

SISTEMA DE TRANSMISIÓN DEL CONOCIMIENTO. MEJORAS PREVENTIVAS

INDICE

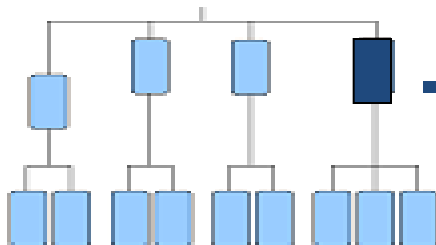
1. ADIF COMO PROMOTOR Y TITULAR (CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO FERROVIARIO)
2. IMPORTANCIA DE LA INTEGRACIÓN DE LA PRL EN EL DISEÑO
3. APARICIÓN DE MEJORAS RESPECTO A LO PROYECTADO DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y EL MANTENIMIENTO
4. SISTEMA IMPLANTADO PARA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO SURGIDO EN LAS OBRAS
5. FACTORES DE ÉXITO Y BENEFICIOS OBTENIDOS
6. SITUACIÓN ACTUAL DE LA IMPANTACIÓN EN ADIF
7. POSIBLE APLICACIÓN EN OTROS AMBITOS Y SECTORES
8. EJEMPLOS DE MEJORAS PREVENTIVAS DEFINIDAS E IMPLANTADAS EN LOS PROYECTOS

1. ADIF COMO PROMOTOR Y TITULAR (CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO FERROVIARIO)

ADMINISTRADOR DE
INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA



ASIGNACIÓN



ENCOMIENDAS

MINISTERIO DE FOMENTO



OBRAS ASIGNADAS A LAS DIRECCIONES DE ALTA VELOCIDAD EN ADIF

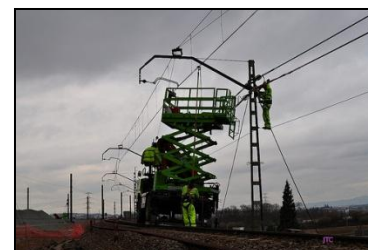
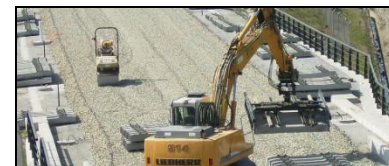
- CONSTRUCCION SUPERESTRUCTURA FERROVIARIA DE AVE Y OBRAS DE INTEGRACIÓN (PROYECTOS Y OBRAS)
- MANTENIMIENTO DE LAS LINEAS FERROVIARIAS DE AVE EN EXPLOTACIÓN (PROYECTOS Y OBRAS)

DIRECCIÓN DE MANTENIMIENTO Y EXPLOTACIÓN
D. Adjunta de Mantenimiento y Explotación Alta Velocidad
Subdirección de Planificación y Recursos

1. ADIF COMO PROMOTOR Y TITULAR (CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO FERROVIARIO)

1. OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE SUPERESTRUCTURA FERROVIARIA DE ALTA VELOCIDAD Y OBRAS DE INTEGRACIÓN: ADIF ALTA VELOCIDAD COMO PROMOTOR

1. Montaje de Vía y Desvíos
2. Bases de Montaje de Vía
3. Catenaria
4. SS.EE.
5. Telecomunicaciones Fijas
6. Telecomunicaciones Móviles
7. Telemando de Energía
8. Instalaciones de Control de Tráfico y Protección del tren.



1. ADIF COMO PROMOTOR Y TITULAR (CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO FERROVIARIO)

2. OBRAS DE MANTENIMIENTO FERROVIARIO: ADIF ALTA VELOCIDAD COMO PROMOTOR-TITULAR

2. MANTENIMIENTO DE LAS LINEAS FERROVIARIAS DE ALTA VELOCIDAD EN EXPLOTACIÓN

1. Mantenimiento de Infraestructura, vía y desvíos
2. Mantenimiento de Telecomunicaciones Fijas y Móviles
3. Mantenimiento de las Instalaciones de Sist. de Seguridad
4. Mantenimiento de Prevención de Incendios
5. Mantenimiento de las Instalaciones de electrificación (catenaria, SS.EE., Telemando, ...)
6. Obras de Mejora
7. Obras por Incidencias



