



HOLOGISTICA

Servicios de Ingeniería Hologística

Avenida Irarrazaval 3301. Santiago de Chile, Chile + 569 83837670

Avenida Providencia #1476, Providencia +56 9 65603001

H.xalapilla 208, pitahayas Pachuca Hidalgo, Mexico

info@hologistica.com

Holo Capacitación & Realidad Aumentada

Acerca de

El producto "**HoloCapacitación**" se basa en procedimientos de aprendizaje contextual que se ejecutan en dispositivos de realidad aumentada hololens. Los procedimientos son almacenado en la nube *AzureCloud* del cliente y permiten ser actualizados por este mismo, mediante las herramientas de software que se incluyen.

Nuestro servicio de capacitación y realidad aumentada se diseña y levanta en conjunto con el *área de capacitación* y/o *prevención de riesgo* de la empresa, de forma de estar en concordancia con el lineamiento y estándar interno. Las características del producto incluyen:

- Lentes de Realidad Aumentada con información contextual (2)
- Modelado y documentación UML de procedimientos (5)
- Implementación holográfica de procedimientos; Audio, videos, imágenes, texto.
- Plataforma de edición y actualización de procedimientos
- Licencias y credenciales asociadas (1Y)

Prestaciones del servicio

Primero

Objetivo:

Implementar una plataforma de capacitación para la empresa que permita preparar operarios para realizar procedimientos específicos, con el soporte de tecnología de realidad aumentada e información contextual.

La solución contempla:

- **Modelado y documentación UML de procedimientos:** Se diseña y levanta en conjunto con el *área de capacitación y/o prevención de riesgo* de la empresa. Contempla la selección de audios, videos, imágenes y textos que serán incorporados al procedimiento de capacitación.
- **Reproducción de procedimientos:** Organización y anclaje de marcas para la correcta ejecución de procedimientos en terreno.
- **Grabación y registro documental** de procesos: para posterior supervisión, control o auditoría de certificación en prevención de riesgos.
- **Estadística y Data Mining de capacitaciones:** Soporte para Análisis de Guías para obtener información detallada de seguimiento del tiempo en los niveles de tareas y pasos. Informes de escenarios de formación para que instructores comprendan mejor el rendimiento y la mejora en el tiempo.

Segundo

Equipo:

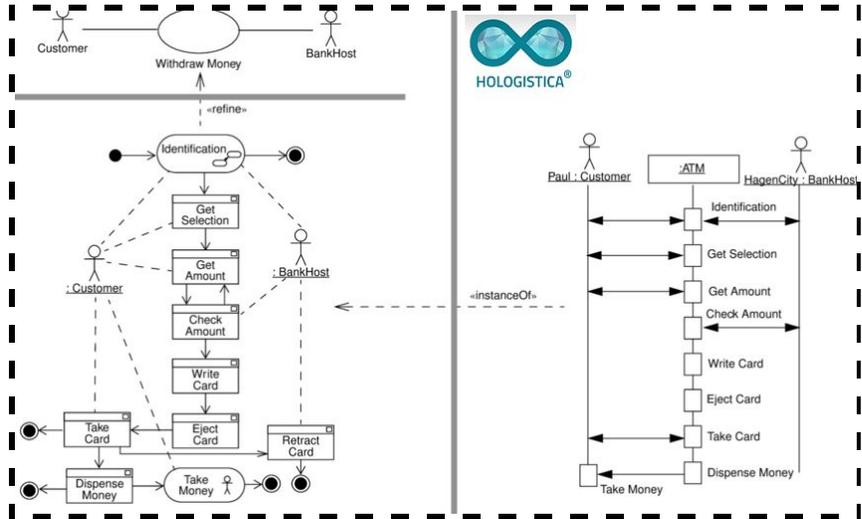
Hologística asignará un Project Manager (PM) al proyecto el cual será el responsable visible y contraparte para las necesidades del cliente. Este profesional:

- Lícita y configura para la empresa el set de licencias para
 - Hologlens (Lentes Realidad Aumentada)
 - Dynamic 365 Guides o simil (Diseño de procedimientos)
 - Azure Cloud (Almacenamiento de procedimientos)
- Trabaja en conjunto con el supervisor de capacitación de la empresa quien audita y realiza las validaciones pertinentes para fiel apego de la plataforma de *holocapacitación* a las documentaciones vigentes .
- El supervisor anterior es capacitado con las habilidades necesarias para dar levantamiento efectivo y consistente a; Edición de procedimientos, grabación de ejecución de procedimiento y uso de la plataforma de análisis, en entrenamiento disponible durante 40 días corridos a media jornada.
- Entrega y documenta todos las credenciales de acceso y medidas de ciberseguridad pertinentes para la seguridad de datos sensibles.

