



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
Ferroviarias



CAF

Material
Rodante

Consortio Metroalianza
(AYESA/ILF)
Fiscalización

Obras Civiles

Instalaciones
Ferroviarias

18 Trenes

Equipamiento
de Taller

Fiscalización
Obras Civiles.

Fiscalización
Instalaciones
ferroviarias.

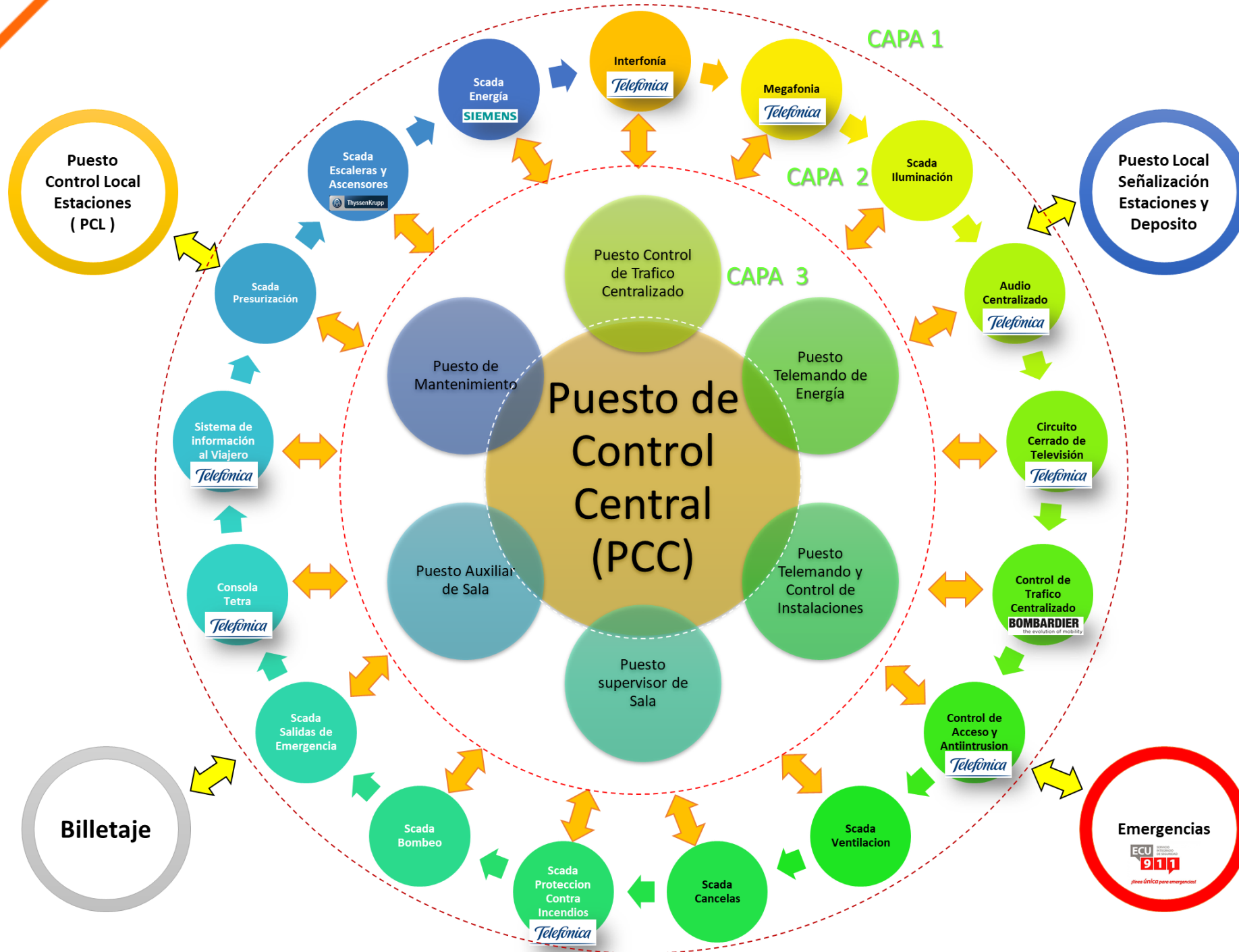
Fiscalización
R.S. y Medio
Ambiente

Fiscalización
Oficina
Técnica

Interfaces Internas



3.2- Gestión de Interfaces (Alcance)



