



ctb

bizkaiko garraio partzuergoa
consorcio de transportes de bizkaia



**GESTIÓN DE LA
SEGURIDAD**



**Presentación
12 Septiembre 2014**



**OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE LA LINEA 2 DEL METRO DE BILBAO
TRAMO: SANTURTZI-KABIEZES**

SUMARIO PRESENTACIÓN

La Gestión de la Seguridad:

- 1 La Obra y sus promotores
- 2 Modelo de contratación de las obras
- 3 Explotación de la infraestructura
- 4 Diagnóstico técnico y jurídico
- 5 Modelo de gestión y Soluciones
- 6 Resultados obtenidos
- 7 Reflexiones y vías de mejora



**ACTUACIONES DE
COORDINACIÓN
LLEVADAS A CABO**

PRESENTACIÓN

1. La Obra y sus promotores:

Presupuesto de la obra: 70,16 Mill. €



• OBRA CIVIL

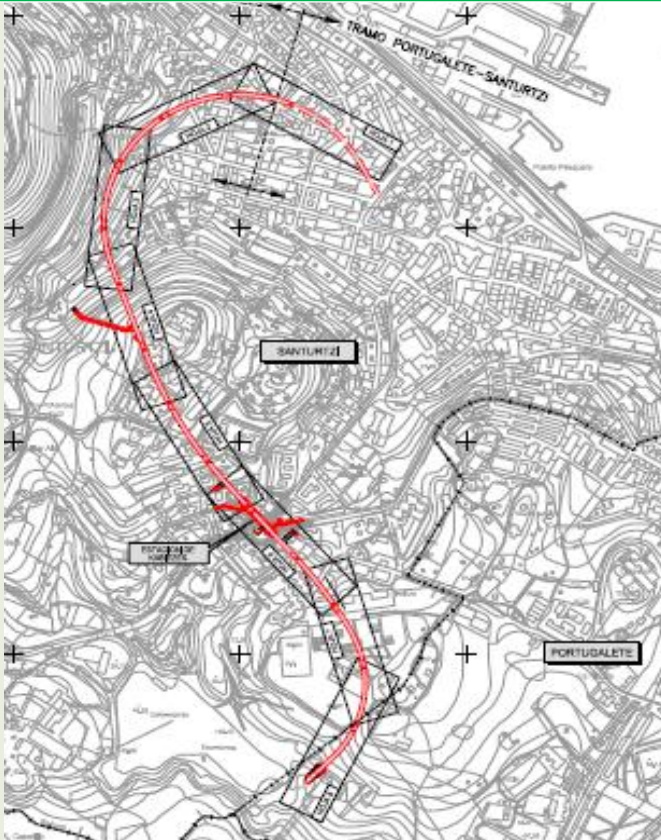


• INSTALACIONES



PRESENTACIÓN

Inicio de la Obra Civil: Abril 2009



Longitud del nuevo tramo: 2.085 metros.
Volumen de Excavación: 170.000 m³.
Hormigón utilizado en la obra: 46.000 m³.
Longitud entre estaciones 1.650 metros.
Profundidad de vía en estación: 20 metros de media.

