



Provincia de Santa Fe  
Ministerio de Seguridad

CONVENIO N° 11850

Registrado en Fecha 27.04.2022

al Folio 131 Tomo XXIV

en el registro de Tratados, Convenios  
y Contratos Interjurisdiccionales.

Decreto N° 1767 / 84

Dirección Gral. de Técnica Legislativa

**CONVENIO DE COLABORACIÓN Y COOPERACIÓN ENTRE EL MINISTERIO DE  
SEGURIDAD, LA AGENCIA PROVINCIAL DE SEGURIDAD VIAL y LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE RAFAELA**

El **MINISTERIO DE SEGURIDAD**, con domicilio legal en calle Primera Junta 2823 de esta ciudad de Santa Fe, representado en este acto por el Sr. Ministro, Dr. JORGE LAGNA, en adelante "EL MINISTERIO", y la **AGENCIA PROVINCIAL DE SEGURIDAD VIAL**, con domicilio legal en calle 25 de Mayo 2251 -2do piso- de esta ciudad de Santa Fe, representada por el Sr. Subsecretario, Dr. OSVALDO RUBEN AYMO y por la Sra. Directora Provincial, Ing. ANTONELA CERUTTI, en adelante "LA AGENCIA", todos ellos autorizados conforme Decretos Provinciales Nros. 8/20 y 1037/20 respectivamente, y la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE RAFAELA**, con domicilio legal en Bv. Roca 989 de la ciudad de Rafaela, representado por su Rector, Dr. RUBEN ASCÚA, en adelante, "LA UNIVERSIDAD", y en conjunto denominadas en adelante "LAS PARTES", convienen en celebrar el presente Convenio sujeto a los siguientes antecedentes y cláusulas:

Que en fecha 30 de abril de 2020, el Superior Gobierno de la Provincia de Santa Fe y la Universidad Nacional de Rafaela, suscribieron el Convenio Marco que se encuentra debidamente registrado al N° 9871, Folio 142, Tomo XIX del Registro de Tratados, Convenios y Contratos Interjurisdiccionales de la Provincia.

Que "LAS PARTES" ratifican su voluntad de desarrollar y ejecutar planes, programas y estrategias en conjunto, promoviendo políticas tendientes a generar espacios de crecimiento institucional, propiciando el desarrollo de actividades y la generación de proyectos y espacios en áreas educativas, de investigación y de tecnología, entre otras.

Que a tenor de lo acordado en la cláusula segunda del citado convenio marco, LA PROVINCIA y LA UNIVERSIDAD convienen en establecer acuerdos específicos para la ejecución de

///  
"2022 - BICENTENARIO DE LA BANDERA DE LA PROVINCIA DE SANTA FE"  
"LAS MALVINAS SON ARGENTINAS"



Provincia de Santa Fe

Ministerio de Seguridad

- 2 -

///

actividades, para los cuales establecerán los detalles de su ejecución.

Que, en función de ello, "LAS PARTES" acuerdan la suscripción del presente CONVENIO ESPECIFICO para llevar adelante el proyecto SIMULADORES DE CONDUCCIÓN.

**PRIMERA:** LA UNIVERSIDAD y LA AGENCIA, convienen en llevar adelante el Proyecto denominado "Simulador de Conducción bajo los efectos de alcohol en sangre", por medio del cual desarrollará un simulador vial multijugador para la recreación de un entorno de manejo bajo la influencia del alcohol, que estará montado sobre un tráiler. Las particularidades del proyecto se especifican en el Anexo I que debe considerarse parte integrante del presente convenio.

**SEGUNDA:** LA UNIVERSIDAD se compromete a desarrollar el diseño general del proyecto, llevar adelante las pruebas generales y efectivizar su entrega una vez finalizado. Asimismo, se compromete a asistir técnicamente a LA AGENCIA, durante el plazo de doce (12) meses, una vez entregado el tráiler objeto del presente, afectando a tales efectos, a 2 personas con una dedicación de hasta 3 veces por semana LA AGENCIA se compromete a afrontar los gastos inherentes al proyecto, conforme los detalles enunciados en la cláusula TERCERA.