Gestión de Interfaces
Sistema
Puesto de Control Central
(PCC)

3.2- Gestión de Interfaces (Documentos)



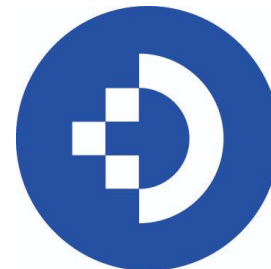
3.3- ¿Cómo lo Hacemos?



Fase II Línea 1
Metro de Quito



Tecnología



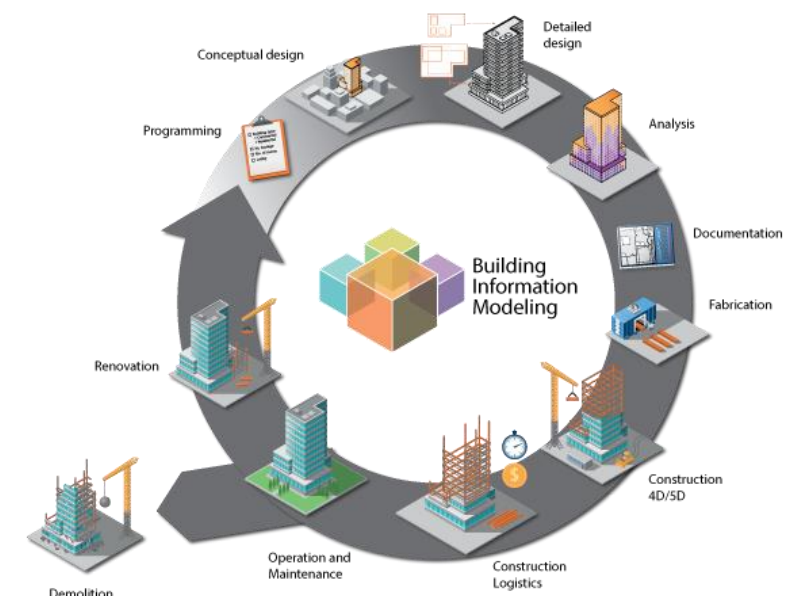
DocuWare

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.

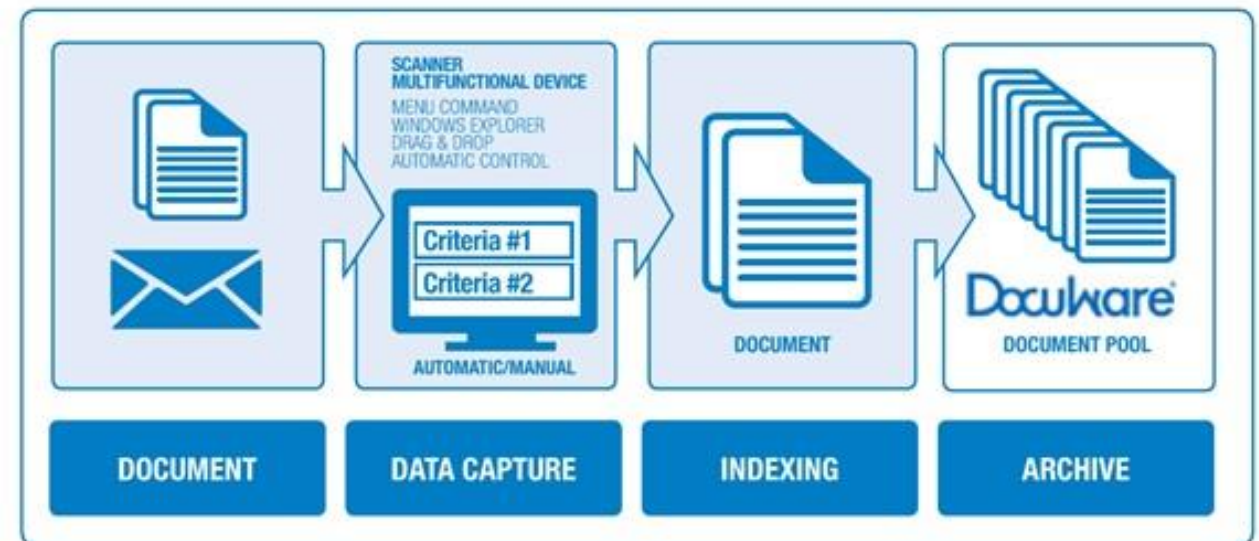
- Gestión de documentos
- Controles de Proyecto
- Gestión de Flujos de Trabajo
- Formularios y Correos
- Colaboración BIM
- Calidad y seguridad
- Concursos & Licitaciones
- Traspaso a O&M
- Indicadores e informes