Inicio obra de Instalaciones: Septiembre 2012



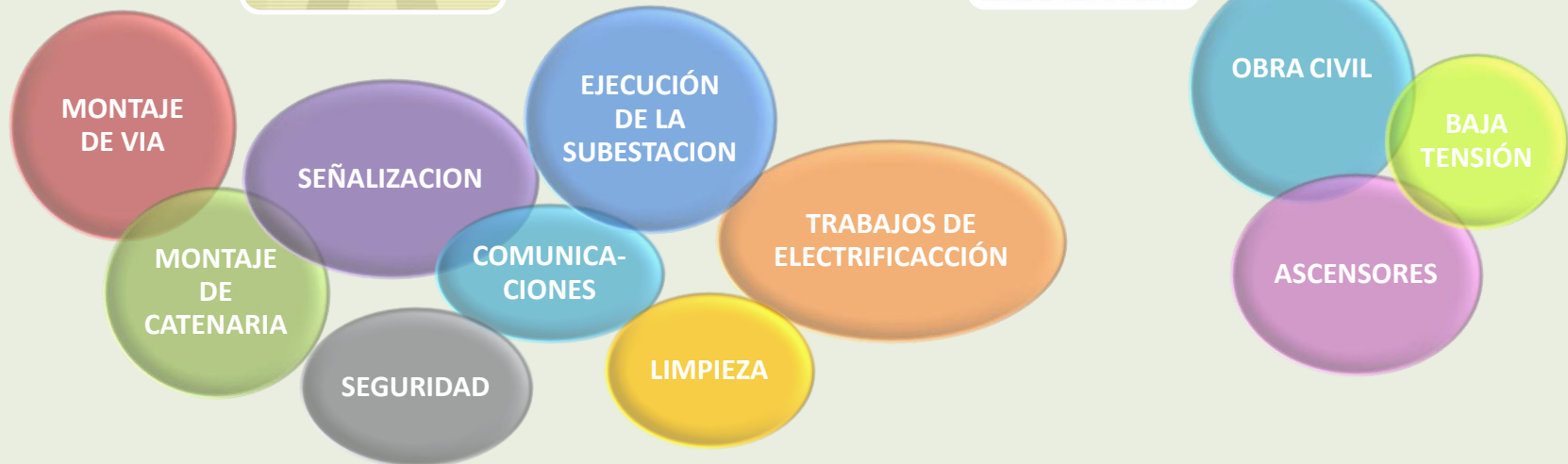
Una estación , Kabezes, con dos accesos:

- C/ Antonio Alzaga, con escaleras mecánicas, y ascensor
- C/ Lauaxeta, con escaleras mecánicas.

Existe una salida de emergencia por el Barrio del Bullón.

PRESENTACIÓN

2. Modelo de contratación de las obras POR LOTES:



PRESENTACIÓN

3. Explotación de la Infraestructura:



metro bilbao

- PUESTA EN SERVICIO
- SIMULACRO



- FIBRA ÓPTICA
- COMUNICACIONES



vodafone

- OPERADORAS DE COMUNICACIONES



4.- DIAGNÓSTICO TÉCNICO Y JURÍDICO



PROMOTOR DE LAS OBRAS

Puesta a disposición y gestión LT?

Organización trabajos?

Más allá del mero promotor?



bizkaiko garraio partzuergoa
consorcio de transportes de bizkaia

TITULAR DEL CENTRO DE TRABAJO

Deberes de información y CAE más allá del mero proyecto (ESS y CSS)



ETS, Obra civil, BT, Ascensores

13 CONTRATISTAS CTB

METRO DE BILBAO

GOB. VASCO. Comunicaciones



Accesos, Entorno
Organización y Com.,
Emergencias



5.- MODELO DE GESTIÓN Y SOLUCIONES

HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN

Diseño

- 👷 ESS (12)
- 👷 Por lotes vs dest.
- 👷 Org. General
- 👷 270.000 € (2,5%)

Métodos de Trabajo Seguro

- 👷 PSS (13)
- 👷 Evaluaciones de Riesgos
- 👷 Actualización (10)
- 👷 Inspección

Coordinación

- 👷 PLAN Gral. COORDINACIÓN
- 👷 Protocolos e Instrucciones
- 👷 Reuniones ETS, MB, EJ...
- 👷 Reuniones LOTES
- 👷 Accesos y Terceros
- 👷 Emergencias

