

U.T.N. F.R.L.P. Proyecto 2019 - Grupo 8

# Enunciado de Alcance

## N.C.T.S.P.

Sistema de gestión y control de acceso de personal con  
Inteligencia Artificial



## INTEGRANTES

ALBIERO, AGUSTIN 25%

CAPRARO, LUCIANO 25%

GONZÁLEZ ROJAS, SANTIAGO 25%

MERLANO, MARIO 25%

**ENUNCIADO DEL ALCANCE**

<b>Fecha:</b>	<b>Nombre del Proyecto:</b> N.C.T.S.P. Sistema de gestión y control de acceso de personal con Inteligencia Artificial		<b>Versión</b> <b>1.0</b>
<b>Director del Proyecto</b>  <b>Albiero, Agustín</b>	<b>Equipo del proyecto</b>  .Albiero, Agustin .Capraro, Luciano .González Rojas, Santiago .Merlano, Mario	<b>Otros Interesados</b>  Empresas y/o organizaciones que quieran llevar un control y gestión integral del acceso del personal a sus establecimientos.	
<b>Cliente</b> Desarrollo propio			
<b>Descripción del proyecto</b>  <b>Antecedentes</b> (justificación, necesidad de mercado, oportunidad, etc.)  La problemática que intenta resolver este proyecto es la del ingreso y egreso de personal dentro de un establecimiento de una empresa y/u organización. Los tipos de controles actuales como el ingreso con tarjeta magnética, ingreso por molinete o con huella dactilar permiten múltiples casos de accesos no autorizados o fraudulentos.  Como oportunidad de negocios, creemos viable desarrollar un producto que permita a dichas empresas tener un control más eficaz de los ingresos a sus instituciones, ofreciéndoles instalación del sistema, asesoramiento en hardware y capacitación.  El proyecto tiene como propósito el desarrollo de una Inteligencia Artificial (IA) que permita a través de la identificación en tiempo real de personas, el control de las mismas reduciendo el porcentaje de ingresos no autorizados a los establecimientos.  Además, en muchas ocasiones distintas sedes de una empresa implementan las mismas políticas, regulaciones e incentivos para poder llegar al objetivo pero en cambio hay algunas que son más eficientes que las demás. La implementación del control con las cámaras que se propone especificarán las diferencias que existen entre las distintas sedes y así poder mejorar las deficiencias que se encontraron.			
<b>Descripción del producto o servicio:</b> (entregable final)  El producto será un sistema capaz de controlar y gestionar por medio del reconocimiento facial en tiempo real a las personas de una empresa u organización. Podrá administrar el ingreso y egreso a dichas personas al establecimiento como así también realizará un análisis del comportamiento y recorrido de estos en su lugar de trabajo. Esto se logrará por medio de cámaras ubicadas estratégicamente para poder captar todos los movimientos necesarios y así poder ejecutar las decisiones que corresponda en cada caso.			

El sistema se basará en un panel de administración en el que se podrá realizar la gestión integral del software, permitiendo identificar en tiempo real a las personas, gestionar los accesos, controlar tiempos de entrada y salida, realizar análisis de recorrido y determinar sectores permitidos y prohibidos para cada empleado dentro de la organización.

Por parte de la infraestructura se ubicaran cámaras en posiciones estratégicas de los distintos sectores de trabajo, en los cuales fueron previamente analizadas para lograr la mayor amplitud y claridad en la captación de las imágenes. En el caso del ingreso y el egreso se ubicaran dos cámaras, una para la entrada y la otra para la salida. El costo de las conexiones que se harán desde las cámaras hacia la central de vigilancia dependerá mucho de la infraestructura que preste la compañía.

En la central de vigilancia se ubicará el panel de administración que básicamente son el conjunto de computadoras y monitores necesarios para la visualización de los distintos sectores. Por lo tanto en estas computadoras se instalará un Software que permita realizar todo el conjunto de actividades previamente contadas. Este Software se realizará por una librería de Inteligencia Artificial que tenga las funciones necesarias para el funcionamiento del producto, como puede ser el caso de la librería TensorFlow. El cual trabaja con Redes neuronales, y esto abarca una curva de aprendizaje y entrenamiento amplia para mejorar la eficacia del reconocimiento facial en los distintos sectores.