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, there is a form for entering document metadata. On the right, a scanned invoice from Storage Experts Inc. is displayed.

DocuWare Form 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)

Scanned Invoice Details:

STORAGE EXPERTS INC.

REMIT TO: STORAGE EXPERTS INC., DEPT L-2574, COLUMBUS, OH 43269, (740)548-7179

INVOICE NUMBER: 115496703, ACCOUNT NUMBER: D09921, INVOICE DATE: 08/24/15, PAGE NUMBER: 1

SOLD TO: PETERS ENGINEERING, 156 MEADOW AVE, NEWBURGH, NY 12550

SHIP TO: PETERS ENGINEERING, 156 MEADOW AVE, SIMON SMART, NEWBURGH, NY 12550

TRACKING ID: 298770970860326, MAIL: MAIL, ***INVOICE***

OUR ORDER: 1154967, AID, ORDER DATE: 08/18/15, 16:08:18, 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#: J00PNAME, SALES REP: JDA, TERMS: Net 30 days, RMA P.

ORDERED	SHIPPED	BACKORD	UNIT	ITEM#	DESCRIPTION	PRICE	DISC%	AMOUNT
300	300		EA	VER94267	VERBATIM CDR 74M 48X NO-LOGO W/UP 50SPN	.41	.00	123.00

**** SUBTOTAL **** 123.00
Freight Charge 6.76
**** INVOICE TOTAL **** 129.76

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 / Il liquidez	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 proximo 23 de abril de 2018. Este riesgo ya se mitiga	* Retrasos en suministros y la ejecución de algunas partes de la obra.	*Se pidio 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, afección 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)