Tercero

Metodología Documental:

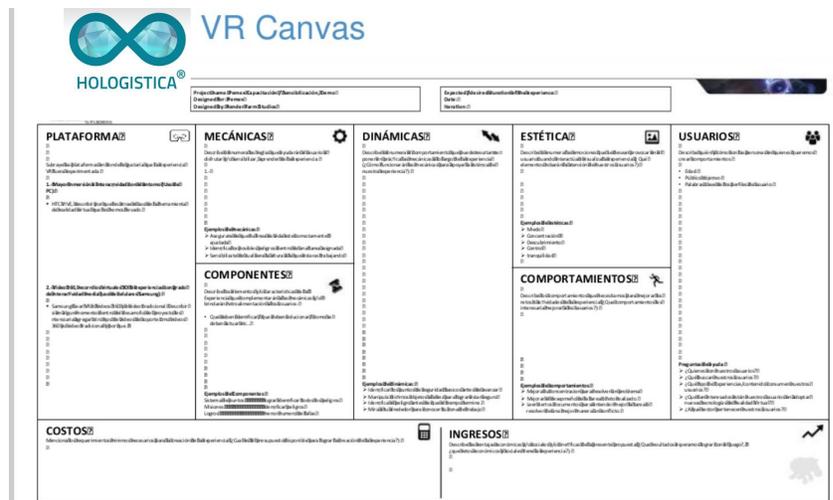
El equipo de implementación y desarrollo de plataforma de autocapacitación utilizará la metodología de HOLOGISTICA® para el diseño de experiencias de realidad aumentada basado en 5 casos de uso que serán acordados y firmados previo al comienzo de labores con nuestro cliente;



Incluye: Caso uso, Diagrama de Actividades y Diagrama de Secuencia

Metodología Realidad Aumentada:

El equipo de implementación y desarrollo de aplicaciones móviles utilizará la metodología de HOLOGISTICA® para diseño de experiencias de realidad virtual basado en 7 puntos que serán acordados y firmados previo al comienzo de labores con nuestro cliente;



- Plataforma involucrada (Maquinaria, tuberías, soldadura)
- Mecánicas de interacción (toque, pulso, voz, ocular)
- Componentes (Módulos específicos)
- Dinámicas (comportamiento generales, interfaces)
- Estética (nivel de detalle anatómico)
- Comportamiento (comportamientos específicos detallados)
- Usuarios (público objetivo)

Con esta planeación precisa HOLOGISTICA ® y la documentación UML (Caso uso, Diagrama de Actividades y Diagrama de Secuencia) se acordara el alcance final que tendrá la experiencia de usuario (UX) y como la realidad aumentada lo resuelve.

Cuarto:

Metodología Desarrollo Informático:

Para realizar este proyecto, se ha utilizado una metodología de desarrollo iterativa e incremental. Este procedimiento permite planificar un proyecto en distintos bloques temporales denominados iteración. Por lo tanto, este tipo de metodología, nos va a permitir dividir nuestro proyecto en diferentes etapas, que van a ser validadas al final de cada una. Se puede comprobar que todos los resultados son los esperados sin la necesidad de tener implementada nuestra plataforma de capacitación completamente, y se puede identificar situaciones de error (o simplemente aplicar mejoras) en las fases ya desarrolladas.

Quinto:

Planificación:

El proyecto está dividido principalmente en 3 fases, en la que una de ellas, está dividida en iteraciones:

Fase de formación

La primera fase consistirá en la instalación de licencias necesarias y la investigación y estudio de las herramientas, como la búsqueda de ejemplos, tutoriales guiados o la realización de pruebas y ejemplos.

Fase de desarrollo

La segunda fase consistirá en satisfacer los requisitos del proyecto, para lo cual será necesario realizar iteraciones, generando un prototipo en cada una de ellas para ir probándolo y mejorándolo de manera progresiva.

