lote	Código MINSAL	Descripción	Marca / Modelo / País de origen	Cantidad	Precio unitario	Precio Total con IVA incluido
1	60309029	Autoclave industrial capacidad aprox. 300 a 330 Lts. 2 puertas	Marca: BMT/MMM Group Modelo: Sterivap 6612-2 FED País de origen: República Checa/Alemania	12	\$ 97,601.6967	\$ 1,171,220.36
2	60309021	Lavadora termodesinfectadora	Marca: BMT/MMM Group Modelo: Unclean PL II 15-2 EL/FD País de origen: República Checa/Alemania	10	\$ 101,792.5160	\$ 1,017,925.16
3	60309040	Autoclave industrial capacidad aprox. 600-700 Lts. 2 puertas	Marca: BMT/MMM Group Modelo: Sterivap 6612-2 FED País de origen: República Checa/Alemania	6	\$ 117,766.6533	\$ 706,599.92
4	60309037	Autoclave industrial capacidad aprox. 800-900 Lts. 2 puertas	Marca: BMT /MMM Group Modelo: : ESTERIVAP 6612-2 FED País de origen: República Checa/Alemania	5	\$ 113,090.01	\$ 565,450.05



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017



5	6030902 1	Autoclave industrial capacidad aprox. 450-550 Lts. 2 puertas	Marca: BMT/MMM Group Modelo: Sterivap 669-2 FED País de origen: República Checa/Alemania	3	\$ 129,618.03	\$ 388,854.09
Monto total = bienes - (descuento por combinación por lotes aplicado) + IVA 13% + transporte + servicios conexos:						\$ 3,850,049.58

Ver Anexo A. detalle de las especificaciones técnicas y requerimientos generales de los lotes adjudicados.

El plazo de entrega para los lotes del 1 al 5, es de **ciento ochenta (180) días calendario** contados a partir de la distribución del Contrato.

Precio - Servicios Conexos

Servicios Conexos				
Servicio N°	Descripción de los Servicios	Cantidad	Precio unitario	Precio Total con IVA incluido
Lote 1	Servicio de mantenimiento preventivo (12 equipos)	96 servicios de mantenimiento	247.92	23,800.32
	Capacitación para operadores (9 hospitales)	18 jornadas de capacitación (2 jornadas de 4 horas cada una)	77.78	1,400.04
	Capacitación para personal técnico de mantenimiento (9 hospitales)	9 jornadas de capacitación (1 jornada de 8 horas cada una)	133.33	1,199.97
Lote 2	Servicio de mantenimiento preventivo (10 equipo)	80 servicios de mantenimiento	100.00	8,000.00
	Capacitación para operadores (5 hospitales)	30 jornadas de capacitación (2 jornadas de 4 horas cada una)	66.67	2,000.10
	Capacitación para personal técnico de mantenimiento (5 hospitales)	5 jornadas de capacitación (1 jornada de 8 horas cada una)	145.00	725.00
Lote 3	Servicio de mantenimiento preventivo (6 equipos)	48 servicios de mantenimiento	95.83	4,599.84
	Capacitación para operadores (3 hospitales)	3 jornadas de capacitación (jornadas de 8 horas cada una)	166.67	500.01
	Capacitación para personal técnico de mantenimiento (3 hospitales)	3 jornadas de capacitación (1 jornada de 8 horas cada una)	100.00	300.00
Lote 4	Servicio de mantenimiento preventivo (5 equipos)	40 servicios de mantenimiento	105.00	4,200.00
	Capacitación para operadores (3 hospitales)	3 jornadas de capacitación (jornada de 8 horas cada una)	166.67	500.01
	Capacitación para personal técnico de mantenimiento (3 hospitales)	3 jornadas de capacitación (1 jornada de 8 horas cada una)	100.00	300.00
Lote 5	Servicio de mantenimiento preventivo (3 equipos)	24 servicios de mantenimiento	204.17	4,900.08



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017



Servicios Conexos				
Servicio N°	Descripción de los Servicios	Cantidad	Precio unitario	Precio Total con IVA incluido
	Capacitación para operadores (3 hospitales)	3 jornadas de capacitación (jornada de 8 horas cada una)	166.67	500.01
	Capacitación para personal técnico de mantenimiento (3 hospitales)	3 jornadas de capacitación (1 jornada de 8 horas cada una)	100.00	300.00
TOTAL				\$ 53,225.38

<i>Monto total Oferta Bienes (- descuento + Impuestos + transporte)</i>	\$ 3,796,824.20
<i>Precio de Servicios conexos con impuestos incluidos</i>	\$ 53,225.38
<i>Monto total del contrato hasta por un máximo de:</i>	\$ 3, 850,049.58

Cálculo de precios unitarios aplicando descuento ofrecido por combinación de lotes del 1 al 4

Precio por artículo, neto [sin incluir Derechos de Aduana e Impuestos de Importación, de acuerdo con IAL 14.6] (a)	Descuento ofrecido por combinación de lotes (\$ 35, 398.00) (b)	Monto el descuento por Lote (c)	Precio de bienes por Lote con descuento aplicado (d)	Cantidad de los bienes (e)	Precio de transporte por Lotes (g)	Impuesto sobre la venta por lote IVA (h)	Precio servicios conexos (i)	Monto total adjudicado por lote (j)	Precio unitario por lote (k)
(Col. 9 lista de precios)	(% asignado a cada lote)	(del Lote 1 al 4)	(a - c)	(unidades)		(d x 13%)		(d + g + h + i)	(j / e)
\$ 1022,495.52	0.34%	\$ 12,035.32	\$ 1010,460.20	12	\$ 3,000.00	\$ 131,359.83	\$ 26,400.33	\$ 1171,220.36	\$ 97,601.6967
\$ 899,734.50	0.30%	\$ 10,619.40	\$ 889,115.10	10	\$ 2,500.00	\$ 115,584.96	\$ 10,725.10	\$ 1017,925.16	\$ 101,792.5160
\$ 626,283.18	0.20%	\$ 7,079.60	\$ 619,203.58	6	\$ 1,500.00	\$ 80,496.47	\$ 5,399.85	\$ 706,599.92	\$ 117,766.6533
\$ 500,309.75	0.16%	\$ 5,663.68	\$ 494,646.07	5	\$ 1,500.00	\$ 64,303.99	\$ 5,000.01	\$ 565,450.05	\$ 113,090.01
\$ 337,746.90	N/A		\$ 337,746.90	3	\$ 1,500.00	\$ 43,907.10	\$ 5,700.09	\$ 388,854.09	\$ 129,618.03
\$ 3386,569.85	100%	\$ 35,398.00	\$ 3351,171.85		\$ 10,000.00	\$ 435,652.35	\$ 53,225.38	\$ 3850,049.58	



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

- 2.) Al Licitante: **EQUIMSA, S.A. DE C.V.**, el lote 6, por cumplir con todos los documentos legales, Experiencia y Capacidad Técnica solicitados en el documento de licitación; el monto total para esta adjudicación es por **DOSCIENTOS VEINTIDÓS MIL TREINTA Y SEIS 82/100 DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (\$222,036.82)** con impuestos incluidos. Préstamos externos. Contrato de préstamo BIRF 8076-SV. Según detalle:

Lista de Precios: Bienes fabricados fuera del país del comprador previamente importados

Grupo C, Bienes previamente importados											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
No. de Artículo	Descripción de los Bienes	País de Origen	Fecha de Entrega según Definición de Incoterms	Cantidad y Unidad Física	Precio unitario incluyendo Derechos de Aduana e Impuestos de Importación pagados de acuerdo con IAL 14.8(c)(i)	Derechos de Aduana e Impuestos de Importación pagados por unidad de acuerdo con IAL 14.8(c)(ii), [respaldado con documentos]	Precio unitario neto [sin incluir Derechos de Aduana e Impuestos de Importación pagados de acuerdo con IAL 14.8(c)(iii)] (Col. 6 menos Col.7)	Precio por artículo, neto [sin incluir Derechos de Aduana e Impuestos de Importación, de acuerdo con IAL 14.8(c)(i)] (Col. 5 x 8)	Precio por artículo por concepto de transporte interno y por otros servicios requeridos en el país del Comprador para hacer llegar los bienes al destino final establecido en los BDL de acuerdo con IAL 14.8(c)(v)	Impuestos sobre la venta y otros impuestos pagados o por pagar sobre el artículo, si el Contrato es adjudicado de acuerdo con IAL 14.8(c)(iv)	Precio Total por artículo (Col. 9 + 10)
Lote 6	Esterilizador funcionamiento a formaldehído y vapor	Brasil	210 días	1	215,261.82	300.0000	214,961.82	214,961.82	300.00	24,730.12	215,261.82
TOTAL											215,261.82

Nota: El precio total ofertado en la columna 12 del Formulario de Lista de precios de la empresa **EQUIMSA, S.A. DE C.V.** para el Lote N°6 adjudicado, Incluye el 13% del IVA detallado en la columna 11.

Precio – Bienes

Lote	Código MINSAL	Descripción	Marca / Modelo / País de origen	Cantidad	Precio unitario	Precio Total con IVA incluido
6	60309018	Esterilizador funcionamiento a formaldehído y vapor 322 litros.	Marca: CISA Modelo: 64 GL País de origen: Brasil	1	\$ 222,036.82	\$ 222,036.82
Monto total = bienes + IVA 13 + transporte + servicios conexos:						\$ 222,036.82

Ver Anexo B. detalle de las especificaciones técnicas y requerimientos generales del lote adjudicado.

El plazo de entrega para el lote 6, es de **doscientos (210) días calendario** contados a partir de la distribución del Contrato.



**MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017**



Precio - Servicios Conexos

Servicios Conexos				
Servicio N°	Descripción de los Servicios	Cantidad	Precio unitario	Precio total por servicio
Lote 6	Servicio de mantenimiento preventivo (1 equipo)	8 servicios de mantenimiento	725.00	5,800.00
	Servicio de capacitación para operadores (1 equipo)	12 jornadas de capacitación de 8 horas	75.00	900.00
	Servicio de capacitación para técnicos (1 equipo)	1 jornadas de capacitación de 8 horas	75.00	75.00
TOTAL				\$ 6,775.00

Monto total Oferta (bienes + transporte + IVA 13%)	\$ 215,261.82
Precio de Servicios conexos con IVA incluido	\$ 6,775.00
Monto total del contrato hasta por un máximo de:	\$ 222,036.82

3.) Al Licitante: **ASOCIO ELECTROLAB MEDIC, S.A. DE C.V. Y ANTONIO MATACHANA, S.A.**, el lote 7, por cumplir con todos los documentos legales, Experiencia y Capacidad Técnica solicitados en el documento de licitación; el monto total para esta adjudicación es por **CIENTO OCHO MIL OCHENTA Y SEIS 36/100 DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (\$108,086.36)** con impuestos incluidos. Préstamos externos. Contrato de préstamo BIRF 8076-SV. Según detalle:

Grupo C, Bienes previamente importados											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
No. de Artículo	Descripción de los Bienes	País de Origen	Fecha de Entrega según Definición de Incoterms	Cantidad y Unidad Física	Precio unitario incluyendo Derechos de Aduana e Impuestos de Importación pagados de acuerdo con IAL 14.8(c)(i)	Derechos de Aduana e Impuestos de Importación pagados por unidad de acuerdo con IAL 14.8 (c)(ii), [respaldado con documentos]	Precio unitario neto [sin incluir Derechos de Aduana e Impuestos de Importación pagados de acuerdo con IAL 14.8(c)(iii)] (Col. 6 menos Col.7)	Precio por artículo, neto [sin incluir Derechos de Aduana e Impuestos de Importación, de acuerdo con IAL 14.8 (c)(i)] (Col. 5 x 8)	Precio por artículo por concepto de transporte interno y por otros servicios requeridos en el país del Comprador para hacer llegar los bienes al destino final establecido en los BDL de acuerdo con IAL 14.8 (c)(v)	Impuestos sobre la venta y otros impuestos pagados o por pagar sobre el artículo, si el Contrato es adjudicado de acuerdo con IAL 14.8 (c)(iv)	Precio Total por artículo (Col. 9 + 10)
Lote 7	Esterilizador funcionamiento formaldehído	a España	210 días	1	93,469.66	100.00	93,369.66	93,369.66	718.64	12,138.06	94,088.30
TOTAL											94,088.30



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017



Precio – Bienes

Lote	Código MINSAL	Descripción	Marca / Modelo / País de origen	Cantidad	Precio unitario	Precio Total con IVA incluido
7	60309018	Esterilizador funcionamiento a formaldehído.	Marca: CISA Modelo: 64 GL País de origen: España	1	\$ 108,086.36	\$ 108,086.36
Monto total = bienes + IVA 13% + transporte + servicios conexos:						\$ 108,086.36

Ver Anexo C. detalle de las especificaciones técnicas y requerimientos generales del lote adjudicado.

El plazo de entrega para el lote 7, es de doscientos (210) días calendario contados a partir de la distribución del Contrato.

Precio - Servicios Conexos

Servicios Conexos				
Servicio N°	Descripción de los Servicios	Cantidad	Precio unitario	Precio total por servicio
Lote 7	Servicio de mantenimiento preventivo (1 equipo)	8 servicios de mantenimiento	145.00	1,160.00
	Capacitación para operadores (1 hospital)	11 jornadas de capacitación (jornadas de 8 horas cada una)	50.00	550.00
	Capacitación para personal técnico de mantenimiento (1 hospital)	3 jornadas de capacitación (1 jornada de 8 horas cada una)	50.00	150.00
TOTAL				\$ 1,860.00

Monto total Oferta (bienes + transporte + IVA 13%)	\$ 106,226.36
Precio de Servicios conexos con IVA incluido	\$ 1,860.00
Monto total del contrato hasta por un máximo de:	\$ 108,086.36



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017



- b) El monto total a adjudicar para el proceso de Licitación es por la suma de CUATRO MILLONES CIENTO OCHENTA MIL CIENTO SETENTA Y DOS 76/100 DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (US\$ 4,180,172.76) con IVA incluido, cargados a los cifrados presupuestarios según el siguiente detalle:

Lotes: 1, 2, 3, 5

PROVEEDOR	COMPONENTE	CIFRADO PRESUPUESTARIO	CATEGORIA DE INVERSION	MONTO POR CATEGORIA DE INVERSION
ASOCIO INFRA DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V. Y BMT MEDICAL TECHNOLOGY SRO	1	2017-3200-3-08-01-22-3-61102	1.1.1.4	\$ 3,284,599.53

Lote: 4

PROVEEDOR	COMPONENTE	CIFRADO PRESUPUESTARIO	CATEGORIA DE INVERSION	MONTO POR CATEGORIA DE INVERSION
ASOCIO INFRA DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V. Y BMT MEDICAL TECHNOLOGY SRO	1	2017-3200-3-08-01-22-3-61102	1.2.3	\$ 565,450.05

Lote: 6

PROVEEDOR	COMPONENTE	CIFRADO PRESUPUESTARIO	CATEGORIA DE INVERSION	MONTO POR CATEGORIA DE INVERSION
EQUIMSA, S.A. DE C.V.	1	2017-3200-3-08-01-22-3-61102	1.1.1.4	\$ 222,036.82

Lote: 7

PROVEEDOR	COMPONENTE	CIFRADO PRESUPUESTARIO	CATEGORIA DE INVERSION	MONTO POR CATEGORIA DE INVERSION
ASOCIO ELECTROLAB MEDIC, S.A. DE C.V. Y ANTONIO MATACHANA, S.A.,	1	2017-3200-3-08-01-22-3-61102	1.1.1.4	\$ 108,086.36



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017



- c) Encomendar a la UACI la elaboración del respectivo contrato, una vez esta resolución este en firme.




DRA. ELVIA VIOLETA MENJIVAR ESCALANTE
MINISTRA DE SALUD

IAM/CFZ



ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y REQUERIMIENTOS GENERALES DE LOS LOTES A ADJUDICAR

A. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y REQUERIMIENTOS GENERALES DEL LOTE 1: ASOCIO INFRA DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V. Y BMT MEDICAL TECHNOLOGY SRO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alcance del trabajo: Suministro e instalación de 12 Autoclaves.

Descripción:

- Para ser instalados en una barrera sanitaria.
- Cámara con capacidad de 314 litros.
- Recámara de doble camisa especial para que el curso del ciclo de esterilización sea mejor y más preciso, con sistema de precalentamiento de la cámara independiente y estable que reduce el consumo de agua desmineralizada en un 20%. Sistema patentado de camisa de vapor separado en dos partes para ahorrar el consumo de agua desmineralizada y para incrementar la estabilidad de la temperatura en la camisa. Recámara de vapor dividida en dos partes, robusta asegurada por su chapa de acero de 5 mm de espesor. Cámara de Presión Fabricada en acero inoxidable de alta calidad DIN 1.4404 (AISI 316L).
- Robusta cámara de presión y esterilización con camisa térmica de acero inoxidable AISI 316 Ti y AISI 316 L, con aislamiento térmico de la cámara de esterilización mediante una capa de lana de roca de 125mm de espesor y un revestimiento aislante exterior fabricado de chapa galvanizada para reducir significativamente las pérdidas de calor.
- Cámara de Presión de forma rectangular y posición horizontal, con fondo inclinado para un secado perfecto.
- De dos puertas corredizas de deslizamiento vertical equilibrada por muelles de contrapeso. Puerta de accionamiento por motor de movimiento de tres fases, de forma paralelepípeda y posición horizontal.
- Botón de parada de Emergencia Mecánica en el lado frontal del esterilizador a vapor.
- El equipo cuenta con sistema de precalentamiento de la cámara, independiente y estable, que reduce el consumo de agua desmineralizada en un 20% y con un dispositivo de ahorro de agua incorporado a la bomba de vacío, el cual reduce los costos de funcionamiento derivados del consumo en hasta un 15%.
- Bomba de vacío de anillo líquido con sistema de ahorro de agua que hace vacío en la cámara cumpliendo la norma EN 285+A2 y que elimina el vapor residual y la humedad en la fase de secado. Este tipo de bomba de vacío de anillo líquido recircula el agua, reduciendo el consumo de agua de refrigeración hasta en un 80%, respecto a sistema ventury.
- Todas las tuberías relacionadas con el vapor están hechas de acero inoxidable No. 1.4571 (AISI 316Ti).

Ciclos de esterilización:

Permite atender diferentes procesos mediante la combinación de parámetros tales como: presión, temperatura y tiempo

El esterilizador cuenta con 20 programas de esterilización (12 de estos para ser configurados de acuerdo a petición del usuario) de ciclos, con 8 programas predeterminados con las siguientes características:

• CICLO N° 1

Para la esterilización de materiales textiles, instrumentos embalados mediante bolsas, con capacidad de soportar temperaturas de 134°C. Con periodo de vacío.

• CICLO N° 2

Para la esterilización de material sin embalar (Instrumental), sobre bandejas perforadas y a una temperatura de 134°C.

• CICLO N° 3



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

Ministerio de Salud
Unidad de Adquisiciones y Contrataciones
EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

Para la esterilización de caucho, goma látex, guantes, sondas y materiales que soportan temperaturas de 121°C. Con periodo de vacío

Programas de pruebas

- Programa de VT (prueba de vacío)
- Prueba de vacío para revisar la hermeticidad del esterilizador.
- Programa BD
- Prueba de Bowie-Dick (prueba de penetración de vapor)

Para la esterilización de instrumentos, con una envoltura o sin envolver, método de pre-vacío con fase de secado breve. 134° C, 4 minutos, secado breve.

El esterilizador puede ser programable por el usuario y personal de servicio, permitiendo modificar:

- Temperatura de esterilización +/- 2°C del valor pre-establecido
- Tiempo de esterilización en el rango de 0-600 minutos.
- Secado en el rango de 0-600 minutos
- Evacuación en el rango de 0-10 fases

Este servicio está protegido por un código especial. El esterilizador permite cambios adicionales en los parámetros de esterilización protegidos por una llave del Hardware de servicio especial.

Elementos de control

El esterilizador está controlado mediante un sistema de control integrado PLC mediante dos microprocesadores (Maestro y Esclavo) con sus propios sensores para evaluación, control y documentación independientes de los ciclos de trabajo permitiendo realizar las siguientes funciones:

- Permite selección de programas.
- Visualización digital del estado de la máquina, tales:
 - Tiempo restante, programa seleccionado
 - Simulación del progreso del ciclo, Información sobre las presiones y temperaturas actuales
 - Indicación gráfica del progreso de la temperatura y la presión
 - Indicación numérica del progreso de la temperatura y la presión
 - Amplio rango de mensajes de error para un fácil diagnóstico con alarma.
 - Señalización visual y acústica de los estados y los procesos.
- Permite Cambiar condiciones de tiempo de secado en programas prefijados y capacidad de memoria para crear nuevos ciclos (un máximo de 20 programas, incluyendo 8 programas predeterminados).
- Impresión del desarrollo del ciclo.
- Pantalla táctil de 8.2" (Lado de Carga), con información para el manejo del equipo, información sobre temperaturas, presiones, fases del ciclo de esterilización, mensajes de error etc.
- Pantalla LED en el lado de descarga, con información de presión actual dentro de la cámara de esterilización y la fase actual del ciclo de esterilización.

Software y puertos

- Software de usuario en español.



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017



- Software para conectar el esterilizador a vapor al PC para registrar, almacenar y posiblemente imprimir los informes de esterilización en forma electrónica.
 - Interfaz que se usa: RS 232.
 - Ancho de impresión: 113 mm
 - Longitud del informe: según ajuste 6, 12 o 20 cm
 - El diseño del informe electrónico es idéntico con impresión estándar proporcionada por un impresor integrado
 - Tarjeta de memoria de 4 GB
 - Tarjeta de memoria para almacenar los ciclos de esterilización ejecutados (hasta el límite de memoria de la tarjeta). Los datos se pueden transferir al PC incluyendo un software adecuado para visualizar e imprimir los datos.