2. IMPORTANCIA DE LA INTEGRACIÓN DE LA PRL EN EL DISEÑO

INTEGRACIÓN DE LA PRL EN LOS PROYECTOS:

Artículo 8 RD 1627/97. Principios generales aplicables al proyecto de obra

- Tener en cuenta los Principios de la Acción Preventiva durante las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra (en general) y al tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización o bien de la duración de los trabajos o fases de los trabajos (en particular)
- Tener en cuenta toda información posible para los posteriores mantenimientos

1º ELIMINAR LOS RIESGOS:

TOMAR DECISIONES DURANTE LA FASE DE PROYECTO QUE ELIMINEN LOS RIESGOS. IMPORTANCIA DEL DISEÑO

2º TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS NO ELIMINADOS (ESS):

CONTEMPLAR EN EL ESS AQUELLOS RIESGOS NO ELIMINADOS PARA ESTABLECER LOS PROCEDIMIENTOS, MEDIDAS PREVENTIVAS O DE PROTECCIÓN, EQUIPOS DE TRABAJO, ... QUE CONSIGAN REDUCIR AL MÁXIMO DICHOS RIESGOS



" RIESGOS PRESENTES TANTO DURANTE LA CONSTRUCCIÓN COMO DURANTE EL POSTERIOR MANTENIMIENTO DE LO PROYECTADO"

3. APARICIÓN DE MEJORAS RESPECTO A LO PROYECTADO DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y EL MANTENIMIENTO

FASES

PROYECTO

CONSTRUCCIÓN

MANTENIMIENTO



INTEGRACIÓN DE LA PRL PROYECTO

ELIMINAR RIESGOS +
TRATAMIENTO RIESGOS NO
ELIMINADOS

"x" MEJORAS
preventivas

"y" MEJORAS
preventivas



APROVECHAMIENTO DE SINERGIAS



DIRECCIÓN DE MANTENIMIENTO Y EXPLOTACIÓN
D. Adjunta de Mantenimiento y Explotación Alta Velocidad
Subdirección de Planificación y Recursos

4. SISTEMA IMPLANTADO PARA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO SURGIDO EN LAS OBRAS

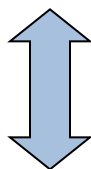


(*) Nº Obras en Enero del 2012

ANÁLISIS DE LAS PROPUESTAS Y DEFINICIÓN DE MEJORAS. METODOLOGIA

- ✓ Directores de Obra / Jefes Bases de Mantenimiento / Responsables ADIF
- ✓ Personal Técnico Contrata y Subcontratas (Jefes de Obra, Téc. Prevención, Producción, ...)
- ✓ Coordinadores de SyS
- ✓ Asistencias Técnicas