Durante el desarrollo del proyecto, el cual se dividió en 4 iteraciones, en cada una va a haber varias fases:

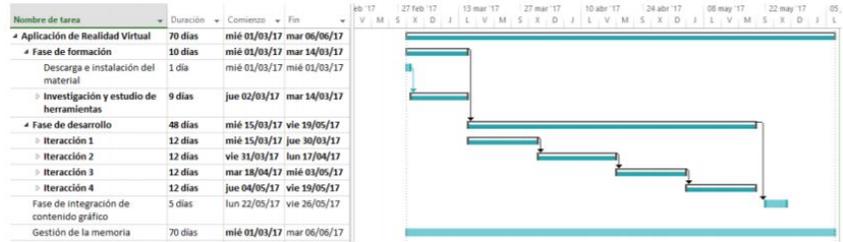
- Análisis: Fase de análisis sobre qué hacer, cómo hacerlo, con qué herramientas, limitaciones y objetivos a conseguir.
- Diseño: Diseño del procedimiento, tanto de las escenas como de las UI's, entre otros UML.
- Implementación: Desarrollo de la lógica del procedimiento.
- Pruebas: Fase en la que se comprueba el correcto funcionamiento de las soluciones implementadas.
- Revisión

Fase de integración de contenido

La última fase consistirá en la integración de la plataforma Azure Cloud para el material gráfico final y asignación final de la credenciales de los actores del entorno.

Las fases de análisis y revisión se realizaran mediante reuniones con el jefe del proyecto (PM) en las que se determinaba los objetivos a seguir en el caso del análisis, y las conclusiones finales es sobre las determinadas iteraciones del proyecto en el caso de la revisión.

Cada iteración comprende las fases indicadas, y se realiza un diagrama de Gantt, en la que se establecen las tareas con sus determinados plazos de tiempo.



Iteración 1; Esta etapa abarca el levantamiento de las licencias, credenciales y software necesario.

Iteración 2; Esta etapa abarca el diseño de los caso de uso en sus 3 modalidades mencionadas en nuestra metodología.

Iteración 3; Esta etapa abarca la implementación tangible de la solución.

Iteración 4; Esta etapa abarca pruebas y aceptación de la plataforma

Funcionalidades Generales

Primero

Requisitos generales

Se definen los siguientes requisitos no funcionales, como marco tecnológico de la solución ofrecida.

Tipo	Descripción
HoloLens	Microsoft HoloLens (requeridas para el uso de auriculares o Ar) IOS capaces o dispositivo Android. Para capacitación en terreno del usuario
Dynamic 365 Guides	Software que permite que cualquiera pueda crear la estructura y la orientación mixta-realidad paso a paso para una tarea, sin necesidad de habilidades especializadas en 3D o de programación.
Azure Directory (AD azul) cuenta de Active	Almacenamiento. Se necesitará una cuenta AD Azure para cada usuario autorizado en la compra de la suscripción y asignar licencias.
Requisitos de Red	El ancho de banda recomendado para un rendimiento óptimo de la dynamic de 365 a distancia es de 1,5 Mbps.

Segundo

Resultados esperados

Hologística ® y su producto de Holo Trabajo tiene como salida de los resultados esperados los siguientes indicadores:

- *Índice de información en realidad aumentada:* la posibilidad de sobrescribir información digital sobre la realidad puede servir tanto para formar a operarios menos expertos como para reducir los errores en las tareas de mantenimiento o el tiempo de realización de las mismas.
- *Índice de Guías paso a paso interactivo:* Cantidad de procesos complejos y los dispositivos que guían mostrando paso a paso el proceso, identificando las herramientas e indicándose las instrucciones que deben seguir.
- *Índice de etiquetas digitales y comentarios sobre el modelo real:* permiten contribuir a la mejora de los procesos de gestión de calidad por ejemplo identificando y documentado fallos mediante la captación de fotografías y su correspondiente anotación.
- *Índice de solución de problemas en tiempo real:* Los técnicos pueden compartir su visión en tiempo real con expertos en lugares remotos para obtener la ayuda que necesitan, manteniendo las manos libres para trabajar en sus tareas. Esto reduce el tiempo de viaje y el costo.
- *Índice de instrucciones detalladas y complejas visualmente:* En lugar de comunicar instrucciones a través de llamada de audio, trabajadores en el sitio y colaboradores remotos pueden utilizar dibujos y flechas para referirse a partes específicas de una máquina o de activos. Estas anotaciones están anclados en el espacio del usuario Asistencia remota.
- *Índice de escalabilidad y acceso a conocimiento experto:* Acceso a los expertos de cualquier parte del país para compartir sus conocimientos con eficacia.
- *Índice de visibilidad de información crítica a la vista:* Técnicos e inspectores pueden acoplar en la información de orden de trabajo las capturas y grabaciones almacenadas en dynamic 365