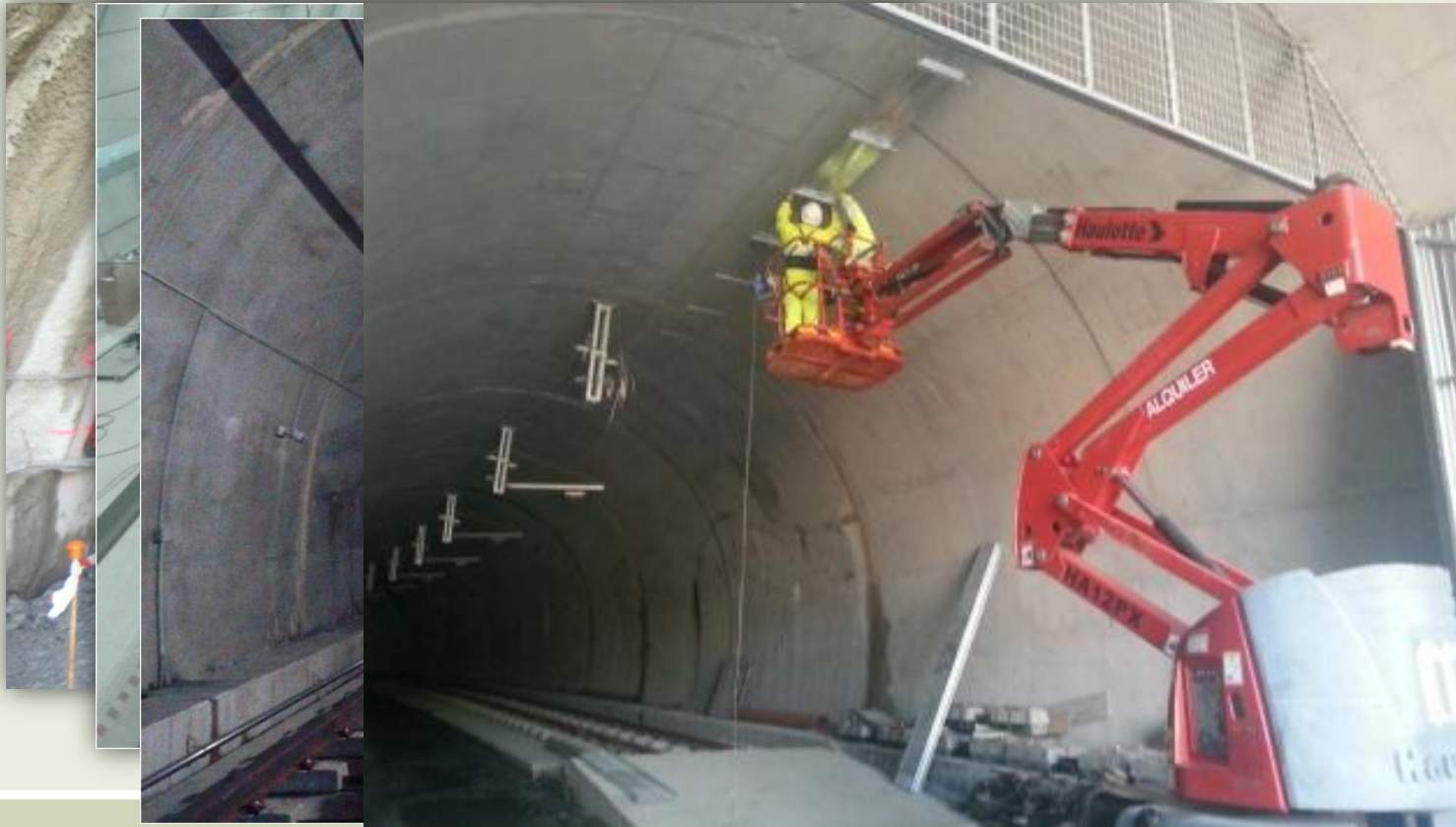


5.- MODELO DE GESTIÓN Y SOLUCIONES

HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN

Diseño

Métodos de Trabajo Seguro



Gestión de la Seguridad en la obra de Extensión de la Línea de Metro hasta Kabiezes. Bilbao, septiembre 2011