Alarmas e indicadores:

- Medidores de presión y temperatura de la cámara interna y de esterilización, con lectura de estos parámetros y del estado del equipo en pantalla de táctil.
- Indicador gráfico del estado del ciclo en proceso de presión y temperatura
- Alarma de condiciones inseguras
- Alarma de interrupción de ciclo
- Mecanismo de seguridad el cual no permite el inicio de cualquier ciclo si la puerta no ha sido asegurada y sellada correctamente.
- La puerta no se podrá abrir mientras se equilibra la presión en la cámara hasta la presión atmosférica, por medio de barras de seguridad en la puerta.
- La puerta está equipada con barra de seguridad para evitar que la mano queda atrapada por el cierre de la puerta y con embrague de seguridad para una posible interrupción mecánica forzada de cierre de la puerta en caso de corte de la barra de seguridad.
- El equipo cuenta con un amplio rango de mensajes de error para un fácil diagnóstico con alarma audible y visible

Normativas y autorizaciones requeridas:

- EN 285 norma europea de construcción y funcionamiento de los esterilizadores a vapor
- La construcción del esterilizador debe cumplir código ASME sección VIII, PED 9723/EC.
- Los accesorios del esterilizador cumplen con la normativa AISI
- Normas de gestión de calidad ISO 13485:2003, ISO 9001:2008.
- Norma de esterilización: CSN EN ISO/IEC 17025:2005.
- Estándares: ANSI/AAMI ST8-2008 (rev. 2013) CAN ANSI/AAMI ST19-1985/CSA-Z3 14.7-03 (R2013).
- Normas de seguridad: EN 61010-1 y 61010-2-040, EN 61326-1
- Certificación Directiva 93/42 EEC (Comunidad Europea)

Características mecánicas:

Válvulas neumáticas accionadas por una fuente externa de aire comprimido

La condición de vacío se logra por medio de Bomba de vacío de anillo líquido con sistema de ahorro de agua que hace vacío en la cámara cumpliendo la norma EN 285+A2 y que elimina el vapor residual y la humedad en la fase de secado. Este tipo de bomba de vacío de anillo líquido recircula el agua, reduciendo el consumo de agua de refrigeración hasta en un 80%, respecto a sistema ventury. El consumo de agua aproximado por ciclo de esterilización es:

0.07m³ ~ 70 Litros de Agua Suavizada

0,008m³ ~ 8 Litros de Agua Desmineralizada.



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

REPUBLICA DE EL SALVADOR
EL SALVADOR
 UNÁMONOS PARA CRECER

El equipo cuenta con filtro bacteriológico HEPA a la entrada de aire, el cual evita la re contaminación de los materiales de la cámara durante la fase de equilibrio de presión.

Cuenta con válvulas de seguridad por sobre presión

Accesorios requeridos por equipo:

- 1 carro de carga y 1 carro de descarga, de material fabricado en acero inoxidable (AISI 304), con chasis sólido, placa para transporte, asidero para empujar y cuatro ruedas para uso de ambiente hospitalario. Sistema de acoplado para conectar y desconectar el carro de carga de carga y descarga para los esterilizadores, diseñado y fabricado por el fabricante del equipo de esterilización.
- Juego de 4 canastas para la esterilización fabricadas en acero inoxidable DIN 1.4301 (AISI 304) que se ajustan correctamente en el esterilizador para una carga completa; diseñadas y fabricadas por el fabricante del equipo de esterilización.
- 1 Estante perforado con dos entrepaños para esterilización fabricado en acero inoxidable AISI 304 para colocación de las canastas dentro del esterilizador, compatible con los carros de carga y descarga; diseñadas y fabricadas por el fabricante del equipo de esterilización.

Equipo Periférico Requerido:

Hospital	Cantidad	Fuente de calor	Compresor de aire	Sistema Hidroneumático	Suavizador de agua	Osmosis Inversa	UPS	Chiller	Extractor de aire
Hospital de Santa rosa de lima	1	H	1	1	1	1	1	1	1
Hospital de San Francisco Gotera	1	H	1	1	1	1	1	1	1
Hospital de Ahuachapán	2	H	1	2	1	1	2	1	1
Hospital e Nueva Concepcion	1	H	1	1	1	1	1	1	1
Hospital de Ilobasco	1	H	1	1	1	1	1	1	1
Hospital de San Bartolo	1	H	1	1	1	1	1	1	1
Hospital de Sensuntepeque	1	H	1	2	1	1	2	1	1
	1	H							
Hospital Nacional de La Union	1	H	1	2	1	1	2	1	0
	1	H							
Hospital de Ciudad barrios	1	H	1	1	1	1	1	1	1
Total	12		9	12	9	9	12	9	8
H	HIBRIDO								

Todos los autoclaves se ofrecen con Generador Propio/Suministro por Caldera y Planta de Tratamiento de agua por ósmosis inversa, ya que el vapor de la caldera de los hospitales no cumple con la norma EN 285+A2 sobre la calidad del agua de



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017



alimentación para la generación interna de vapor recomendadas por el fabricante para su buen funcionamiento y rendimiento de vida útil.

Para la alimentación de Agua:

Para los esterilizadores se incluye:

- Suavizador de Agua y Osmosis Inversa, la cual cumple con la calidad de agua requerida según norma EN 285:2006+A2:2009, Con capacidad de suministrar 30L/hora (6 Plantas de tratamiento para los hospitales con 1 equipo) y 50 L/hora (3 Plantas de Tratamiento para los hospitales de Sensuntepeque, La Unión, Ahuachapán, con dos equipos), correspondiente a un consumo diario de alrededor de 200L y 300L respectivamente. La capacidad de la Planta de Tratamiento, es debido a que el generador de vapor del esterilizador requiere de un aproximado de 8L (0.008 metros cúbicos) de agua desmineralizada por ciclo de esterilización y considerando que los hospitales podrán realizar un máximo de 3 ciclos por hora en cada equipo, lo cual equivale a un total de 24L/hora. Se determina que la capacidad de la planta de tratamiento de agua considerada suple la demanda requerida por los equipos, además de incluir un tanque de agua con capacidad de almacenar 60 Litros. Para los hospitales de Sensuntepeque, La Unión y Ahuachapán se considera una planta de tratamiento para los dos equipos con el objetivo de reducir los costos de mantenimiento e insumos a los hospitales, después de la garantía y aseguramos que la planta de tratamiento suple la necesidad demandada por ambos equipos, ya que se considera una Plana de tratamiento por osmosis inversa, para los hospitales con 2 equipos, con capacidad de suministro 50L por hora y su consumo máximo sería de 48L.
- Para funcionar a 120VAC +/- 10%;
- Suministro Hidroneumático de 3/4HP para generar una salida de presión de 40-60PSI, con un caudal aproximado de 14gpm; Un tanque colector de agua de aproximadamente 1100 litros con electronivel. (1 Sistema Hidroneumático por equipo + 1 tanque de 1100L por hospital).
- Se incluye para todos los hospitales un sistema Hidroneumático para elevar la presión del agua de la red, uno por equipo.
- 1 UPS tipo ON LINE que protege el circuito de control durante un tiempo mínimo e 30 minutos, de acuerdo a la capacidad del equipo, que cumpla la norma EN 62040-1-1 o IEC 62040-1-1.

Compresor de Aire (Aire comprimido):

Compresor de aire libre de aceite de pistón reciprocante, para el accionamiento de las puertas y válvulas neumáticas de los esterilizadores. Con purgador electrónico (1 compresor por hospital)

Potencia: 2hp Mínimo

Tanque: 100 litros (26.41 Galones)

Presión Máxima: 120 PSI

Para funcionamiento en red eléctrica: 208/230 VAC, trifásico o monofásico, 60HZ

Control eléctrico bajo norma UL. Se incluye térmico de protección con caja NEMA, alumbrado y canalizado.

Para todos los hospitales se considera un compresor por hospital, de lo cual se ha evaluado de acuerdo a los requerimientos de los esterilizadores.



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

REPUBLICA DE EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

Extracción de Aire:

Un extractor de aire con capacidad según los equipos incluidos en la barrera sanitaria y para hacer 10 recambios de aire por hora. Un extractor por hospital.

Se incluye el suministro e instalación de la conexión eléctrica y el ducto de extracción hasta el exterior del edificio.

El sistema de extracción solicitado funcionara de forma continua mientras los equipos estén operando, para lo cual se deberá proveer de un circuito que permita realizar esta función, para mantener una temperatura no mayor a 50 °C dentro de la barrera sanitaria.

Chiller:

Sistema de enfriamiento por agua, para alimentar los equipos de esterilización a una temperatura no mayor de 15°, con un consumo aproximado de 3 toneladas para los hospitales con asignación de 1 equipo y de 5 toneladas, para los hospitales con 2 equipos, de refrigeración compuesto por los siguientes elementos:

- Compresor hermético.
- Evaporador.
- Condensador enfriado por aire.
- Tablero de fuerza y control.

Todo montado en una base y con una cubierta que asegura alta duración y apto para intemperies.

La Unidad está diseñada de acuerdo a reglamentación internacional de instalaciones eléctricas.

La unidad está cargada con refrigerante ecológico R-404. Incluye:

- Compresor Hermético
- Diseñado para aplicaciones con altos de niveles de compresión y delta de temperatura.
- Con indicador visual de nivel de aceite.
- Con protección térmica interna del motor.
- Evaporador
- Fabricado Con tubos que no sufren corrosión.
- Intercambiador de calor interno.
- Condensador enfriado por aire.
- Fabricado con arreglo de tubos de cobre.
- Ventiladores fabricados de aluminio o equivalente, resistente a la corrosión, libre de vibración.
- Protectores (guardas) fabricados en alambre de acero con puntura anti-corrosiva.
- Motores completamente cerrados, con rodamientos libres de mantenimiento. El chiller ha sido probado y cuenta con certificación UL.
- Tablero de fuerza y control.
- Todos los controles eléctricos están localizados internamente con acceso de un panel frontal. Los controles que se incluyen son:
 - Control de encendido/apagado del equipo.
 - Termostato digital del equipo: visualizador de temperatura y control de encendido/apagado de compresor.
 - Señales de operación del equipo.
 - Tablero de fuerza para los elementos del equipo (compresor, ventilador, etc.)



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017



Condiciones de trabajo del equipo:

Voltaje: 208-240 VAC

Fases: 3

Frecuencia: 60 Hertz

REQUERIMIENTOS GENERALES DEL LOTE 1

(Considerando Carta Compromiso entregada como parte de la información requerida durante el proceso de evaluación de ofertas por medio del Oficio 2017-8400-933 y considerando a la vez lo detallado en la enmienda 3 para este apartado)

Lugar de la instalación: En la Central de Esterilización y Equipos de:

Hospital	Cantidad	Fuente de Calor
Hospital de Santa Rosa de Lima	1	Hibrido
Hospital de San Francisco Gotera.	1	Hibrido
Hospital de Ahuachapán.	2	Hibrido
Hospital de Nueva Concepción	1	Hibrido
Hospital de Ilobasco	1	Hibrido
Hospital de San Bartolo	1	Hibrido
Hospital de Sensuntepeque	1	Hibrido
	1	Hibrido
Hospital Nacional de La Unión	1	Hibrido
	1	Hibrido
Hospital de Ciudad Barrios	1	Hibrido
TOTAL	12	
Hibrido	El Equipo tendrá generador eléctrico de vapor incorporado y además podrá trabajar con el vapor proveniente de las calderas del Hospital.	



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

REPUBLICA DE EL SALVADOR
EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

Del acceso de mantenimiento de los equipos:

El mantenimiento de los equipos deberá poder realizarse desde el lado izquierdo o derecho de estos considerando la siguiente tabla:

Hospital	Cantidad	Fuente de Calor	Mantenimiento
Hospital de Santa Rosa de Lima	1	Hibrido	Izquierdo
Hospital de San Francisco Gotera.	1	Hibrido	Izquierdo
Hospital de Ahuachapán.	2	Hibrido	Independiente
Hospital de Nueva Concepción	1	Hibrido	Derecho
Hospital de Ilobasco	1	Hibrido	Izquierdo
Hospital de San Bartolo	1	Hibrido	Izquierdo
Hospital de Sensuntepeque	1	Hibrido	Izquierdo
	1	Hibrido	Derecho
Hospital Nacional de la Unión	1	Hibrido	Izquierdo
	1	Hibrido	Derecho
Hospital de Ciudad Barrios	1	Hibrido	Izquierdo
TOTAL	12		

Características de seguridad de las puertas

Debe existir un mecanismo de seguridad el cual no permitirá el inicio de cualquier ciclo si las puertas no han sido aseguradas correctamente. Tampoco se podrá abrir cuando exista presión positiva dentro de la cámara.

Sobre el vapor requerido por los autoclaves:

Los autoclaves para los Hospitales de Santa Rosa de Lima, San Francisco Gotera, Ahuachapán, Nueva Concepción, San Bartolo, Ciudad Barrios y uno de los equipos de Sensuntepeque serán híbridos, es decir que tendrá su propia caldera eléctrica para generar vapor, además de tener la alternativa de utilizar el vapor de la caldera del hospital.

El esterilizador del Hospital de Ilobasco y uno de los Equipos de Sensuntepeque funcionarán sólo utilizando vapor de las calderas del Hospital respectivo.



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

MINISTERIO DE SALUD
EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

CONDICIONES DE INSTALACIÓN

Requerimiento generales para todos los equipos:

El equipo deberá quedar anclado a la base para reducir la vulnerabilidad producida por movimientos sísmicos y otros desastres. El esterilizador será instalado sobre la base con sus respectivos soportes y con anclajes de $\frac{3}{4}$ " de acero inoxidable.

El Proveedor deberá realizar los montajes de los equipos, para lo que deberá incluir todas las obras civiles, mecánicas y eléctricas recomendadas por el fabricante, deberá incluir los materiales y accesorios necesarios para la instalación.

Se realizará todas las pruebas de funcionamiento recomendadas por el fabricante para asegurar la completa operación del equipo. Se deberá incluir los Manómetros y válvulas reguladoras respectivas de Agua, Vapor y Aire Comprimido en la entrada de todos los equipos.

Todas las actividades requeridas para la instalación del equipo se realizarán bajo supervisión por parte del jefe de mantenimiento de cada hospital o la persona que este delegue para tal fin, se entregará de una copia del manual de instalación del equipo al iniciar las obras de instalación.

Según los planos de los hospitales, en los que se pueden verificar las instalaciones donde serán montados los equipos, así como los elementos necesarios para cumplir con las presentes especificaciones técnicas.

Se deberá asegurar que las paredes del área de descarga del equipo dispongan espacio suficiente para labores de mantenimiento, según recomendaciones del fabricante, para cubrir dicho espacio se deberá instalar láminas de acero inoxidable de fácil desmontaje para garantizar el sello sanitario entre el área de mantenimiento de los equipos y el área estéril. (Ver detalle en planos) Para el área de carga de los equipos se deberá construir barrera fabricada en acero inoxidable hasta una altura como mínimo 20 cm sobre la altura de los equipos. Se deberá fabricar paredes de tabla cemento para asegurar el correcto sello sanitario que divida el área de carga de los equipos y el área de descarga de los mismos con acabado de pintura epoxica a dos manos para uso sanitario, al igual que el del piso de la bandeja para derrames. (Ver plano)

Se deberá incluir láminas de acero inoxidable pulido de 0.8mm para asegurar el correcto sello sanitario, las puertas de acceso para mantenimiento de los equipos deberán estar construidas en acero inoxidable del mismo grosor. Para la altura restante sobre la barrera de acero inoxidable deberá construirse una barrera con tabla cemento hasta 20 cm superior al cielo falso, con acabado de pintura epoxica a dos manos para uso sanitario, al igual que el del piso de la bandeja para derrames.

Incluir bandeja recolectora de derrames desde los equipos hasta la posición referida en los planos.

Incluir caseta de resguardo para los periféricos de tratamiento de agua de autoclave a suministrar. Ubicación, según detalle en planos.

Para los hospitales donde se deba construir sobre losa, se aceptará que las columnas y vigas sean metálicas (acero galvanizado) y el muro de ladrillo tipo saltex se sustituya con división liviana de tabla de cemento forrada con fibra de vidrio (tipo durock).



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE EL SALVADOR
EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

Instalaciones Eléctricas:

Se deberá incluir con la instalación del equipo el cableado eléctrico adecuado según la corriente demandada por el equipo, canalizado rígido para todo el recorrido desde el Tablero de donde se tomará la alimentación eléctrica hasta el equipo y sus periféricos. Deberá incluirse las abrazaderas y soportes necesarios para que la instalación quede fija y asegurada contra movimientos.

Se incluirá dos Térmicos para Protección Eléctrica para cada uno de los equipos uno que será instalado en el Tablero de donde se tomará la alimentación y el otro en las cercanías del equipo. Incluir caja NEMA1 para intemperie compuesta por:

- 3 fases más neutro y tierra (5 hilos).
- Capacidad de barras 125 amperios
- 2 espacios como mínimo.

La potencia de los térmicos deberá corresponder con la demanda del equipo.

Los materiales (cableado, canalizado, cajas, térmicos, etc.) deberá cumplir con Norma NEMA 1 y NEC según corresponda.

Los equipos deberán quedar polarizados según recomendación del fabricante.

Condiciones actuales para la conexión eléctrica de los equipos:

Establecimiento	Condición Existente
Hospital de Santa Rosa de Lima.	208 VAC / 3 Fases / 60 Hz Distancia desde Tablero: 40 m
Hospital de San Francisco Gotera.	208 VAC / 3 Fases / 60 Hz Distancia desde Tablero: 10 m
Hospital de Ahuachapán	208VAC / 3 Fases / 60Hz. Distancia desde punto de conexión: 50 m
Hospital de Nueva Concepción	240 VAC / 3 Fases / 60 Hz Distancia desde Tablero: 55 m
Hospital de Ilobasco	208 VAC / 3 Fases / 60 Hz Distancia desde Tablero: 60 m
Hospital de San Bartolo	208 VAC / 3 Fases / 60 Hz Distancia desde Tablero: 25 m
Hospital de Sensuntepeque	208 VAC / 3 Fases / 60 Hz Distancia desde Tablero: 60 m
Hospital Nacional de la Unión	208 VAC / 3 Fases / 60 Hz Distancia desde Tablero: 10 m
Hospital de Ciudad Barrios	208 VAC / 3 Fases / 60 Hz Distancia desde Tablero: 40 m



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

GOBIERNO DE EL SALVADOR
EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

Establecimiento	Condición existente de línea de tierra y neutro
Hospital de Santa Rosa de Lima.	Sí, ubicación a 40 metros
Hospital de San Francisco Gotera.	Sí, ubicación a 10 metros
Hospital de Ahuachapán	Sí, ubicación 50 metros
Hospital de Nueva Concepción	Sí, ubicación a 55 metros
Hospital de Ilobasco	Sí, ubicación a 60 metros.
Hospital de San Bartolo	Sí, ubicación a 25 metros
Hospital de Sensuntepeque	Sí, ubicación a 60 metros
Hospital Nacional de la Unión	Sí, ubicación a 10 metros
Hospital de Ciudad Barrios	No, ubicación a 40 metros

Agua Potable:

Deberá incluir para la conexión del equipo los accesorios y adaptadores necesarios para acoplarse a la red existente. Se deberá evitar que las tuberías crucen o se superpongan a las líneas de alimentación eléctrica.

Las tuberías no quedarán expuestas a golpes por el tránsito del personal y deberán quedar fijas al piso o pared.

Se deberá incluir filtro tipo "Y" en la entrada de agua del equipo, el diámetro dependerá del requerimiento del equipo.

Establecimiento	Condición Existente
Hospital de Santa Rosa de Lima.	Tubería de ¾" Distancia: 18 m
Hospital de San Francisco Gotera.	Tubería de ½"
Hospital de Ahuachapán	Tubería de ½" Distancia: 15 m
Hospital de Nueva Concepción	Tubería de ½"
Hospital de Ilobasco	Tubería de ½"
Hospital de San Bartolo	Tubería de ½"
Hospital de Sensuntepeque	Tubería de ½"
Hospital Nacional de la Unión	Tubería de ½"
Hospital de Ciudad Barrios	Tubería de ½"

Retorno de Condensado:

Se deberá incluir una trampa para los hospitales que tengan línea de retorno de condensado en la cercanía del equipo, tipo balde invertido en la línea de alimentación de vapor, se deberá descargar dicha trampa en la línea de retorno de condensado.



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

REPUBLICA DE EL SALVADOR
EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

Establecimiento	Condición Existente
Hospital de Santa Rosa de Lima.	Tubería de ½" Hierro Negro
Hospital de San Francisco Gotera.	Tubería de ½" Hierro Negro
Hospital de Ahuachapán	Línea de drenaje, diámetro ¾"
Hospital de Nueva Concepción	Tubería de ½" Hierro Negro
Hospital de Ilobasco	No existe tubería de retorno de condensado cercana al equipo
Hospital de San Bartolo	Tubería de ½" Hierro Negro
Hospital de Sensuntepeque	No existe tubería de retorno de condensado cercana al equipo
Hospital Nacional de La Unión	Tubería de ¾" Hierro Negro
Hospital de Ciudad Barrios	Tubería de ¾" Hierro Negro

Establecimiento	Existencia de tubería de condensado cerca de los esterilizadores
Hospital de Santa Rosa de Lima.	Sí, existe a 2 metros
Hospital de San Francisco Gotera.	Sí, existe a 5 metros
Hospital de Ahuachapán	Sí, existe a 7 metros
Hospital de Nueva Concepción	Sí, existe a 2 metros
Hospital de Ilobasco	Sí, existe a 10 metros
Hospital de San Bartolo	Sí, existe a 6 metros
Hospital de Sensuntepeque	Sí, existe a 2 metros
Hospital Nacional de la Unión	Sí, existe a 2 metros
Hospital de Ciudad Barrios	Sí, existe a 10 metros

En los hospitales donde exista línea de retorno de condensado, se deberá desalojar en ella. No será necesario bomba de retorno de condensado. Como la presión de vapor de entrada en promedio es 90 PSI, este impulsará el condensado hasta la parte alta, luego el segmento de tubería que se coloque en sentido horizontal, deberá quedar con un ligero desnivel en el sentido del retorno hasta empalmar con la tubería existente.

Donde no haya línea de retorno deberá desalojar en el desagüe de los equipos. La tubería para vapor y condensado a adicionar, debe ser bajo norma ASTM cedula 40



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

REPUBLICA DE EL SALVADOR
GOBIERNO DE LA REPUBLICA
EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

Vapor:

Se deberá tomar alimentación de vapor de los puntos indicados en los planos correspondientes a cada hospital.

Se deberá incluir filtro tipo "Y" en la entrada de vapor del equipo, trampa de condensado para los equipos a instalar en hospitales con línea de retorno de condensado.

Incluir un sistema de bypass con válvula tipo compuerta a 200 PSI mínimo, bajo norma ASME o su equivalente internacional, para el mantenimiento de la trampa de condensado.

Presentar las hojas técnicas de los accesorios a instalar para aprobación del administrador de contrato previa a la instalación.

Se deberá incluir aislamiento térmico para la línea de vapor por medio de fibra de vidrio de 2" de espesor y diámetro correspondiente, únicamente en el tramo de tubería del equipo a la conexión de vapor.

Establecimiento	Condición Existente
Hospital de Santa Rosa de Lima	Tubería de ¾"
Hospital de San Francisco Gotera	Tubería de ¾"
Hospital de Ahuachapán	Tubería de 1" Hierro Negro – 100 PSI
Hospital de Nueva Concepción	Tubería de ¾"
Hospital de Ilobasco	Tubería de 1"
Hospital de San Bartolo	Tubería de ¾"
Hospital de Sensuntepeque	Tubería de ¾"
Hospital Nacional de La Unión	Tubería de 1"
Hospital de Ciudad Barrios	Tubería de ¾"

En los establecimientos donde sea requerido realizar modificaciones a la línea de vapor para la instalación de los nuevos equipos, dicha modificación deberá permitir el funcionamiento del(os) esterilizador(es) que actualmente están conectados a la línea de vapor, para lo cual deberá considerar el material necesario para tal fin si es requerido.