**TERCERA:** El presupuesto de realización del proyecto de software asciende a la suma de \$3.565.000.00 (pesos tres millones quinientos sesenta y cinco mil). Por su parte, el presupuesto de asistencia técnica asciende a la suma de \$ 2.376.000.00 (pesos dos millones trescientos setenta y seis mil). Por lo tanto, como contraprestación por todos y cada uno de los servicios incluidos en el presente, EL MINISTERIO abonará a LA UNIVERSIDAD la suma fija de \$5.941.000.00 (pesos cinco millones novecientos cuarenta y un mil), de acuerdo al siguiente detalle y etapas de desarrollo:

Proyecto de desarrollo de software:

///



Provincia de Santa Fe

Ministerio de Seguridad

- 3 -

///

**Etapa 1:**

El 40% del valor total al momento de la firma del presente convenio por las partes. Primera cuota de tres \$1.426.000,00 (pesos un millón cuatrocientos veintiséis mil).

**Etapa 2:**

Segunda cuota de tres \$1.069.500,00 (pesos un millón sesenta y nueve mil quinientos), previa certificación de cumplimiento de tareas detalladas en el Anexo I.

**Etapa 3:**

Tercera cuota de tres \$1.069.500,00 (pesos un millón sesenta y nueve mil quinientos), previa certificación de cumplimiento de tareas detalladas en el Anexo I.

Los pagos correspondientes a las etapas 2 y 3 se abonarán a mes vencido.

Asistencia técnica:

A partir de la puesta operativa del objeto del contrato, por un lapso de doce (12) meses LA AGENCIA abonará a LA UNIVERSIDAD un monto fijo de pesos mensuales para la asistencia técnica de acuerdo al siguiente cronograma:

Desde el mes 1 al mes 6: la suma de pesos ciento ochenta mil (\$180.000,00).

Desde el mes 7 al 12: la suma de pesos doscientos dieciséis mil (\$216.000,00).

Todos los pagos se realizarán dentro de los veinte (20) días contados desde la fecha de emisión de las facturas correspondientes, las cuales deberán ser emitidas y remitidas vía correo electrónico, los primeros días hábiles del mes siguiente al cumplimiento de cada etapa mensual (excepto la etapa I).

**CUARTA:** "LAS PARTES" reconocen que los bienes que se utilizarán para el simulador, son propiedad de LA AGENCIA.

///



Provincia de Santa Fe

Ministerio de Seguridad

- 4 -

///


**QUINTA:** En toda circunstancia o hecho que tenga relación con este Convenio “LAS PARTES” mantendrán su individualidad y la autonomía de sus respectivas estructuras técnicas y administrativas asumiendo, por lo tanto, las responsabilidades correspondientes. En caso de conflicto, será competente la CSJN, de acuerdo a lo establecido por el Artículo 117° de la Constitución Nacional.


**SEXTA:** La suscripción del presente Convenio no significa obstáculo alguno para que las partes puedan concretar convenios similares con otras instituciones o municipios interesados con fines análogos.

**SÉPTIMA:** El presente Convenio tendrá una duración de seis (6) meses, desde el 11 de Abril de 2022 hasta el 11 de Octubre de 2022, plazo en el cual deberá cumplirse el objeto principal del presente convenio. Cualquiera de “LAS PARTES” podrá rescindirlo con expresión de causa, mediante comunicación escrita a la otra con treinta (30) días de anticipación, sin que esta decisión genere derecho a reclamar indemnización de ninguna especie y sin que ello afecte la vigencia de las actividades que se encuentren en ejecución.

En prueba de conformidad, se firman CUATRO (4) ejemplares, de igual tenor y a un mismo efecto, a los 11 días del mes de Abril de 2022.

  
Ing. ANTONELLA CERUTTI  
Subsecretaria  
Agencia Provincial de Seguridad Vial  
Ministerio de Seguridad

  
Dr. OSVALDO RUBEN AYMO  
Subsecretario  
Agencia Provincial de Seguridad Vial  
Ministerio de Seguridad

  
Dr. Rubén A. Ascúa  
Rector  
Universidad Nacional de Rafaela

  
Abog. JORGE LAGNA  
MINISTRO DE SEGURIDAD



Provincia de Santa Fe

Ministerio de Seguridad

## ANEXO I

### **Objetivo de la Propuesta**

Desarrollar un simulador vial multijugador para la recreación de un entorno de manejo bajo la influencia del consumo de alcohol en sangre, que se montará sobre un trailer doble eje.

