



Asociación Latinoamericana de
Metros y Subterráneos

Gestionar Interfaces y no morir en el intento.

Aplicación en Sistemas de Transporte Masivo

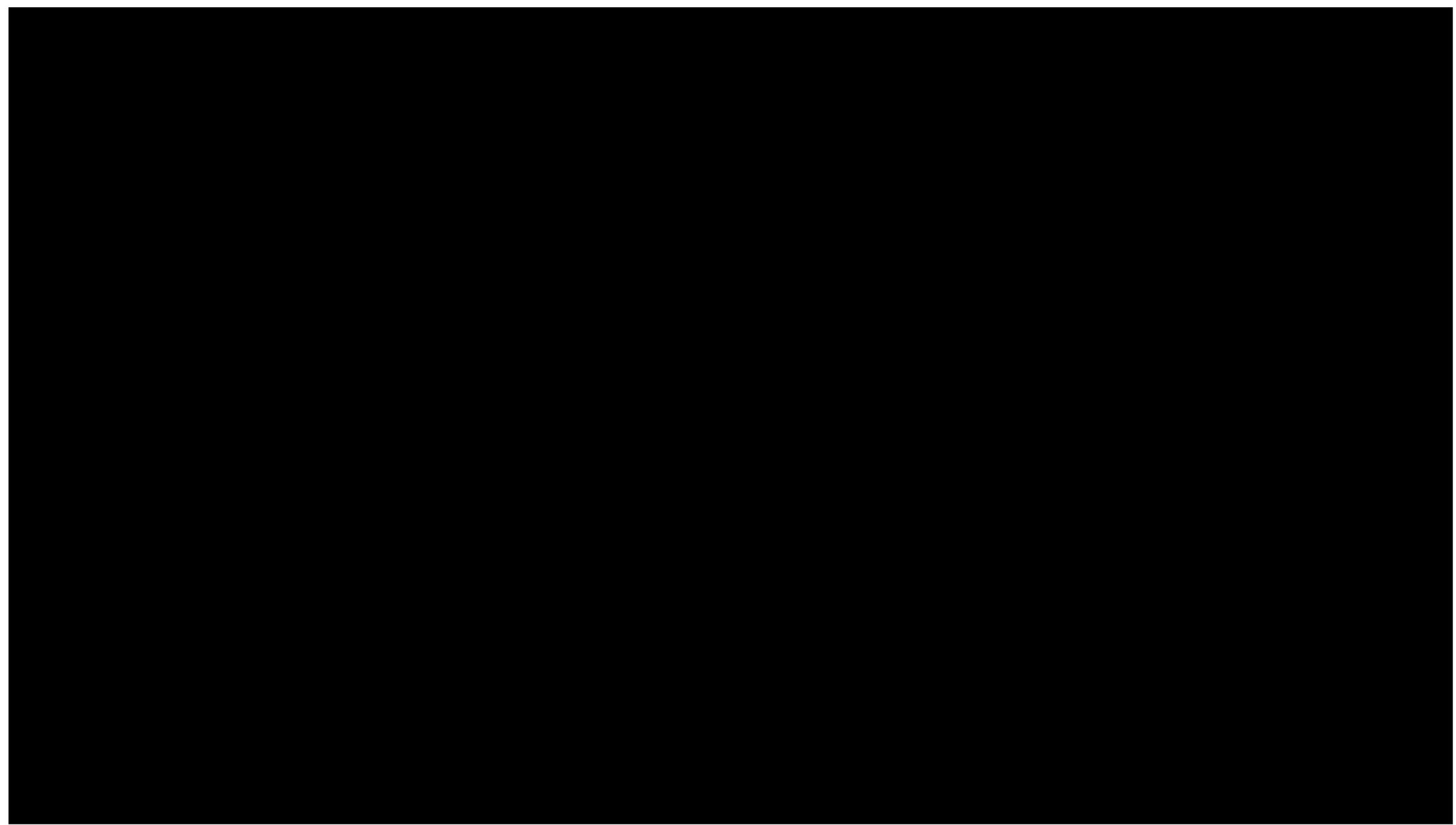


Gestionar Interfaces y No Morir en el Intento

- 1.- Algunas Definiciones.
- 2.- Importancia de las Interfaces en Sistemas de transporte.
- 3.- Interfaces en Proyecto Línea 1 Metro de Quito.
 - 3.1.- Modelo de Gestión de Interfaces.
 - 3.2.- Gestión de interfaces en el Metro de Quito.
 - 3.3.- ¿Como lo hacemos?.
- 4.- Lecciones Aprendidas y Retos por Afrontar.



Asociación Latinoamericana de
Metros y Subterráneos





1.- Definición

Una Interfaz representa a la comunicación entre **Actores** mediante un **Protocolo** determinado, realizando una conexión Física para realizar una función determinada, por ejemplo entre dos dispositivos o bien entre dos sistemas completamente diferentes, realizando así una comunicación efectiva.

2.- Importancia de interfaces en las organizaciones.