Para poder tener un rápido aprendizaje por parte del usuario del software se necesita presentar una interfaz gráfica que sea claro y concisa para todas las funcionalidades que se podrá desarrollar. Los puntos más importantes a tener en cuenta serán las ubicaciones donde se realizarán las actividades de ABM de base de datos de personas permitidas, acceso a las estadísticas individuales y grupales del personal y visualización del momento de captura de los ingresos y egresos de los empleados.

#### **Objetivos** (qué se alcanzará con el entregable final del proyecto)

Desarrollar un producto en el cual proveerá distintos servicios de seguridad para todo el personal de la institución, esto lo logrará solo brindando acceso al personal autorizado para ingreso al área correspondiente de trabajo y egreso del establecimiento cuando se solicite.

Se instalarán cámaras para el acceso del personal y en cada área de trabajo para plasmar la trayectoria del empleado dentro de este.

Se obtendrá un análisis del comportamiento de todos los empleados, sin importar la jerarquía institucional y de esta manera poder establecer recomendaciones de medidas de ejecución para mejoras en cada individuo. Se podrá gestionar y controlar según el análisis hecho, todo esto obtenido por medio del seguimiento de cada empleado en su sector de trabajo.

<b>Requerimientos Funcionales(Producto)</b>		<b>Solicitado por</b>	<b>Importancia (A,M,B)</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción</b>		
RF001	Reconocer fácilmente a personal a través del software instalado en las cámaras	*	Muy Alta
RF002	Generar estadísticas de desempeño en base a horarios de entrada, salida de	*	Media

	empleados facilitando el control del mismo		
RF003	Realizar una trazabilidad del recorrido del empleado dentro del establecimiento a partir del mapa interno de la empresa proporcionado	*	Media
RF004	Contar con un ABM de administración de rostros junto con su asociación con los empleados.	*	Media
RF005	Contar con un ABM de administración de personal encargada de la gestión del software.	*	Baja
RF006	Ofrecer un curso de capacitación a empleados sobre el uso del sistema	*	Media
RF007	Permitir al usuario final obtener reportes diarios, semanales y mensuales	*	Media
RF008	El sistema debe tener una instalación de la infraestructura adecuada(cámaras y computadoras).	*	Media

\* En la constitución del proyecto se decidió que los principales interesados serán las empresas u organizaciones interesadas en tener un control efectivo del ingreso o egreso de las personas.

Requerimientos No Funcionales(el sistema tiene que..)			Solicitado por	Importancia (A,M,B)
Código	Tipo	Descripción		
RNF1.1	Performance	Asegurar una fiabilidad en el reconocimiento de imágenes superior al 85%.	*	Alta
RNF.1.2	Performance	Brindar una velocidad de respuesta optima al momento de realizar el reconocimiento de imágenes (menor a 2 segundos)	*	Alta
RNF.2.1	Seguridad	Guardar las imágenes obtenidas en el reconocimiento facial de forma segura y encriptada.	*	Media
RNF.2.2	Seguridad	Encriptar la contraseña de los usuarios permitidos a la administración del software.	*	Media
RNF.3.1	Disponibilidad	Garantizar un tiempo de funcionamiento de 97% en un plazo de tiempo de un mes.	*	Alta
RNF.4.1	Usabilidad	Proporcionar una interfaz gráfica que cuente con la posibilidad de activar el reconocimiento facial y poder visualizar los resultados obtenidos a través de esto.	*	Baja

RNF.4.2	Usabilidad	El sistema debe proporcionar mensajes de error de conexión con la cámara que sean informativos y orientados a usuario final.	*	Baja
RNF.4.3	Usabilidad	El sistema deberá poseer soporte multilinguaje.	*	Baja
RNF.5.1	Proyecto	el proyecto deberá seguir metodologías ágiles	*	Baja

*\* En la constitución del proyecto se decidió que los principales interesados serán las empresas u organizaciones interesadas en tener un control efectivo del ingreso o egreso de las personas dentro de su establecimiento.*

**Plazo de entrega del producto final y costo total del proyecto:**

En el Plan del Proyecto se estimó a priori sin realizar las estimaciones correspondientes de tiempo y dinero que el proyecto se finalizará en Febrero del 2020 con un coste total de \$ARS80.000

**Beneficios** (financieros, participación de mercado, organizacionales, estratégicos, etc.):

La culminación de este proyecto permitirá a las empresas y/o organizaciones que adquieran dicho software la gestión integral del acceso a sus establecimientos, permitiéndoles realizar un control detallado sobre su personal. Generando una ventaja económica, estratégica y competitiva ante otras empresas que no cuenten con dicho sistema ya que permitirá optimizar los tiempos de trabajo de los empleados, mejorar las deficiencias entre distintas sedes de una empresa logrando una optimización en todas las áreas que lo soliciten, impedir el acceso a personal no autorizado o con credenciales falsas/adulteradas y obtener trazabilidad del personal dentro del establecimiento.