Planos de obras necesarias para instalación del equipo:

Verificar en los planos de cada hospital las instalaciones donde serán montados los equipos, así como los elementos y obras necesarios para cumplir con las presentes especificaciones técnicas, el licitante de los equipos deberá considerar las obras detalladas en dichos planos y las cuales fueron incluidas en los costos correspondientes en su oferta, según el detalle siguiente:

Autoclave industrial, capacidad aprox. 300 - 330 litros, 2 puertas.		
Hospital	Descripción	Plano No.
Hospital de Santa Rosa de Lima	Planta Arquitectónica Existente y Acotamiento, Sección A y Sección B	L1H1-1/7
	Planta de Desmontaje y Demolición	L1H1-2/7
	Sección A – Demolición Pared Eje 2, Sección A – Montaje de VM-1	L1H1-3/7
	Planta Arquitectónica Proyectada	L1H1-4/7
	Sección B – Barrera Térmica – Área Limpia	L1H1-5/7



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

Ministerio de Salud
 Unidad de Adquisiciones y Contrataciones
EL SALVADOR
 UNÁMONOS PARA CRECER

		(Área Azul)	
		Sección C – Barrera Térmica – Área Estéril (Área Verde)	L1H1-6/7
		Detalle Tipo División Liviana	L1H1-7/7
	Hospital de San Francisco Gotera	Planta Arquitectónica Existente y Acotamiento, Sección A y Sección B	L1H2-1/7
		Planta de Desmontaje y Demolición	L1H2-2/7
		Sección A – Demolición Pared Eje 2, Sección A – Montaje de VM-1	L1H2-3/7
		Planta Arquitectónica Proyectada	L1H2-4/7
		Sección C – Barrera Térmica – Área Limpia (Área Azul)	L1H2-5/7
		Sección D – Barrera Térmica – Área Estéril (Área Verde)	L1H2-6/7
		Detalle Tipo División Liviana	L1H2-7/7
	Hospital de Ahuachapán	Planta Arquitectónica Existente y Acotamiento, Sección A – Pared Eje “3” Situación Existente	L1H3-1/6
		Planta de Inyección y Extracción y Luminarias Existente	L1H3-2/6
		Planta de Demolición y Desmontaje	L1H3-3/6
		Planta de Intervención Estructural	L1H3-4/6
		Planta Arquitectónica Proyectada, Detalles de Bandeja de Concreto, Planta de Instalaciones Eléctricas, Luces y Tomas Proyectados	L1H3-5/6
		Sección B – Barrera Sanitaria – Área Limpia, Detalle Tipo División Liviana	L1H3-6/6
	Hospital de Nueva Concepción	Planta Arquitectónica Existente y Acotamiento, Sección A y Sección B	L1H4-1/7
		Planta de Desmontaje y Demolición	L1H4-2/7
		Sección A – Demolición Pared Eje 2, Sección A – Montaje de VM-1	L1H4-3/7
		Planta Arquitectónica Proyectada	L1H4-4/7
		Sección C – Barrera Térmica – Área Limpia (Área Azul)	L1H4-5/7
		Sección D – Barrera Térmica – Área Estéril (Área Verde)	L1H4-6/7
		Detalle Tipo División Liviana	L1H4-7/7
	Hospital de Ilobasco	Planta Arquitectónica Existente y Acotamiento	L1H5-1/7
		Planta de Desmontaje y Demolición	L1H5-2/7



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017



		Planta Arquitectónica Proyectada	L1H5-3/7
		Detalles de Bandeja de Concreto	L1H5-4/7
		Sección "A" – Barrera Sanitaria – Área Estéril (Área Verde)	L1H5-5/7
		Sección "B" – Barrera Sanitaria – Área Limpia (Área Azul)	L1H5-6/7
		Detalle Tipo De División Liviana	L1H5-7/7
	Hospital de San Bartolo	Planta Arquitectónica Existente y Acotamiento, Sección A y Sección B	L1H6-1/7
		Planta de Desmontaje y Demolición	L1H6-2/7
		Sección A – Demolición Pared Eje 2, Sección A – Montaje de VM-1	L1H6-3/7
		Planta Arquitectónica Proyectada	L1H6-4/7
		Sección C – Barrera Térmica – Área Limpia (Área Azul)	L1H6-5/7
		Sección D – Barrera Térmica – Área Estéril (Área Verde)	L1H6-6/7
		Detalle Tipo División Liviana	L1H6-7/7
	Hospital de Sensuntepeque	Planta Arquitectónica Existente y Acotamiento	L1H7-1/7
		Planta de Desmontaje y Demolición	L1H7-2/7
		Planta Arquitectónica Proyectada	L1H7-3/7
		Detalles de Bandeja de Concreto	L1H7-4/7
		Sección "A" – Barrera Sanitaria – Área Estéril (Área Verde)	L1H7-5/7
		Sección "B" – Barrera Sanitaria – Área Limpia (Área Azul)	L1H7-6/7
		Detalle Tipo De División Liviana	L1H7-7/7
	Hospital Nacional de La Unión	Planta Arquitectónica existente y Equipamiento	L1H8-1/5
		Planta Arquitectónica Proyectada	L1H8-2/5
		Sección A – Barrera Sanitaria – Área Limpia (Área Azul)	L1H8-3/5
		Sección B – Barrera Sanitaria – Área Estéril (Área Verde)	L1H8-4/5
		Detalle Tipo de División Liviana	L1H8-5/5
	Hospital de Ciudad Barrios	Planta Arquitectónica Existente y Acotamiento, Sección A y Sección B	L1H9-1/6
		Planta de Desmontaje y Demolición	L1H9-2/6
		Planta Arquitectónica	L1H9-3/6



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

REPUBLICA DE EL SALVADOR EN LA AMÉRICA CENTRAL
EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

		Proyectada			
		Barrera Térmica – Área Limpia (Área Azul)	L1H9-4/6		
		Barrera Térmica – Área Estéril (Área Verde)	L1H9-5/6		
		Detalle de División Liviana	L1H9-6/6		
El licitante deberá presentar un plan de trabajo junto con los respectivos planos de intervención para revisión y aprobación del administrador de contrato y el jefe de mantenimiento correspondiente para cada hospital. Inicio de Actividades de Instalación: La instalación de los equipos y todas las actividades requeridas para realizarla deberá ser posterior a la orden de inicio.					
Para este lote se incluyó el anexo 4 de la enmienda 3 a los documentos de licitación (Plano en AutoCAD) con la información de la ubicación de los equipos periféricos del Hospital Nacional de La Unión, para la elaboración de la caseta tipo solicitada en las bases de licitación.					

B. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y REQUERIMIENTOS GENERALES DEL LOTE 2: ASOCIO INFRA DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V. Y BMT MEDICAL TECHNOLOGY SRO

C.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017



Descripción y Características Mecánicas:

Suministro e instalación de lavadoras termo desinfectadoras en los Hospitales de la Red Nacional, según el detalle siguiente:

Hospital	Cantidad
Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom	2
Hospital Nacional Rosales	2
Hospital Nacional de La Mujer	2
Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana	2
Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel	2
Total	10

Equipo para ser utilizado en la Central de Esterilización de Hospitales, para lavado de instrumental quirúrgico, material de anestesia y de vidrio, con las siguientes características:

- Para ser empotradas en pared, de doble puerta, carga frontal, descarga trasera.
- Capacidad de funcionamiento para calentar el agua tanto por la red de vapor del hospital como con calentador eléctrico.
- Capacidad total de la cámara 505 litros y 384 litros de volumen útil, para 15 cestas DIN (aproximadamente 480 x 250 x 50 mm).
- Cámara fabricada completamente de acero inoxidable material no. 1.4404 (AISI 316L), de forma rectangular.
- Las tuberías en contacto con vapor de acero inoxidable AISI 304 y 316Ti.
- La lavadora será instalada sobre una base, sus cubiertas (de carga, laterales y descarga) de acero inoxidable AISI 304 y de fácil desmontaje.
- Con dos bombas para dispensar detergentes.
- Pantalla táctil en lado de carga, con visualización del tiempo de duración del ciclo de lavado, temperatura de control y regulación, fecha y hora y las alarmas del equipo al suceder un evento, Representación gráfica de los sensores activados relevantes para el proceso, Fase actual del programa. En el lado de descarga se muestra en pantalla tiempo restante del ciclo.
- Aspersores y depósito de los filtros fabricados de acero inoxidable grado 316Ti.
- Dos puertas de construcción vertical, corredizas automáticas, con doble acristalamiento para aislar del ruido y del calor, con apertura descendente, de alta dureza a prueba de golpes.
- Accionamiento mediante motor eléctrico con tracción por cable con protección contra accidentes y equilibrio por contrapeso.
- Para sellar la puerta de la cámara mientras está en funcionamiento, se proporciona una junta de puerta hinchable situada alrededor de la cámara.
- Con dispositivo de paro de emergencia ubicado en la parte inferior del panel de control del lado de carga y de descarga
- Con mecanismo de seguridad el cual no permitirá el inicio de cualquier ciclo si la puerta no ha sido asegurada correctamente.
- El equipo fabricado con tecnología que permite el ahorro de agua y energía. Contando con un tanque de recuperación de agua desionizada que permite un ahorro de hasta el 20% de agua desionizada.



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

REPUBLICA DE EL SALVADOR EN LA AMÉRICA CENTRAL
EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

Ciclos de lavado

- Permite atender diferentes procesos mediante fases de lavado y desinfección del material.
- La lavadora cuenta con programas predefinidos para ciclos de lavado programados para diferentes tipos de material sucio en diferentes grados:
 - P1 Instrumentos, térmico con valor A03000
 - P2 Instrumentos CMI, térmico con valor A03000
 - P3 Contenedor, térmico con valor A0600
 - P4 Material para anestesia, térmico con valor A03000
 - P5 Utensilios, térmico con valor A0600
 - P6 Contenedor, térmico con valor A03000
 - P7 Objetos de vidrio, térmico con valor A0600
 - P8 Biberones, térmico con valor A03000
 - P9 Calzado sanitario, térmico a 70 °C
 - P10 Instrumentos de robótica, térmico con valor A03000
 - P11 Instrumentos ópticos, térmico con valor A03000

Elementos de control:

La lavadora controlada por controlador lógico programable (PLC) para el funcionamiento totalmente automático con variables protegidas por código de acceso, permitiendo realizar las siguientes funciones:

- Selección de programas.
- Parámetros ajustables, tales como tiempo, temperatura, dosificación, cantidad de agua, etc., pero no más allá de los valores mínimos predefinidos. Creación de Nuevos ciclos de acuerdo a requerimiento del cliente, hasta 25 programas en total.
- Impresión del desarrollo del proceso.
- **Alarmas**
 - Alarma de condiciones inseguras.
 - Alarma de interrupción de ciclo.
 - Fallo alimentación durante programa
 - Error de impresión
 - Condición de las puertas (presión baja, tiempo excedido, etc)
 - Otras alarmas y avisos notablemente visibles en pantalla táctil
- **Visualización:**
 - Presentación del estado de la maquina en todo momento.
 - Iluminación LED de la cámara en tres colores para indicar el estado actual de la lavadora de manera visible a distancia.
- **Software y puertos**
 - Con software de usuario en español.
 - Varias opciones disponibles para la transmisión de los datos (USB y ethernet).



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

REPUBLICA DE EL SALVADOR
EN LA AMÉRICA CENTRAL
EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

Normativas y autorizaciones requeridas para el equipo y sus periféricos (según corresponda):

- Debe cumplir con las siguientes normas:
 - Gestión de calidad: EN ISO 13485: 2012+AC:2012
 - Seguridad eléctrica: EN 61010-1 y 61010-2-040, EN 61326-1
 - De Desempeño: DIN EN ISO 15883-1, DIN EN ISO 15883-2, DIN EN ISO 15883-5
- Los accesorios de las lavadoras, así como otros accesorios están contruidos de acero inoxidable bajo norma AISI 304 y AISI 316Ti.
- Norma de esterilización: CSN EN ISO/IEC 17025:2005
- Estándares: ANSI/AAMI ST8-2008 (rev. 2013) CAN ANSI/AAMI ST19-1985/CSA-Z3 14.7-03 (R2013)
- Normas de seguridad: EN 61010-1 y 61010-2-040, EN 61326-1.
- Certificación Directiva 93/42 EEC (Comunidad Europea)
- Certificados de calidad de BMT/MMM Group

Toda información que respalde el cumplimiento de normas, reglamentos, códigos o autorizaciones deberá ser vigente al momento de presentación de la oferta.

Insumos por equipo:

5 canister de 10 Litros considerando un proceso de desinfección térmica

5 canister de 10 Litros + 19 canister de 5 Litros considerando un proceso de desinfección termoquímico

Para 240 ciclos de cada proceso, basados en requerimiento de 10 ciclos semanales de lavado, para un período de 24 semanas

Accesorios incluidos por equipo:

- 1 Carro de carga y 1 de descarga de material, fabricado en acero inoxidable (AISI 304), con ruedas para uso en ambientes Hospitalarios.
- 1 Rack de tres niveles para instrumental.
- 15 cestas DIN 250x485x50mm
- 1 Rack y accesorios para lavado de circuitos de anestesia y terapia respiratoria, adulto. Para el Hospital Nacional de Niños Benjamin Bloom deberá incluirse también neonatal y pediátrico
- 1 Rack para desinfección de biberones con accesorios. Para biberones de 125ml y 250ml
- Todo contruidos de acero inoxidable bajo norma AISI 304 y AISI 316Ti.

Equipos periféricos incluidos:

Para la alimentación de Agua:

- Suavizador de Agua y Osmosis Inversa, con capacidad de suministrar 50L/hora, correspondiente a un consumo diario de alrededor de 300L. La capacidad de la Planta de Tratamiento, es debido a que el proceso de desinfección requiere de un aproximado de 60L (0.060 metros cúbicos) de agua desmineralizada por equipo. Considerando que los hospitales están considerando dos procesos de desinfección diarios por equipo, lo cual equivale a un total aproximado de 240L/día. Se determina que la capacidad de la planta de tratamiento de agua considerada suple la demanda requerida por los equipos, además de incluir un tanque de agua con capacidad de almacenar 60 Litros. 1 Planta de Tratamiento por Hospital. La cual cumple con la calidad de agua requerida según norma EN 285:2006+A2:2009. Para funcionar a 120VAC + / - 10%
- Filtro de sedimentos en la entrada del suavizador.
- Suministro Hidroneumático de 3/4HP para generar una salida de presión de 40-60PSI, con un caudal aproximado de 14gpm; Un tanque colector de agua de aproximadamente 1100 litros con electronivel. (1 Sistema Hidroneumatico + 1 tanque de 1100L por hospital).
- Para funcionar a 208VAC/1HP/60.
- Control: 120/280VAC ± 10% / 1 fase / 60 Hz



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

Características Eléctricas:

Establecimiento	Control (VAC)	Potencia (VAC/PH/F)
Hospital Rosales	Acorde a cada fabricante	480/3PH/60Hz
Hospital Nacional de la Mujer		480/3PH/60Hz
Hospital Bloom		208/3PH/60Hz
Hospital de Santa Ana		230/3PH/60Hz
Hospital de San Miguel		208/3PH/60Hz

- Instalación con polarización a tierra
- 1 UPS tipo ON LINE que proteja el circuito de control durante un tiempo mínimo de 15 minutos y cumple con las normas EN 62040-1-1, IEC 62040-1-1 o equivalente.

Los equipos Chiller de este lote que corresponden al Hospital Rosales y Hospital Nacional de la Mujer, deberán conectarse a 480VAC/3PH/60Hz, así como los autoclaves y no a 208/230 VAC, trifásico o monofásico, 60Hz como se indica en las Sección VII Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos 9. Condiciones Generales de las Especificaciones Técnicas Lote N°2- Lavadora Termo Desinfectadora.

El resto de periféricos (compresor, suavizador, osmosis, sistema hidroneumático) se conectarán a 120/240 VAC, monofásico o trifásico (dependiendo de cada fabricante) /60 Hz).

Para los lotes 2, 3 y 4, para los equipos que corresponden al Hospital Rosales y Hospital Nacional de la Mujer suministrar y conectar una sola acometida de 480 VAC desde la sub-estación indicada en la base de licitación hasta el área de la Central de Esterilización, dimensionando un tablero con capacidad suficiente para alimentar los equipos de esterilización y lavadoras termodesinfectoras.

El tablero con la acometida para los equipos periféricos deberá estar ubicado en la caseta que será construida.



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017



Periféricos requeridos con el equipo:

Con los equipos se deberá incluir los siguientes equipos periféricos, sus conexiones y accesorios, así como la instalación y las obras correspondientes:

Hospital	Cantidad	Sistema Compresor de Aire	Sistema Hidroneumático	Sistema Suavizador de Agua	Sistema Osmosis Inversa
Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom	2	1	1	1	1
Hospital Nacional Rosales	2	1	1	1	1
Hospital Nacional de La Mujer	2	1	1	1	1
Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana	2	1	1	1	1
Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel	2	1	1	1	1
TOTAL	10	5	5	5	5

REQUERIMIENTOS GENERALES DEL LOTE 2

(Considerando Carta Compromiso entregada como parte de la información requerida durante el proceso de evaluación de ofertas por medio del Oficio 2017-8400-933 y considerando a la vez lo detallado en la enmienda 3 para este apartado)

Instalaciones Eléctricas:

Instalación del equipo incluye el cableado eléctrico adecuado según la corriente demandada por el equipo, canalizado rígido para todo el recorrido desde el Tablero de donde se tomará la alimentación eléctrica hasta el equipo y sus periféricos. Deberá incluirse las abrazaderas y soportes necesarios para que la instalación quede fija y asegurada contra movimientos.

Incluye dos Térmicos para Protección Eléctrica para cada uno de los equipos uno que será instalado en el Tablero de donde se tomará la alimentación y el otro en las cercanías del equipo. Incluir caja NEMA1 para intemperie compuesta por:

- 3 fases más neutro y tierra (5 hilos).
- Capacidad de barras 125 amperios
- 2 espacios como mínimo.

La potencia de los térmicos deberá corresponder con la demanda del equipo.

Los materiales (cableado, canalizado, cajas, térmicos, etc.) deberá cumplir con Norma NEMA 1 y NEC según corresponda.

Los equipos deberán quedar polarizados según recomendación del fabricante.

Condiciones actuales para la conexión eléctrica de los equipos:



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

REPUBLICA DE EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

Establecimiento	Condición Existente
Hospital de Santa Rosa de Lima.	208 VAC / 3 Fases / 60 Hz Distancia desde Tablero: 40 m
Hospital de San Francisco Gotera.	208 VAC / 3 Fases / 60 Hz Distancia desde Tablero: 10 m
Hospital de Ahuachapán	208VAC / 3 Fases / 60Hz. Distancia desde punto de conexión: 50 m
Hospital de Nueva Concepción	240 VAC / 3 Fases / 60 Hz Distancia desde Tablero: 55 m
Hospital de Ilobasco	208 VAC / 3 Fases / 60 Hz Distancia desde Tablero: 60 m
Hospital de San Bartolo	208 VAC / 3 Fases / 60 Hz Distancia desde Tablero: 25 m
Hospital de Sensuntepeque	208 VAC / 3 Fases / 60 Hz Distancia desde Tablero: 60 m
Hospital Nacional de la Unión	208 VAC / 3 Fases / 60 Hz Distancia desde Tablero: 10 m
Hospital de Ciudad Barrios	208 VAC / 3 Fases / 60 Hz Distancia desde Tablero: 40 m

Establecimiento	Condición existente de línea de tierra y neutro
Hospital de Santa Rosa de Lima.	Sí, ubicación a 40 metros
Hospital de San Francisco Gotera.	Sí, ubicación a 10 metros
Hospital de Ahuachapán	Si, ubicación 50 metros
Hospital de Nueva Concepción	Sí, ubicación a 55 metros
Hospital de Ilobasco	Sí, ubicación a 60 metros.
Hospital de San Bartolo	Sí, ubicación a 25 metros
Hospital de Sensuntepeque	Si, ubicación a 60 metros
Hospital Nacional de la Unión	Sí, ubicación a 10 metros
Hospital de Ciudad Barrios	No, ubicación a 40 metros

Agua Potable:

Deberá incluir para la conexión del equipo los accesorios y adaptadores necesarios para acoplarse a la red existente. Se deberá evitar que las tuberías crucen o se sobrepongan a las líneas de alimentación eléctrica.

Las tuberías no quedarán expuestas a golpes por el tránsito del personal y deberán quedar fijas al piso o pared.

Se deberá incluir filtro tipo "Y" en la entrada de agua del equipo, el diámetro dependerá del requerimiento del equipo.

Aire comprimido:

Se deberá incluir compresor de aire libre de aceite de pistón recíprocante, para el accionamiento de las puertas. La capacidad del compresor será correspondiente a los requerimientos del equipo. Deberá incluir la hoja técnica del compresor.

Deberá incluir electroválvula temporizada para la descarga de los condensados del tanque.

Deberá incluir válvula reguladora de presión de aire con trampa de agua en la entrada de aire del equipo.

Potencia: 2Hp Mínimo

Tanque: 20 Galones como mínimo



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017



Presión Máxima: 140 PSI

Para funcionamiento en red eléctrica: 208/230 VAC, trifásico o monofásico, 60Hz

Control eléctrico bajo norma UL, EN. Incluir térmico de protección con caja NEMA, alambrado y canalizado.

Vapor:

Se deberá tomar alimentación de vapor de los puntos indicados en los planos correspondientes a cada hospital.

Incluir filtro tipo "Y" en la entrada de vapor del equipo, trampa de condensado para los equipos a instalar en hospitales con línea de retorno de condensado.

Incluir un sistema de bypass con válvula tipo compuerta a 200PSI mínimo, bajo norma ASME o su equivalente internacional para el mantenimiento de la trampa de condensado.

Presentar las hojas técnicas de los accesorios a instalar para aprobación del administrador de contrato previa a la instalación.

Se deberá incluir aislamiento térmico para la línea de vapor por medio de fibra de vidrio de 2" de espesor y diámetro correspondiente. Únicamente en el tramo de tubería del equipo a la conexión de vapor.

Retorno de Condensado

Se deberá incluir una trampa tipo balde invertido en la línea de alimentación de vapor, se deberá descargar dicha trampa en la línea de retorno de condensado.

Requerimientos:

- El equipo deberá ser anclado a la base para reducir la vulnerabilidad producida por movimientos sísmicos y otros desastres.
- Realizar los montajes de los equipos para lo que deberá incluir todas las obras civiles, mecánicas, neumáticas y eléctricas, recomendadas por el fabricante deberá incluir todos los materiales y accesorios necesarios para la instalación.
- Realizar todas las pruebas de funcionamiento recomendadas por el fabricante para asegurar la completa operación del equipo.
- Incluir los manómetros y valvulas reguladoras respectivas de agua, vapor y aire comprimido en la entrada de todos los equipos.

D. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y REQUERIMIENTOS GENERALES DEL LOTE 3: ASOCIO INFRA DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V. Y BMT MEDICAL TECHNOLOGY SRO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alcance del trabajo:

Suministro e instalación de 6 Autoclaves Industriales de dos puertas

Lugar de Instalación:

En la Central de Esterilización y Equipos de los siguientes establecimientos:

Hospital	Cantidad	Fuente de Calor
Hospital de Santa Ana	1	Hibrido
	1	Hibrido
Hospital de Sonsonate	1	Hibrido
Hospital Rosales	2	Hibrido



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

	1	Hibrido
TOTAL	6	
Hibrido	El equipo tendrá generador eléctrico de vapor incorporado y además podrá trabajar con el vapor proveniente de las calderas del Hospital.	

Para todos los autoclaves se ofrecen con Generador Propio/Suministro por Caldera y Planta de Tratamiento de agua por ósmosis inversa, ya que el vapor de la caldera de los hospitales no cumple con la norma EN 285+A2 sobre la calidad del agua de alimentación para la generación interna de vapor recomendadas por el fabricante para su buen funcionamiento y rendimiento de vida útil.

Descripción:

- Instalados en una barrera sanitaria. 22067407
- La cámara tendrá una capacidad de 885
- Recámara de doble camisa especial para que el curso del ciclo de esterilización sea mejor y más preciso, con sistema de precalentamiento de la cámara independiente y estable que reduce el consumo de agua desmineralizada en un 20%. Sistema patentado de camisa de vapor separado en dos partes para ahorrar el consumo de agua desmineralizada y para incrementar la estabilidad de la temperatura en la camisa. Recámara de vapor dividida en dos partes, robusta asegurada por su chapa de acero de 5 mm de espesor. Cámara de Presión Fabricada en acero inoxidable de alta calidad DIN 1.4404 (AISI 316L).
- Robusta cámara de presión y esterilización con camisa térmica de acero inoxidable AISI 316 Ti y AISI 316 L, con aislamiento térmico de la cámara de esterilización mediante una capa de lana de roca de 125mm de espesor y un revestimiento aislante exterior fabricado de chapa galvanizada para reducir significativamente las pérdidas de calor.
- Cámara de Presión de forma rectangular y posición horizontal, con fondo inclinado para un secado perfecto.
- De dos puertas corredizas de deslizamiento vertical equilibrada por muelles de contrapeso. Puerta de accionamiento por motor de movimiento de tres fases, de forma paralelepípedo y posición horizontal.
- Botón de parada de Emergencia Mecánica en el lado frontal del esterilizador a vapor.
- El equipo cuenta con sistema de precalentamiento de la cámara, independiente y estable, que reduce el consumo de agua desmineralizada en un 20% y con un dispositivo de ahorro de agua incorporado a la bomba de vacío, el cual reduce los costos de funcionamiento derivados del consumo en hasta un 15%.
- Bomba de vacío de anillo líquido con sistema de ahorro de agua que hace vacío en la cámara cumpliendo la norma EN 285+A2 y que elimina el vapor residual y la humedad en la fase de secado. Este tipo de bomba de vacío de anillo líquido recircula el agua, reduciendo el consumo de agua de refrigeración hasta en un 80%, respecto a sistema ventury.
- Todas las tuberías relacionadas con el vapor están hechas de acero inoxidable No. 1.4571 (AISI 316Ti).

Características de seguridad de las puertas:

Mecanismo de seguridad el cual no permite el inicio de cualquier ciclo si la puerta no ha sido asegurada y sellada correctamente.

Las puertas no se podrán abrir mientras se equilibra la presión en la cámara hasta la presión atmosférica, por medio de barras de seguridad en la puerta.

Puertas de acero inoxidable, automáticas y de funcionamiento mediante electro-motor.

Puertas construidas de placa de acero que consiste en ni-cromo molibdeno, material de AISI 316L, espesor de acuerdo con el PED, 97/23/CE, reforzada por perfiles en U de acero AISI 316Ti al Ni-Cromo molibdeno.

Sobre el vapor requerido por los autoclaves:

Para todos los autoclaves de cada uno de los hospitales se ofrecen suministro de vapor con Generador Propio/Suministro por Caldera y Planta de Tratamiento de agua por ósmosis inversa, ya que el vapor de la caldera de los hospitales no cumple con la



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017



norma EN 285+A2 sobre la calidad del agua de alimentación para la generación interna de vapor recomendadas por el fabricante para su buen funcionamiento, aseguramiento de la calidad de esterilización y rendimiento de vida útil.

Ciclos de esterilización:

Permite atender diferentes procesos mediante la combinación de parámetros tales como: presión, temperatura y tiempo. El esterilizador cuenta con 20 programas de esterilización (12 de estos para ser configurados de acuerdo a petición del usuario) de ciclos, con 8 programas predeterminados con las siguientes características:

- **CICLO N° 1**
Para la esterilización de materiales textiles, instrumentos embalados mediante bolsas, con capacidad de soportar temperaturas de 134°C. Con periodo de vacío.
- **CICLO N° 2**
Para la esterilización de material sin embalar (Instrumental), sobre bandejas perforadas y a una temperatura de 134°C.
- **CICLO N° 3**
Para la esterilización de caucho, goma látex, guantes, sondas y materiales que soportan temperaturas de 121°C. Con periodo de vacío.

Programas de pruebas:

- Programa de VT (prueba de vacío)
- Prueba de vacío para revisar la hermeticidad del esterilizador.
- Programa BD
- Prueba de Bowie-Dick (prueba de penetración de vapor)

Para la esterilización de instrumentos, con una envoltura o sin envolver, método de pre-vacío con fase de secado breve. 134° C, 4 minutos, secado breve.

El esterilizador puede ser programable por el usuario y personal de servicio, permitiendo modificar:

- Temperatura de esterilización +/- 2°C del valor pre-establecido
- Tiempo de esterilización en el rango de 0-600 minutos
- Secado en el rango de 0-600 minutos
- Evacuación en el rango de 0-10 fases

Este servicio está protegido por un código especial. El esterilizador permite cambios adicionales en los parámetros de esterilización protegidos por una llave del Hardware de servicio especial.

Elementos de control:

El esterilizador está controlado mediante un sistema de control integrado PLC mediante dos microprocesadores (Maestro y Esclavo) con sus propios sensores para evaluación, control y documentación independientes de los ciclos de trabajo permitiendo realizar las siguientes funciones:

- Permite selección de programas.
- Visualización digital del estado de la máquina, tales:
 - Tiempo restante, programa seleccionado
 - Simulación del progreso del ciclo, Información sobre las presiones y temperaturas actuales
 - Indicación gráfica del progreso de la temperatura y la presión



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

REPUBLICA DE EL SALVADOR EN LA AMÉRICA CENTRAL
EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

- Indicación numérica del progreso de la temperatura y la presión
- Amplio rango de mensajes de error para un fácil diagnóstico con alarma.
- Señalización visual y acústica de los estados y los procesos.
- Permite Cambiar condiciones de tiempo de secado en programas prefijados y capacidad de memoria para crear nuevos ciclos (un máximo de 20 programas, incluyendo 8 programas predeterminados).
- Impresión del desarrollo del ciclo.
- Pantalla táctil de 8.2" (Lado de Carga), con información para el manejo del equipo, información sobre temperaturas, presiones, fases del ciclo de esterilización, mensajes de error etc.
- Pantalla LED en el lado de descarga, con información de presión actual dentro de la cámara de esterilización y la fase actual del ciclo de esterilización.

Software y puertos:

- Software de usuario en español
- Software para conectar el esterilizador a vapor al PC para registrar, almacenar y posiblemente imprimir los informes de esterilización en forma electrónica.
 - Interfaz que se usa: RS 232.
 - Ancho de impresión: 113 mm
 - Longitud del informe: según ajuste 6, 12 o 20 cm
 - El diseño del informe electrónico es idéntico con impresión estándar proporcionada por un impresor integrado.
 - Tarjeta de memoria de 4 GB
 - Tarjeta de memoria para almacenar los ciclos de esterilización ejecutados (hasta el límite de memoria de la tarjeta). Los datos se pueden transferir al PC incluyendo un software adecuado para visualizar e imprimir los datos

Alarmas e indicadores:

- Medidores de presión y temperatura de la cámara interna y de esterilización, con lectura de estos parámetros y del estado del equipo en pantalla de táctil.
- Indicador gráfico del estado del ciclo en proceso de presión y temperatura
- Alarma de condiciones inseguras
- Alarma de interrupción de ciclo
- Mecanismo de seguridad el cual no permite el inicio de cualquier ciclo si la puerta no ha sido asegurada y sellada correctamente.
- La puerta no se podrán abrir mientras se equilibra la presión en la cámara hasta la presión atmosférica, por medio de barras de seguridad en la puerta.
- La puerta está equipada con barra de seguridad para evitar que la mano queda atrapada por el cierre de la puerta y con embrague de seguridad para una posible interrupción mecánica forzada de cierre de la puerta en caso de corte de la barra de seguridad.
- El equipo cuenta con un amplio rango de mensajes de error para un fácil diagnóstico con alarma audible y visible.



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

MINISTERIO DE LA SALUD
EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

Normativas y autorizaciones requeridas:

- EN 285 norma europea de construcción y funcionamiento de los esterilizadores a vapor.
- La construcción del esterilizador debe cumplir código ASME sección VIII, PED 9723/EC
- Los accesorios del esterilizador cumplen normativa AISI
- Cumple con las siguientes normas de gestión de calidad ISO 13485:2003, ISO 9001:2008
- Norma de esterilización: CSN EN ISO/IEC 17025:2005
- Estándares: ANSI/AAMI ST8-2008 (rev. 2013) CAN ANSI/AAMI ST19-1985/CSA-Z3 14.7-03 (R2013)
- Normas de seguridad: EN 61010-1 y 61010-2-040, EN 61326-1
- Certificación Directiva 93/42 EEC (Comunidad Europea)
- Certificados de calidad de BMT/MMM Group

Características Mecánicas:

- Válvulas neumáticas accionadas por una fuente externa de aire comprimido.
- La condición de vacío se logra por medio de Bomba de vacío de anillo líquido con sistema de ahorro de agua que hace vacío en la cámara cumpliendo la norma EN 285+A2 y que elimina el vapor residual y la humedad en la fase de secado. Este tipo de bomba de vacío de anillo líquido recircula el agua, reduciendo el consumo de agua de refrigeración hasta en un 80%, respecto a sistema ventury. El consumo de agua aproximado por ciclo de esterilización es:
 - 0,20m³ ~ 200 Litros de Agua Suavizada
 - 0,013m³ ~ 13 Litros de Agua Desmineralizada.
- El equipo cuenta con filtro bacteriológico HEPA a la entrada de aire , el cual evita la descontaminación de los materiales de la cámara durante la fase de equilibrio de presión
- Cuenta con válvulas de seguridad por sobre presión.

Accesorios Requeridos por equipo:

- 1 carro de carga y 1 carro de descarga de material, fabricado en acero inoxidable (AISI 304), con chasis sólido, placa para transporte, asidero para empujar y cuatro ruedas para uso de ambiente hospitalario. Sistema de acoplado para conectar y desconectar el carro de carga de carga y descarga para los esterilizadores, diseñado y fabricado por el fabricante del equipo de esterilización.
- Juego de 12 canastas para la esterilización fabricadas en acero inoxidable DIN 1.4301 (AISI 304) que se ajustan correctamente en el esterilizador para una carga completa; diseñadas y fabricadas por el fabricante del equipo de esterilización.
- 1 Estante perforado con dos entrepaños para esterilización fabricado en acero inoxidable AISI 304 para colocación de las canastas dentro del esterilizador, compatible con los carros de carga y descarga; diseñadas y fabricadas por el fabricante del equipo de esterilización.



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

REPUBLICA DE EL SALVADOR
GOBIERNO DE LA REPUBLICA
EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

Equipos Periféricos Requeridos:

Hospital	Cantidad	Fuente de calor	Compresor de aire	Sistema Hidroneumático	Suavizador de agua	Osmosis Inversa	UPS	Chiller	Extractor de aire
Hospital de Santa Ana	1	H	1	2	2	2	2	2	1
	1	H							
Hospital de Sonsonate	1	H	1	1	1	1	1	1	1
Hospital Rosales	2	H	2	3	2	2	3	2	1
	1	H							
Total	6		4	6	5	5	6	5	3
H	HIBRIDO								

Para la alimentación de Agua:

- **Equipo Suavizador de Agua y un Equipo de Osmosis Inversa:**

Suavizador de Agua y Osmosis Inversa, con capacidad de suministrar 50L/hora y 100L/hora (4 Plantas de tratamiento de suministro de 50L/hora para los hospitales de Santa Ana (2 unidades), Rosales (1 unidad) y Sonsonate (1 unidad) y 1 Planta de Tratamiento de 100L/h para el hospital Rosales), correspondiente a un consumo diario de alrededor de 300L y 600L. La capacidad de las Plantas de Tratamiento, es debido a que el generador de vapor del esterilizador requiere de un aproximado de 13L (0.013 metros cúbicos) de agua desmineralizada por ciclo de esterilización y considerando que los hospitales podrán realizar un máximo de 3 ciclos por hora, lo cual equivale a un total de 39L/hora. Se determina que la capacidad de las plantas de tratamiento de agua consideradas suple la demanda requerida por los equipos, además de incluir un tanque de agua con capacidad de almacenar 60 Litros, por planta de tratamiento. La dualidad de las plantas de tratamiento es considerando, que tanto el hospital Rosales como el de Santa Ana, son hospitales con altas demandas y debe considerarse contar con equipos que en determinado momento tengan funcionamientos independientes y/o que sea posibles alimentarse por medio de cualquiera de los dos equipos.

- Suavizador de Agua y Osmosis Inversa, cumple con la calidad de agua requerida según norma EN 285:2006+A2:2009
- Para funcionar a 120VAC + / - 10%
- Sistema Hidroneumático de 3/4HP para generar una salida de presión de 40-60PSI, con un caudal aproximado de 14gpm;
- Un tanque colector de agua de aproximadamente 1100 litros con electro nivel. (1 Sistema Hidroneumático por equipo + 1 tanque de 1100L por hospital).
- Se incluye para todos los hospitales, uno por equipo, Sistema Hidroneumático para elevar la presión del agua de la red.

Para la alimentación eléctrica:

- 1 UPS tipo ON LINE que protege el circuito de control durante un tiempo mínimo e 30 minutos, de acuerdo a la



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017



capacidad del equipo, que cumpla la norma EN 62040-1-1 o IEC 62040-1-1.

Aire comprimido:

Compresor de aire libre de aceite de pistón recíprocante, para el accionamiento de las puertas y válvulas neumáticas de los esterilizadores. Con purgador electrónico para descargar el condensado del tanque.

Potencia: 3Hp para Sonsonate y de 5Hp para el Hospital Nacional Rosales y Santa Ana.

Tanque: 261 litros (68.95 Galones)

Presión Máxima: 120 PSI

Para funcionamiento en red eléctrica: 208/230 VAC, trifásico o monofásico, 60HZ

Control eléctrico bajo norma UL. Se incluye térmico de protección con caja NEMA, alumbrado y canalizado.

Hospital	Cantidad	Fuente de calor	Compresor de aire	Potencia (HP)
Hospital de Santa Ana	1	H	1	5
	1	H		
Hospital de Sonsonate	1	H	1	3
Hospital Rosales	2	H	2	5
	1	H		
TOTAL	6		4	

Extracción de Aire:

Un extractor de aire con capacidad según los equipos incluidos en la barrera sanitaria y para hacer 10 recambios de aire por hora.

Un extractor por hospital.

Incluir el suministro e instalación de la conexión eléctrica y el ducto de extracción hasta el exterior del edificio.



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

Chiller:

Sistema de enfriamiento por agua, para alimentar los equipos de esterilización a una temperatura no mayor de 15°, con un consumo aproximado de 3 y 5 toneladas de refrigeración compuesto por los siguientes elementos:

- Compresor hermético.
- Evaporador.
- Condensador enfriado por aire.
- Tablero de fuerza y control.
- Todo montado en una base y con una cubierta que asegura alta duración y apto para intemperies
- La Unidad está diseñada de acuerdo a reglamentación internacional de instalaciones eléctricas.

La Unidad deberá está cargada con refrigerante ecológico R-404 o equivalente, incluye:

- Compresor Hermético
- Diseñado para aplicaciones con altos de niveles de compresión y delta de temperatura.
- Con indicador visual de nivel de aceite.
- Con protección térmica interna del motor.

Evaporador

- Fabricado Con tubos que no sufren corrosión.
- Intercambiador de calor interno.
- Condensador enfriado por aire.
- Fabricado con arreglo de tubos de cobre.
- Ventiladores fabricados en aluminio resistente a la corrosión, libre de vibración.
- Protectores (guardas) fabricados en alambre de acero con puntura anticorrosiva.
- Motores completamente cerrados, con rodamientos libres de mantenimiento. El chiller ha sido probado y cuenta con certificación UL.

Tablero de fuerza y control.

- Todos los controles eléctricos están localizados internamente con acceso de un panel frontal. Los controles que se incluyen son:
 - Control de encendido/apagado del equipo.
 - Termostato digital del equipo: visualizador de temperatura y control de encendido/apagado de compresor.
 - Señales de operación del equipo.
- Tablero de fuerza para los elementos del equipo (compresor, ventilador, etc)

Condiciones de trabajo del equipo:

Voltaje: 208-240 VAC

Fases: 3

Frecuencia: 60 Hertz

Hospital de Sonsonate un chiller de 3 toneladas. Para los Hospitales de Santa Ana y hospital Rosales, se consideran 2 Chiller, en el caso de Santa Ana, dos chiller de 3 toneladas y en el Hospital Rosales 2 chiller, uno de 3 toneladas y uno de 5 toneladas, para no depender de un solo chiller para todos los equipos.

REQUERIMIENTOS GENERALES DEL LOTE 3

(Considerando Carta Compromiso entregada como parte de la información requerida durante el proceso de evaluación de ofertas por medio del Oficio 2017-8400-933 y considerando a la vez lo detallado en la enmienda 3 para este apartado)

Condiciones de Instalación

El equipo deberá quedar anclado a la base para reducir la vulnerabilidad producida por movimientos sísmicos y otros desastres. El esterilizador será instalado sobre la base con sus respectivos soportes y con anclajes de ¾" de acero inoxidable.



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017



Realizar los montajes de los equipos, para lo que deberá incluir todas las obras civiles, mecánicas y eléctricas recomendadas por el fabricante deberá incluir los materiales y accesorios necesarios para la instalación.

Realizará todas las pruebas de funcionamiento recomendadas por el fabricante para asegurar la completa operación del equipo.

Se deberá incluir los Manómetros y válvulas reguladoras respectivas de agua, vapor y aire Comprimido en la entrada de todos los equipos.

Todas las actividades requeridas para la instalación del equipo se realizarán bajo supervisión por parte del jefe de mantenimiento de cada hospital o la persona que este delegue para tal fin, entrega de una copia del manual de instalación del equipo al iniciar las obras de instalación.

En los planos proporcionados de los hospitales verificar las instalaciones donde serán montados los equipos, así como los elementos necesarios para cumplir con las presentes especificaciones técnicas.

El desalojo de los esterilizadores existentes lo realizará el Hospital Nacional Rosales. El ingreso de los esterilizadores y lavadoras para este Hospital se realizará por el área indicada en el plano L3H3-2-8 "Ruta propuesta de los equipos a suministrar" y quien realizara la demolición de las paredes para crear este acceso será la empresa al que se le adjudiquen los equipos de esterilización de acuerdo a lo descrito en los planos correspondientes de este lote para este hospital.

La demolición de la pared para la ruta de acceso de los equipos deberá ser realizada con anticipación por parte de la empresa adjudicada con los equipos de esterilización. En caso de no adjudicarse el lote 3 de los equipos de esterilización la ruta de acceso a los equipos lo realizará el Hospital Nacional Rosales.

Instalación del cielo falso del área de mantenimiento de los esterilizadores, mientras que la instalación del cielo falso y el piso para el resto del área será realizada por el H. N. Rosales en fecha a confirmar, que no interferirá con la instalación de los equipos para este hospital.

Asegurar que las paredes del área de descarga del equipo dispongan espacio suficiente para labores de mantenimiento, según recomendaciones del fabricante. Cubrir el espacio con láminas de acero inoxidable de fácil desmontaje garantizando el sello sanitario del área de mantenimiento de los equipos y el área estéril. (ver detalle en planos)

Para el área de carga de los equipos se deberá construir barrera fabricada en acero inoxidable hasta una altura como mínimo 20 cm sobre la altura de los equipos. (ver detalle en planos)

Se deberá incluir láminas de acero inoxidable pulido de 0.8mm para asegurar el correcto sello sanitario, las puertas de acceso para mantenimiento de los equipos deberán estar construidas en acero inoxidable del mismo grosor. Para la altura restante sobre la barrera de acero inoxidable deberá construirse una barrera con tabla cemento hasta 20 cm superior al cielo falso, con acabado de pintura epoxica a dos manos para uso sanitario, al igual que el del piso de la bandeja para derrames.

Incluir bandeja recolectora de derrames desde los equipos hasta la posición referida en los planos proporcionados.

Incluir caseta de resguardo para los periféricos de tratamiento de agua de autoclave a suministrar. Ubicación, según detalle en planos.

Para los Hospitales donde se deba construir sobre losa, se aceptará que las columnas y vigas sean metálicas (acero galvanizado) y



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

el muro de ladrillo tipo saltex se sustituya con división liviana de tabla cemento forrada con fibra de vidrio (tipo durock).

Instalaciones Eléctricas:

Se deberá incluir con la instalación del equipo el cableado eléctrico adecuado según la corriente demandada por el equipo, canalizado rígido para todo el recorrido desde el Tablero de donde se tomará la alimentación eléctrica hasta el equipo y sus periféricos. Deberá incluirse las abrazaderas y soportes necesarios para que la instalación quede fija y asegurada contra movimientos.

Se incluirá dos Térmicos para Protección Eléctrica para cada uno de los equipos uno que será instalado en el Tablero de donde se tomará la alimentación y el otro en las cercanías del equipo. Incluir caja NEMA1 para intemperie compuesta por:

- 3 fases más neutro y tierra (5 hilos).
- Capacidad de barras 125 amperios
- 2 espacios como mínimo.

Los materiales (cableado, canalizado, cajas, térmicos, etc.) deberá cumplir con Norma NEMA 1 y NEC según corresponda. Los equipos deberán quedar polarizados según recomendación del fabricante.