### **Equipo de análisis de la propuesta y roles en el proyecto**



Lab DI



Lab Ux



MADLab

### **Equipo de trabajo**

El equipo de trabajo contará con personal designado en las siguientes áreas:

- Productor general
- Arquitecto de software
- Analista funcional
- PMO
- PM
- Diseño Gameplay-UX
- Diseño industrial
- Desarrollador
- Arte, modelado, edición 3D
- Testing & QA
- Equipo de montaje
- Soporte externo

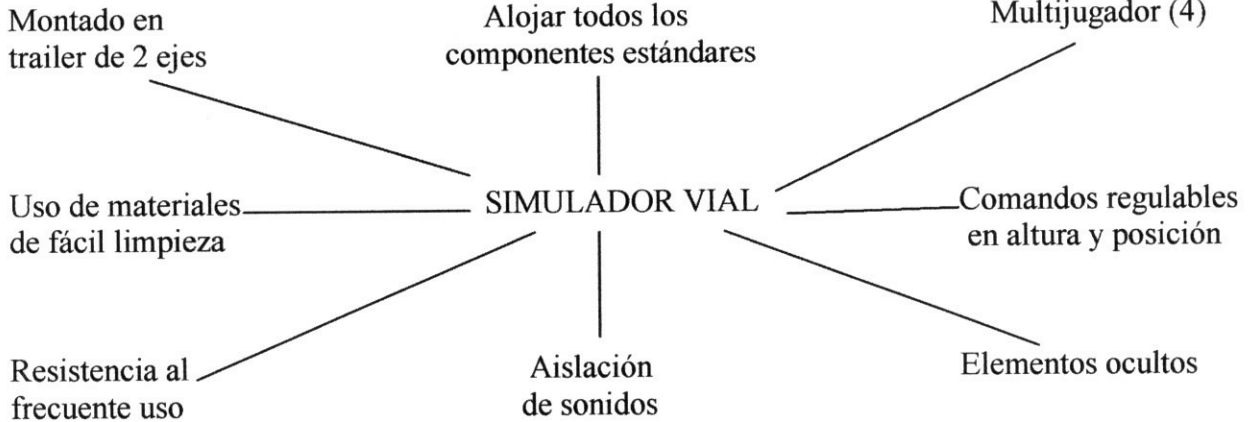
///

“2022 – BICENTENARIO DE LA BANDERA DE LA PROVINCIA DE SANTA FE”  
“LAS MALVINAS SON ARGENTINAS”



///

**Ideas conceptuales**



**Propuesta de trabajo:**

Las tareas globales a desarrollar serán las siguientes:

**Etapa 1:**

- Diseño de experiencia de juego. Se desarrollará un simulador de manejo para cuatro personas en forma simultánea. El simulador se montará sobre un tráiler donde el conductor de cada automóvil simulado deberá realizar un recorrido. El objetivo de la simulación será llevar a destino a cada uno de los compañeros virtuales dentro del coche.

Cada conductor de forma aleatoria estará bajo la influencia de cierto nivel de alcohol en sangre durante la simulación, lo cual afectará consecuentemente sus capacidades de manejo.

El objetivo general de la experiencia será concientizar a los participantes sobre las implicaciones del consumo de alcohol y las normativas de tránsito de la provincia de Santa Fe.

- Diseño de gameplay

El simulador de manejo para LA AGENCIA tiene el objetivo de integrar una experiencia de software que contemple la interacción con múltiples dispositivos, integrando retroalimentación física. Un ejemplo de lo anterior sería que al producirse un impacto o cruzar sobre un lomo de burro, tanto volante como asiento generen una reacción física como respuesta.

///



///

- Diseño de escenarios y elementos de juego.

Para poder recrear una experiencia que simule la realidad de la Provincia de Santa Fe se creará un recorrido que atraviese los escenarios y espacios representativos de la provincia.