3.- Interfaces en Proyecto Línea 1 Metro de Quito



3.1.- Modelo de Gestión



Alcaldía de Quito



EPMMQ

Línea 1 Metro de Quito



GMQ
Project
Manager



Consortio
Línea 1

Obras Civiles e
Instalaciones
Ferrovias



CAF

Material
Rodante

Consortio Metroalianza
(AYESA/ILF)

Fiscalización



Obras Civiles

Instalaciones
Ferrovias

18 Trenes

Equipamiento
de Taller

Fiscalización
Obras Civiles.

Fiscalización
Instalaciones
ferrovias.

Fiscalización
R.S. y Medio
Ambiente

Fiscalización
Oficina
Técnica

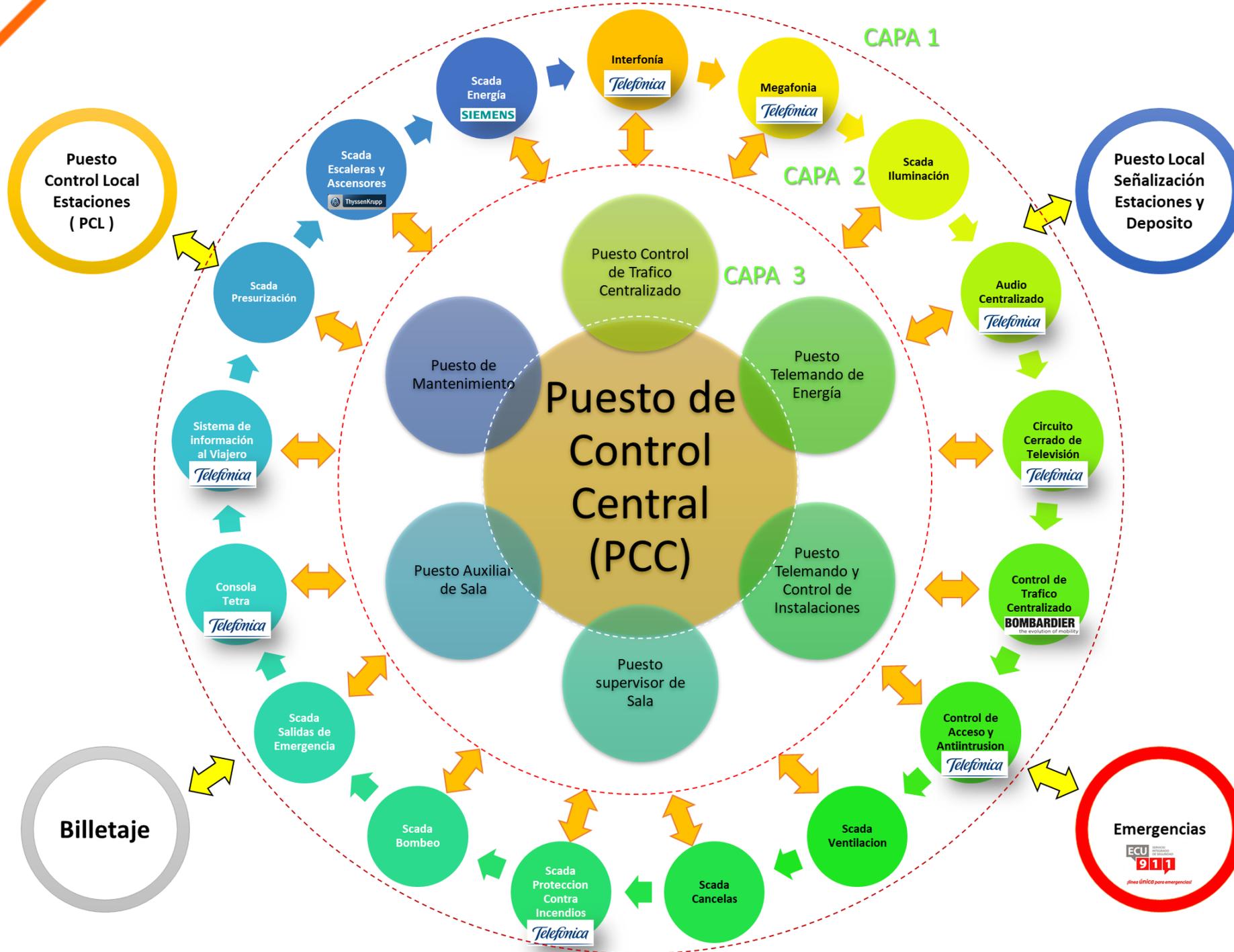
3.2- Gestión de Interfaces (Alcance)