Establecimiento	Condición existente de línea de tierra y neutro
Hospital de Santa Ana.	Sí, ubicación a 20 metros
Hospital Rosales.	Sí, ubicación a 200 metros
Hospital de Sonsonate	Sí, ubicación a 100 metros

Por lo que se deberá incluir el suministro e instalación de la línea neutro y tierra desde el tablero donde se conectarán los equipos.

Para los lotes 2 y 3 deberá realizar una sola acometida de 480 VAC para el Hospital Rosales desde la sub-estación indicada en la base de licitación hasta el área de la central de esterilización, dimensionando un tablero con capacidad suficiente para alimentar los equipos de esterilización y lavadoras termodesinfectoras, por lo cual deberá detallar en su oferta, que si esta situación llegara a ocurrir, la disminución del costo por el ahorro que se tendría al no realizar la otra acometida con todos sus accesorios, disminuyendo este valor en su oferta.

El tablero para la acometida de los equipos periféricos deberá estar ubicado en la caseta que será construida.

Agua Potable:

Deberá incluir para la conexión del equipo los accesorios y adaptadores necesarios para acoplarse a la red existente. Evitar que las tuberías crucen o se sobrepongan a las líneas de alimentación eléctrica.

Las tuberías no quedarán expuestas a golpes por el tránsito del personal y deberán quedar fijas al piso o pared.

Se deberá incluir filtro tipo "Y" en la entrada de agua del equipo, el diámetro dependerá del requerimiento del equipo.

Retorno de Condensado:

Se deberá incluir una trampa tipo balde invertido en la línea de alimentación de vapor, se deberá descargar dicha trampa en la línea de retorno de condensado.



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017



Establecimiento	Condición existente de tubería de retorno de condensado
Hospital de Santa Ana.	No
Hospital Rosales.	Sí, ubicación a 10 metros
Hospital de Sonsonate	No

En los hospitales donde exista línea de retorno de condensado, se deberá desalojar en ella. No será necesario bomba de retorno de condensado. Como la presión de vapor de entrada en promedio es 90 PSI, este impulsará el condensado hasta la parte alta, luego el segmento de tubería que se coloque en sentido horizontal, deberá quedar con un ligero desnivel en el sentido del retorno hasta empalmar con la tubería existente.

Donde no haya línea de retorno deberá desalojar en el desagüe de los equipos. La tubería para vapor y condensado a adicionar, debe ser bajo norma ASTM cedula 40.

Vapor:

- Tomar alimentación de vapor de los puntos indicados en los planos correspondientes a cada hospital.
- Incluir filtro tipo "Y" en la entrada de vapor del equipo, trampa de condensado para los equipos a instalar en hospitales con línea de retorno de condensado.
- Incluir un sistema de bypass con válvula de aguja a 200PSI de Vapor, para el mantenimiento de la trampa de condensado.
- Presentar las hojas técnicas de los accesorios a instalar para aprobación del administrador de contrato previa a la instalación.
- Incluir aislamiento térmico para la línea de vapor por medio de fibra de vidrio de 2" de espesor y diámetro correspondiente a la tubería instalada.
- Incluir una trampa para los hospitales que tengan línea de retorno de condensado en la cercanía del equipo, tipo balde invertido en la línea de alimentación de vapor, se deberá descargar dicha trampa en la línea de retorno de condensado.

En el Hospital de Santa Ana:

- A 6m del lugar proyectado para la instalación de los equipos, se encuentra una línea de distribución de vapor.
- En las inmediaciones del lugar (a 15 m aproximadamente) se encuentra un Tablero Eléctrico Principal a 208 V, 3 fases, 60 Hz.

En el Hospital de Sonsonate

- Será necesario demolición de pared en zona limpia para el desalojo del equipo a sustituir e introducción del equipo a suministrar; dicha pared deberá de ser reconstruida al finalizar la instalación.

En el Hospital Rosales

- La Energía eléctrica para alimentar los autoclaves (480 V, 3 Fases, 60 Hz) se deberá tomar desde la subestación en cercanía del área de rayos X a una distancia aproximada de 200 Mts. Considerar el suministro de un sub-tablero eléctrico para los equipos a suministrar.
- Será necesario demolición de pared de 1.47 metros en área de trabajo de la central de esterilización para el acceso del equipo a suministrar; dicha pared deberá de ser reconstruida al finalizar la instalación.

En los establecimientos donde sea requerido realizar modificaciones a la línea de vapor para la instalación de los nuevos equipos, dicha modificación deberá permitir el funcionamiento del(os) esterilizador(es) que actualmente están conectados a la línea de vapor, para lo cual deberá considerar el material necesario para tal fin si es requerido.



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

REPUBLICA DE EL SALVADOR
EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

Referencia de los planos de los hospitales, en los que se pueden verificar las instalaciones donde serán montados los equipos, así como los elementos necesarios para cumplir con las presentes especificaciones técnicas considerando las obras detalladas en dichos planos:

Autoclave industrial capacidad aprox. 800 - 900 litros, 2 puertas.		
Hospital	Descripción	Plano No.
Hospital Rosales	Planta Arquitectónica Existente y Acotamiento	L3H3 - 1/8
	Planta de Desmontaje y Demolición	L3H3 - 2/8
	Proyección Acceso de los Equipos	L3H3 - 3/8
	Planta Arquitectónica Proyectada	L3H3 - 4/8
	Detalles de Bandeja de Concreto	L3H3 - 5/8
	Sección "B" - Barrera Sanitaria - Área Estéril (Área Verde)	L3H3 - 6/8
	Sección "C" - Barrera Sanitaria - Área Limpia (Área Azul)	L3H3 - 7/8
	Detalle Tipo de División Liviana	L3H3 - 8/8

El detalle y especificaciones de las puertas del acceso de personal de una hoja y la puerta de acceso al área limpia de doble hoja se encuentran detallado en anexo 7.



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017



E. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y REQUERIMIENTOS GENERALES DEL LOTE 4: ASOCIO INFRA DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V. Y BMT MEDICAL TECHNOLOGY SRO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alcance de trabajo:

Suministro e instalación de 5 Autoclaves Hospitalarios de dos puertas.

Lugar de instalación:

En la central de esterilización y equipos de:

Hospital	Cantidad	Fuente de Calor
Hospital de Chalatenango	1	Hibrido
Hospital San Rafael	2	Hibrido
Hospital de La Mujer	1	Hibrido
	1	Hibrido
TOTAL	5	
Hibrido	El Equipo tendrá generador eléctrico de vapor incorporado y además podrá trabajar con el vapor proveniente de las calderas del Hospital.	

Para todos los autoclaves se ofrecen con Generador Propio/Suministro por Caldera y Planta de Tratamiento de agua por ósmosis inversa, ya que el vapor de la caldera de los hospitales no cumple con la norma EN 285+A2 sobre la calidad del agua de alimentación para la generación interna de vapor recomendadas por el fabricante para su buen funcionamiento y rendimiento de vida útil.

Descripción:

Características generales:

- Para ser instalados en una barrera sanitaria.
- La cámara tendrá una capacidad de 610 litros.
- Recámara de doble camisa especial para que el curso del ciclo de esterilización sea mejor y más preciso, con sistema de precalentamiento de la cámara independiente y estable que reduce el consumo de agua desmineralizada en un 20%. Sistema patentado de camisa de vapor separado en dos partes para ahorrar el consumo de agua desmineralizada y para incrementar la estabilidad de la temperatura en la camisa. Recámara de vapor dividida en dos partes, robusta asegurada por su chapa de acero de 5 mm de espesor. Cámara de Presión Fabricada en acero inoxidable de alta calidad DIN 1.4404 (AISI 316L).
- Robusta cámara de presión y esterilización con camisa térmica de acero inoxidable AISI 316 Ti y AISI 316 L, con aislamiento térmico de la cámara de esterilización mediante una capa de lana de roca de 125mm de espesor y un revestimiento aislante exterior fabricado de chapa galvanizada para reducir significativamente las pérdidas de calor.
- Cámara de Presión de forma rectangular y posición horizontal, con fondo inclinado para un secado perfecto.
- De dos puertas corredizas de deslizamiento vertical equilibrada por muelles de contrapeso. Puerta de accionamiento por motor de movimiento de tres fases, de forma paralelepípeda y posición horizontal.
- Botón de parada de Emergencia Mecánica en el lado frontal del esterilizador a vapor.
- El equipo cuenta con sistema de precalentamiento de la cámara, independiente y estable, que reduce el consumo de agua desmineralizada en un 20% y con un dispositivo de ahorro de agua incorporado a la bomba de vacío, el cual reduce los costos de funcionamiento derivados del consumo en hasta un 15%.
- Bomba de vacío de anillo líquido con sistema de ahorro de agua que hace vacío en la cámara cumpliendo la norma EN 285+A2 y que elimina el vapor residual y la humedad en la fase de secado. Este tipo de bomba de vacío de anillo líquido recircula el agua, reduciendo el consumo de agua de refrigeración hasta en un 80%, respecto a sistema ventury.



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

MINISTERIO DE SALUD
EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

- Todas las tuberías relacionadas con el vapor están hechas de acero inoxidable No. 1.4571 (AISI 316Ti).

Acceso de Mantenimiento de los equipos:

El acceso de mantenimiento del equipo del Hospital Nacional de Chalatenango deberá ser al lado derecho, para los demás hospitales el acceso podrá ser a cualquier lado.

Características de seguridad de las puertas:

Mecanismo de seguridad el cual no permite el inicio de cualquier ciclo si la puerta no ha sido asegurada y sellada correctamente.

Las puertas no se podrán abrir mientras se equilibra la presión en la cámara hasta la presión atmosférica, por medio de barras de seguridad en la puerta.

Puertas de acero inoxidable, automáticas y de funcionamiento mediante electro-motor.

Puertas construidas de placa de acero que consiste en ni-cromo molibdeno, material de AISI 316L, espesor de acuerdo con el PED, 97/23/CE, reforzada por perfiles en U de acero AISI 316Ti al Ni-Cromo molibdeno.

Sobre el vapor requerido por los autoclaves

Para todos los autoclaves de cada uno de los hospitales se ofrecen suministro de vapor con Generador Propio/Suministro por Caldera y Planta de Tratamiento de agua por ósmosis inversa, ya que el vapor de la caldera de los hospitales no cumple con la norma EN 285+A2 sobre la calidad del agua de alimentación para la generación interna de vapor recomendadas por el fabricante para su buen funcionamiento, aseguramiento de la calidad de esterilización y rendimiento de vida útil.

Ciclos de esterilización

Que permitan atender diferentes procesos mediante la combinación de parámetros tales como: presión, temperatura y tiempo.

Ciclos de esterilización:

El esterilizador cuenta con 20 programas de esterilización (12 de estos para ser configurados de acuerdo a petición del usuario) de ciclos, con 8 programas predeterminados con las siguientes características:

- **CICLO N° 1**

Para la esterilización de materiales textiles, instrumentos embalados mediante bolsas, con capacidad de soportar temperaturas de 134°C. Con periodo de vacío.

- **CICLO 2**

Para la esterilización de material sin embalar (Instrumental), sobre bandejas perforadas y a una temperatura de 134°C.

- **CICLO N° 3**

Para la esterilización de caucho, goma látex, guantes, sondas y materiales que soportan temperaturas de 121°C. Con periodo de vacío.

Programas de pruebas

- Programa de VT (prueba de vacío)
- Prueba de vacío para revisar la hermeticidad del esterilizador.
- Programa BD
- Prueba de Bowie-Dick (prueba de penetración de vapor)

Para la esterilización de instrumentos, con una envoltura o sin envolver, método de pre-vacío con fase de secado breve. 134° C, 4 minutos, secado breve.

El esterilizador puede ser programable por el usuario y personal de servicio, permitiendo modificar:

Temperatura de esterilización +/- 2°C del valor pre-establecido

Tiempo de esterilización en el rango de 0-600 minutos.

Secado en el rango de 0-600 minutos

Evacuación en el rango de 0-10 fases

Este servicio está protegido por un código especial. El esterilizador permite cambios adicionales en los parámetros de esterilización protegidos por una llave del Hardware de servicio especial.



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

MINISTERIO DE SALUD
EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

Elementos de control

El esterilizador está controlado mediante un sistema de control integrado PLC mediante dos microprocesadores (Maestro y Esclavo) con sus propios sensores para evaluación, control y documentación independientes de los ciclos de trabajo permitiendo realizar las siguientes funciones:

- Permite la selección de Programas.
- Visualización del estado del equipo (Programa de verificación).
- Visualización digital del estado de la máquina, tales:
 - Tiempo restante, programa seleccionado
 - Simulación del progreso del ciclo, Información sobre las presiones y temperaturas actuales
 - Indicación gráfica del progreso de la temperatura y la presión
 - Indicación numérica del progreso de la temperatura y la presión
 - Amplio rango de mensajes de error para un fácil diagnóstico con alarma.
 - Señalización visual y acústica de los estados y los procesos
- Permite Cambiar condiciones de tiempo de secado en programas prefijados y capacidad de memoria para crear nuevos ciclos (un máximo de 20 programas, incluyendo 8 programas predeterminados).
- Impresión del desarrollo del ciclo.
- Pantalla táctil de 8.2" (Lado de Carga), con información para el manejo del equipo, información sobre temperaturas, presiones, fases del ciclo de esterilización, mensajes de error etc.
- Pantalla táctil de 8.2" (Lado de Carga), con información para el manejo del equipo, información sobre temperaturas, presiones, fases del ciclo de esterilización, mensajes de error etc.
- Pantalla LED en el lado de descarga, con información de presión actual dentro de la cámara de esterilización y la fase actual del ciclo de esterilización.

Software y puertos:

- Software en español.
- Software para conectar el esterilizador a vapor al PC para registrar, almacenar y posiblemente imprimir los informes de esterilización en forma electrónica.
 - Interfaz que se usa: RS 232.
 - Ancho de impresión: 113 mm
 - Longitud del informe: según ajuste 6, 12 o 20 cm
 - El diseño del informe electrónico es idéntico con impresión estándar proporcionada por un impresor integrado
 - Tarjeta de memoria de 4 GB
 - Tarjeta de memoria para almacenar los ciclos de esterilización ejecutados (hasta el límite de memoria de la tarjeta). Los datos se pueden transferir al PC incluyendo un software adecuado para visualizar e imprimir los datos.

Alarmas e indicadores:

- Medidores de presión y temperatura de la cámara interna y de esterilización, con lectura de estos parámetros y del estado del equipo en pantalla de táctil.
- Indicador gráfico del estado del ciclo en proceso de presión y temperatura
- Alarma de condiciones inseguras
- Alarma de interrupción de ciclo
- Mecanismo de seguridad el cual no permite el inicio de cualquier ciclo si la puerta no ha sido asegurada y sellada correctamente.
- La puerta no se podrán abrir mientras se equilibra la presión en la cámara hasta la presión atmosférica, por medio de barras de seguridad en la puerta.
- La puerta está equipada con barra de seguridad para evitar que la mano queda atrapada por el cierre de la puerta y con embrague de seguridad para una posible interrupción mecánica forzada de cierre de la puerta en caso de corte de la barra de



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

REPUBLICA DE EL SALVADOR
GOBIERNO DE LA REPUBLICA
EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

seguridad.

- El equipo cuenta con un amplio rango de mensajes de error para un fácil diagnóstico con alarma audible y visible.
- Pantalla LED en el lado de descarga, con información de presión actual dentro de la cámara de esterilización y la fase actual del ciclo de esterilización.

Normativas y autorizaciones requeridas:

- EN 285 norma europea de construcción y funcionamiento de los esterilizadores a vapor
- La construcción del esterilizador cumplirá código ASME sección VIII, PED 9723/EC.
- Los accesorios del esterilizador cumplen normativa AISI.
- Cumple con las siguientes normas de gestión de calidad ISO 13485:2003, ISO 9001:2008.
- Cumple con la norma de esterilización: CSN EN ISO/IEC 17025:2005.
- Cumple con los siguientes estándares: ANSI/AAMI ST8-2008 (rev. 2013) CAN ANSI/AAMI ST19-1985/CSA-Z3 14.7-03 (R2013).
- Cumple con las siguientes normas de seguridad: EN 61010-1 y 61010-2-040, EN 61326-1
- Cumple con Certificación Directiva 93/42 EEC Comunidad Europea).
- Certificados de calidad de BMT/MMM Group

Características Mecánicas:

- Válvulas neumáticas accionadas por una fuente externa de aire comprimido
- La condición de vacío se logra por medio de Bomba de vacío de anillo líquido con sistema de ahorro de agua que hace vacío en la cámara cumpliendo la norma EN 285+A2 y que elimina el vapor residual y la humedad en la fase de secado. Este tipo de bomba de vacío de anillo líquido recircula el agua, reduciendo el consumo de agua de refrigeración hasta en un 80%, respecto a sistema ventury. El consumo de agua aproximado por ciclo de esterilización es:
 - 0,09m³ ~ 90 Litros de Agua Suavizada
 - 0,011m³ ~ 11 Litros de Agua Desmineralizada.
- El equipo cuenta con filtro bacteriológico HEPA a la entrada de aire, el cual evita la re contaminación de los materiales de la cámara durante la fase de equilibrio de presión.
- Cuenta con válvulas de seguridad por sobre presión.

Accesorios requeridos por equipo:

- 1 carro de carga y 1 carro de descarga de material, fabricado en acero inoxidable (AISI 304), con chasis sólido, placa para transporte, asidero para empujar y cuatro ruedas para uso de ambiente hospitalario. Sistema de acoplado para conectar y desconectar el carro de carga de carga y descarga para los esterilizadores, diseñado y fabricado por el fabricante del equipo de esterilización.
- Juego de 8 canastas para la esterilización fabricadas en acero inoxidable DIN 1.4301 (AISI 304) que se ajustan correctamente en el esterilizador para una carga completa; diseñadas y fabricadas por el fabricante del equipo de esterilización.
- 1 Estante perforado con dos entrepaños para esterilización fabricado en acero inoxidable AISI 304 para colocación de las canastas dentro del esterilizador, compatible con los carros de carga y descarga; diseñadas y fabricadas por el fabricante del equipo de esterilización.



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

Equipos Periféricos Requeridos:

Hospital	Cantidad	Fuente de calor	Compresor de aire	Sistema Hidroneumático	Suavizador de agua	Osmosis Inversa	UPS	Chiller	Extractor de aire
Hospital de Chalatenango	1	H	1	1	1	1	1	1	1
Hospital San Rafael	2	H	1	2	2	2	2	2	1
Hospital de La Mujer	1	H	1	0	2	2	2	2	1
	1	H							
Total	5		3	3	5	5	5	5	3
H	HIBRIDO								

Para la alimentación de Agua:

Para los equipos con Generador de Vapor integrado, deberán suministrar :

- Suavizador de Agua y Osmosis Inversa, con capacidad de suministrar 30L/hora, correspondiente a un consumo diario de alrededor de 200L. La capacidad de la Planta de Tratamiento, es debido a que el generador de vapor del esterilizador requiere de un aproximado de 11L (0.011 metros cúbicos) de agua desmineralizada por ciclo de esterilización y considerando que el hospital podrá realizar un máximo de 3 ciclos por hora, lo cual equivale a un total de 33L/hora. Se determina que la capacidad de la planta de tratamiento de agua considerada suple la demanda requerida por el equipo, además de incluir un tanque de agua con capacidad de almacenar 60 Litros
- Suavizador de Agua y Osmosis Inversa, la cual cumple con la calidad de agua requerida según norma EN 285:2006+A2:2009.
- Para funcionar a 120VAC + / - 10%;
- Sistema Hidroneumático de 3/4HP para generar una salida de presión de 40-60PSI, con un caudal aproximado de 14gpm; Un tanque colector de agua de aproximadamente 1100 litros con electro nivel. (1 Sistema Hidroneumático por equipo + 1 tanque de 1100L por hospital). No incluido para el Hospital de la Mujer.
- Caseta con sistema de tratamiento de agua para todos los equipos, cumpliendo con las especificaciones técnicas solicitadas y considerando, que las dimensiones de la caseta y las capacidades de los periféricos deberán ser los apropiados para el óptimo funcionamiento de los equipos de esterilización y termo desinfección.

Para la alimentación eléctrica:

1 UPS tipo ON LINE que proteja el circuito de control durante un tiempo mínimo de 30 minutos, de acuerdo a la capacidad del equipo, que cumpla la norma EN 62040-1-1 o IEC 62040-1-1.

Aire comprimido:

Compresor de aire libre de aceite de pistón recíprocante, para el accionamiento de las puertas y válvulas neumáticas de los esterilizadores. Con purgador electrónico para descargar el condensado del tanque.

Potencia: Potencia: 3Hp para el Hospital de Chalatenango y de 5Hp para el Hospital Nacional San Rafael y Nacional de la Mujer.

Tanque: 261 litros (68.95 Galones).

Presión Máxima: 120 PSI.

Para funcionamiento en red eléctrica: 208/230 VAC, trifásico o monofásico, 60HZ.



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

REPUBLICA DE EL SALVADOR
EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

Control eléctrico bajo norma UL. Se incluye térmico de protección con caja NEMA, alumbrado y canalizado.

Hospital	Cantidad	Fuente de calor	Compresor de aire	Potencia (HP)
Hospital de Chalatenango	1	H	1	3
Hospital San Rafael	2	H	1	5
Hospital de La Mujer	1	H	1	5
	1	H		
TOTAL	5		3	

Agua Potable:

Se incluye para el Hospital San Rafael Sistema Hidroneumático para elevar la presión del agua de la red. (de acuerdo a la enmienda 3 tabla de detalle de los equipos periféricos).

Extracción de Aire:

Un extractor de aire con capacidad según los equipos incluidos en la barrera sanitaria y para hacer 10 recambios de aire por hora. Un extractor por hospital.

Incluye el suministro e instalación de la conexión eléctrica y el ducto de extracción hasta el exterior del edificio.

Chiller:

Sistema de enfriamiento por agua, para alimentar los equipos de esterilización a una temperatura no mayor de 15°, con un consumo aproximado entre 3 toneladas y 5 toneladas de refrigeración compuesto por los siguientes elementos:

- Compresor hermético.
- Evaporador.
- Condensador enfriado por aire.
- Tablero de fuerza y control.
- Todo montado en una base y con una cubierta que asegura alta duración y apto para intemperies.
- La Unidad está diseñada de acuerdo a reglamentación internacional de instalaciones eléctricas.

La Unidad deberá estar cargada con refrigerante ecológico R-404 e incluye:

- Compresor Hermético
- Diseñado para aplicaciones con altos de niveles de compresión y delta de temperatura.
- Con indicador visual de nivel de aceite.
- Con protección térmica interna del motor.

Evaporador

- Fabricado Con tubos que no sufren corrosión.
- Intercambiador de calor interno.

Condensador enfriado por aire.

- Fabricado con arreglo de tubos de cobre.
- Ventiladores fabricados en aluminio resistente a la corrosión, libre de vibración.
- Protectores (guardas) fabricados en alambre de acero con puntura anticorrosiva.
- Motores completamente cerrados, con rodamientos libres de mantenimiento. El chiller ha sido probado y cuenta con certificación UL.