5.- MODELO DE GESTIÓN Y SOLUCIONES

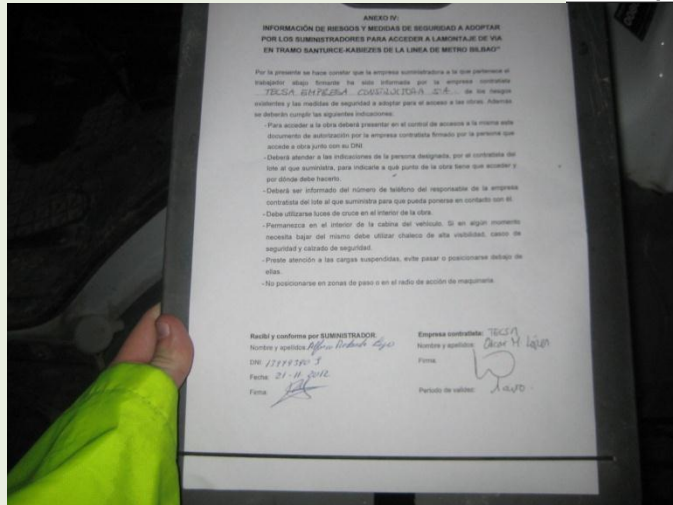
HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN

Coordinación

Implantación de un Protocolo de Control de Accesos:

- Autorizaciones de acceso
- Control del personal
- Información a terceros

NOMBRE TRABAJADOR/EMPRESA	D.N.I.	CATEGORÍA PROFESIONAL	ALTA EN OBRA	BAJA EN OBRA	FECHA RECONOCIMIENTO MÉDICO	FECHA ENTREGA EPIS	FECHA CHARLA INFORMATIVA PSS	FORMACIÓN RECIBIDA	MAQUINARIA QUE HA SIDO AUTORIZADO A USAR	TIPO DE TRABAJOS ESPECIALES AUTORIZADO A REALIZAR	PERMISO DE TRABAJO
CONTRATISTA											
Bravo Bravo, Jesus	70665245-A	TECNICO			30-05-13	31-01-13	14/10/2013	NIVEL BASICO			
Macias Trueba, Sergio	30677626-L	TECNICO			28-05-13	31-01-13	14/10/2013	NIVEL BASICO			
	20163479-C	TECNICO			19-04-13	31-01-13	14/10/2013	NIVEL BASICO			
	rique 30655563	TECNICO			25-06-13	01-02-13	14/10/2013	NIVEL BASICO			
	78931873										IAS
	X-0688220										IAS
	ki 14568743										IAS
	45665902										IAS
	14552179										IAS
	45753902										IAS
	45668340										IAS
	no 14605081										IAS
	z 45661934										IAS
	14558285										IAS
	no 22716054										IAS
	72400703										IAS
	14563882										IAS
	tor 78918384										IAS
	14703027										IAS
	el 45670663										IAS
	o 01494632										IAS
	22754906										IAS
	14252520										IAS
	78890400										IAS
	14556193										IAS
	X3878838										IAS
	30578567-H	OFICIAL			31-05-13	31-01-13	14/10/2013	NIVEL BASICO+HORAS OFICIO	PLATAFORMAS	ALTURAS	
Palacios Ontoso, Fco.	22711691-B	OFICIAL			28-05-13	31-01-13	14/10/2013	NIVEL BASICO+HORAS OFICIO	PLATAFORMAS	ALTURAS	
Pascual Rodriguez-Arias, Juan	06944619-E	OFICIAL			29-05-13	31-01-13	14/10/2013	NIVEL BASICO+HORAS OFICIO	PLATAFORMAS	ALTURAS	
Perez Cuesta, Miguel	78907928-B	OFICIAL			04-05-13	31-01-13	14/10/2013	NIVEL BASICO+HORAS OFICIO	PLATAFORMAS	ALTURAS	



TRAMO SANTURTZI-KABIEZES DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCION DE LA LINEA 2 DEL F.M.B.