Área de Calidad, Medio Ambiente y OSP
Subdirección de Planificación y Recursos



ÁREAS TÉCNICAS ADIF ALTA VELOCIDAD

**1º DETECCIÓN DE LAS
PROPUESTAS DE MEJORA**

**2º ANÁLISIS DE PROPUESTAS Y
DEFINICIÓN DE LAS MEJORAS**

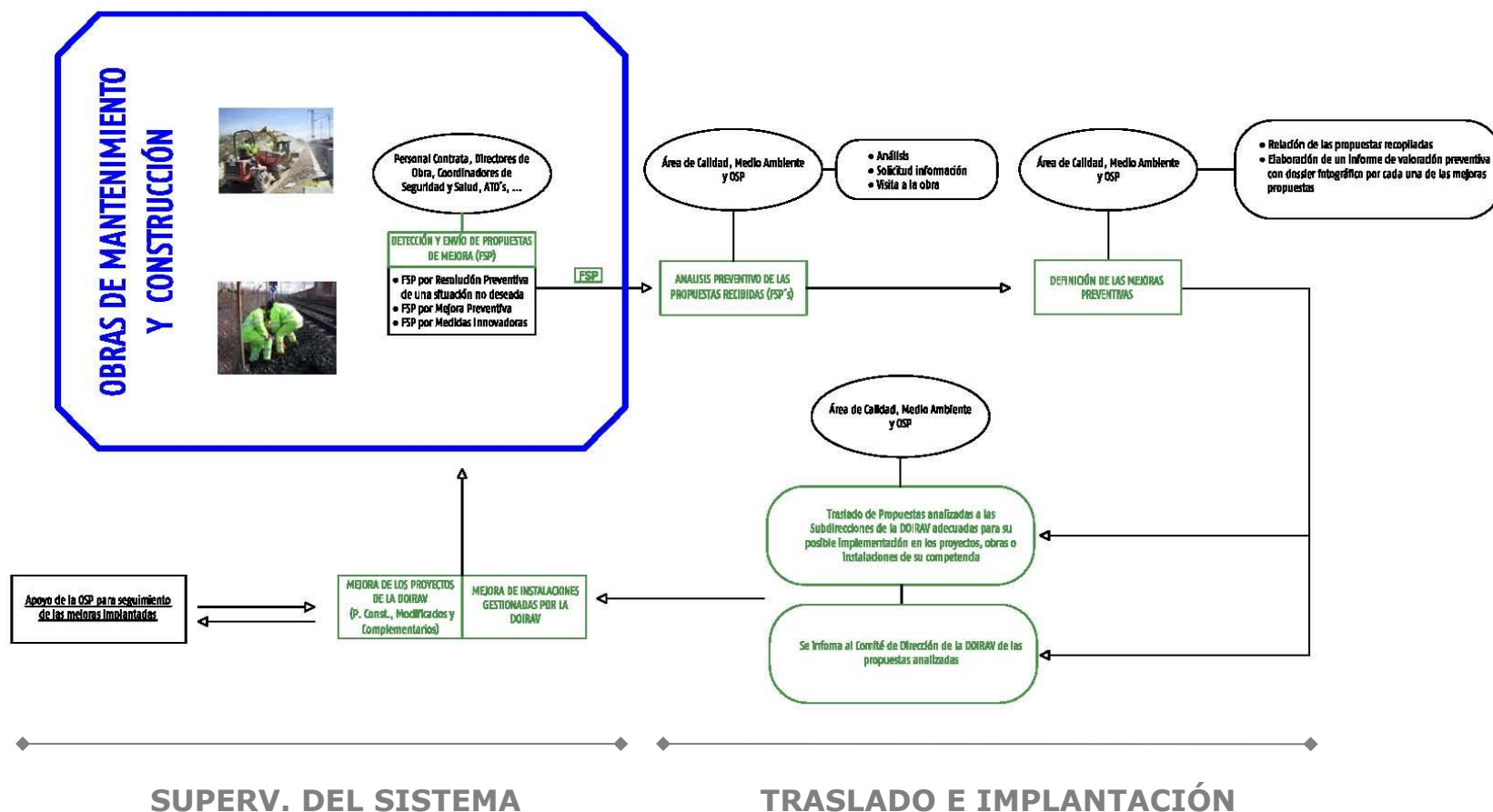
**SEGUIMIENTO DE LA
IMPLANTACIÓN DE
MEJORAS**

**3º APLICACIÓN DE MEJORAS EN
PROYECTOS Y OBRAS (DE
CONSTRUCCIÓN Y MTO.)**

DETECCIÓN Y ENVÍO

ANÁLISIS

DEF. MEJORA



PROPUESTAS RECIBIDAS. TIPOLOGIA

- PROPUESTAS DE MEJORA TECNICA
- PROPUESTAS MEJORA MEDIOAMBIENTAL
- PROPUESTAS MEJORA PREVENTIVA

- ✓ Procedimientos de Trabajo
- ✓ Diseño de elementos y equipos
- ✓ Elección de Medios Auxiliares y Equipos de Trabajo
- ✓ Etc.

MANTENIMIENTO

En JUNIO del 2011 se inicia con las Bases de Mantenimiento.

Hasta la fecha se han analizado:

74 PROPUESTAS DE MEJORA

CONSTRUCCIÓN

En SEPTIEMBRE del 2011 se recibe la primera propuesta.