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017



- Tablero de fuerza y control.
- Todos los controles eléctricos están localizados internamente con acceso de un panel frontal. Los controles que se incluyen son:
 - Control de encendido/apagado del equipo.
 - Termostato digital del equipo: visualizador de temperatura y control de encendido/apagado de compresor.
 - Señales de operación del equipo.
 - Tablero de fuerza para los elementos del equipo (compresor, ventilador, etc.)

Condiciones de trabajo del equipo:

Voltaje: 208-240 VAC

Fases: 3

Frecuencia: 60 Hertz

Para los hospitales de San Rafael y de La Mujer, se considera 1 chiller por equipo de 3 toneladas, esto con el objetivo de asegurar que su funcionamiento sea independiente, considerando que estos son hospitales de referencia de alta demanda. Para el hospital de Chalatenango se considera chiller de 5 toneladas.

REQUERIMIENTOS GENERALES DEL LOTE 4

(Considerando Carta Compromiso entregada como parte de la información requerida durante el proceso de evaluación de ofertas por medio del Oficio 2017-8400-933 y considerando a la vez lo detallado en la enmienda 3 para este apartado)

Condiciones de Instalación:

Se deberá adecuar el área para los equipos con bases de concreto tipo bandeja recolectora de agua con sus respectivos resumideros según requerimientos del fabricante y las dimensiones de la base dependerán del tamaño del equipo suministrado.

El equipo deberá quedar anclado a la base para reducir la vulnerabilidad producida por movimientos sísmicos y otros desastres. El esterilizador será instalado sobre la base con sus respectivos soportes y con anclajes de ¾" de acero inoxidable.

El Proveedor deberá realizar los montajes de los equipos, para lo que deberá incluir todas las obras civiles, mecánicas y eléctricas recomendadas por el fabricante deberá incluir los materiales y accesorios necesarios para la instalación.

Se realizará todas las pruebas de funcionamiento recomendadas por el fabricante para asegurar la completa operación del equipo.

Se deberá incluir los Manómetros y válvulas reguladoras respectivas de Agua, Vapor y Aire Comprimido en la entrada de todos los equipos.

Todas las actividades requeridas para la instalación del equipo se realizarán bajo supervisión por parte del jefe de mantenimiento de cada hospital o la persona que este delegue para tal fin, entrega de una copia del manual de instalación del equipo al iniciar las obras de instalación.

Se anexan planos de los hospitales, en los que se pueden verificar las instalaciones donde serán montados los equipos, así como los elementos necesarios para cumplir con las presentes especificaciones técnicas.

Se deberá asegurar que las paredes del área de descarga del equipo dispongan espacio suficiente para labores de mantenimiento, según recomendaciones del fabricante, para cubrir dicho espacio se deberá instalar láminas de acero inoxidable de fácil desmontaje para garantizar el sello sanitario entre el área de mantenimiento de los equipos y el área estéril. (Ver detalle en planos)

Para el área de carga de los equipos se deberá construir barrera fabricada en acero inoxidable hasta una altura como mínimo 20 cm sobre la altura de los equipos. (Ver detalle en planos)



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017



Se deberá incluir láminas de acero inoxidable pulido de 0.8mm para asegurar el correcto sello sanitario, las puertas de acceso para mantenimiento de los equipos deberán estar construidas en acero inoxidable del mismo grosor. Para la altura restante sobre la barrera de acero inoxidable deberá construirse una barrera con tabla cemento hasta 20 cm superior al cielo falso, con acabado de pintura epoxica a dos manos para uso sanitario, al igual que el del piso de la bandeja para derrames.

Incluir bandeja recolectora de derrames desde los equipos hasta la posición referida en los planos anexos a este documento.
Incluir caseta de resguardo para los periféricos de tratamiento de agua de autoclave a suministrar. Ubicación, según detalle en planos.

Instalaciones Eléctricas:

Incluir con la instalación del equipo el cableado eléctrico adecuado según la corriente demandada por el equipo, canalizado rígido para todo el recorrido desde el Tablero de donde se tomará la alimentación eléctrica hasta el equipo y sus periféricos. Deberá incluirse las abrazaderas y soportes necesarios para que la instalación quede fija y asegurada contra movimientos.

Incluir dos Térmicos para Protección Eléctrica para cada uno de los equipos uno que será instalado en el Tablero de donde se tomará la alimentación y el otro en las cercanías del equipo. Incluir caja NEMA1 para intemperie compuesta por:

- 3 fases más neutro y tierra (5 hilos).
- Capacidad de barras 125 amperios
- 2 espacios como mínimo.

La potencia de los térmicos deberá corresponder con la demanda del equipo.

Los materiales (cableado, canalizado, cajas, térmicos, etc.) deberá cumplir con Norma NEMA 1 y NEC según corresponda.

Los equipos deberán quedar polarizados según recomendación del fabricante.

Los equipos deberán quedar polarizados según recomendación del fabricante.

Establecimiento	Condición existente de línea de tierra y neutro
Hospital de Chalatenango	Sí, ubicación a 50 metros
Hospital San Rafael	Sí, ubicación a 80 metros
Hospital Nacional de la Mujer	Sí, ubicación a 35 metros.

Por lo que se deberá incluir el suministro e instalación de la línea neutro y tierra desde el tablero donde se conectarán los equipos.

Adicionalmente se informa que si a una misma empresa se le adjudican los lotes 2 y 4 deberá realizar una sola acometida de 480 VAC para el Hospital Nacional de la Mujer desde la sub-estación indicada en la base de licitación hasta el área de la Central de Esterilización, dimensionando un tablero con capacidad suficiente para alimentar los equipos de esterilización y lavadoras termodesinfectoras, por lo cual deberá detallar en su oferta, que si esta situación llegara a ocurrir, la disminución del costo por el ahorro que se tendría al no realizar la otra acometida con todos sus accesorios, disminuyendo este valor en su oferta.

El tablero para la acometida de los equipos periféricos deberá estar ubicado en la caseta que será construida.

Agua Potable:

Deberá incluir para la conexión del equipo los accesorios y adaptadores necesarios para acoplarse a la red existente. Se deberá evitar que las tuberías crucen o se superpongan a las líneas de alimentación eléctrica.

Las tuberías no quedarán expuestas a golpes por el tránsito del personal y deberán quedar fijadas al piso o pared.

Se deberá incluir filtro tipo "Y" en la entrada de agua del equipo, el diámetro dependerá del requerimiento del equipo.



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017



Retorno de Condensado:

Se deberá incluir una trampa tipo balde invertido en la línea de alimentación de vapor, se deberá descargar dicha trampa en la línea de retorno de condensado.

Establecimiento	Condición existente de tubería de retorno de condensado
Hospital de Chalatenango	Sí, ubicación a 10 metros
Hospital San Rafael	Sí, ubicación a 5 metros
Hospital Nacional de la Mujer	Sí, ubicación a 5 metros

En los hospitales donde exista línea de retorno de condensado, se deberá desalojar en ella. No será necesario bomba de retorno de condensado. Como la presión de vapor de entrada en promedio es 90 PSI, este impulsará el condensado hasta la parte alta, luego el segmento de tubería que se coloque en sentido horizontal, deberá quedar con un ligero desnivel en el sentido del retorno hasta empalmar con la tubería existente.

Donde no haya línea de retorno deberá desalojar en el desagüe de los equipos. La tubería para vapor y condensado a adicionar, debe ser bajo norma ASTM cedula 40

Vapor:

Se deberá tomar alimentación de vapor de los puntos indicados en los planos correspondientes a cada hospital.

Se deberá incluir filtro tipo "Y" en la entrada de vapor del equipo, trampa de condensado para los equipos a instalar en hospitales con línea de retorno de condensado.

Incluir un sistema de bypass con válvula tipo compuerta a 200 PSI mínimo, bajo norma ASME o su equivalente internacional, para el mantenimiento de la trampa de condensado.

Presentar las hojas técnicas de los accesorios a instalar para aprobación del administrador de contrato previa a la instalación.

Se deberá incluir aislamiento térmico para la línea de vapor por medio de fibra de vidrio de 2" de espesor y diámetro correspondiente, únicamente en el tramo de tubería del equipo a la conexión de vapor

En los establecimientos donde sea requerido realizar modificaciones a la línea de vapor para la instalación de los nuevos equipos, dicha modificación deberá permitir el funcionamiento del(os) esterilizador(es) que actualmente están conectados a la línea de vapor, para lo cual deberá considerar el material necesario para tal fin si es requerido.

Para el Hospital de Chalatenango

En la cercanía del lugar de instalación se dispondrá de:

Energía eléctrica trifásica, 480 v, 60Hz.

Línea de vapor seco, 100 psi, diámetro 1"

Línea de retorno de condensado, diámetro 1"

Línea de agua potable

Línea de drenaje, diámetro 1 1/4"

Se hace necesario realizar las siguientes acciones para la instalación de los equipos:

El Proveedor realizará el montaje e instalación mecánica y eléctrica de la autoclave finalizando en la realización de pruebas de funcionamiento.



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

REPUBLICA DE EL SALVADOR
GOBIERNO DE LA REPUBLICA
EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

El equipo deberá ser anclado al piso para reducir la vulnerabilidad producida por movimientos sísmicos y otros desastres.

Para el acceso del equipo El Proveedor deberá de ampliar la puerta de acceso a área limpia y posteriormente deberá de ser reconstruida.

Para el Hospital San Rafael:

En la cercanía del lugar de instalación se dispondrá de:

- Energía eléctrica trifásica, 480 v, 60Hz.
- Línea de vapor, 100 psi, diámetro 1 ¼"
- Línea de retorno de condensado, diámetro ¾"
- Línea de agua potable ½" y Aguas suavizada de ¾"
- Línea de drenaje de 2"

En el hospital San Rafael, existen los dos valores de voltaje en la subestación de trabajo a 480 VAC trifásico y 208 monofásico y trifásico.

Los esterilizadores y el Chiller funcionarán a 480 VAC/60 HZ trifásico y el resto de periféricos a 208 VAC/60 HZ trifásico o monofásico

Para el Hospital de la Mujer:

En la cercanía del lugar de instalación se dispondrá de:

- Energía eléctrica monofásica, 120 v, 60Hz.
- Energía eléctrica trifásica, 480 v, 60Hz. Para el equipo Híbrido.
- Línea de vapor seco, 100 psi, diámetro ¾"
- Línea de retorno de condensado, diámetro ½"
- Línea de agua potable
- Línea de drenaje

Se hace necesario realizar las siguientes acciones para la instalación de los equipos:

El Proveedor realizará el montaje e instalación mecánica y eléctrica de las autoclaves finalizando en la realización de pruebas de funcionamiento.

Los equipos deberán ser anclados al piso para reducir la vulnerabilidad producida por movimientos sísmicos y otros desastres.

Sustitución de cableado existente de 14DWG a 10THHN desde el tablero de emergencia hasta caja térmica existente en el lugar donde se instalarán los equipos.



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017



Planos de instalación:

Se anexan planos de los hospitales, en los que se pueden verificar las instalaciones donde serán montados los equipos, así como los elementos y obras necesarios para cumplir con las presentes especificaciones técnicas, el licitante de los equipos deberá considerar las obras detalladas en dichos planos y deberá incluir los costos correspondientes en su oferta, según el detalle siguiente:

Autoclave industrial capacidad aprox. 600-700 litros, 2 puertas		
Hospital	Descripción	Plano No.
Hospital de La Mujer	Planta Arquitectónica Existente y Acotamiento	L4H3 – 1/8
	Planta de Desmontaje y Demolición	L4H3 – 2/8
	Planta Arquitectónica Proyectada	L4H3 – 3/8
	Detalle de Bandeja de Concreto	L4H3 – 4/8
	Sección "A" – Barrera Sanitaria – Área Limpia (Área Azul)	L4H3 – 5/8
	Sección "B" – Barrera Sanitaria – Área Estéril (Área Verde)	L4H3 – 6/8
	Detalle Tipo de división Liviana	L4H3 – 7/8
	Planta de Drenaje TUB Ho. 4" Cedula 40 Proyectada	L4H3 – 8/8

Revisar planos en cuanto a la ubicación de caseta de los periféricos de los equipos de este lote. (Anexo 9 de la enmienda 3 al documento de licitación).

Los ductos del sistema de extracción de todos los equipos que serán adquiridos para el hospital (esterilizadores y lavadoras) saldrán al ducto sur del edificio de la central de esterilización hasta la azotea. (Anexo 13 de la enmienda 3 al documento de licitación).



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017



F. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y REQUERIMIENTOS GENERALES DEL LOTE 5: ASOCIO INFRA DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V. Y BMT MEDICAL TECHNOLOGY SRO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alcance de trabajo:

Suministro e instalación de 3 Autoclaves

Lugar de instalación:

En la Central de Esterilización y Equipos de:

Hospital	Cantidad	Fuente de Calor
Hospital de Chalchuapa	1	Hibrido
Hospital de Cojutepeque	1	Hibrido
Hospital Zacamil	1	Eléctrico
TOTAL	3	
Hibrido	El Equipo tendrá generador eléctrico de vapor incorporado y además podrá trabajar con el vapor proveniente de las calderas del Hospital.	

Para todos los autoclaves se ofrecen con Generador Propio/Suministro por Caldera y Planta de Tratamiento de agua por ósmosis inversa, ya que el vapor de la caldera de los hospitales no cumple con la norma EN 285+A2 sobre la calidad del agua de alimentación para la generación interna de vapor recomendadas por el fabricante para su buen funcionamiento y rendimiento de vida útil, y en el caso del esterilizador solicitado para el Hosp. Zacamil que se solicita con generador de vapor unicamente se ha considerado su configuración híbrida para futuras adecuaciones y mejoramientos del hospital

Características generales:

- Para ser instalados en una barrera sanitaria.
- La cámara tendrá una capacidad 453 litros.
- Recámara de doble camisa especial para que el curso del ciclo de esterilización sea mejor y más preciso, con sistema de precalentamiento de la cámara independiente y estable que reduce el consumo de agua desmineralizada en un 20%. Sistema patentado de camisa de vapor separado en dos partes para ahorrar el consumo de agua desmineralizada y para incrementar la estabilidad de la temperatura en la camisa. Recamara de vapor dividida en dos partes, robusta asegurada por su chapa de acero de 5 mm de espesor. Cámara de Presión Fabricada en acero inoxidable de alta calidad DIN 1.4404 (AISI 316L).
- Robusta cámara de presión y esterilización con camisa térmica de acero inoxidable AISI 316 Ti y AISI 316 L, con aislamiento térmico de la cámara de esterilización mediante una capa de lana de roca de 125mm de espesor y un revestimiento aislante exterior fabricado de chapa galvanizada para reducir significativamente las pérdidas de calor.
- Cámara de Presión de forma rectangular y posición horizontal, con fondo inclinado para un secado perfecto.
- De dos puertas corredizas de deslizamiento vertical equilibrada por muelles de contrapeso. Puerta de accionamiento por motor de movimiento de tres fases, de forma paralelepípeda y posición horizontal.
- Botón de parada de Emergencia Mecánica en el lado frontal del esterilizador a vapor.
- El equipo cuenta con sistema de precalentamiento de la camara, independiente y estable, que reduce el consumo de agua desmineralizada en un 20% y con un dispositivo de ahorro de agua incorporado a la bomba de vacio, el cual



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

REPUBLICA DE EL SALVADOR
GOBIERNO DE LA REPUBLICA
EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

reduce los costos de funcionamiento derivados del consumo en hasta un 15%.

- Bomba de vacío de anillo líquido con sistema de ahorro de agua que hace vacío en la cámara cumpliendo la norma EN 285+A2 y que elimina el vapor residual y la humedad en la fase de secado. Este tipo de bomba de vacío de anillo líquido recircula el agua, reduciendo el consumo de agua de refrigeración hasta en un 80%, respecto a sistema ventury.
- Todas las tuberías relacionadas con el vapor están hechas de acero inoxidable No. 1.4571 (AISI 316Ti).

Del acceso de mantenimiento de los equipos:

El mantenimiento de los equipos deberá poder realizarse desde el lado izquierdo o derecho de estos considerando la siguiente tabla:

Hospital	Cantidad	Fuente de Calor	Mantenimiento
Hospital de Chalchuapa	1	Híbrido	Derecho
Hospital de Cojutepeque	1	Híbrido	Derecho
Hospital Zacamil	1	Híbrido	Derecho
TOTAL	3		

Características de seguridad de las puertas.

Mecanismo de seguridad el cual no permite el inicio de cualquier ciclo si la puerta no ha sido asegurada y sellada correctamente.

Las puertas no se podrán abrir mientras se equilibra la presión en la cámara hasta la presión atmosférica, por medio de barras de seguridad en la puerta.

Puertas de acero inoxidable, automáticas y de funcionamiento mediante electro-motor.

Puertas construidas de placa de acero que consiste en ni-cromo molibdeno, material de AISI 316L, espesor de acuerdo con el PED, 97/23/CE, reforzada por perfiles en U de acero AISI 316Ti al Ni-Cromo molibdeno.

Sobre el vapor requerido por la autoclave

Para todos los autoclaves se ofrecen con Generador Propio/Suministro por Caldera y Planta de Tratamiento de agua por ósmosis inversa, ya que el vapor de la caldera de los hospitales no cumple con la norma EN 285+A2 sobre la calidad del agua de alimentación para la generación interna de vapor recomendadas por el fabricante para su buen funcionamiento y rendimiento de vida útil, y en el caso del esterilizador solicitado para el Hosp. Zacamil que se solicita con generador de vapor únicamente se ha considerado su configuración híbrida para futuras adecuaciones y mejoramientos del hospital.

Ciclos de esterilización

El esterilizador cuenta con 20 programas de esterilización (12 de estos para ser configurados de acuerdo a petición del usuario) de ciclos, con 8 programas predeterminados con las siguientes características:

- **CICLO N° 1**
Para la esterilización de materiales textiles, instrumentos embalados mediante bolsas, con capacidad de soportar temperaturas de 134°C. Con periodo de vacío.
- **CICLO 2**
Para la esterilización de material sin embalar (Instrumental), sobre bandejas perforadas y a una temperatura de 134°C.
- **CICLO N° 3**
Para la esterilización de caucho, goma látex, guantes, sondas y materiales que soportan temperaturas de 121°C. Con periodo de vacío.

Programas de pruebas

Prueba Bowie & Dick



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

REPUBLICA DE EL SALVADOR
EN LA AMÉRICA CENTRAL
EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

- Programa de VT (prueba de vacío)
- Prueba de vacío para revisar la hermeticidad del esterilizador.
- Programa BD
- Prueba de Bowie-Dick (prueba de penetración de vapor)

Prueba de fugas de vacío.

- Para la esterilización de instrumentos, con una envoltura o sin envolver, método de pre-vacío con fase de secado breve. 134° C, 4 minutos, secado breve

El esterilizador puede ser programable por el usuario y personal de servicio, permitiendo modificar:

- Temperatura de esterilización +/- 2°C del valor pre-establecido
- Tiempo de esterilización en el rango de 0-600 minutos.
- Secado en el rango de 0-600 minutos
- Evacuación en el rango de 0-10 fases

Este servicio está protegido por un código especial. El esterilizador permite cambios adicionales en los parámetros de esterilización protegidos por una llave del Hardware de servicio especial.

Elementos de control:

El esterilizador está controlado mediante un sistema de control integrado PLC mediante dos microprocesadores (Maestro y Esclavo) con sus propios sensores para evaluación, control y documentación independientes de los ciclos de trabajo permitiendo realizar las siguientes funciones:

- Permite selección de programas
- Visualización digital del estado de la máquina, tales:
 - Tiempo restante, programa seleccionado
 - Simulación del progreso del ciclo, Información sobre las presiones y temperaturas actuales
 - Indicación gráfica del progreso de la temperatura y la presión
 - Indicación numérica del progreso de la temperatura y la presión
 - Amplio rango de mensajes de error para un fácil diagnóstico con alarma.
- Permite Cambiar condiciones de tiempo de secado en programas prefijados y capacidad de memoria para crear nuevos ciclos (un máximo de 20 programas, incluyendo 8 programas predeterminados).
- Impresión del desarrollo del ciclo.
- Pantalla táctil de 8.2" (Lado de Carga), con información para el manejo del equipo, información sobre temperaturas, presiones, fases del ciclo de esterilización, mensajes de error etc.
- Pantalla LED en el lado de descarga, con información de presión actual dentro de la cámara de esterilización y la fase actual del ciclo de esterilización.

Software y puertos

- Con software en español.
- Software para conectar el esterilizador a vapor al PC para registrar, almacenar y posiblemente imprimir los informes de esterilización en forma electrónica.
- Interfaz que se usa: RS 232.
- Ancho de impresión: 113 mm
- Longitud del informe: según ajuste 6, 12 o 20 cm
- El diseño del informe electrónico es idéntico con impresión estándar proporcionada por un impresor integrado
- Tarjeta de memoria de 4 GB
- Tarjeta de memoria para almacenar los ciclos de esterilización ejecutados (hasta el límite de memoria de la tarjeta). Los datos se pueden transferir al PC incluyendo un software adecuado para visualizar e imprimir los datos..



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017



Alarmas e Indicadores.

- Medidores de presión y temperatura de la cámara interna y de esterilización, con lectura de estos parámetros y del estado del equipo en pantalla de táctil.
- Indicador gráfico del estado del ciclo en proceso de presión y temperatura
- Alarma de condiciones inseguras
- Alarma de interrupción de ciclo
- Mecanismo de seguridad el cual no permite el inicio de cualquier ciclo si la puerta no ha sido asegurada y sellada correctamente.
- La puerta no se podrán abrir mientras se equilibra la presión en la cámara hasta la presión atmosférica, por medio de barras de seguridad en la puerta.
- La puerta está equipada con barra de seguridad para evitar que la mano queda atrapada por el cierre de la puerta y con embrague de seguridad para una posible interrupción mecánica forzada de cierre de la puerta en caso de corte de la barra de seguridad
- El equipo cuenta con un amplio rango de mensajes de error para un fácil diagnóstico con alarma audible y visible.
- Pantalla LED en el lado de descarga, con información de presión actual dentro de la cámara de esterilización y la fase actual del ciclo de esterilización

Normativas y autorizaciones requeridas:

- EN 285 norma europea de construcción y funcionamiento de los esterilizadores a vapor.
- La construcción del esterilizador debe cumplir código ASME sección VIII, PED 9723/EC.
- Los accesorios del esterilizador cumplen normativa AISI.
- Cumple con las siguientes normas de gestión de calidad ISO 13485:2003, ISO 9001:2008, se presentan certificados vigentes.
- Cumple con la norma de esterilización: CSN EN ISO/IEC 17025:2005.
- Cumple con los siguientes estándares: ANSI/AAMI ST8-2008 (rev. 2013) CAN ANSI/AAMI ST19-1985/CSA-Z3 14.7-03 (R2013), presentar documentación de respaldo.
- Cumple con las siguientes normas de seguridad: EN 61010-1 y 61010-2-040, EN 61326-1
- Cumple con Certificaciones Directiva 93/42 CEE (Comunidad Europea).
- Certificados de calidad de BMT/MMM Group

Características Mecánicas:

- Válvulas neumáticas accionadas por una fuente externa de aire comprimido.
- La condición de vacío se logra por medio de Bomba de vacío de anillo líquido con sistema de ahorro de agua que hace vacío en la cámara cumpliendo la norma EN 285+A2 y que elimina el vapor residual y la humedad en la fase de secado. Este tipo de bomba de vacío de anillo líquido recircula el agua, reduciendo el consumo de agua de refrigeración hasta en un 80%, respecto a sistema ventury. El consumo de agua aproximado por ciclo de esterilización es:
0,08m³ ~ 80 Litros de Agua Suavizada
0,009m³ ~ 9 Litros de Agua Desmineralizada
- El equipo cuenta con filtro bacteriológico HEPA a la entrada de aire, el cual evita la re-contaminación de los materiales de la cámara durante la fase de equilibrio de presión.
- Cuenta con válvulas de seguridad por sobre presión.