CONTROL DE ACCESOS

Nombre: _____
 D.N.I: _____
 Empresa: _____

El portador deberá mostrar la identificación a la entrada de la obra y preservarla por si fuera requerida



5.- MODELO DE GESTIÓN Y SOLUCIONES

HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN

Plan General de Coordinación

Prot. Aut. Trabajos

Consorcio de Transportes de Bizkaia	NOTA INFORMATIVA CIRCULACIONES EN EL TRAZADO DE LA OBRA
-------------------------------------	---

NOMBRE DE LA OBRA: OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE LA LINEA 2 DEL F.M.B. TRAMO: SANTURTZI-KABIEZES

Bilbao, a 5 de marzo de 2.014

Por la responsabilidad que confiere la Ley 31/95, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y específicamente en su artículo 24 referente a información sobre riesgos, desde la dirección de obra del Consorcio de Transportes de Bizkaia se procede a informar que:

- El horario del tren de pruebas que circulará por todo el trazado de obra es de 22:00 p.m hasta las 5:00 a.m.
- Los días previstos hasta la fecha para la realización de las pruebas son:
 - o 5 y 6 de marzo
 - o 10,11,12 y 13 de marzo

A este respecto, se recuerdan los siguientes aspectos de obligado cumplimiento por parte de **todas las empresas** que desarrollen actividades en la obra:

- Cada una de las empresas contratistas, serán las encargadas de distribuir el contenido de esta nota informativa a cada uno de sus trabajadores, tanto propios, como subcontratados o autónomos.
- La zona de andén, debe quedar libre de cualquier actividad, por lo que quedan prohibidos aquellos trabajos que afecten al galibo de vía.
- En relación con la anterior indicación, toda empresa que quiera desarrollar trabajos durante las noches de pruebas, sea cual sea la ubicación de los mismos, afecten o no, al galibo de vía, (mezzanina, cañones, etc...) deberá notificar con antelación suficiente a la dirección de obra de CTB dicha circunstancia, con objeto de valorar la posible afección de los mismos a las pruebas a realizar.

Por otra parte, tras las pruebas de galibo realizadas con fecha 4 de marzo de 2014, se recuerda a todas las empresas que desarrollan trabajos en la obra, la obligación de dejar

Protocolo Arrollamiento


Consorcio de Transportes de Bizkaia	NOTA INFORMATIVA PROHIBICIÓN DE SOBREPASAR LA SEÑAL S41E02 CON VEHICULOS O ELEMENTOS QUE SHUNTEN VIA
-------------------------------------	--

NOMBRE DE LA OBRA: OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE LA LINEA 2 DEL F.M.B. TRAMO: SANTURTZI-KABIEZES

Bilbao, a 24 de marzo de 2.014

Por la responsabilidad que confiere la Ley 31/95, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y específicamente en su artículo 24 referente a información sobre riesgos, desde la dirección de obra del Consorcio de Transportes de Bizkaia se procede a informar que:

- A partir de la fecha de la presente notificación, todos los trabajos que se realicen sentido Santurtzi a partir de la señal S41E02 (situada a unos 50 metros del antiguo portón, lado Kabiezes, en vía 2) **deberán realizarse sin que se produzca shuntado de la vía, aspecto este que influiría en la ocupación del circuito de vía que gobierna las circulaciones del servicio de Metro Bilbao.**



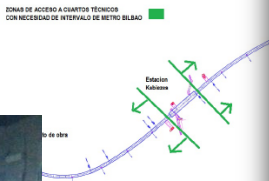

Prot. Acceso af. Gálibo

Consorcio de Transportes de Bizkaia	ANEXO 2: ACCESO A CUARTOS FUERA DE LA ESTACIÓN, AFECTANDO A GALIBO DE CIRCULACIONES.
-------------------------------------	--

NOMBRE DE LA OBRA: OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE LA LINEA 2 DEL F.M.B. TRAMO: SANTURTZI-KABIEZES

Bilbao, a 8 de abril de 2.014

Por la responsabilidad que confiere la Ley 31/95, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y específicamente en su artículo 24 referente a información sobre riesgos, desde la dirección de obra del Consorcio de Transportes de Bizkaia se procede a informar del procedimiento a seguir, por la totalidad de los trabajadores, para el acceso a cuartos técnicos fuera del ámbito de la estación, a:

Nombre	Empresa	Cargo	Fecha
...