Roles involucrados

Impacto en el equipo

Quienes se verán más impactado en la implementación exitosa de la plataforma de holo capacitación serán los siguientes roles:

- **Capacitado:** Quien se entrena mediante los HoloLens aprendiendo mediante el hacer.
 - **Capacitador o auditor:** Un auditor o capacitador remoto en su equipo de escritorio para evaluar la calidad y operación del procedimiento que se está ejecutando. Puede observar estadística de desempeño.
-

Plataforma de Soporte

Primero

Seguimiento

El servicio de soporte se concretará canalizando todas las comunicaciones oficiales, a través del sistema de tickets de Hologistica disponible en <https://www.hologistica.com/osticket> o <https://www.birdie.cl/osticket>. De esta forma se mantiene el accountability o trazabilidad de las actividades realizadas

Segundo

Procedimiento

1. Reporte de requerimiento (en portal osticket)
2. Según criticidad del problema, el equipo contactará al cliente en el SLA acordado
 - Si es incidencia que compromete la continuidad operacional, se comienza el trabajo inmediatamente
3. Si no la compromete, el equipo evalúa el problema, clasificándolas y planificando su solución en cuanto a actividades y horas requeridas.
 - Actividades típicas son pedir más información o datos dummy en ambiente de prueba para replicar el problema
4. El cliente acepta o se pacta una planificación, reunión o similar
5. Se realiza el desarrollo, pruebas y despliegue.
6. Al publicar la solución, se informa al dueño del ticket y administración del cliente
7. El dueño del ticket da su aprobación a lo realizado

Tercero

Estadística

Mensualmente se reporta:

1. Tickets: Cantidad y estado de tickets reportados
2. Usuarios: Usuarios que más reportan
3. Bolsa de horas: Totalizar las horas consumidas por requerimiento o tickets

The screenshot displays a ticket management interface with the following details:

- Ticket #958114**: No se actualiza solo.
- Estado**: Cerrado
- Prioridad**: Normal
- Departamento**: Soporte
- Creado en**: 28/09/2017 09:56
- Usuario**: Birdie Testing (1)
- Correo**: birdietesting@outlook.com
- Fuente**: Web (152.231.102.72)
- Cerrado por**: Fernando Badilla
- Plan ANS**: — Ninguno —
- Temas de ayuda**: Informar de un problema
- Fecha de cierre**: 28/09/2017 16:22
- Último mensaje**: 28/09/2017 09:56
- Última respuesta**: 28/09/2017 16:22

Datos del Ticket

- SLA según tipo de incidencia: 2. Incidencia crítica degradado afectando múltiples usuarios o a un usuario crítico
- Tipo de soporte solicitado: Remoto
- Versión del sistema operativo: 10
- Versión de la aplicación: 22

Hilo del Ticket (2)

Birdie Testing posted 28/09/2017 09:56

Hola,
Al iniciar sesión no se activa el auto actualizar.
Saludos.

[3316751222_2227f6b38c_e.jpg](#) 406.7 kb

Created by **Birdie Testing** 28/09/2017 09:56

Fernando Badilla posted 28/09/2017 16:22

Estimado Testing,
Su Ticket #958114 creado en 28/09/2017 10:56 está en el departamento Soporte.
Vimos que tu usuario "birdietesting@outlook" no está logueado en el AD, debes levantar el requerimiento a tu depto de RRRH.
Saludos.

Closed by **Fernando Badilla** with status of Cerrado 28/09/2017 16:22

Anexos

Primero

Anexos

Los Anexos serán acordados posteriormente con el cliente