Hasta la fecha se han analizado:

11 PROPUESTAS DE MEJORA

MEJORAS PREVENTIVAS. DATOS RELEVANTES

FECHA COMIENZO INICIATIVA: MAYO 2010

FECHA DE LA CREACIÓN DE LA PRIMERA MEJORA: JUNIO 2011

34 PROPUESTAS PREVENTIVAS RECABADAS Y ANALIZADAS

6 MEJORAS PREVENTIVAS DEFINIDAS E IMPLANTADAS

**HAN PARTICIPADO 153 EMPRESAS CONTRATISTAS
(ACUMULADO 2010 – 2012)**

**HAN PARTICIPADO 2985 EMPRESAS SUBCONTRATISTAS
(ACUMULADO 2010 – 2012)**

5. FACTORES DE ÉXITO Y BENEFICIOS OBTENIDOS

FACTORES DE EXITO

- ✓ IMPLICACIÓN DEL PERSONAL PRESENTE EN OBRA (CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO)
- ✓ IMPLICACIÓN DEL PERSONAL DE PROYECTOS
- ✓ IMPLICACIÓN DE LA DIRECCIÓN
- ✓ BUENA INTERRELACIÓN ENTRE PROYECTOS-CONSTRUCCIÓN-MANTENIMIENTO
- ✓ SEGUIMIENTO DEL BUEN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

5. FACTORES DE ÉXITO Y BENEFICIOS OBTENIDOS

BENEFICIOS TANGIBLES E INTANGIBLES

- ✓ MEJORA CONTINUA DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO
- ✓ MEJORA CONTINUA DE LOS PROYECTOS Y RETROALIMENTADA POR LA EXPERIENCIA SURGIDA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y EL MANTENIMIENTO
- ✓ BASE DE DATOS CON MEJORAS. UNIFICAR CRITERIOS EN EL DISEÑO
- ✓ GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO (EN ESPECIAL EL SURGIDO EN OBRA)
- ✓ REDUCCIÓN DE LA SINIESTRALIDAD
- ✓ REDUCCIÓN DE COSTES

6. SITUACIÓN ACTUAL DE LA IMPANTACIÓN EN ADIF

EJEMPLOS DE IMPLANTACIÓN DE LAS MEJORAS

TODAS LAS LÍNEAS DE ALTA VELOCIDAD EN EXPLOTACIÓN

TRAMO ALBACETE – ALICANTE DE LA LAV MADRID - LEVANTE.

- IMPLANTADO YA EN FASE DE PROYECTO Y OBRA
(PUESTA EN SERVICIO PREVISTA JUNIO 2013)



TRAMO OLMEDO - OURENSE DE LA LAV NOROESTE.

- PREPARACIÓN DE LA INFORMACIÓN Y
DOCUMENTACIÓN PARA ACTUAR EN LA
FASE DE PROYECTO



7. POSIBLE APLICACIÓN EN OTROS AMBITOS Y SECTORES

OTRAS ADMINISTRACIONES Y EMPRESAS FERROVIARIAS A NIVEL EUROPEO Y MUNDIAL



1. POLITICA DE LA UNIÓN EUROPEA EN CUANTO A LA LIBERALIZACIÓN DEL FERROCARRIL Y COORDINACIÓN ENTRE PAISES MIEMBROS PARA ALCANZAR LA INTEROPERABILIDAD
2. PROYECTOS INTERNACIONALES

APLICACIÓN EN OTROS SECTORES ADEMÁS DEL FERROCARRIL

1. CUALQUIER SECTOR: MAQUINARIA, AUTOMÓVIL, MADERA,



EJEMPLOS DE MEJORAS TÉCNICAS YA IMPLANTADAS EN LOS PROYECTOS

• PUNTOS DE ANCLAJE EN CUBIERTAS.

• Origen de la mejora: Edificios técnicos del tramo Albacete-Alicante de la L.A.V.
Madrid-Levante.

