

Ingreso STE ID 478135

CAPITULO II: BASES TÉCNICAS

LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE DESARROLLO DE SIMULADORES VIRTUALES Y LA ADQUISICIÓN DEL EQUIPAMIENTO NECESARIO, ORIENTADOS A LA APLICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS EN EL USO DE ELEMENTOS CORTO PUNZANTES Y MANEJO MANUAL DE PACIENTES A TRABAJADORES ADHERIDOS AL ISL.

1. Antecedentes

El Instituto de Seguridad Laboral como administrador del Seguro de la Ley 16.744, requiere desarrollar soluciones basadas en realidad virtual orientadas a capacitar en medidas preventivas de situaciones laborales de alto riesgo con enfoque pedagógico, orientados a incrementar los niveles de adquisición y aprendizajes de contenidos basados en el uso de multimedia interactiva.

El ISL cuenta con instalaciones y medios audiovisuales propios ubicadas en San Pablo N°2471, con el propósito de poder realizar actividades de capacitación a distancia en modalidad sincrónica, asincrónica y presenciales aumentando de este modo la cobertura y el conocimiento en materias de prevención de riesgos laborales a trabajadoras y trabajadores adheridos al ISL.

2. Requerimientos de La Contratación

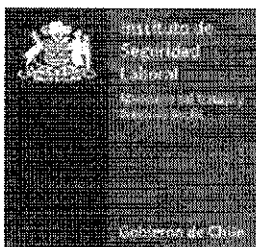
La propuesta técnica debe permitir dar cumplimiento a las especificaciones planteadas en las presentes Bases Técnicas, las especificaciones técnicas mínimas exigidas son las siguientes:

2.1 El proveedor debe recrear 2 situaciones de trabajo con experiencia virtual que simulen los escenarios de riesgo laboral centrándose en la prevención de accidentes laborales.

a) Manejo manual de paciente/ Manejo manual de carga.

El escenario es la habitación de un centro asistencial, que muestra el manejo manual al aplicar el movimiento del paciente en una camilla para realizar cambio de sábanas. Se trata de representar cómo el enfermero o Tens realiza el manejo manual del paciente en la camilla.

- Representación de un traslado o movimiento de un paciente, cuando realizan cambio de sábanas, por dos funcionarios de salud que deben aplicar técnicas de manejo manual, como el uso de la mecánica corporal adecuada y la distribución equitativa del peso. (El entorno debe ser una sala de un hospital.) La simulación se desarrolla en una sala de hospital detalladamente recreada para proporcionar un contexto realista.
- La habitación está equipada con una cama de hospital, mesillas de noche, equipo médico y otros elementos comunes en un entorno hospitalario.



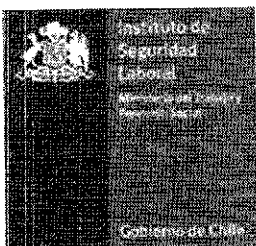
Ingreso STE ID 478135

Los funcionarios de salud que realicen la representación deben estar con su uniforme de trabajo correspondiente (traje clínico), calzado de trabajo, mascarilla entre otros. El paciente debe estar con la camisa o bata correspondiente.

- Personajes Virtuales
 - Funcionarios de Salud: Dos avatares representan a los profesionales de la salud, vestidos con trajes clínicos adecuados, calzado de trabajo y mascarillas, siguiendo las normativas de higiene y seguridad.
 - Paciente: Un avatar de paciente viste la camisa o bata hospitalaria correspondiente y se encuentra recostado en la cama.
 - Los participantes practican la coordinación de movimientos para levantar al paciente de manera segura y cambiar las sábanas.
- Se simulan diferentes escenarios donde:
 - Los usuarios aprenden a ajustar la altura de la cama y a utilizar correctamente el equipo disponible para reducir el esfuerzo físico.
 - A medida que avanzan, deben identificar señales de posibles riesgos laborales señalizados con iconos interactivos.
 - Los participantes practican la coordinación de movimientos para levantar al paciente de manera segura y cambiar las sábanas.
 - Se simulan diferentes escenarios donde los usuarios deben aplicar técnicas de manejo manual, como el uso de la mecánica corporal adecuada y la distribución equitativa del peso.
 - Los funcionarios virtuales realizan varias repeticiones del procedimiento, recibiendo retroalimentación inmediata sobre su técnica.
 - Se recalcan las buenas prácticas y se corrigen errores comunes en tiempo real.
 - Esta sección se centra en la importancia de mantener buenas posturas y realizar ajustes ergonómicos en el espacio de trabajo.