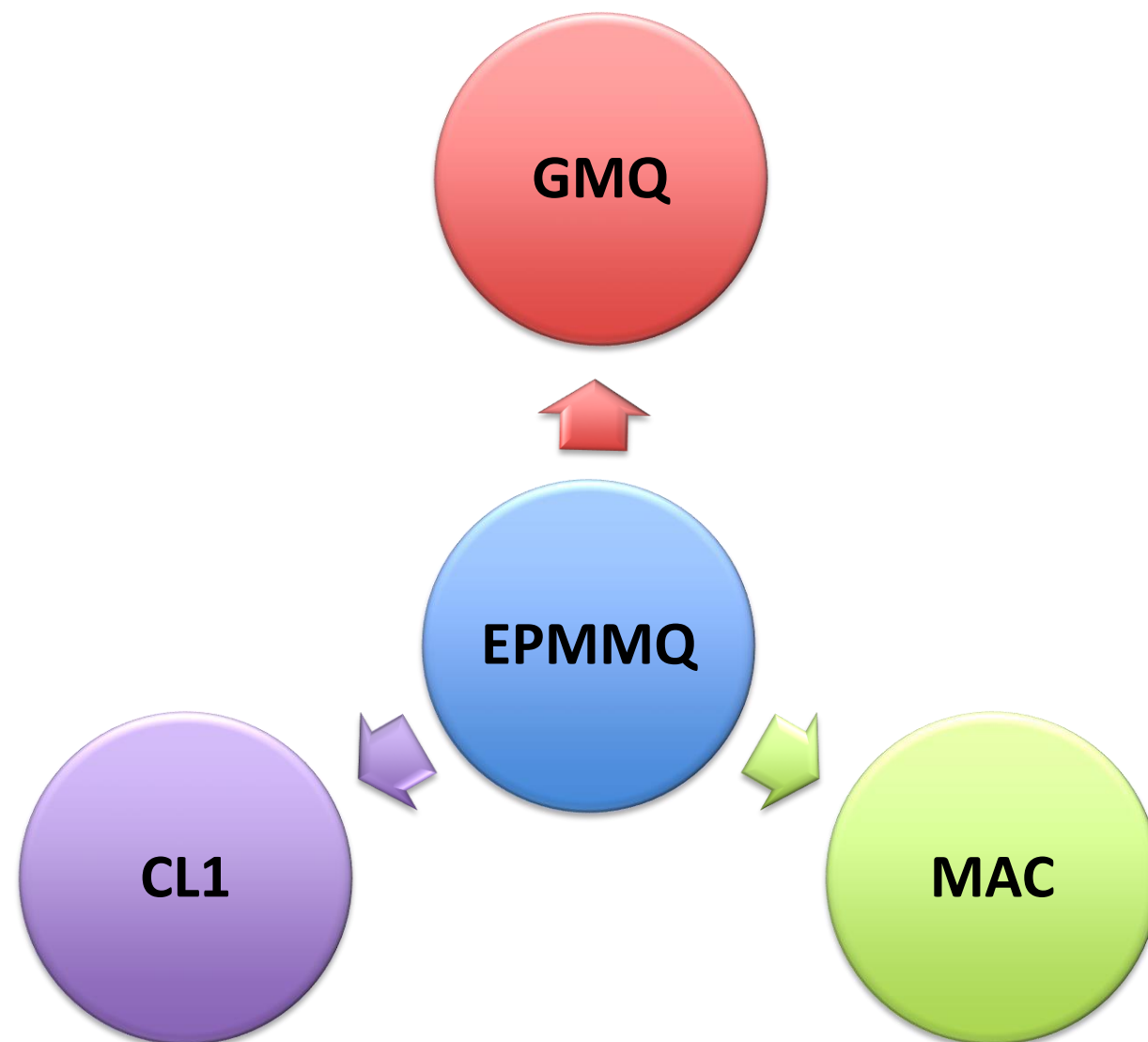
REGISTRO DE RIESGOS						
ID. De Riesgo	Áreas de riesgo		Descripción del Riesgo	Causa	Consecuencia	Mitigación del riesgo
19	S/A		No esta definida la protección para evitar corrientes parasitarias del Poliducto de Petroecuador.	No estaba contemplado en Proyecto	Desvio presupuestario y de plazo.	Se han 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 proteccion 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.



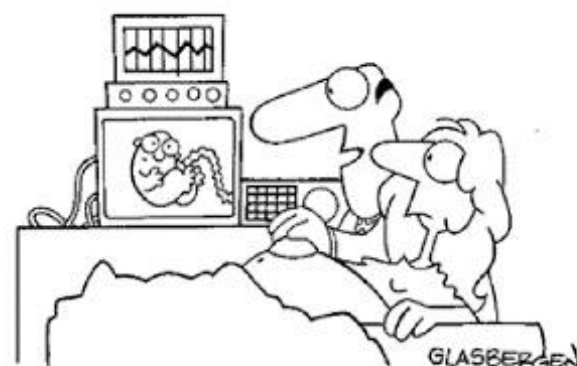
4.- Lecciones Aprendidas

Aprendimos a comunicarnos eficientemente...



4.- Lecciones Aprendidas

Evolución Tecnológica.



Tu bebé se está desarrollando muy bien.
¿Te gustaría enviarle 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.

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