

PREVENCIÓN INUNDACIONES DEL RÍO ZADORRA. FASE II. ACTUACIONES ENTRE GAMARRA Y ABETXUKO.

7.- SEGURIDAD Y SALUD

Vitoria-Gasteiz, junio 2018
EDUARDO ROJO FRAILE
EL ARQUITECTO-JEFE DEL SERVICIO DE ESPACIO PÚBLICO Y MEDIO NATURAL

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y DE SALUD DE PREVENCIÓN INUNDACIONES DEL RÍO ZADORRA-FASE II. ACTUACIONES ENTRE GAMARRA Y ABETXUKO.

1.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO

Es objeto de este estudio dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1977 de 24 de Octubre, por el se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y de Salud en el trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas.

Este estudio contempla, durante la realización del proyecto de saneamiento, canalizaciones y urbanización, las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales en el desarrollo de la obra, asimismo contempla los riesgos derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento de la maquinaria. Por otra parte orienta sobre las instalaciones necesarias en tema de higiene y bienestar de los trabajadores.

1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

El presente Proyecto forma parte de un conjunto de actuaciones encaminadas a disminuir los riesgos de inundación por avenidas del río Zadorra en el casco urbano de Vitoria-Gasteiz.

1.2.2. Presupuesto, plaza de ejecución y mano de obra

El presupuesto de ejecución material de estas obras asciende a la cantidad 2.086.366,76 € de ejecución es de ONCE meses. El número máximo de trabajadores que se prevé es de 8, y estarán repartidos de forma escalonada, según los diversos oficios y especialidades.

1.2.3. Interferencias y servicios afectados

- Tuberías de abastecimiento de agua.
- Red eléctrica
- Red de Alumbrado
- Canalización de gas
- Canalización de telefonía
- Tuberías de saneamiento.

1.2.4 Unidades constructivas que componen la obra

- Demolición de pavimentos y excavaciones
- Acondicionamiento del terreno
- Estructuras
- Pavimentos
- Instalaciones
- Jardinería y mobiliario urbano

1.3. RIESGOS

1.3.1. Riesgos profesionales

En movimientos de tierras:

- Atropellos por maquinaria y vehículos
- Atrapamientos.
- Colisiones y vuelcos.
- Desprendimientos.
- Polvo
- Ruido
- Electroclusiones por contacto con líneas eléctricas

En ejecución de canalizaciones subterráneas (drenajes, red eléctrica, alumbrado, saneamiento)

- Deslizamientos y desprendimientos del terreno (leves)
- Caídas a distinto nivel
- Golpes contra objetos
- Salpicaduras de hormigón en los ojos
- Erosiones y contusiones en manipulación.

- Heridas por máquinas cortadoras.

En firmes y solados:

- Atropellos por maquinaria y vehículos
- Colisiones y vuelcos
- Quemaduras
- Lesiones en la piel

1.3.2. Riesgos de daños a terceros

- Accidentes de circulación en los accesos
- Presencia de curiosos
- Tránsito de personas por el interior de las obras
- Juegos de niños en horas en que no se trabaja

1.4. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

1.4.1. Protecciones individuales

- Cascos para todas las personas que participan en la obra, incluidos visitantes.
- Guantes de goma
- Guantes de cuero
- Guantes dieléctricos
- Botas de agua
- Botas de seguridad de lona
- Botas de seguridad de cuero
- Botas dieléctricas
- Monos o buzos de trabajo (se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según el convenio colectivo provincial)
- Gafas contra impactos y antipolvo
- Mascarillas antipolvo
- Protectores auditivos

1.4.2. Protecciones colectivas

- Vallas de contención de peatones
- Cinta de balizamiento
- Jalones de señalización
- Balizamiento luminoso
- Extintores
- Interruptores diferenciales
- Tomas de tierra
- Riegos

1.4.3. Formación

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que estos pudieran entrañar justamente con las medidas de seguridad que deberán emplear.

Eligiendo el personal mas cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

1.4.4. Medicina preventiva y primeros auxilios

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material específico en la Ordenanza General de Seguridad y de Salud en el Trabajo.

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Es muy conveniente disponer en la obra y en sitio bien visible, de una lista de teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo y que será repetido en el período de un año.

1.5. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá esta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas pro el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

1.5.1. Protecciones personales

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (OM 17.5.74) (BOE 29.5.74) siempre que exista en el mercado.

En los casos en los que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

1.5.2. Protecciones colectivas

- Vallas autónomas de limitación y protección: tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos, dispondrán de patas para mantener su verticalidad.
- Topes de desplazamiento de vehículos: se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos de armar hincados, o por cualquier otro sistema eficaz
- Interruptores diferenciales: la sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado 30 m. A. y para fuerza de 300 m. A.
- Tomas de tierra: la resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión de 24 V., se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en las épocas más secas del año.
- Extintores: serán adecuados al agente extintor y el tamaño al tipo de incendio previsible, y se revisarán cada seis meses como máximo.
- Medios auxiliares de topografía: estos medios, tales como cintas, jalones, miras, etc., serán dieléctricos en las proximidades de líneas eléctricas.
- Pasarelas protegidas para peatones: se realizarán con tablones u otros elementos de obra de suficiente validez y resistencia, estando protegidos con barandillas de 90 cm. de altura sólidamente unidas a la base y se revisarán periódicamente para garantizar su estabilidad y residencia.