Interfaces Internas

Interfaces Externas

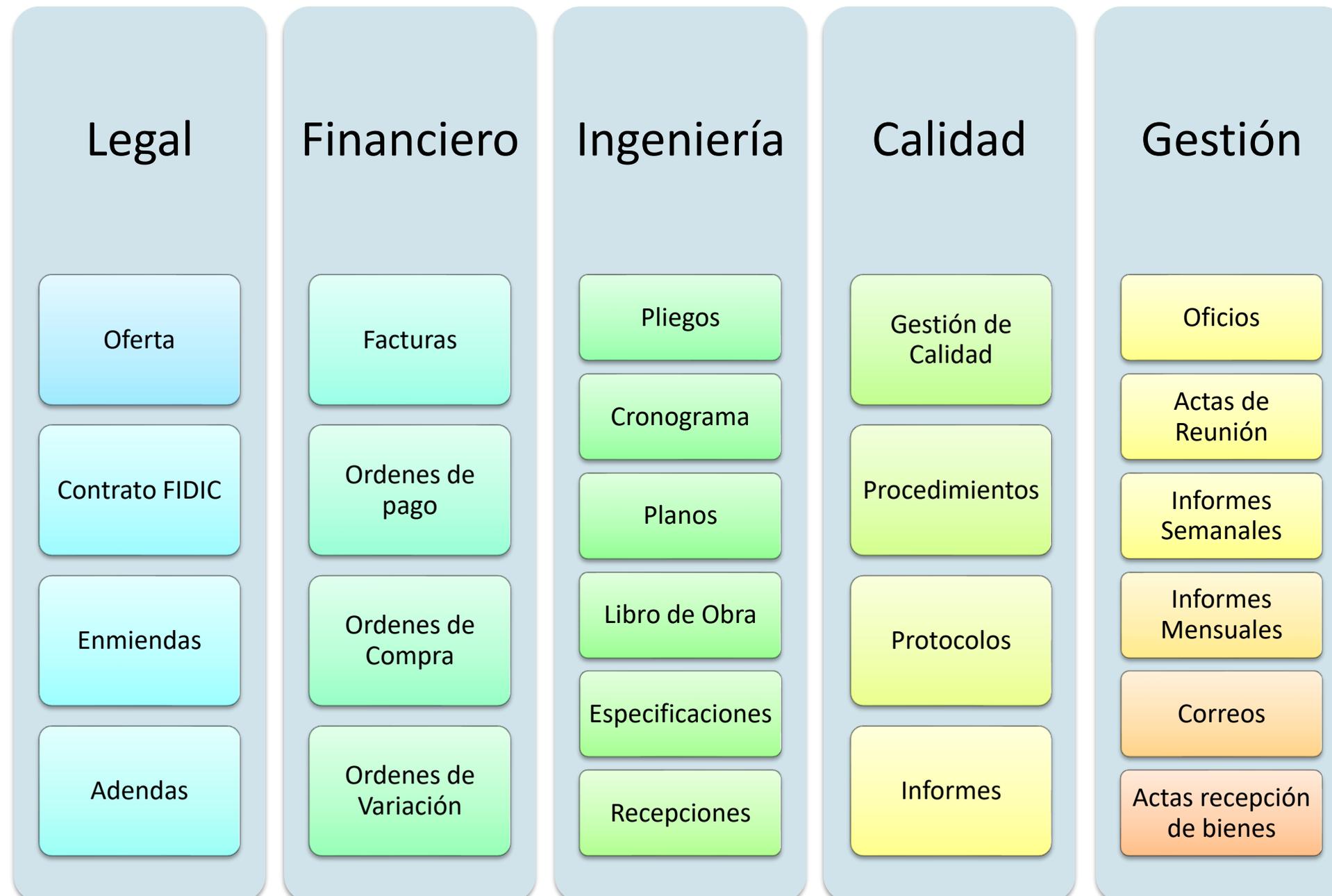


3.2- Gestión de Interfaces (Alcance)



Gestión de Interfaces
 Sistema
 Puesto de Control Central
 (PCC)

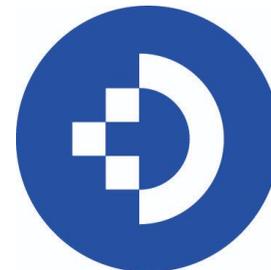
3.2- Gestión de Interfaces (Documentos)



3.3- ¿Cómo lo Hacemos?