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

REPUBLICA DE EL SALVADOR EN LA AMÉRICA CENTRAL
EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

Accesorios Requeridos por equipo:

- 1 carro de carga y 1 carro de descarga de material, fabricado en acero inoxidable (AISI 304), con chasis sólido, placa para transporte, asidero para empujar y cuatro ruedas para uso de ambiente hospitalario. Sistema de acoplado para conectar y desconectar el carro de carga y descarga para los esterilizadores, diseñado y fabricado por el fabricante del equipo de esterilización.
- Juego de 6 canastas para la esterilización fabricadas en acero inoxidable DIN 1.4301 (AISI 304) que se ajustan correctamente en el esterilizador para una carga completa; diseñadas y fabricadas por el fabricante del equipo de esterilización.
- 1 Estante perforado con dos entrepaños para esterilización fabricado en acero inoxidable AISI 304 para colocación de las canastas dentro del esterilizador, compatible con los carros de carga y descarga; diseñadas y fabricadas por el fabricante del equipo de esterilización.

Equipos Periféricos Requeridos:

Hospital	Cantidad	Fuente de Calor	Compresor de Aire	Sistema Hidroneumático	Suavizador de Agua	Osmosis Inversa	UPS	Chiller	Extractor de Aire
Hospital de Chalchuapa	1	H	1	1	1	1	1	1	1
Hospital de Cojutepeque	1	H	1	1	1	1	1	1	1
Hospital Zacamil	1	H	1	1	1	1	1	1	1
TOTAL	3		3	3	3	3	3	3	3
H	HIBRIDO								

Para la alimentación de Agua:

Para los equipos con Generador de Vapor integrado, los ofertantes deberán suministrar :

Equipo Suavizador de Agua y un Equipo de Osmosis Inversa:

- Suavizador de Agua y Osmosis Inversa, con capacidad de suministrar 30L/hora, correspondiente a un consumo diario de alrededor de 200L. La capacidad de la Planta de Tratamiento, es debido a que el generador de vapor del esterilizador requiere de un aproximado de 9L (0.009 metros cúbicos) de agua desmineralizada por ciclo de esterilización y considerando que el hospital podrá realizar un máximo de 3 ciclos por hora, lo cual equivale a un total de 27L/hora. Se determina que la capacidad de la planta de tratamiento de agua considerada suple la demanda requerida por el equipo, además de incluir un tanque de agua con capacidad de almacenar 60 Litros.
- Suavizador de Agua y Osmosis Inversa, la cual cumple con la calidad de agua requerida según norma EN 285:2006+A2:2009.
- Para funcionar a 120VAC +/- 10%;
- Sistema Hidroneumático de 3/4HP para generar una salida de presión de 40-60PSI, con un caudal aproximado de 14gpm; Un tanque colector de agua de aproximadamente 1100 litros con electronivel. (1 Sistema Hidroneumatico por equipo + 1 tanque de 1100L por hospital).
- Se incluye para todos los hospitales, uno por equipo, Sistema Hidroneumático para elevar la presión del agua de la red.



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017



Para la alimentación eléctrica:

1 Ups tipo ON LINE que proteja el circuito de control durante un tiempo mínimo de 30 minutos, de acuerdo a la capacidad del equipo, que cumpla la normas EN 62040-1-1 o IEC 62040-1-1.

Aire comprimido:

Compresor de aire libre de aceite de pistón reciprocante, para el accionamiento de las puertas y válvulas neumáticas de los esterilizadores. Con purgador electrónico para descargar el condensado del tanque.

Potencia: 2hp

Tanque: 100Litros (26.42 galones)

Presión Máxima: 120 PSI

Para funcionamiento en red eléctrica: 208/230 VAC, trifásico o monofásico, 60HZ

Control eléctrico bajo norma UL. Incluye térmico de protección con caja NEMA, alumbrado y canalizado.

Extracción de Aire:

Un extractor de aire con capacidad según los equipos incluidos en la barrera sanitaria y para hacer 10 recambios de aire por hora.

Un extractor por hospital

Incluye el suministro e instalación de la conexión eléctrica y el ducto de extracción hasta el exterior del edificio.

Chiller:

Sistema de enfriamiento por agua, para alimentar los equipos de esterilización a una temperatura no mayor de 15°, con un consumo aproximado entre 3 toneladas de refrigeración compuesto por los siguientes elementos::

- Compresor hermético.
- Evaporador.
- Condensador enfriado por aire.
- Tablero de fuerza y control.

Todo montado en una base y con una cubierta que asegura alta duración y apto para intemperies.

La Unidad está diseñada de acuerdo a reglamentación internacional de instalaciones eléctricas.

La unidad está cargada con refrigerante ecológico R-404. Incluye:

- Compresor Hermético
 - Diseñado para aplicaciones con altos niveles de niveles de compresión y delta de temperatura.
 - Con indicador visual de nivel de aceite.
 - Con protección térmica interna del motor.
- Evaporador
 - Fabricado con tubos que no sufren corrosión.
 - Intercambiador de calor interno.
- Condensador enfriado por aire.
 - Fabricado con arreglo de tubos de cobre.
 - Ventiladores fabricados en aluminio resistente a la corrosión, libre de vibración.
 - Protectores (guardas) fabricados en alambre de acero con puntura anticorrosiva.
 - Motores completamente cerrados, con rodamientos libres de mantenimiento. El chiller ha sido probado y cuenta con certificación UL.
- Tablero de fuerza y control.
 - Todos los controles eléctricos están localizados internamente con acceso de un panel frontal. Los controles que se incluyen son:



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

REPUBLICA DE EL SALVADOR EN LA AMÉRICA CENTRAL
EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

- Control de encendido/apagado del equipo.
- Termostato digital del equipo: visualizador de temperatura y control de encendido/apagado de compresor.
- Señales de operación del equipo.
- Tablero de fuerza para los elementos del equipo (compresor, ventilador, etc)

Condiciones de trabajo del equipo:

Voltaje: 208-240 VAC

Fases: 3

Frecuencia: 60 Hertz

REQUERIMIENTOS GENERALES DEL LOTE 5

(Considerando Carta Compromiso entregada como parte de la información requerida durante el proceso de evaluación de ofertas por medio del Oficio 2017-8400-933 y considerando a la vez lo detallado en la enmienda 3 para este apartado)

Condiciones de Instalación

El equipo deberá quedar anclado a la base para reducir la vulnerabilidad producida por movimientos sísmicos y otros desastres. El esterilizador será instalado sobre la base con sus respectivos soportes y con anclajes de $\frac{3}{4}$ " de acero inoxidable.

Realizar los montajes de los equipos, para lo que deberá incluir todas las obras civiles, mecánicas y eléctricas recomendadas por el fabricante deberá incluir los materiales y accesorios necesarios para la instalación.

Realizará todas las pruebas de funcionamiento recomendadas por el fabricante para asegurar la completa operación del equipo.

Incluir los Manómetros y válvulas reguladoras respectivas de agua, vapor y aire comprimido en la entrada de todos los equipos.

Todas las actividades requeridas para la instalación del equipo se realizarán bajo supervisión por parte del jefe de mantenimiento de cada hospital o la persona que este delegue para tal fin, entrega de una copia del manual de instalación del equipo al iniciar las obras de instalación.

En los planos de los hospitales, se pueden verificar las instalaciones donde serán montados los equipos, así como los elementos necesarios para cumplir con las especificaciones técnicas.

Se deberá asegurar que las paredes del área de descarga del equipo dispongan espacio suficiente para labores de mantenimiento, según recomendaciones del fabricante, para cubrir dicho espacio se deberá instalar láminas de acero inoxidable de fácil desmontaje para garantizar el sello sanitario entre el área de mantenimiento de los equipos y el área estéril. (Ver detalle en planos)

Para el área de carga de los equipos se deberá construir barrera fabricada en acero inoxidable hasta una altura como mínimo 20 cm sobre la altura de los equipos. (Ver detalle en planos)

Se deberá incluir láminas de acero inoxidable pulido de 0.8mm para asegurar el correcto sello sanitario, las puertas de acceso para mantenimiento de los equipos deberán estar construidas en acero inoxidable del mismo grosor. Para la altura restante sobre la barrera de acero inoxidable deberá construirse una barrera con tabla cemento hasta 20 cm superior al cielo falso, con acabado de pintura epoxica a dos manos para uso sanitario, al igual que el piso de la bandeja de derrames.

Incluir bandeja recolectora de derrames desde los equipos hasta la posición referida en los planos proporcionados.



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

Ministerio de Salud
El Salvador
UNÁMONOS PARA CRECER

Incluir caseta de resguardo para los periféricos de tratamiento de agua de autoclave a suministrar. Ubicación, según detalle en planos.

Para los hospitales donde se deba construir sobre losa, se aceptará que las columnas y vigas sean metálicas (acero galvanizado) y el muro de ladrillo tipo saltex se sustituya con división liviana de tabla de cemento forrada con fibra de vidrio (tipo durock).

Instalaciones Eléctricas:

- Incluir con la instalación del equipo el cableado eléctrico adecuado según la corriente demandada por el equipo, canalizado rígido para todo el recorrido desde el Tablero de donde se tomará la alimentación eléctrica hasta el equipo y sus periféricos.
- Incluirse las abrazaderas y soportes necesarios para que la instalación quede fija y asegurada contra movimientos.
- Incluir 2 térmicos para protección eléctrica para cada uno de los equipos que será instalado en el tablero donde se tomara la alimentación y el otro en las cercanías del equipo.
- Incluir caja NEMA 1 para interperie compuesta por:
 - 3 fases más neutro y tierra (5 hilos)
 - Capacidad de barras 125 amperios
 - 2 espacios como mínimo
- La potencia de los térmicos deberá corresponder a la demanda de los equipos
- Los materiales (cableado, canalizado, cajas, térmicos, etc.) deberá cumplir con Norma NEMA 1 y NEC según corresponda.
- Equipos polarizados según recomendación del fabricante.

Establecimiento	Condición existente de línea de tierra y neutro
Hospital de Chalchuapa	Sí, ubicación a 50 metros

Por lo que se deberá incluir el suministro e instalación de la línea neutro y tierra desde el tablero donde se conectarán los equipos

Agua Potable:

Incluir para la conexión del equipo los accesorios y adaptadores necesarios para acoplarse a la red existente.

Evitar que las tuberías crucen o se superpongan a las líneas de alimentación eléctrica.

Las tuberías no quedarán expuestas a golpes por el tránsito del personal y deberán quedar fijas al piso o pared.

Incluir filtro tipo "Y" en la entrada de agua del equipo, el diámetro dependerá del requerimiento del equipo.



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

REPUBLICA DE EL SALVADOR
EN LA AMÉRICA CENTRAL
EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

Retorno de Condensado (No aplica para el Hospital Zacamil):

Se deberá incluir una trampa tipo balde invertido en la línea de alimentación de vapor, se deberá descargar dicha trampa en la línea de retorno de condensado

Establecimiento	Condición existente de tubería de retorno de condensado
Hospital de Chalchuapa	Sí, ubicación a 2 metros

En el hospital, la línea de retorno de condensado se deberá desalojar en ella. No será necesario bomba de retorno de condensado. Como la presión de vapor de entrada en promedio es 90 PSI, este impulsará el condensado hasta la parte alta, luego el segmento de tubería que se coloque en sentido horizontal, deberá quedar con un ligero desnivel en el sentido del retorno hasta empalmar con la tubería existente.

La tubería para vapor y condensado a adicionar, debe ser bajo norma ASTM cedula 40.

Vapor:

Se deberá tomar alimentación de vapor de los puntos indicados en los planos correspondientes a cada hospital.

Se deberá incluir filtro tipo "Y" en la entrada de vapor del equipo, trampa de condensado para los equipos a instalar en hospitales con línea de retorno de condensado.

Incluir un sistema de bypass con válvula de aguja a 200PSI de Vapor, para el mantenimiento de la trampa de condensado.

Presentar las hojas técnicas de los accesorios a instalar para aprobación del administrador de contrato previa a la instalación.

Se deberá incluir aislamiento térmico para la línea de vapor por medio de fibra de vidrio de 2" de espesor y diámetro correspondiente, únicamente en el tramo de tubería del equipo a la conexión de vapor.

En los establecimientos donde sea requerido realizar modificaciones a la línea de vapor para la instalación de los nuevos equipos, dicha modificación deberá permitir el funcionamiento del(os) esterilizador(es) que actualmente están conectados a la línea de vapor, para lo cual deberá considerar el material necesario para tal fin si es requerido.

En la cercanía del lugar de instalación se dispondrá de:

Para el Hospital de Chalchuapa:

- Energía eléctrica trifásica, 208 v, 60Hz. Distancia hasta la subestación: 50m
- Línea de Vapor seco, 100 psi

Se hace necesario realizar las siguientes acciones para la instalación de los equipos:

Se proyecta instalar el equipo a suministrar empotrado en barrera sanitaria entre el área limpia y el área estéril, para la cual se deberá de tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

Abrir un hueco en pared sanitaria que divide el área limpia con la estéril, para empotrar el equipo.

Desinstalar puerta y reubicarla al final de la pared, para eso se deberá demoler 2.2 metros de la mesa fija existente considerando todos los pormenores estructurales.

Reubicación de cajas térmicas de equipos existentes en el área donde será instalado el equipo.

Para el Hospital de Cojutepeque:

En el lugar a instalar el equipo se dispondrá de:

- Línea de vapor seco, 100 psi.



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017



- Línea de drenaje.
- Conexión eléctrica: 15m hasta caja de tableros eléctricos en Quirófanos.

Realizar el desmontaje por parte del transfer de material existente entre el área de preparación de materiales y el área estéril luego de finalizada la instalación del equipo se prolongara la barrera sanitaria existente.

Desmontar ventanilla donde se recibe el material sucio para la ruta de acceso del equipo a suministrar y posteriormente deberá reconstruirla.

Se proporcionaron los anexos de los planos de los hospitales, en los que se pueden verificar las instalaciones donde serán montados los equipos, así como los elementos y obras necesarios para cumplir con las presentes especificaciones técnicas, el licitante de los equipos deberá considerar las obras detalladas en dichos planos y deberá incluir los costos correspondientes en su oferta, según el detalle siguiente:

Autoclave industrial capacidad aprox. 450 - 550 litros, 2 puertas.		
Hospital	Descripción	Plano No.
Hospital de Cojutepeque	Planta Arquitectónica Existente y Acotamiento	L5H2 – 1/8
	Planta Arquitectónica Existente y Acotamiento	L5H2 – 2/8
	Planta de Desmontaje y Demolición	L5H2 – 3/8
	Planta Arquitectónica Proyectada	L5H2 – 4/8
	Planta de Instalaciones Eléctricas, Luces y Tomas Proyectados	L5H2 – 5/8
	Sección "A" – Barrera Sanitaria – Área Limpia (Área Azul)	L5H2 – 6/8
	Sección "C" – Barrera Sanitaria – Área Estéril (Área Verde)	L5H2 – 7/8
	Detalle Tipo de División Liviana	L5H2 – 8/8

Se detalla ubicación de caseta de los periféricos de los equipos de este lote en anexo 10, de la enmienda 3.

Autoclave industrial capacidad aprox. 450 - 550 litros, 2 puertas.		
Hospital	Descripción	Plano No.
Hospital de Zacamil	Planta Arquitectónica Existente y Acotamiento	L5H3 – 1/7



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017



	Planta de Desmontaje y Demolición	L5H3 – 2/7
	Planta Arquitectónica Proyectada	L5H3 – 3/7
	Detalles de Bandeja de Concreto	L5H3 – 4/7
	Sección "A" – Barrera Sanitaria – Área Limpia (Área Azul)	L5H3 – 5/7
	Sección "B" – Barrera Sanitaria – Área Estéril (Área Verde)	L5H3 – 6/7
	Detalle Tipo de División Liviana	L5H3 – 7/7

Se detalla ubicación de caseta de los periféricos de los equipos de este lote en anexo 11, de la enmienda 3.

El oferente que resulte adjudicado con el presente lote deberá presentar un plan de trabajo junto con los respectivos planos de intervención para revisión y aprobación del administrador de contrato y el jefe de mantenimiento correspondiente para cada hospital.

La instalación de los equipos y todas las actividades requeridas para realizarla deberá ser posterior a la orden de inicio.

G. ESPECIFICACIONES TECNICAS Y REQUERIMIENTOS GENERALES DEL LOTE 6: EQUIMSA, S.A. DE C.V.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alcance de trabajo:

Suministro e instalación de esterilizador con funcionamiento a formaldehído y vapor para ciclos de baja y alta temperatura.

Lugar de Instalación:

En la Central de Esterilización y Equipos del Hospital Rosales (un equipo)

Descripción:

Características generales:

- Instalado en una barrera sanitaria.
- La cámara tendrá una capacidad de 322 litros.
- La Chaqueta está cubierta por un aislamiento mineral (no toxico) para evitar la pérdida de Temperatura.
- Construido con doble cámara, siendo la cámara interna, chaqueta y puertas en acero inoxidable AISI-316 Ti, dimensionadas para soportar la presión y la temperatura de trabajo. Están revestidas con un forro de fibra de cerámica, lana de rocha o FONITEK y acabado en chapa de acero inoxidable o aluminio para completo aislamiento térmico, lo que garantiza la temperatura externa no superior a 45°C. Equipada con válvula de seguridad en acero inoxidable 316.
- La cámara de forma rectangular con esquina redondeada y las puertas (2 Puertas) están fabricadas en acero inoxidable 316Ti con un espesor de 8 mm y es pulida hasta alcanzar 0.2 µm. La puerta es fabricada en 316Ti con un espesor de 10 mm y pulida en 0.2 µm.
- La puerta es de apertura neumática en forma vertical.
- Botón de seguridad Emergencia: El botón de emergencia detiene el ciclo y aborta el mismo cuando el operador lo ha



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017



activado. Manteniendo una alarma visible y audible como también la impresión de la acción. Esta alarma se libera cuando el operador desactiva el botón de emergencia.

Características de seguridad de las puertas.

- Ambas puertas nunca se pueden abrir ya que es un sistema de barrera de seguridad.
- Si el equipo es de doble puerta, un sistema de interbloqueo de seguridad garantiza que solamente una puerta se abra cada vez para prevenir el riesgo de contaminación del área limpia a la estéril.
- La puerta serán de acero inoxidable AISI 316Ti
- El esterilizador instalado sobre el piso, las cubiertas serán de acero inoxidable (AISI 304) y de fácil desmontaje.
- Tuberías y accesorios en contacto con el vapor deberán ser en acero inoxidable.

Ciclos de esterilización

Verificación visual y monitoreo de la presión, temperatura y tiempos en cada fase de ciclo.

Control de temperatura de cámara y chaqueta.

El equipo viene acompañado con los siguientes ciclos automáticos pre programado y programable para material que sea con o sin empaque:

- **CICLO N° 1**

Textiles y materiales porosos a 134°C.

- **CICLO N° 2**

9 Instrumental a 134°C.

- **CICLO N° 3**

Superficies a 121°C (gomas, guantes, plásticos).

- **CICLO N° 4**

Ciclo de baja temperatura a 55°C (Aplica solo cuando el equipo se solicita baja y alta temperatura). VF (Vapor - formaldehído).

Además:

- Ciclo Bowie & Dick y ciclo para la prueba de vacío
- Prueba fuga de vacío

Elementos de control

El esterilizador trabaja con la última tecnología utilizando un PLC para asegurar el mejor control de la fase del ciclo.

- Se controla el equipo automáticamente a través de un controlador lógico programable (PLC). Se ejecutan los ciclos de acuerdo con los parámetros configurados en sus diversas fases. Se hace el monitoreo de la marcha del ciclo a través de las señales eléctricos que llegan de diversas partes del equipo, por medio del uso de sensores
- Seleccionar el ciclo deseado.
- Verificación visual y monitoreo de la presión, temperatura y tiempos en cada fase de ciclo.
- Programación de los ciclos con código de acceso hasta para 100 operadores. Programación de cada fase del ciclo hasta con 78 niveles de ajuste para el ciclo 20 ciclos abiertos configurables de acuerdo con la necesidad del cliente.
- Imprime automáticamente toda la información del ciclo (temperatura, tiempos de esterilización como de cada fase, presión de cada fase, desviaciones y alarmas) todo en tiempo real.
- A través del IHM Touch Screen de 7" se puede añadir informaciones para la impresión de los datos de los ciclos como el cálculo de letalidad de Fo, porcentaje de instauración del vapor, conductividad del agua, lote de la carga y otros.

Con software de usuario en español demostrable en información técnica incluida en la oferta.



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

REPUBLICA DE EL SALVADOR
GOBIERNO DE LA REPUBLICA
EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

- Puerto para exportación de datos.

- Alarmas:

Cualquier alarma presente durante la fase del ciclo será impresa e indicada en la pantalla. Adicionalmente, las alarmas serán audibles y visibles en la pantalla de tacto. A su vez, una vez iniciado el ciclo los parámetros no se pueden cambiar

- Falla del ciclo
- Puerta no cerrada apropiadamente
- Interrupción del suministro eléctrico, Falla en temperatura o presión, Activación de termostato por problema de nivel de agua como de resistencia
- El esterilizador trabaja con la última tecnología utilizando un PLC para asegurar el mejor control de la fase del ciclo. Al activar el equipo, su sistema de seguridad hace una verificación de todos los componentes del equipo para asegurar el adecuado funcionamiento. En el panel de control lo encontramos en la parte lateral. En el caso de un esterilizador de doble puerta la unidad contará con un segundo control al lado de descarga por medio del cual le permitirá al operador el poder ver las fases del ciclo, el abrir la puerta para el retiro del material esterilizado y activar el botón de emergencia.
- Alarmas audiovisuales: Alarmas de múltiples niveles con comunicación clara de mensajes. Niveles de alarmas configurados según el nivel de gravedad para parar la máquina, interrumpir el ciclo o solamente alertar sin afectar el ciclo actual. Cualquier alarma que se dé durante el ciclo será impresa. Los históricos de las alarmas son almacenados y se puede visualizarlos en la IHM.