Se creará un mapa que contenga un conjunto que incluya tres ciudades de referencia, Santa Fe, Rosario y una ciudad de menor escala que represente elementos comunes de Rafaela, Esperanza, Venado Tuerto y Reconquista.

Para visibilizar el espacio de referencia se recrearán elementos comunes de la provincia de Santa Fe (por ejemplo: Monumento a la Bandera).

- Diseño y desarrollo de la experiencia de juego integral.

Las etapas previas y el hardware utilizado para la simulación demandarán un diseño específico para desarrollar una experiencia que pueda ser llevada a cabo en un espacio público en el que esté ubicado el trailer. La misma será vivenciada por cuatro personas en simultáneo, con una duración global de 3 a 5 minutos y permitiendo rotación ágil de los visitantes del lugar.

## **Etapas 2:**

- Desarrollo multiplayer.

Desarrollar un simulador para cuatro usuarios en simultáneo requiere de una estructura de software cliente servidor donde un equipo oficia como servidor coordinando las interacciones entre todos los usuarios conectados. Esto permite una experiencia en la cual un conductor puede ver a otro cruzar frente a su vehículo como sucede en la vida real e incluso afectar en tiempo real el funcionamiento del mismo si se produce un impacto.

- Prueba de concepto.

La prueba de concepto será el primer estadio de integración de la experiencia de simulación con el objetivo de validar que los elementos básicos de diseño se encuentren dentro del software y que la experiencia base esté representada. Sobre la base de aprobación de esta experiencia se integrarán otros elementos y componentes del desarrollo.

///





Provincia de Santa Fe

Ministerio de Seguridad

- 4 -

///

- Integración de experiencia y componentes.

Una vez validada la prueba de concepto y el recorrido, se realizará la integración de los componentes hardware específicos como volante, palanca de cambios, y cockpit (habitáculo), para lo cual deben desarrollarse librerías de software a medida que permitan la interacción de estos elementos en la simulación en particular y en la experiencia global integrada de todos los usuarios.

- Validación de experiencia de juego proyectada y gameplay multijugador.

Integrados todos los componentes de hardware, software y elementos de simulación se debe validar el recorrido base y sus componentes a fin de experimentar las situaciones para las cuales fue creado el simulador y vivenciar los efectos del alcohol en la conducción y sus implicancias en el manejo del coche.

### **Etapa 3:**

- Revisión y ajustes.

El desarrollo del simulador cuenta con distintos apartados ya sea desde el plano del diseño a nivel teórico hasta la materialización. En dicho proceso se van realizando ajustes de la experiencia de manejo en base a la retroalimentación que el equipo de trabajo va recibiendo del equipo de prueba.

Una vez se cuenta con todos los elementos previo al montaje de la experiencia sobre el trailer de manejo, se lleva adelante una revisión global de la simulación para poder establecer que la misma cuenta con los parámetros correspondientes para que pueda ser utilizada en forma continua por el público.

- Integración física en el tráiler.

Finalizado el desarrollo de la simulación se realizará el montaje de todos los componentes en el tráiler que proveerá LA AGENCIA.

Dentro del mismo se contará con las computadoras, volantes, monitores, cockpits de manejo y

///

“2022 – BICENTENARIO DE LA BANDERA DE LA PROVINCIA DE SANTA FE”  
“LAS MALVINAS SON ARGENTINAS”





Provincia de Santa Fe

Ministerio de Seguridad

- 5 -

///

pantalla led que permitan reproducir la simulación de manejo. Para realizar dicha actividad se debe contar con el trailer en las instalaciones de la UNRaf a fin de poder realizar el montaje de los dispositivos.

- Desarrollo de instructivos de uso.

Garantizar un uso correcto de los elementos es vital para el normal funcionamiento en el tiempo del simulador, a tal fin se desarrollará un instructivo de uso del simulador para que los miembros responsables de LA AGENCIA conozcan los pasos necesarios tanto para la puesta en marcha, mantenimiento y apagado de los equipos. Dicho instructivo será entregado en formato PDF a LA AGENCIA.

- Prueba general, entrega y funcionamiento correcto.