Fase II Línea 1
Metro de Quito



DocuWare



Tecnología

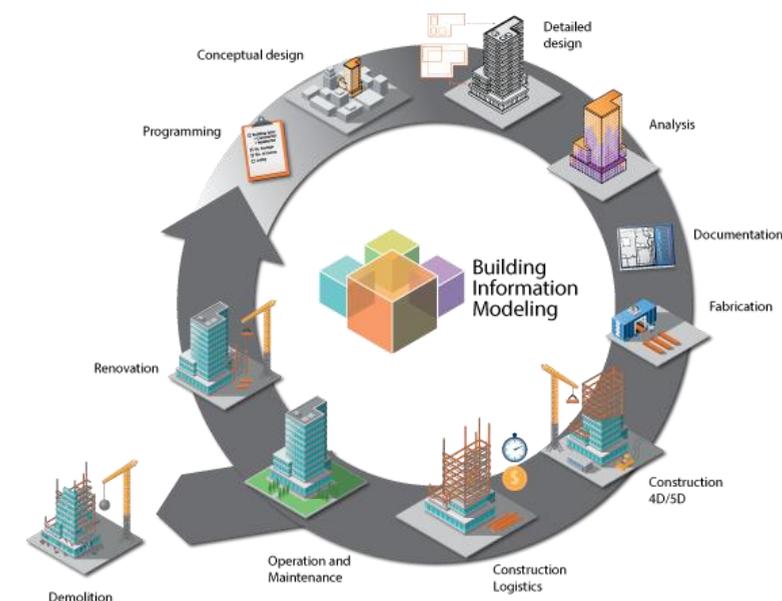
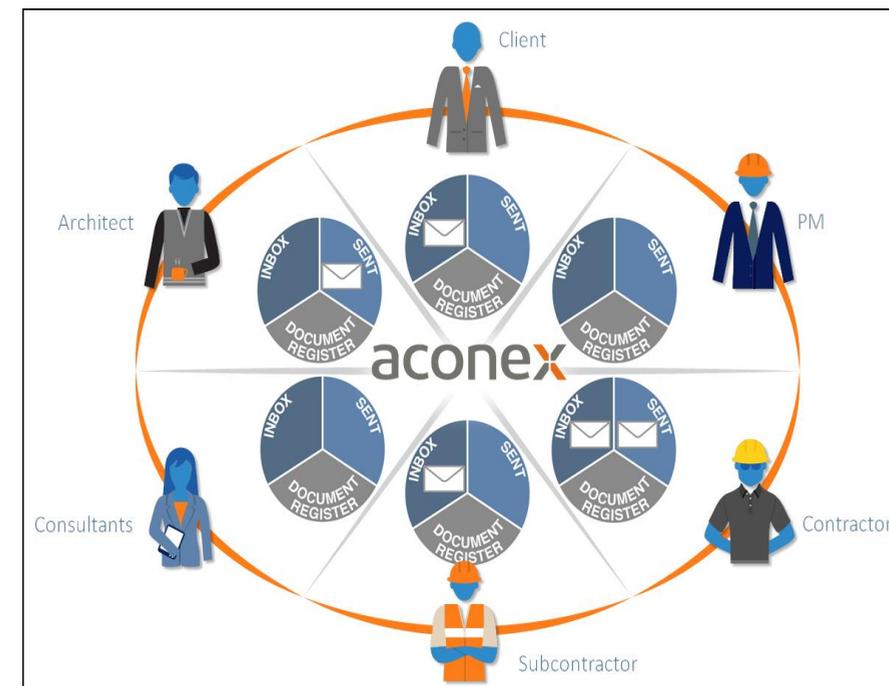


3.3- ¿Cómo lo Hacemos?



Aconex, es un gestor donde todos los participantes usan el mismo sistema, y mantienen comunicaciones y procesos consistentes y conectados. Esto genera total visibilidad y control sobre pendientes y responsabilidades del equipo, con pistas de auditoría de cada acción y decisión.