b) Trabajadora de casa particular que sufre una amputación del dedo índice derecho:

Representación de una trabajadora de casa particular que está realizando picado de verduras específicamente cebollas con un cuchillo cocinero. En un momento



Ingreso STE ID 478135

determinado, la simulación introduce un evento crítico donde, debido a una distracción o técnica incorrecta, la trabajadora sufre una amputación virtual del pulpejo del dedo índice derecho. Tras el incidente, se activa una secuencia que guía al usuario a través de los pasos inmediatos a seguir, incluyendo la detención de la hemorragia, la protección de la herida y la solicitud de asistencia médica.

La trabajadora de casa particular es representada por un avatar realista, vestida con un delantal y con el pelo recogido en un moño o cola de caballo, cumpliendo con las normas de higiene y seguridad en la cocina.

La simulación se lleva a cabo en una cocina amplia y bien iluminada, con todos los utensilios y herramientas necesarias para una experiencia inmersiva, típicos de un entorno culinario.

La cocina virtual incluye una encimera espaciosa donde se realiza la actividad de picado de verduras y está equipada con tablas de cortar, cuchillos de diferentes tamaños y una variedad de verduras, centrándose en el picado de cebollas.

2.2. Equipamiento Complementario

Se debe considerar para la presente licitación la entrega de dos lentes para el uso de simuladores de realidad virtual, de un Computador para el uso de realidad virtual y un monitor para la visualización de la realidad virtual, cuyas características mínimas se detallan en el punto 7 de las Bases Técnicas.

2.3. Otros Aspectos

El producto final debe contemplar la entrega de un completo Sistema de Realidad Virtual integrado, de preferencia con licenciamiento de por vida o perpetua para el equipo.

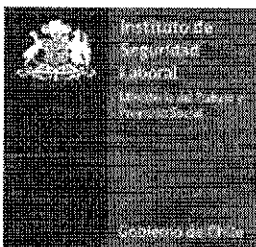
Calidad visual de la situación laboral desarrollada, efectos de sonidos y gráfica para una experiencia inmersiva. Gráficos de alta calidad para un entorno realista.

Integrar en cada situación las medidas preventivas para evitar los accidentes, donde se incluya el uso adecuado de equipo de protección personal y el manejo seguro de las máquinas y herramientas.

La situación propuesta debe estar diseñada para que sea compartida con otros trabajadores con el equipamiento adecuado para la simulación.

Integrar equipamiento, lentes de realidad virtual 3D y el control remoto del Joystick y accesorios necesarios para hacer la simulación física con mayores detalles.

Reportabilidad del seguimiento del desempeño del trabajador al ingresar y navegar en la experiencia.



Ingreso STE ID 478135

Las dos situaciones laborales deberán ser alojadas en los dispositivos complementarios que son parte de la presente licitación, los cuales deben estar operativos y funcionando de manera óptima.

Junto con el desarrollo de las dos situaciones laborales a desarrollar la empresa oferente deberá presentar y ejecutar una actividad de inducción a los profesionales del ISL y además generar dos tutoriales virtuales para la inducción de los trabajadores que vaya a utilizar los simuladores. Caso contrario la oferta podrá ser declarada inadmisibles.

La institución entregará al adjudicatario los contenidos correspondientes a cada situación laboral de riesgo (lineamientos de los trabajadores, elementos de protección personal, maquinarias, etc)

3. Responsables del desarrollo de los productos.

El responsable del desarrollo de los productos es la empresa adjudicada, a través del Jefe de Proyecto quien debe velar por el fiel cumplimiento del desarrollo de los productos de acuerdo a los requerimientos técnicos solicitados.

4. Etapas y plazos para la entrega de Software y Equipamiento adicional.

Hitos de entrega:

1. Para la entrega del equipamiento de los simuladores, esto es; los dos lentes virtuales más sus controladores, el computador y la pantalla led, con sus respectivas garantías, el plazo es de hasta 30 días corridos desde la entrada en vigencia del contrato.

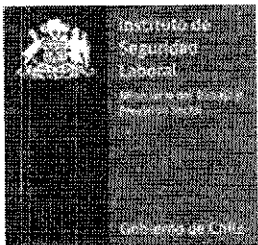
2. Para la entrega del primer simulador, el plazo es de hasta 30 días corridos contados desde la entrega de los productos contenidos en el Hito N°1, a conformidad de este Instituto.