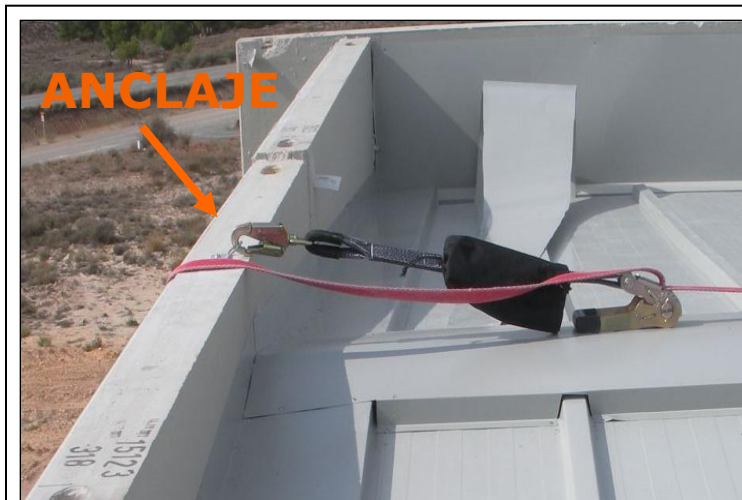


• Problemática:

- *Falta de protecciones colectivas para los trabajos de mantenimiento.*
- *Riesgo de caída en altura.*

•PUNTOS DE ANCLAJE EN CUBIERTAS.

•Propuesta:



•Beneficios:

- Eliminación del riesgo de caída en altura.
- Mayor versatilidad a la hora de definir su configuración. Posibilidad de anclarse directamente al anclaje o mediante una línea de vida.
- Eliminación de medidas de protección provisionales.
- Más económico que instalar barandillas.
- No requiere mantenimiento y su vida útil es mayor a la del propio edificio.
- Posibilita a las empresas la utilización de diferentes equipos de protección.

•PROTECCIÓN A TRAVÉS DE VALLA METÁLICA SIMPLE TORSIÓN DE PASOS INFERIORES.

- Origen de la mejora: Mantenimiento de Líneas de Alta Velocidad.



•Problemática:

- Falta de protecciones colectivas en las aletas de los pasos inferiores.*
- Riego de caída en altura y de elementos al vial inferior.*
- Instalación de sucesivas protecciones individuales → Incremento de costes.*

•PROTECCIÓN A TRAVÉS DE VALLA METÁLICA SIMPLE TORSIÓN DE PASOS INFERIORES.

•Propuesta:



•Beneficios:

- Eliminación de riesgo de caída en alturas y de objetos al vial inferior.
- Se puede realizar el montaje in situ, sin necesidad de montaje previo en taller.
- Ahorro económico.
- Viable tanto en proyectos de plataforma como de superestructura de vía.

•**PLATAFORMAS PARA IZADO DE TORRETAS.**

•**Origen de la mejora: Anexo al PSS. (Obras de ejecución de los proyectos constructivos de las instalaciones de telecomunicaciones móviles GSM-R para la segunda capa en el tramo Atocha-La Sagra de la L.A.V Madrid-Sevilla. Fases 1 y 2).**