Protocolo de acceso en horario de servicio, con circulación de trenes, que se realizará bajo las siguientes condiciones de seguridad:

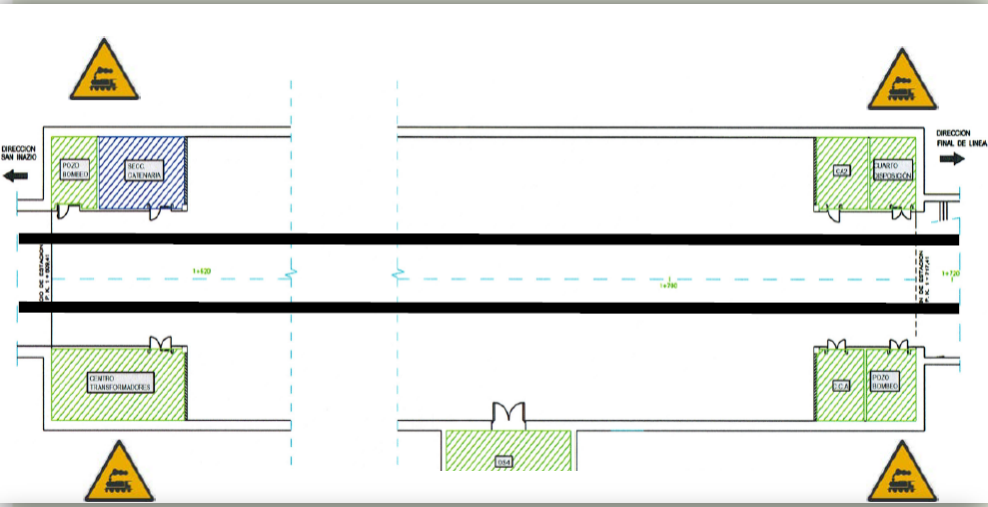


5.- MODELO DE GESTIÓN Y SOLUCIONES

HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN

PG Coord. y Emergencias

Protocolo Emergencias



Simulacro



IMPORTANTE: En caso de evacuación, salir por la zona de paso habilitada. Tener en cuenta la posible presencia de circulaciones para evitar acceder a zona de gálibo



6.- RESULTADOS OBTENIDOS

Desde Septiembre 2012



Empresas

58



182

Trabajadores

72.455

Horas Trabajadas

REUNIONES DE COORDINACION ENTRE OBRAS/LOTES

31

REUNIONES DE COORDINACION CON OTROS PROMOTORES

8

REUNIONES DE COORDINACION POR LOTE

38

LIBRO DE INCIDENCIAS

Plan de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción

12

Instr. CSS

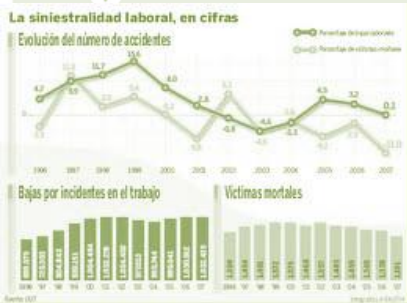
1

Incump.