Con los siguientes componentes:

- A través del IHM Touch Screen de 7" se puede añadir informaciones para la impresión de los datos de los ciclos como el cálculo de letalidad de Fo, porcentaje de instauración del vapor, conductividad del agua, lote de la carga y otros.
- Con indicadores de presión, e indicación de temperatura de la cámara interna y de esterilización, en presentación en Pantalla de tacto: La pantalla de tacto HMI (Interface Hombre Maquina) a color de 7" está localizada en el panel de control es de fácil operación para el operador.
- Impresor
- Paro de seguridad.
- En el panel de control lo encontramos en la parte lateral. En el caso de un esterilizador de doble puerta la unidad contará con un segundo control al lado de descarga por medio del cual le permitirá al operador el poder ver las fases del ciclo, el abrir la puerta para el retiro del material esterilizado y activar el botón de emergencia

Panel de control trasero (lado de descarga), con los siguientes componentes:

- a) Pantalla LCD con indicadores de status
- b) Botón de paro



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017



Normativas y autorizaciones requeridas:

- Directiva 2014/68/UE/Directiva 2014168/EU
- No.AR-TIS-PED-MI-16-04-032025-14587
- Directiva 2014/68/UE
- Directiva 2014168/EU
- Reporte No.: AR-TIS-PED-MI-16-04-032025- 14587
- Se cumple con las siguientes normas de gestión de calidad ISO 13485:2003.
- ISO 9001:2008.

Toda información técnica que respalde el cumplimiento de normas, reglamentos, códigos o autorizaciones deberá ser vigente al momento de presentación de la oferta.

- El equipo a suministrar fabricado con tecnología ahorradora de energía.
- Sistema de recirculación, para bajo consumo de agua.
- Todos los componentes (tuberías, trampas, válvulas Pneumáticas (Tipo pistón), válvulas de retención, sensores de temperatura, sensores de presión, etc.) están fabricados en acero inoxidable 316.

Características Eléctricas:

El Autoclave es trifásico por lo que necesita su propia caja termina. Por ser trifásico no se ocupa Tomacorriente polarizado

Tensión (VAC) 230 / $\pm 5\%$ / 3PH + PE
380 / $\pm 5\%$ / 3PH + PE

Frecuencia (Hz): 50 / 60

Potencia (KW): Depende del modelo

Disyuntor (A): Depende del modelo
IEC 947-1 Y 947-3

Características Mecánicas:

- El ofertante deberá indicar el tipo de válvulas a utilizar (electroválvulas, válvulas neumáticas o ambas).
- La condición de vacío se logrará utilizando una bomba de vacío con sistema ahorrador de agua, que sea plenamente demostrable en la información técnica, deberá anexar consumo de agua del equipo expresado en unidades del sistema internacional validado por el fabricante.
- La unidad cuenta con un filtro HEPA de 0.2 μ m con una longitud de 5" (10 cm). La ubicación del mismo está en la línea de entrada de aire a la cámara.
- Deberá poseer válvulas de seguridad por sobre presión.
- Válvula de Emergencia: El equipo cuenta con las válvulas Neumáticas manuales que permiten evacuar la presión de vapor de la cámara en casos de presentarse una emergencia y no se cuente con alimentación eléctrica.
- La Bomba de Vacío utilizada en el equipo está integrada en la parte inferior de la unidad. Es utilizada para realizar los pulsos de pre-vacío y secado. La bomba tiene la característica de ser de doble sello (anillos) asegurando el alcanzar un vacío muy profundo hasta el nivel de valores menores de 33 mbar de presión residual.
Al ser de doble anillo, se evitan desperdicios de agua para alcanzar el vacío necesario de trabajo.



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

REPUBLICA DE EL SALVADOR
GOBIERNO DE LA REPUBLICA
EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

Accesorios Requeridos:

- Carro externo (Globo Large y Globo Slim) construido todo en acero inoxidable 304. Cuatro ruedas de gomas antiestáticas giratorias siendo dos con bloqueo. Sistema de Boqueo del carro en la autoclave. Guías para deslizamiento del carro interno hasta la cámara de la autoclave.
- Fabricados en Acero inoxidable. Acabados por proceso de electropulimiento.
- Carro interno (Globo Large y Globo Slim): Construido todo en acero inoxidable AISI 316. Acabados electropulido. Tiene dos planos de apoyo, Se puede incluir dos más. Tiene ruedas pequeñas hechas de teflón, resistentes a altas temperaturas, para deslizarse directamente a la cámara de esterilización.
- Indicador biológico auto-contenido VBTF. Lectura en 48 horas.
- Selladora de empaques para la esterilización.
- UPS ON-Line

Insumos Requeridos:

Agente esterilizante para 25 cargas

- Indicador biológico auto-contenido VBTF. Lectura en 48 horas
- 1 Integrador químico VBTF CISA Tipo4.
- 1 Paquete de prueba Bowie & Dick CISA
- Agente esterilizante

Equipos Periféricos Requeridos:

Para la alimentación de Agua:

- Equipo Suavizador de Agua y un Equipo de Osmosis Inversa:
 - Los equipos suministrados cumplirán la norma EN 285:2006+A2:2009
- UPS tipo ON LINE;

Para la alimentación eléctrica:

- 1 UPS tipo ON LINE que proteja el circuito de control.

Aire comprimido:

Potencia: 2 HP

Tanque: 30 Galones como mínimo

Presión Máxima: 140 PSI

Para funcionamiento en red eléctrica: 208/230 VAC, trifásico o monofásico, 60Hz

Control eléctrico bajo norma UL, EN. Incluir térmico de protección con caja NEMA, alambrado y canalizado.

Extracción de Aire:

Se deberá incluir para los equipos un extractor de aire con capacidad según los equipos incluidos en la barrera térmica y con capacidad de realizar más de 10 recambios de aire por hora. Se incluirá la operación continua del extractor mientras el equipo esté en funcionamiento.

REQUERIMIENTOS GENERALES DEL LOTE 6

(Considerando Carta Compromiso entregada como parte de la información requerida durante el proceso de evaluación de ofertas por medio del Oficio 2017-8400-934 y considerando a la vez lo detallado en la enmienda 3 para este apartado)



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

Ministerio de Salud
Unidad de Adquisiciones y Contrataciones
EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

Condiciones de Instalación

El equipo deberá quedar anclado a la base para reducir la vulnerabilidad producida por movimientos sísmicos y otros desastres. El esterilizador será instalado sobre la base con sus respectivos soportes y con anclajes de $\frac{3}{4}$ " de acero inoxidable.

El Proveedor deberá realizar los montajes del equipo, para lo que deberá incluir todas las obras civiles, mecánicas y eléctricas recomendadas por el fabricante, deberá incluir los materiales y accesorios necesarios para la instalación.

Para este equipo no será necesario construir caseta para resguardo de los equipos de tratamiento de agua, pero deberá reacondicionar el área donde estos estarán ubicados, según plano L6 - H2 -5. (Anexo 3 de la enmienda 3)

Se realizará todas las pruebas de funcionamiento recomendadas por el fabricante para asegurar la completa operación del equipo. Se deberá incluir los Manómetros y válvulas reguladoras respectivas de Agua y Aire Comprimido en la entrada del equipo.

Todas las actividades requeridas para la instalación del equipo se realizarán bajo supervisión por parte del jefe de mantenimiento o la persona que este delegue para tal fin, se entregará de una copia del manual de instalación del equipo al iniciar las obras de instalación.

Verificar las instalaciones en planos del hospital, donde será montado el equipo, así como los elementos necesarios para cumplir con las presentes especificaciones técnicas.

Se deberá asegurar que las paredes del área de descarga del equipo dispongan espacio suficiente para labores de mantenimiento, según recomendaciones del fabricante, para cubrir dicho espacio se deberá instalar láminas de acero inoxidable de fácil desmontaje para garantizar el sello sanitario entre el área de mantenimiento del equipo y el área estéril. (Ver detalle en planos)

Se deberá incluir láminas de acero inoxidable pulido de 0.8mm para asegurar el correcto sello sanitario, las puertas de acceso para mantenimiento de los equipos deberán estar construidas en acero inoxidable del mismo grosor. Para la altura restante sobre la barrera de acero inoxidable deberá construirse una barrera con tabla cemento hasta 20 cm superior al cielo falso, con acabado de pintura epoxica a dos manos para uso sanitario, al igual que el del piso de la bandeja para derrames.

Instalaciones Eléctricas:

Se deberá incluir con la instalación del equipo el cableado eléctrico adecuado según la corriente demandada por el equipo, canalizado rígido para todo el recorrido desde el Tablero de donde se tomará la alimentación eléctrica hasta el equipo y sus periféricos. Deberá incluirse las abrazaderas y soportes necesarios para que la instalación quede fija y asegurada contra movimientos.

Incluir dos Térmicos para Protección Eléctrica para cada uno de los equipos uno que será instalado en el Tablero de donde se tomará la alimentación y el otro en las cercanías del equipo. Incluir caja NEMA1 para intemperie compuesta por:

- 3 fases más neutro y tierra (5 hilos).
- Capacidad de barras 125 amperios
- 2 espacios como mínimo.

La potencia de los térmicos deberá corresponder con la demanda del equipo.

Los materiales (cableado, canalizado, cajas, térmicos, etc.) deberá cumplir con Norma NEMA 1 y NEC según corresponda.

Los equipos deberán quedar polarizados según recomendación del fabricante.



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

REPUBLICA DE EL SALVADOR
GOBIERNO DE LA REPUBLICA
EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

Agua Potable:

Deberá incluir para la conexión del equipo los accesorios y adaptadores necesarios para acoplarse a la red existente. Se deberá evitar que las tuberías crucen o se superpongan a las líneas de alimentación eléctrica.

Las tuberías no quedarán expuestas a golpes por el tránsito del personal y deberán quedar fijas al piso o pared.

Se deberá incluir filtro tipo "Y" en la entrada de agua del equipo, el diámetro dependerá del requerimiento del equipo.

El Proveedor realizará el montaje e instalación mecánica y eléctrica de la autoclave finalizando en la realización de pruebas de funcionamiento

El equipo deberá ser anclado al piso para reducir la vulnerabilidad producida por movimientos sísmicos y otros desastres.

Se deberá asegurar que las paredes del área de descarga del equipo dispongan espacio suficiente para labores de mantenimiento, según recomendaciones del fabricante, para cubrir dicho espacio se deberán instalar láminas de acero inoxidable de fácil desmontaje para garantizar el sello sanitario entre el área de mantenimiento de los equipos y el área estéril.

Para el área de carga de los equipos se deberá construir barrera fabricada en acero inoxidable hasta una altura como mínimo 20 cm sobre la altura de los equipos.

En la cercanía del lugar de instalación se dispondrá de:

- Línea de drenaje, diámetro 1 ¼"
- Tubería de agua potable, diámetro ½"
- La Energía eléctrica para alimentar las autoclaves (230 V, 3 Fases, 60 Hz) se deberá tomar desde la subestación a una distancia aproximada de 200 m. Suministro de un subtablero eléctrico para el equipo.

Establecimiento	Condición existente de línea de tierra y neutro
Hospital Rosales	Sí, ubicación a 10 metros

Por lo que se deberá incluir el suministro e instalación de la línea neutro y tierra desde el tablero de la Central de Esterilización del Hospital de Especialidades.

Se aclara que para el Hospital Rosales el voltaje de alimentación de este equipo es a 230 VAC como lo establece la base de licitación, conectado en el tablero que está en la Central de Esterilización del Edificio de Especialidades, como aparece en los REQUERIMIENTOS GENERALES DE INSTALACIÓN, para los equipos del lote 3 el voltaje es de 480 VAC y estarán conectados a otro subtablero en otro edificio.

Planos de instalación:

Se anexan planos del hospital, en los que se pueden verificar las instalaciones donde será montado el equipo, así como los elementos y obras necesarios para cumplir con las presentes especificaciones técnicas, el licitante de los equipos deberá considerar las obras detalladas en dichos planos y deberá incluir los costos correspondientes en su oferta, según el detalle siguiente:

Hospital	Descripción	No. Plano
Hospital Rosales	Planta Arquitectónica Existente y Acotamientos	L6H1 – 1/5
	Planta Arquitectónica Proyectada	L6H1 – 2/5
	Sección "1" – Barrera Sanitaria – Área Limpia	L6H1 – 3/5



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017



	(Área Azul)	
	Detalle Tipo de División Liviana	L6H1 – 4/5
	Instalaciones Eléctricas – Tomas y Luces	L6H1 – 5/5

El oferente que resulte adjudicado con el presente lote deberá presentar un plan de trabajo junto con los respectivos planos de intervención para revisión y aprobación del administrador de contrato y el jefe de mantenimiento correspondiente.

H. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y REQUERIMIENTOS GENERALES DEL LOTE 7: ASOCIO ELECTROLAB MEDIC, S.A. DE C.V. Y ANTONIO MATACHANA, S.A

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alcance de trabajo: Suministro e instalación de esterilizador a baja temperatura por formaldehído. De una sola puerta para carga y descarga de materiales.

- Capacidad de 145 litros.
- Pared sencilla formando la chaqueta, la cual está cubierta exteriormente con material aislante térmico.
- Cámara construida en acero inoxidable AISI 316L o AISI 316Ti. o aluminio anodizado, de forma rectangular, posición horizontal. Con aristas redondeadas.
- De una puerta manual.
- Cubiertas de fábrica laterales fabricadas de acero inoxidable.
- Con dispositivo para paro de emergencia ubicado en la parte superior de la cubierta frontal.

Con Generador de Vapor Incorporado (vaporizador)

- Puerta de aluminio anodizado.
- El esterilizador será instalado sobre el piso, las cubiertas laterales serán de acero inoxidable (AISI 304) y de fácil desmontaje.

CICLO DE TRABAJO:

Ciclo de esterilización a baja temperatura para materiales termo-sensibles, por medio de vapor saturado con formaldehído al 2%. El equipo incluye programas de esterilización:

- Programa a 60° C
- Programa a 78° C

Asimismo el equipo cuenta con un programa de test de vacío para comprobar la hermeticidad de la cámara.

Elementos de control

El esterilizador será controlado por microprocesador(es) o PLC provisto de entradas tipo analógico/digital permitiendo realizar las siguientes funciones:

- Selección de programas
- Visualización del estado de la maquina (Programa de verificación)
- Cambiar condiciones de tiempo de secado en programas prefijados.
- Capacidad de memoria para crear nuevos ciclos.
- Con software de usuario en español demostrable en información técnica incluida en la oferta.
- Puerto para exportación de datos.

Alarmas:



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017

MINISTERIO DE SALUD
EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

- Alarma de condiciones inseguras
- Alarma de interrupción de ciclo
- Puerta no cerrada apropiadamente (puerta abierta)

Otras alarmas:

- Temperatura alta en recámara
- Temperatura baja en recámara
- Temperatura alta en vaporizador
- Temperatura baja en vaporizador
- Alarma del sensor de temperatura
- Otras

Panel de control frontal con los siguientes componentes:

- Panel de control con pantalla sensible al tacto a color, de tamaño aproximado de 5.7 pulgadas. En esta pantalla se indica de manera gráfica y numérica la condición de trabajo del equipo. Así como la información correspondiente al ciclo de esterilización que se encuentre realizando.
- Con indicadores de presión, e indicación de temperatura de la cámara interna y de esterilización, en presentación en pantalla de LCD o táctil de todos los parámetros.
- Impresor.
- Paro de seguridad.

Normativas y autorizaciones requeridas:

- Cumplimiento de la normativa de diseño y rendimiento EN 14180, de normativa de funcionamiento y validación del proceso EN ISO 25424, y normativas de seguridad EN 61010-1 y EN 61010-2-040.
- Cumple la autorización/certificación de la CE, Directiva 93/42/CEE
- El equipo a suministrar fabricado con tecnología ahorradora de energía, lo cual deberá ser plenamente documentado.
- Con sistema de recirculación, para bajo consumo de agua.
- Tuberías en contacto con vapor y agua de acero inoxidable, AISI 304

Lugar de Instalación:

- En la Central de Esterilización y Equipos del Hospital Saldaña

Características Eléctricas:

- Voltaje: 208VCA; con regulación de voltaje del 5%.
- Frecuencia: 60 Hertz
- Fases: 3
- Protección eléctrica de acuerdo a EN 61010-1 (equivalente al IEC 60601-1).

Características Mecánicas:

- Utiliza tanto electroválvulas como válvulas neumáticas.
- la condición de vacío se logrará utilizando una bomba de vacío, que está compuesta por una bomba de anillo líquido de 2 etapas con eyector, de altas prestaciones, por lo que consigue un ahorro de agua.
- dispone de un filtro de características iguales o superiores al filtro HEPA para la admisión de aire al finalizar el periodo de secado.



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017



Accesorios Requeridos:

- 1 carro de carga y 1 carro de descarga de material, fabricado en acero inoxidable (AISI 304), con ruedas para uso en ambientes hospitalarios; diseñado y fabricado por el fabricante del equipo de esterilización.
- Juego de canastas/cestas para esterilización fabricadas en acero inoxidable (AISI 304) que se ajustan correctamente en el esterilizador para una carga completa; diseñadas y fabricadas por el fabricante del equipo de esterilización.
- Selladora industrial multlínea.
- incubadora para controles biológicos para ciclos de esterilización a baja temperatura por formaldehído.

Equipos Periféricos Requeridos:

Para la alimentación de Agua:

- **1 Equipo suavizador de agua en configuración Twin con regeneración automática por demanda.**

De esta forma, cuando un cilindro se encuentra regenerándose, la válvula cambia al segundo cilindro que estará listo y regenerado para continuar proveyendo agua suavizada. Asimismo, este equipo al regenerarse de forma automática por demanda, permite que el usuario solamente se tenga que preocupar de tener el nivel de sal en el depósito de salmuera en los niveles recomendados, resultando en mayor comodidad para los técnicos del arsenal y técnicos de mantenimiento ya que no tendrán que preocuparse de horarios de regeneración ni habrá tiempos muertos debido a esto.

- **1 equipo de ósmosis inversa de capacidad adecuada a la necesidad de cada hospital**

Los equipos suministrados proveen una calidad y pureza del agua que entra al generador de vapor del equipo que cumplen con la norma EN 285:2006 + A2:2009.

Los equipos del sistema de purificación de agua funcionarán a 120 VAC +/- 10% o a 220 VAC +/-10% según sea lo adecuado en cada hospital, ya que en todos ellos se hará tirada eléctrica para alimentar tanto a los esterilizadores como a todos los equipos conexos que se incluyen.

Aire comprimido:

- Compresor de aire libre de aceite, de pistón recíprocante o motorcompresor, para el accionamiento de las puertas y válvulas neumáticas de los esterilizadores. Se incluye la hoja técnica del compresor.
- Trampa de agua en la entrada de aire del equipo.
- electroválvula con circuito temporizador para descarga de los condensados del tanque (purga)
- Potencia: 2hp Mínimo
- Tanque: 24 Galones aproximadamente (90 litros)
- Presión Máxima: 140 PSI aproximadamente
- Para funcionamiento en red eléctrica: 230 +/-10% VAC, trifásico o monofásico, 60 Hz
- Control eléctrico bajo norma UL o EN o IEC. Se incluye térmico de protección con caja NEMA, alambrado y canalizado

Extracción de Aire:

- Instalación de un extractor de aire con capacidad según los equipos incluidos, emplazado en la barrera sanitaria y con capacidad para hacer 10 recambios de aire por hora.
- Se incluye el suministro e instalación de la conexión eléctrica y el ducto de extracción hasta el exterior del edificio.



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. 61-2017



Insumos incluidos:

- 15 bolsas de agente esterilizante de formaldehído para realizar 25 cargas.
- 1 Caja de control biológico para ciclos de formaldehído
- 1 Caja de test para indicadores químicos para ciclos de formaldehído, incluir un (1) dispositivo para colocación de indicadores.
- 1 Caja de test de validación del proceso de esterilización y 300 tiras indicadoras.

Garantía:

24 meses contra desperfectos de fábrica

Están incluidos además de los mantenimientos preventivos trimestrales, los repuestos que fueren necesarios durante los mantenimientos preventivos y/o correctivos durante el tiempo de garantía ofertado tanto para los equipos de esterilización como para los equipos periféricos ofertados. No incluye la sal para el suavizador ni el papel de la impresora pues son considerados consumibles.

REQUERIMIENTOS GENERALES DEL LOTE 7

(Considerando Carta Compromiso entregada como parte de la información requerida durante el proceso de evaluación de ofertas por medio del Oficio 2017-8400-930 y considerando a la vez lo detallado en la enmienda 3 para este apartado)

Planos de instalación:

Planos del hospital, en el que se pueden verificar la instalación donde serán montados los equipos, así como los elementos y obras necesarios para cumplir con las presentes especificaciones técnicas, el licitante de los equipos deberá considerar las obras detalladas en dichos planos, según el detalle siguiente:

Hospital	Descripción	No. Plano
Hospital Nacional Saldaña	Planta Arquitectónica Esterilización Proyectada	L7H1 – 1/1

Considerar el detalle de la ubicación de la caseta de los periféricos de los equipos de este lote según el anexo 12 de la enmienda 3 a los documentos de licitación.

Instalaciones eléctricas:

- 2 térmicos para protección eléctrica para cada uno de los equipos que será instalado en el tablero donde se tomara la alimentación y el otro en las cercanías del equipo.
- Caja NEMA 1 para interperie compuesta por:
 - 3 fases más neutro y tierra (5 hilos)
 - Capacidad de barras 125 amperios
 - 2 espacios como mínimo
- La potencia de los térmicos deberá corresponder a la demanda de los equipos
- Equipos polarizados según recomendación del fabricante.

Este documento esta firmado por

	Firmante	EMAILADDRESS=dtic@salud.gob.sv, CN=Firma digital de la DTIC, OU=DTIC, O=Ministerio de Salud, L=San Salvador, ST=San Salvador, C=SV
	Fecha/Hora	Mon Jul 17 10:03:17 CST 2017
	Emisor del Certificado	CN=*.salud.gob.sv, OU=Comodo PremiumSSL Wildcard, OU=Direccion de Tecnologias de Informacion y Comunicaciones (DTIC), O=Ministerio de Salud, STREET=Calle Arce No.827, L=San Salvador, ST=San Salvador, OID.2.5.4.17=503, C=SV
	Numero de Serie	15851056948735932808
	Metodo	urn:adobe.com:Adobe.PPKLite:adbe.pkcs7.sha1 (Adobe Signature)
Nota	Este archivo está firmado digitalmente Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones Ministerio de Salud El Salvador, C.A.	