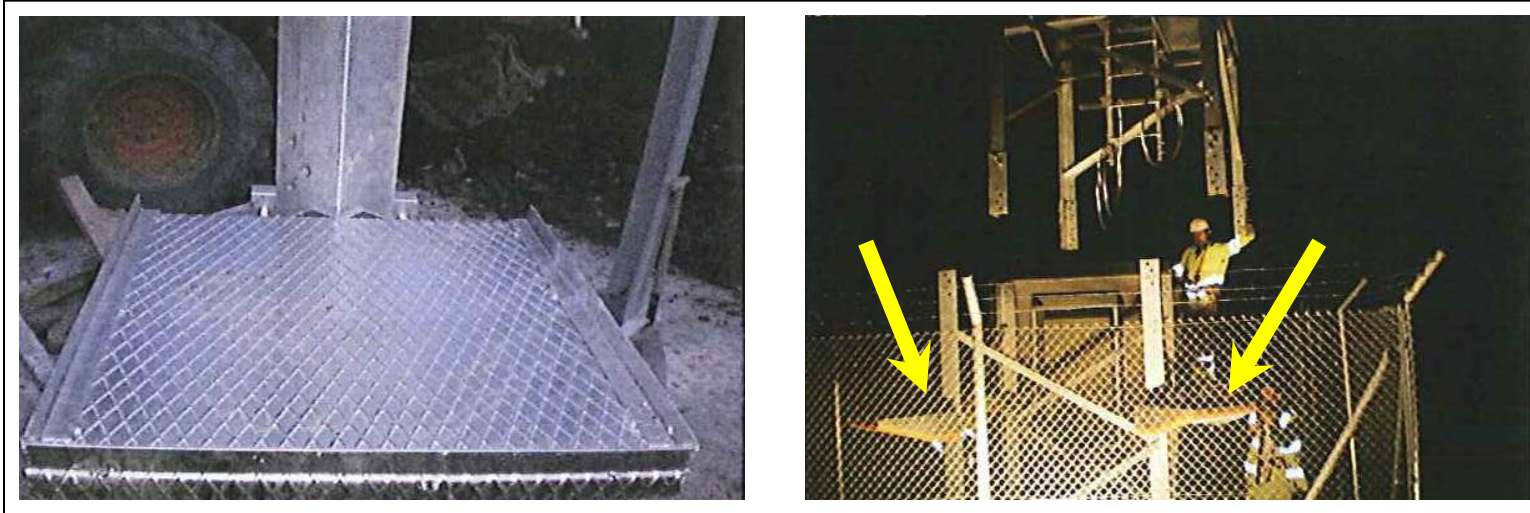


•**Problemática:**

- Elevado riesgo de caída en altura.***
- Incomodidad y falta de movilidad del trabajador.***

•PLATAFORMAS PARA IZADO DE TORRETAS.

•Propuesta:



•Beneficios:

- Eliminación del riesgo de caída en altura y el derivado de la inestabilidad de los andamios.
- Reducción de tiempo de montaje y costes.
- Mejor maniobrabilidad del operario.
- Facilidad de transporte del material y posibilidad de reutilización del mismo.
- Posibilidad de extrapolación de este método a cualquier torreta de tipo celosía.

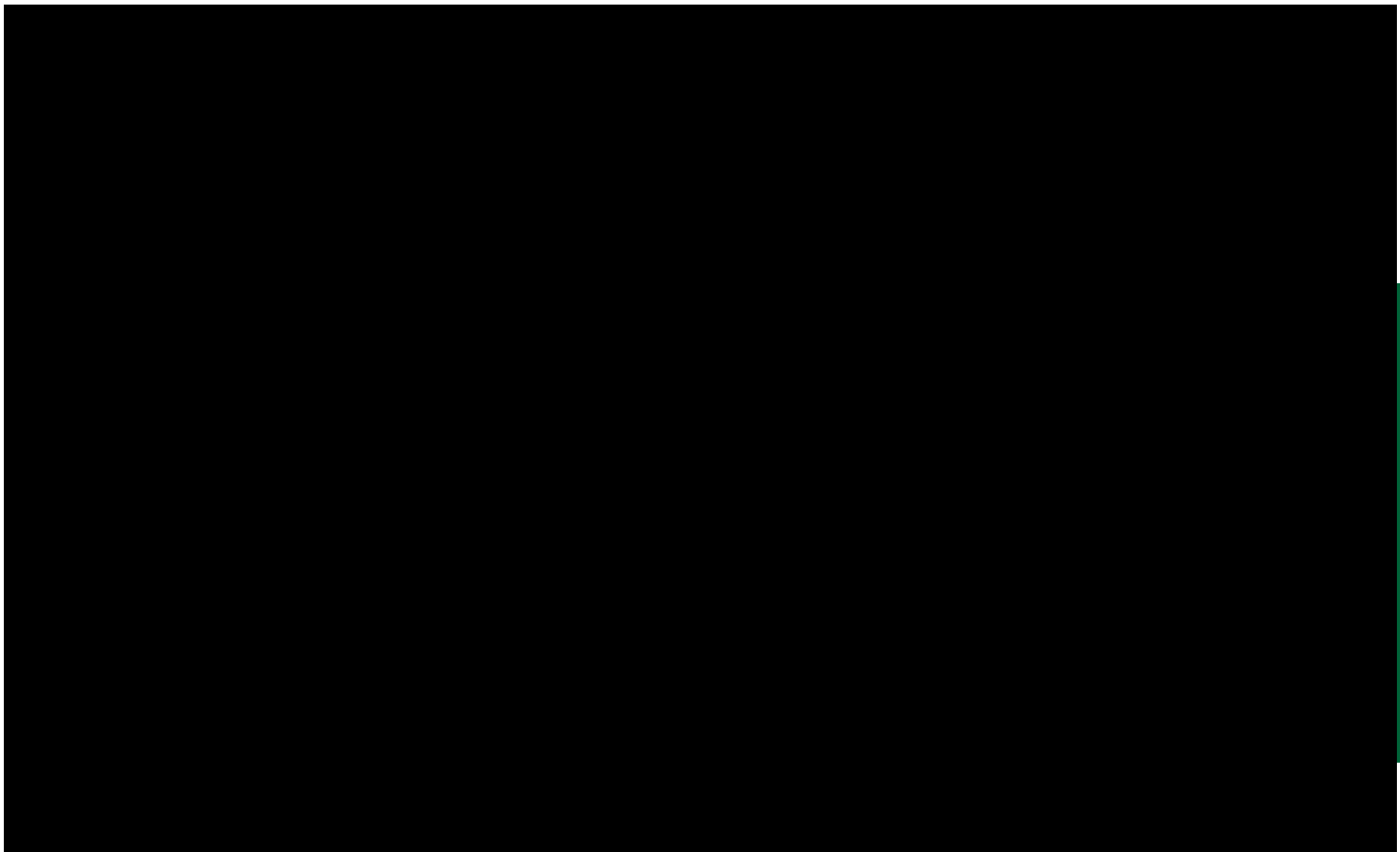
• Levantamiento de tapas de canaleta mediante medios mecánicos.