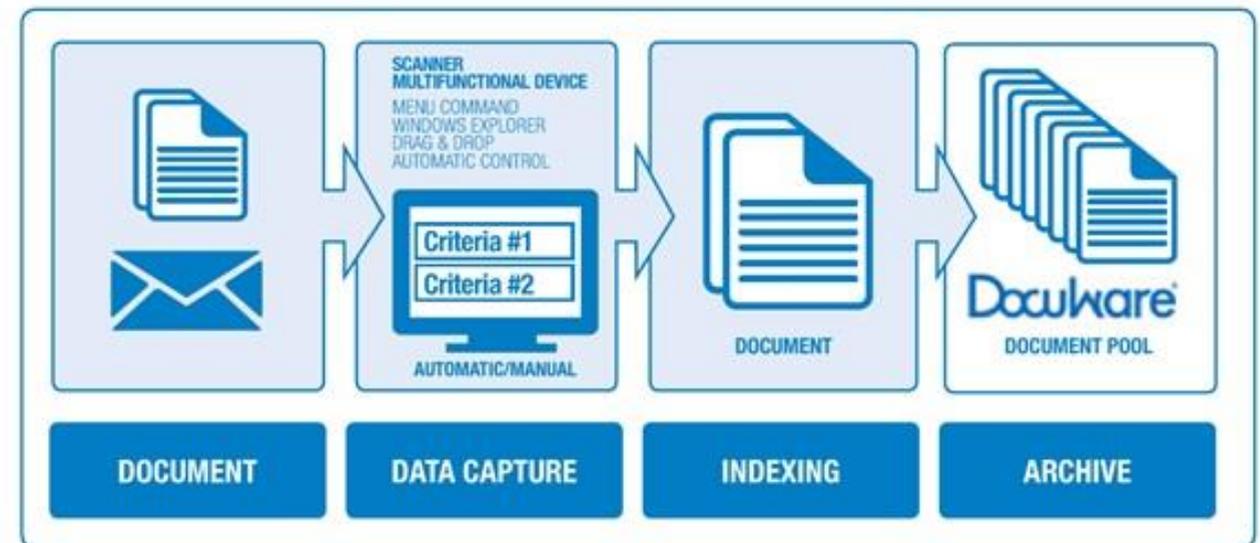
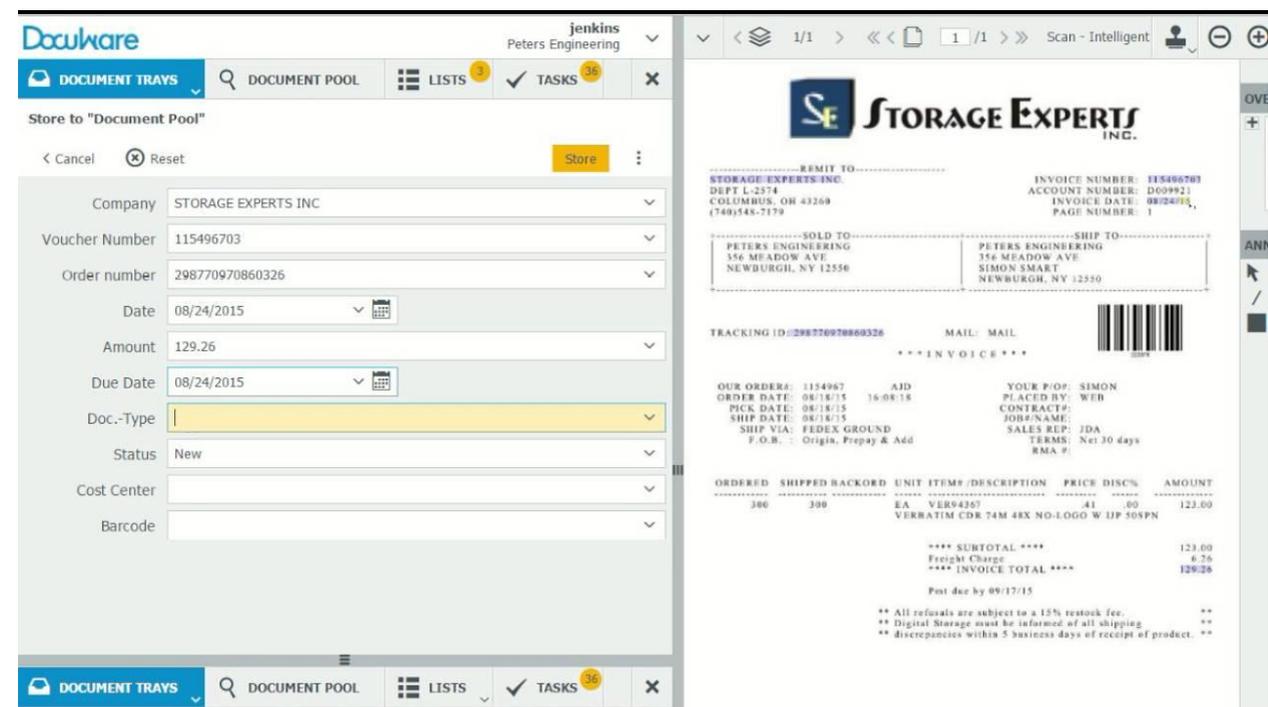
- Gestión de documentos
- Controles de Proyecto
- Gestión de Flujos de Trabajo
- Formularios y Correos
- Colaboración BIM
- Calidad y seguridad
- Concursos & Licitaciones
- Traspaso a O&M
- Indicadores e informes



3.3- ¿Cómo lo Hacemos?



DocuWare es software de gestión documental y automatización de flujo de trabajo que permite digitalizar y optimizar los procesos que impulsan el núcleo principal de su negocio. La eliminación de las tediosas tareas manuales que absorben la energía de los equipos de trabajo, libera a los trabajadores de conocimiento, de forma que se puedan centrar en los proyectos que impulsan la productividad y los beneficios.

The screenshot shows the DocuWare web interface. On the left, a form titled "Store to 'Document Pool'" is displayed with the following fields:

- Company: STORAGE EXPERTS INC
- Voucher Number: 115496703
- Order number: 298770970860326
- Date: 08/24/2015
- Amount: 129.26
- Due Date: 08/24/2015
- Doc.-Type: (dropdown menu)
- Status: New
- Cost Center: (dropdown menu)
- Barcode: (dropdown menu)

On the right, a scanned invoice from STORAGE EXPERTS INC. is visible. The invoice includes the following details:

- REMIT TO: STORAGE EXPERTS INC., DEPT L-2574, COLUMBUS, OH 43269, (740)548-7179
- INVOICE NUMBER: 115496703, ACCOUNT NUMBER: D099921, INVOICE DATE: 08/24/15, PAGE NUMBER: 1
- SOLD TO: PETERS ENGINEERING, 356 MEADOW AVE, NEWBURGH, NY 12556
- SHIP TO: PETERS ENGINEERING, 356 MEADOW AVE, SIMON SMART, NEWBURGH, NY 12556
- TRACKING ID: 298770970860326
- MAIL: MAIL
- OUR ORDER: 1154967, ORDER DATE: 08/18/15, PICK DATE: 08/18/15, SHIP DATE: 08/18/15, SHIP VIA: FEDEX GROUND, F.O.B.: Origin, Prepay & Add
- YOUR P.O.P: SIMON, PLACED BY: WEB, CONTRACT#: (blank), JOB/NAME: SALES REP: JDA, TERMS: Net 30 days, RMA: F
- ORDERED SHIPPED BACKORD UNIT ITEM# /DESCRIPTION PRICE DISC% AMOUNT
- 300 300 EA VER94367 41 00 123.00
- VERBATIM CD8 74M 4EX NO-LOGO W IIP 505PN
- **** SUBTOTAL **** 123.00
- Freight Charge 6.26
- **** INVOICE TOTAL **** 129.26
- Post due by 09/17/15
- ** All returns are subject to a 15% restock fee. **
- ** Digital Storage must be informed of all shipping **
- ** Discrepancies within 5 business days of receipt of product. **

4.- Lecciones Aprendidas

Podemos contabilizar las lecciones aprendidas en 4 grandes bloques:



Los errores cometidos.



Los riesgos a que el proyecto se vio expuesto.



Las decisiones que mejor funcionaron.



Los procesos y técnicas que más eficiencia y efectividad aportaron.

4.- Lecciones Aprendidas

Diseño de Matriz de Riesgos del Proyecto

REGISTRO DE RIESGOS						
ID. De Riesgo	Áreas de riesgo		Descripción del Riesgo	Causa	Consecuencia	Mitigación del riesgo
1	E	C/A	Incrementos presupuestarios que superen el monto contractual por necesidad de partidas imprevistas.	* Generación de nuevas actuaciones necesarias no previstas (servicios afectados, ampliación de distancias a vertederos...)	* Desvíos presupuestarios al cierre del Proyecto	Llevar un control presupuestario; crear estimación presupuestaria de control.
3	C/A	E	Retraso en el financiamiento / Ilíquidez	Pendiente cierre financiero del proyecto / Flujo de caja	Paralización del contrato / Reclamaciones de intereses por mora	Gestión para alcanzar acuerdos con entidades financieras.
6	P/P		Retraso en el hito de entrega de talleres y cocheras	*De acuerdo a la ampliación de plazo aprobada por EPMMQ, con oficio N° EPMMQ-GG-C-0475-2018, cuya fecha de fin de este hito será el próximo 23 de abril de 2018. Este riesgo ya se mitiga	* Retrasos en suministros y la ejecución de algunas partes de la obra.	*Se pidió a CL1 que actualice y re programe este hito en la nueva Línea Base a fin de poder evaluar retrasos y controlar el avance físico
15	C/A	P/P	Necesidad de ampliación de plazo por retrasos en suministros importados.	* Retraso en tramitación de O/C	* Retraso en el suministro, por lo tanto, afectación al plazo de ejecución.	* Agilidad en la gestión de pagos de la O/C.

Con una frecuencia mensual se actualiza la matriz de riesgos con el fin de identificar desviaciones que puedan afectar directa o indirectamente al proyecto.

4.- Lecciones Aprendidas

Diseño de Matriz de Riesgos del Proyecto (Caso 1)

REGISTRO DE RIESGOS						
ID. De Riesgo	Áreas de riesgo		Descripción del Riesgo	Causa	Consecuencia	Mitigación del riesgo
8	P/P		Retraso en la ejecución de la Estación Quitumbe	*Falta de desarrollo de la Ingeniería de Valor	Retrasos en la ejecución de la obra.	* Entrega definitiva de Ingeniería de Valor por CL1. Actualmente entregada la parte de obra civil e iniciadas las obras.

El contratista propone a la propiedad una optimización en el trazado de la línea 1, el cual entre otras cosas permitiría mejorar el diseño propuesto en el túnel y en la Estación Quitumbe.

Con la propuesta de Ingeniería de Valor a las Obras Civiles, se genera la necesidad de adaptar todo el equipamiento electromecánico en el tramo afectado.

Como consecuencia se mejora el trazado de la línea y se generan ahorros a nivel económico en beneficio del contratista y del contratante.