3. Para la entrega del segundo simulador, el plazo es de hasta 60 días corridos contados desde la entrega de los productos contenidos en el Hito N°2, a conformidad de este Instituto.

4. Para la ejecución de la inducción para el uso de cada uno de los simuladores con sus respectivos tutoriales virtuales el plazo de ejecución hasta 20 días corridos desde la entrega del producto contenido en Hito N° 3.

En todo caso, el plazo para el cumplimiento de lo señalado precedentemente no podrá ser exceder a la fecha de término de vigencia del contrato, esto es, el 31 de marzo de 2025. Las ofertas que dispongan plazos superiores al indicado, serán declaradas inadmisibles.

5. Procesos de prueba de los productos.



Ingreso STE ID 478135

En la propuesta técnica deberá consignar las etapas de revisión de los productos con los plazos respectivos. La cual también debe considerar también pruebas de uso de los simuladores con lentes virtuales previo a la entrega definitiva de los mismos.

6. Jefe de Proyecto

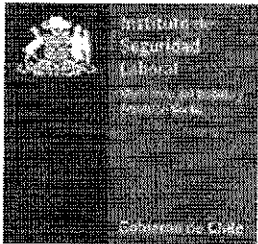
En la propuesta técnica, deberá consignar un Jefe de Proyecto, responsable de coordinar al equipo de trabajo y actuar como encargado de contrato, relacionándose con el Administrador del ISL y la contraparte técnica en lo que corresponda. Acompañar formato de CV, según anexo N° 2B.

El Jefe/a del Proyecto deberá contar con formación y experiencia comprobable en el diseño, desarrollo y gestión de proyectos relacionados con realidad virtual.

7. Equipamiento complementario requerido.

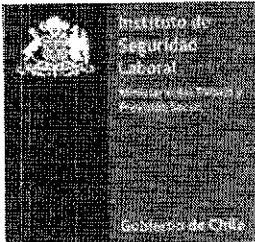
A continuación, se señalan las características mínimas que debe cumplir el equipamiento complementario a licitar:

Ítem	Cantidad	Características mínimas requeridas
Lentes Virtuales con sus respectivos controladores	2	Descripción de Hardware: Peso: 503 gramos (incluida la correa para la cabeza) Dimensiones: Auriculares: 191,5 mm x 102 mm x 142,5 mm Controlador: 119,7 mm x 39,5 mm x 36,7 mm Audio: Altavoces y micrófono integrados Toma de auriculares de 3,5 mm Duración de la batería: 2 horas de uso continuo (dependiendo de los requerimientos de la aplicación en uso y la configuración del dispositivo)



Ingreso STE ID 478135

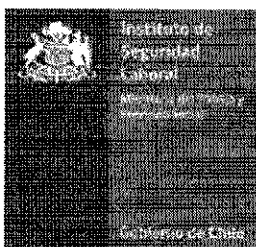
		<p>Cargador USB tipo C, input: 100-240 VAC, output: 5V-2A, 100W</p> <p>Display:</p> <p>Resolución: 1832 x 1920 píxeles por ojo</p> <p>Frecuencia de actualización: 90Hz</p> <p>Tipo de pantalla: LCD de cambio rápido</p> <p>Conectividad:</p> <p>WiFi 6</p> <p>Bluetooth 5.0</p> <p>USB-C</p> <p>Procesador:</p> <p>Plataforma Qualcomm Snapdragon XR2</p> <p>CPU: CPU de ocho núcleos</p> <p>GPU: GPU Adreno 650</p> <p>Memoria y almacenamiento:</p> <p>RAM: 6GB</p> <p>Almacenamiento: 64 GB o 256 GB</p> <p>Tracking:</p> <p>6DOF (grados de libertad) de adentro hacia afuera con Oculus Insight</p> <p>Input:</p> <ul style="list-style-type: none">- Controladores táctiles con soporte de seguimiento manual <p>Otras características:</p> <p>IPD ajustable (distancia interpupilar) con tres configuraciones: 58 mm, 63 mm y 68 mm</p> <p>Correa para la cabeza ajustable en dos pasos</p>
--	--	--