• Origen de la mejora: Anexo al PSS. (Afecciones a las instalaciones de seguridad de la Línea de red convencional tramo: La Encina-Alicante.).



• Problemática:

• *Riesgo de golpes, cortes, atrapamientos, sobreesfuerzos, caídas a mismo nivel...*



*"EL TIEMPO "PERDIDO" EN LA FASE DE DISEÑO ES UNA INVERSIÓN DE FUTURO
DE ALTA RENTABILIDAD"*

"GRACIAS POR SU ATENCIÓN"

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE (fjfuelle@adif.es)

JORGE MARTÍNEZ LLANOS (tecnicosupervision@externos.adif.es)

Oficina de Supervisión de Proyectos (O.S.P.)

CRISTINA REÑONES VAZQUEZ (cristinarv@adif.es)

Área de Calidad, M.A. y O.S.P.

DETECCIÓN Y ENVÍO DE LAS PROPUESTAS DE MEJORA



¿CÓMO SE DETECTAN LAS PROPUESTAS DE MEJORA?

A través del personal en obra (Contratistas, Coordinadores de SyS, ATO's, Directores de Obra, Jefes de Mantenimiento, ...) y a través de la revisión de los PSS y ESS

¿A QUIEN ENVIAR LA PROPUESTA DE MEJORA? ¿CÓMO ENVIARLA?

El Director de Obra, El Jefe de Mantenimiento o el Coordinador de SyS envían la propuesta a la OSP a través del “**Formulario de Seguimiento de Propuesta**” (FSP) u otros medios (informes, videos, etc.)

¿QUÉ TIPOS DE PROPUESTA SE DETECTAN?

-En Construcción: mejora de los procedimientos, medidas preventivas y de protección, equipos de trabajo, medios auxiliares, ...