Una vez finalizado el montaje de todos los elementos del simulador dentro del trailer, se llevará a cabo una validación conjunta de la simulación donde se valide la experiencia de manejo, el correcto funcionamiento de todos los dispositivos. El simulador será entregado por la UNRaf en sus instalaciones y corre por cuenta de LA AGENCIA el traslado del mismo.

### **Precio desarrollo**

- Desarrollo simulador vial multijugador para la recreación de entorno de manejo bajo la influencia del consumo de alcohol en sangre que tiene como característica fundamental la adecuación a la normativa de conducción que rige en territorio provincial, la producción de sitios de manejo en zona urbana y en rutas provinciales con la adecuación de monumentos, infraestructuras o caracterizaciones que identifiquen a la provincia de Santa Fe, como así también con la particularidad de que el usuario podrá encontrarse en la vía con controles de rutina realizados por la Policía de Seguridad Vial de la provincia, también adaptada con la indumentaria y caracterización de las bases operativas donde actualmente realizan dichos operativos de control y fiscalización. El costo de dicho desarrollo de software es de pesos tres millones quinientos sesenta y cinco mil (\$3.565.000,00).

///



Provincia de Santa Fe

Ministerio de Seguridad

- 6 -

///

- Asistencia técnica de 2 personas por 6 horas diarias con una dedicación de hasta 3 veces por semana asciende a la suma de pesos dos millones trescientos setenta y seis mil (\$2.376.000,00).

#### **Tiempo de desarrollo del software**

- 24 semanas.

Modalidad de contratación sobre convenio:

- Convenio / SAT - Servicios a Terceros (modalidad solo aplicable a honorarios).
- Pago según etapas.

#### **Listado de equipamiento físico**

Dicho software necesita para su funcionamiento de elementos físicos que serán provistos por LA AGENCIA:

<b>Producto</b>
Trailer doble eje (ploteo y climatización)
Cockpit con force feedback x4
PC gamers (x6) server + usuarios Pc Armada Gamer I7 9700k 9na Rtx 2080 8gb Gddr6 Ram 16gb 3200mhz Con Ssd 480gb Sata3
Volante Logitech G29 (x5)
Monitor gamer 49 pulgadas (x5) Monitor Samsung 49 Curvo Gamer 144hz 1ms Ultrawide Qled G90
TV 75" alto brillo c/soporte (x3) Smart TV Sony Bravia XBR-75X805H DLED 4K 75"
Barra de sonido (x5)

El hardware considerado es el de mayor calidad de reproducción y vida útil, brindando la posibilidad de ser reutilizado sin perder performance a futuro.

Se contempla una unidad adicional de PC, volante y monitor con el fin inicial de poder utilizarla

///



*Provincia de Santa Fe*

Ministerio de Seguridad

- 7 -

///

en desarrollo y posteriormente como equipo de reemplazo ante una eventualidad.

En los aspectos referidos a la propiedad intelectual y copyright, el mismo será propiedad de LA PROVINCIA en forma integral, tipo GPL B2.

Todo el desarrollo del software se llevará adelante a través del motor de desarrollo de código abierto Unreal Engine en su versión 4.27 y se dará libre disponibilidad al código fuente.

Dado que el desarrollo corre específicamente sobre plataforma Windows10, las licencias utilizadas en cada puesto del simulador serán provistas desde el laboratorio.

Al finalizar cada etapa de desarrollo que se establezca con LA AGENCIA, se entregará una versión estabilizada del código fuente desarrollado, toda la documentación detallando el estado del código y su funcionamiento, así como también cualquier detalle específico como puede ser el uso de inteligencia artificial para el movimiento de los autos, peatones o efectos visuales.

  
Ing. ANTONELA CERUTTI  
Directora Provincial  
AGENCIA PCIAL. DE SEGURIDAD VIAL  
Ministerio de Seguridad

  
Dr. OSVALDO RUBEN AYMO  
Subsecretario  
Agencia Provincial de Seguridad Vial  
Ministerio de Seguridad

  
Dr. Rubén A. Ascúa  
Rector  
Universidad Nacional de Rafaela

  
Abog. JORGE LAGNA  
MINISTRO DE SEGURIDAD