<b>Entregables</b>			
<b>Finales</b>	<b>Parciales</b>	<b>Fecha</b>	<b>Persona que Aprueba</b>
Reconocimiento facial de personas	Identificar rostros de personas	<b>11/6</b>	Albiero Agustin
	Reconocer personas previamente escaneadas facialmente.	<b>25/6</b>	Albiero Agustin
	Asociar personas escaneadas con perfil de los empleados dentro de la organización.	<b>8/7</b>	Albiero Agustin
Captura y análisis de recorrido del personal	Reconocer el puesto de trabajo de una persona.	<b>06/07</b>	Albiero Agustin
	Asociar el puesto de trabajo y a la persona reconocidos previamente para poder hacer el análisis del recorrido del empleado.	<b>15/07</b>	Albiero Agustin
Documentación de Recorrido del Personal	Registros de las estadísticas proporcionadas por el software hasta la fecha.	<b>3/09</b>	Albiero Agustin
Interfaz gráfica	Módulo de carga de rostros	<b>14/10</b>	Albiero Agustin
	Módulo de estadísticas del personal	<b>30/10</b>	Albiero Agustin
	Módulo de trazabilidad de recorridos	<b>9/11</b>	Albiero Agustin
<p><b>Criterios de aceptación</b> (condiciones a cumplirse para que el cliente acepte el entregable)</p> <p>El usuario podrá crear una base de datos con los rostros de los empleados.  El sistema deberá permitir el acceso al establecimiento a las personas ingresadas en la base de datos.  El usuario podrá modificar y eliminar de la base de datos a los empleados.  El sistema deberá reconocer al personal en su puesto de trabajo.  El usuario podrá visualizar las estadísticas del personal en cualquier momento.  El usuario podrá ingresar al sistema con su Id y contraseña.  El sistema no debe tener interferencias en su transmisión.  El sistema deberá proporcionar los informes solamente al usuario permitido.  El sistema debe contar las cámaras suficientes en cada área para poder captar todos los planos que se requieran.</p>			
<p><b>Exclusiones</b> (qué no se incluye en el proyecto)</p>			

No se brindará con respecto a las cámaras:

- capacitaciones del personal para las lecturas de la estadísticas obtenidas
- No se brindará las computadoras donde se instalará el software
- No se brindarán los monitores donde se visualizarán las capturas hechas por la cámara.
- soporte técnico y mantenimiento de las cámaras.
- soporte técnico y mantenimiento de las computadora.
- Soporte y ayuda en la adquisición de las computadoras y cámaras por medio de un comercio.

**Restricciones** (personal y maquinarias disponibles, fecha límite de entrega, flujo de fondos mensual, cultura organizacional, etc.)

- Se contará con un personal de 3(tres) desarrolladores full-stack, 1(un)tester, 1(un)Scrum Master y 1(un)analista funcional.
- 2 Cámaras full hd para el ingreso y egreso.
- Fecha límite de entrega: Febrero 2020
- Presupuesto total del proyecto: \$ARS 80.000
- cambios en el rumbo económico nacional que cambien el presupuesto total
- Acuerdos presupuestarios con la empresa contratista para la obtención del producto.

**Prioridades:** 2º Alcance / 1º Tiempo / 3º Costo

**Supuestos**

El líder del proyecto junto a su equipo tendrá acceso a las instalaciones de las organizaciones para corroborar que el establecimiento sea apto para la instalación del software.

El establecimiento a instalarse el sistema deberá contar con el hardware necesario (computadoras, correcta instalación eléctrica e internet)para poder soportar la implantación, puesta en marcha y posterior producción.

El usuario encargado de cargar a los empleados de las empresa tiene que estar consciente del conocimiento de las personas correctas a agregar a la base de datos.

**Director del Proyecto**

Albiero Agustin

**Firma**

**Otros interesados**

Capraro Luciano

Gonzalez Rojas Santiago

Merlano Mario

**Firmas**