0



6.- RESULTADOS OBTENIDOS



ASB
Accidente sin baja laboral

0

ACB
Accidente con baja laboral

1

ACCIDENTES EVITADOS

Accidentes de Trabajo
en la
Comunidad Autónoma de Euskadi

Año 2013

Ing. Civil: 1,2 Graves
y 3 Leves

1

GRAVE

2

LEVES



6.- RESULTADOS OBTENIDOS



Juan Manuel Bodegas
Susana Campillo

ACCIDENTES EVITADOS

- 1** GRAVE
- 2** LEVES



Iker Goikoetxea Ostolaza
Mónica García Torrecilla



7.- REFLEXIONES Y VÍAS DE MEJORA

Integración en DISEÑO

Ap. Siniestralidad

Simplificación Normativa



Principios	Propuestas concretas	COM. 2008	COM. 2011	CDM 2007	Técnicas PTD	Work safe Australia	Guía Técnica INHST 2012*
Refuerzo de la integración de la prevención desde la elaboración del proyecto	→ Definir actuaciones a desarrollar por los proyectistas y responsabilizar al promotor de la integración de la prevención en diseño: diseñar soluciones que eliminen riesgos en ejecución y mantenimiento	Referencia expresa	Referencia expresa	Referencia expresa	Referencia expresa	Referencia expresa	Referencia a integración prev. Proyecto
	→ Incorporar formación en PTD en carreras universitarias y elaboración de documentación divulgativa soluciones de diseño	Referencia a formación en PRL	Referencia a formación en PRL	Ninguna referencia	Referencia expresa	Referencia expresa	Ninguna referencia
	→ Unificar la gestión de la prevención en un único documento: eliminar el ESS	Referencia al PSST	Referencia al PSST	Referencia al PSST	Integración en proyecto	Referencia expresa	Ninguna referencia
	→ Eliminar la vinculación del CSS/P a más de un proyectista y regular su participación en función de la envergadura y complejidad preventiva del proyecto	Referencia expresa	Referencia expresa	Referencia expresa	Ninguna referencia	Integración depende del proyectista	Ninguna referencia
	→ Tipificar infracciones específicas por falta de integración preventiva en el diseño y planificación de la obra y posibilitar el control preventivo en dichas fases	Únicamente a control administrativo	Ninguna referencia	Ya tipificadas	Ninguna referencia	Referencia a control administrativo	Ninguna referencia
Establecimiento de requisitos de accesos a las funciones de CSS/E y concreción de sus funciones	→ Modificar los sistemas de investigación oficial de accidentes incorporando análisis de vinculación con decisiones de proyecto y factores primarios	Ninguna referencia	Referencia vinculación siniestralidad	Ya realizados	Referencia expresa	Referencia vinculación siniestralidad	Ninguna referencia
	→ Creación de un sistema oficial de habilitación profesional en función de formación, conocimientos y experiencia	Referencia expresa	Referencia expresa	Sistema de comprobación competencia	Ref. a formación general	Ref. a formación general	Ninguna referencia
Concreción contenidos Plan de Seguridad y Salud	→ Evitar compartir las funciones de control de la ejecución de la obra con las empresas de la obra	Referencia gral. a clarificar	Referencia gral. a clarificar	Separadas proyecto y obra	Ninguna referencia	No prevé función CSS	Sepa función
	→ Concreción de los contenidos del Plan de Seguridad y Salud	Referencia general a simplif.	Referencia expresa	Concretadas	Ninguna referencia	Referencia expresa	Recomi. estructural
Información y gestión de los riesgos de los trabajos posteriores	→ Inclusión de contenidos específicos para cada fase: proyecto, obra y explotación	Ninguna referencia	Ninguna referencia	Concretadas	Si en proyecto	Referencia	Ninguna
	→ Incorporar requisitos y valoraciones preventivas en la elección y contratación de proyectistas y empresarios	Ninguna referencia	Referencia expresa	Ninguna referencia	Referencia expresa		
Integración de la prevención en la contratación	→ Incluir procedimientos y medidas en el PSS	En el EA	En el EA	En el EA	En proyecto		
	→ Actualizar la información y auditar el estado de la misma antes de finalizar la obra	Ninguna referencia	Ninguna referencia	Ninguna referencia	Ninguna referencia		



C. Recomendaciones y medidas a considerar

Como recomendación hay que recordar que los acopios deben realizarse sobre superficies horizontales y estables. Como se deduce de este accidente, esta horizontalidad y estabilidad del terreno debe respetarse de forma estricta en el acopio de los paneles fenólicos de encofrado paletizados, ya que debido a la superficie pulida y lisa su deslizamiento es muy fácil.

El trabajador accidentado se había incorporado recientemente a la obra. Hay que recordar que todo trabajador previa a su entrada en la obra deberá contar con la formación de seguridad y salud acorde a su trabajo y la información específica de riesgos y medidas preventivas de su puesto de trabajo en la obra.

zarse en todos ellos e incluyendo en la ejecución de pilas-pilote el procedimiento concreto de montaje y desmontaje de esta estructura de armadura, por ser de un gran diámetro, muy superior a la armadura de pilotes habituales en pantallas y pilas.

mente ferrallistas.