4.- Lecciones Aprendidas

Diseño de Matriz de Riesgos del Proyecto (Caso 1)



4.- Lecciones Aprendidas

Diseño de Matriz de Riesgos del Proyecto (Caso 2)

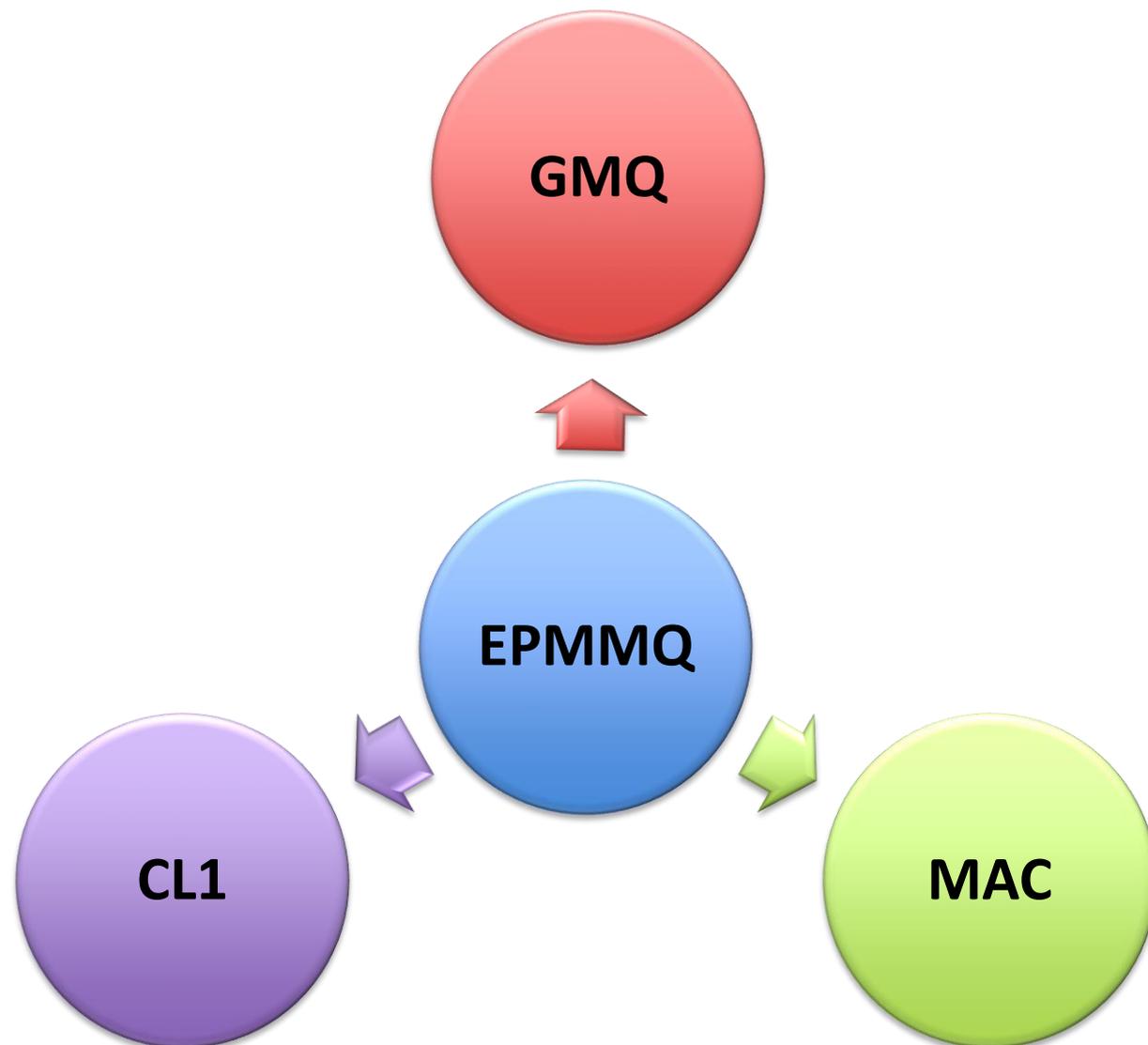
REGISTRO DE RIESGOS						
ID. De Riesgo	Áreas de riesgo		Descripción del Riesgo	Causa	Consecuencia	Mitigación del riesgo
19	S/A		No esta definida la protección para evitar corrientes parasitarias del Poliducto de Petroecuador.	No estaba contemplado en Proyecto	Desvio presupuestario y de plazo.	Se han celebrado reuniones con Petroecuador, misma que han indicado que la tubería esta protegida para esas intensidades de corriente, no se tomarán medidas de protección de vías, y en todo caso se reforzara la protección catódica.

Se identifican posibles riesgos (Corrientes en Fuga y Corrosión) por la cercanía entre el túnel TBM y el Poliducto de Petroecuador cercano a Cocheras y Talleres.



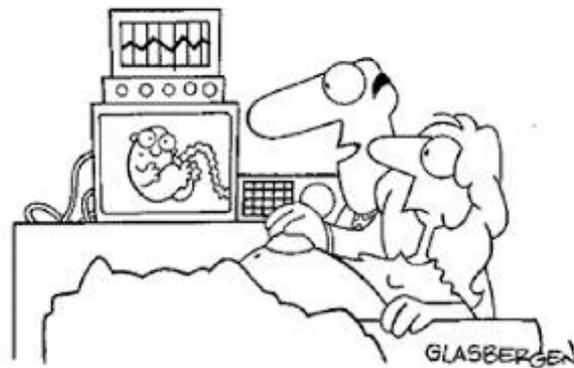
4.- Lecciones Aprendidas

Aprendimos a comunicarnos eficientemente...