Ingreso STE ID 478135

		<p>Modo Passthrough+ para conciencia del mundo real</p> <p>Sistema Guardian para crear un área de juego segura</p> <p>Estado: Nuevo</p>
PC VR Ready	1	<p>VR Ready</p> <p>Procesador: 3 GHz core_i7</p> <p>Velocidad de memoria:2666 MHz</p> <p>Otros Detalles Técnicos</p> <ul style="list-style-type: none">• Marca Intel o equivalente• Series Intel i7 o equivalente <p>Número de modelo del producto:BX80684I79700F, o equivalente</p> <p>Dimensiones del producto: 4,57 x 2,76 x 3,98 pulgadas</p> <p>Dimensiones del artículo Largo x Ancho x Altura/4.57 x 2.76 x 3.98 pulgadas</p> <p>Marca del procesador: Intel o equivalente.</p> <p>Número de procesadores:8</p> <p>Fabricante: Intel o equivalente.</p> <p>ASIN:B07S8DWXT3</p> <p>Sistema operativo Windows o equivalente</p> <p>(*Se recomienda el equipo: Intel® Core™ i7-9700F, NVIDIA® GeForce RTX™ 3060 6GB o equivalente)</p> <p>Estado: Nuevo y Operativo</p>
Monitor Led	1	<p>Tamaño de la pantalla: 50 pulgadas</p> <p>Tecnología: LED</p> <p>Conexión Bluetooth</p> <p>Entradas USB</p> <p>Smart TV</p> <p>Entrada HDMI</p> <p>Estado: Nuevo y Operativo</p>

8. Propiedad de los productos



Ingreso STE ID 478135

El ISL tendrá la propiedad sobre todos los productos y desarrollos que se elaboren, con ocasión del cumplimiento de las presentes bases, siendo titular de todos los derechos que la ley de propiedad intelectual e industrial y otras leyes reconozcan al efecto.

Por consiguiente, en virtud del contrato, el oferente cederá todos los derechos de los productos (programas o sistemas derivados de desarrollos requeridos) que se elabore con ocasión del cumplimiento de las presentes bases al ISL y además serán de su uso exclusivo, perpetuo e irrevocable, ya sea por sí o por terceros, en territorio nacional y/o extranjero, en cualquier forma, conforme a lo dispuesto en la Ley N° 17.336 sobre Propiedad Intelectual.

De este modo, en caso de finalizar el contrato, el contratista deberá entregar la información completa e íntegra de los proyectos creados e implementados.

9. Entrega de los Desarrollos Virtuales y Equipamiento Adicional

El proveedor adjudicado, deberá entregar los productos requeridos en los plazos ofertados, los cuales no podrán exceder el plazo de vigencia de la presente contratación, esto es, el 31 de marzo de 2025.

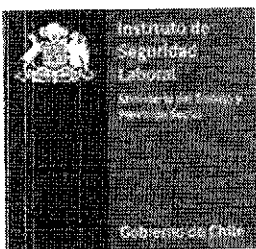
En caso de que en la oferta se disponga un plazo superior a lo señalado en estas bases, aquella será declarada inadmisibles.

10. Garantía adicional de Equipamiento y Software (reparación y/o cambio).

El oferente deberá garantizar los instrumentos objetos de la presente contratación desde la recepción de los mismos y durante toda la vigencia del contrato, sin perjuicio de que pueda ofertar un plazo superior, y en caso de que oferte una garantía que exceda la vigencia del contrato, de mínimo 6 meses, hará entrega de una garantía adicional conforme a lo señalado en el punto 11.3.2. de las bases administrativas. El oferente en su propuesta deberá indicar a lo menos sobre este punto lo siguiente:

- Modalidad y plazos para retiro de equipos.
- Modalidad y plazos para entregas de equipos.
- En qué casos corresponde reposición y en qué casos corresponde reparación.
- Plazos de reposición y/o reparación de equipos /Software. En caso de que no sea posible reparar el o los productos, el adjudicado deberá realizar el cambio de este o estos dentro del mismo período de tiempo ofertado.
- Cualquier información relevante que explique las condiciones del servicio.
- Lugar de servicio técnico.

Cabe destacar que la gestión de la garantía de los productos y del servicio técnico es de responsabilidad del adjudicatario, siendo este el responsable de realizar el retiro de los



Ingreso STE ID 478135

productos, la gestión propia de la reparación o cambio, si así se requiriera, de los sistemas y bienes adquiridos.

11. Otros

En caso de que el proveedor no subsane en el plazo de 15 días corridos las observaciones realizadas por el Administrador del Contrato a los instrumentos de medición y/o accesorios, mencionados en estas bases técnicas, se aplicará una multa de acuerdo a lo establecido en el punto 12.4.1. de estas bases.