Para el resto de las obras hay que reseñar también que la unidad de ejecución de pilas-pilote tiene diferentes y nuevas actividades que la hacen peculiar y diferente de la ejecución de pilotes solamente, por lo que deberán actualizarse los planes de seguridad a través de anexos para esta unidad de obra.

Debe reflejarse que en los casos de desmontaje de estas armaduras el proceso debe ser concretamente el inverso al del montaje, no eliminarse los rigidizadores interiores de las armaduras.



7.- REFLEXIONES Y VÍAS DE MEJORA

DISEÑO

Ap. Siniest.

Simplificación Normativa

Compromiso

Design for Safety
Design for Safety for Buildings and Structures

We should aim not only for as good a safety record...

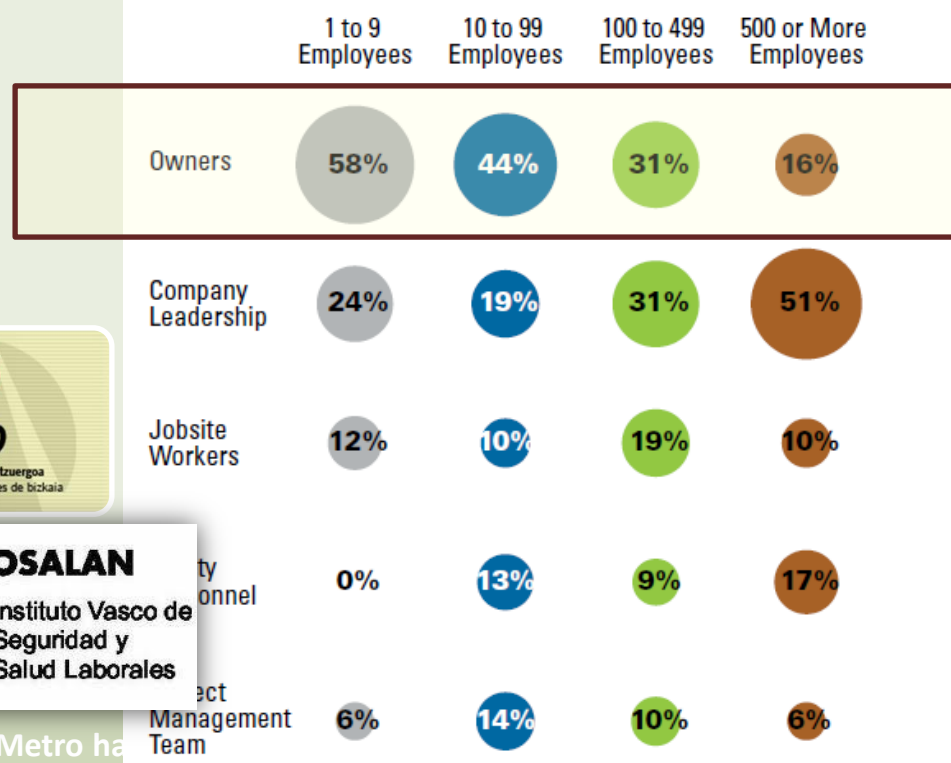
Prime Minister Lee Hsien Loong

2008 National Workplace Safety and Health Campaign

00:11 / 04:53

Most Influential Position Within Company for Improving Safety (By Firm Size)

Source: McGraw Hill Construction, 2013





ctb

bizkaiko garraio partzuergo
consorcio de transportes de bi

transportesdeuskadi

GESTIÓN DE LA
SEGURIDAD

gracias
POR SU ATENCIÓN

transportesdeuskadi

12 Septiembre 2014

transportesdeuskadi

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE LA LINEA 2 DEL METRO DE BILBAO
TRAMO: SANTURTZI-KABIEZES