4.- Lecciones Aprendidas

Evolución Tecnológica.



Tu bebé se está desarrollando muy bien.
¿Te gustaría enviarte un e-mail?

Sustitución de
comunicaciones
análogas por
comunicaciones
IP.



Optimización de sistemas
orientados al ahorro y
eficiencia energética (Ventilación, distribución de energía, agua caliente, entre otros.)



Actualización de
tecnología
Sistema de PCI
convencional por
Sistema de Agua
Nebulizada.

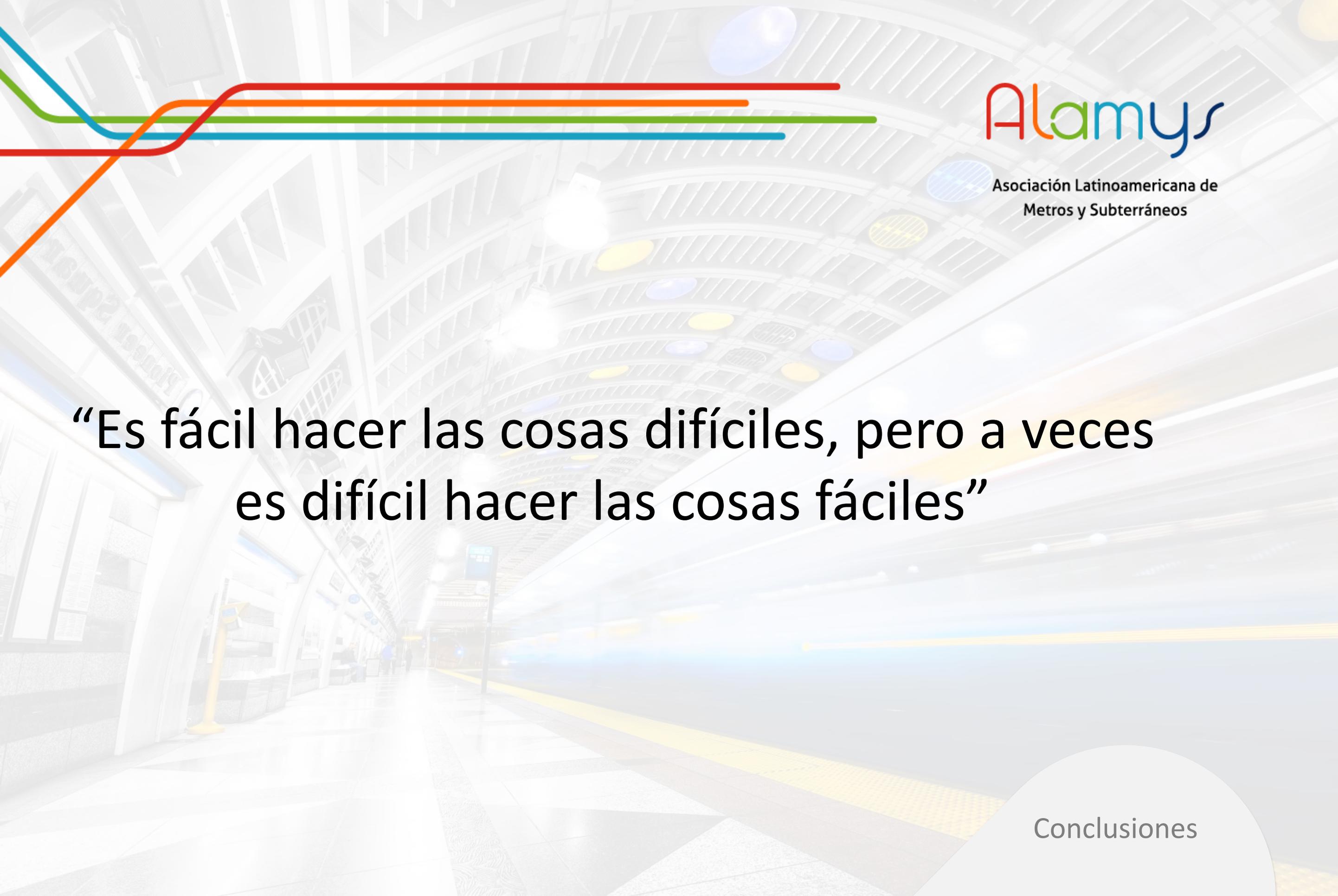
4.- Lecciones Aprendidas

Formación continua

Capacitación continua del personal en las áreas mas sensibles de riesgo.



Identificación de nuevas oportunidades de desarrollo del capital humano del proyecto.

The background is a grayscale image of a modern, brightly lit subway station with a high, vaulted ceiling and colorful circular lights. In the top left corner, there are several overlapping horizontal lines in red, orange, green, and blue.

“Es fácil hacer las cosas difíciles, pero a veces es difícil hacer las cosas fáciles”