-En Mantenimiento: mejora en el diseño de las instalaciones

ANÁLISIS DE LAS PROPUESTAS DE MEJORA

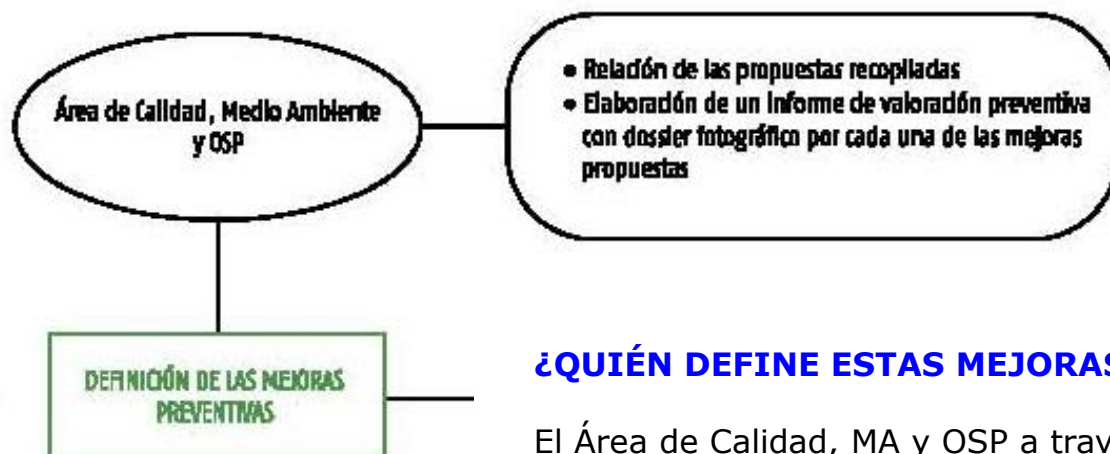


¿QUIÉN REALIZA ESTE ANÁLISIS?

El Área de Calidad, MA y OSP a través de la OSP

- **RECABAR Y REGISTRAR LAS PROPUESTAS** : Archivo Documental y Base de Datos
- **ANALIZAR CADA PROPUESTA**: Valoración de la propuesta y de las posibles aplicaciones a otros proyectos, obras o instalaciones.
- **RECOPILAR OTRA INFORMACIÓN**: Fotos, informes, visita a obra, ...

DEFINICIÓN DE LAS MEJORAS PREVENTIVAS



¿QUIÉN DEFINE ESTAS MEJORAS?

El Área de Calidad, MA y OSP a través de la OSP.

Se escoge aquellas propuestas más relevantes para trabajar sobre ellas

Se elabora un informe por mejora donde se define ésta y se establece la tipología de los proyectos o instalaciones donde puede ser aplicada.

TRASLADO DE LAS MEJORAS



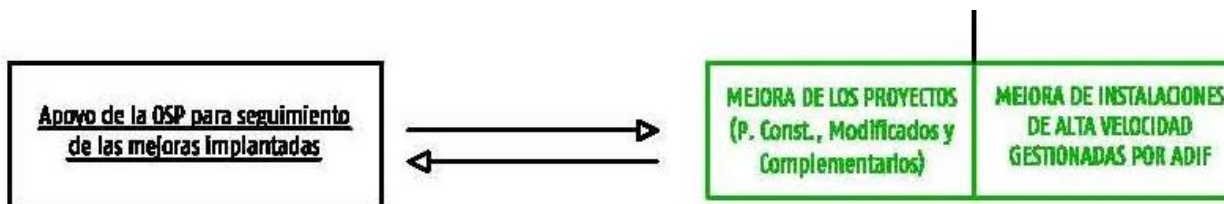
A LAS AREAS TECNICAS

- Subdirecciones encargadas de los Proyectos y Construcción de la Superestructura
- Dirección encargada del Mantenimiento

AL COMITÉ DE DIRECCIÓN

- Se traslada a la Dirección cada una de las mejoras para que impulsen su aplicación en los diferentes proyectos, obras e infraestructuras existentes

SUPERVISIÓN DEL SISTEMA



SUPERVISIÓN DEL SISTEMA A TRAVÉS DE:

1. LA OSP

- Al Supervisar los proyectos
- A través de los Coordinadores de Seguridad y Salud
- A través de las visitas de inspección a las obras

2. LOS DIRECTORES DE OBRA

3. RESPONSABLES DE INFRAESTRUCTURA