1.6. NORMAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN

*** En excavaciones**

- Se considerará peligroso todo frente de excavación cuya pendiente sea superior al talud natural.
- Se considerará peligrosa toda excavación con profundidad superior a 1 m. en terrenos corrientes y a 2 m. en terrenos resistentes. Se entibarán las zanjas de profundidad inferior a 2m, que ofrezcan dudas en cuanto a su estabilidad. En caso de zanjas a entibar, no se realizarán labores que requieran la presencia de operarios dentro de la zanja, hasta que se haya terminado de entibar.
- No se permitirá el acopio de materiales a una distancia del borde de la zanja inferior a su profundidad.
- Ante la presencia de canalizaciones que puedan ser afectadas por la excavación, se pararán los trabajos hasta obtener la información necesaria.
- El operador de la máquina (retro o camión) colocará ésta con las ruedas o cadenas paralelas a la excavación, siempre que sea posible, procurando evitar colocarse frente a ella.
- El operador de la retro vigilará el movimiento de la cuchara para no golpear a personas o casas y, asimismo estará atento para no excavar por debajo de la propia máquina, ya que puede ceder el terreno que la sustenta provocando el vuelco.
- No se simultaneará el trabajo de la retro o pala con personas en el mismo tajo de la excavación.

- Las operaciones de hormigonado de pozos, compactación de zanjas, etc., se realizarán en cadena con la excavación, a fin de tener el menos número posible de huecos abiertos.
- Al cargar, se cerciorará el palista de que no haya ninguna persona en la caja del camión.
- El cazo de la retro permanecerá junto al suelo cuando la máquina esté parada.
- El operario de una máquina no deberá transportar en ella a persona alguna, ni permitirá que otro la maneje.
- Se cuidará mucho la existencia de líneas eléctricas que pudiera haber en las proximidades del radio de acción de la máquina, observando las distancias de seguridad, 3 m. en baja tensión y 5 m. en alta tensión.

*** En canalizaciones subterráneas**

- En las excavaciones con agotamiento, el operario de la bomba estará alertado especialmente sobre los posibles peligros por contactos eléctricos indirectos. Se prohíbe transportar la bomba sin desconectarla previamente.
- Los bordes de las zanjas se mantendrán limpios, evitándose que pueda rodar el material y caer sobre la zanja, golpeando a las personas que trabajen en ella.
- Se prohíbe emplear los elementos de refuerzo y entibación para subir y bajar a la zanja. Se dispondrán los accesos necesarios.
- El transporte y colocación de tuberías por personas se hará de forma tal que ninguna soporte un peso superior a 50 Kg.
- Durante el movimiento de tubos mediante grúa o retro, solamente una persona dará órdenes al maquinista. Se evitará que los cables y cadenas que se emplean para izar las cargas tengan o estén deteriorados.
- Se evitará en lo posible la confluencia de trabajadores y máquinas en el mismo tajo.

1.7. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

1.7.1. Servicio Técnico de Seguridad y de Salud

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en seguridad y de salud.

1.7.2. Servicio Médico

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de empresa propio o mancomunado

1.8. Fichas técnicas de prevención de riesgos

01.8.01. ESCALERAS PORTATILES

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Excavación y vaciado de zanjas. (no son previsibles zanjas de profundidad) - Alumbrado.	↑ CAIDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL POR: * Basculamiento lateral. * Rotura de larguero. * Rotura de peldaño. * Vuelco. * Ascenso y descenso de espaldas a la escalera. * Deslizamiento. * Por contacto eléctrico. ↑ GOLPES. ↑ ELECTROCUCIÓN POR: * Presencia conductores eléctricos. ↑ ATRAPAMIENTOS. ↑ SOBREENFUERZOS.	ESCALERAS DE MADERA: - Largueros de madera sana y escuadrada. - Peldaños ensamblados. - No emplear pinturas opacas, sí barnices transparentes. - Prohibición de empalmes si es que no tiene dispositivos especiales. ESCALERAS METALICAS: - Pintura antioxidante. - No realizar empalmes soldados. - No suplementar escaleras de aluminio. GENERALES: - Zapatas antideslizantes. - Anclaje en parte superior. - Superación nivel superior de apoyo en 1 m. - Apoyo inferior resistente. - Inclinação de la escalera $\cong 75^\circ$. Relación entre longitud (L) de puntos de apoyo y separación del inferior a la vertical del superior L/4. - Evitar colocación en zonas de paso o puertas móviles. - Para altura > 3 m., utilización de cinturón de seguridad anclado a elemento fijo. - El ascenso y descenso, siempre de frente a la escalera. - Utilización por una persona solamente. - No trabajar fuera de la vertical de la escalera. - No transportar cargas > 25 Kg. - Escaleras de tijera con cadena que impida su apertura. - Escaleras de tijera con tope de seguridad de abertura. - Retirada previa de conductores eléctricos desnudos.		- Cinturón con anclaje. - Ayuda de otra persona en la sujeción y estabilidad. - Cable fiador. - Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipuntas.

01.8.02. PASARELAS Y RAMPAS

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Excavación. - Saneamiento. - Canalizaciones (las excavaciones serán de poca	↑ CAIDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL POR: * Basculamiento. * Falta de estabilidad. * Desplome.	- Anchura de la plataforma ≥ 60 cm. - Tablones mínimo 20 x 7 cm. - Travesaños de arriostamiento. - Asiento y nivelado correcto. - Fijación de extremos que eviten		- Cinturón con anclaje en caso de trabajo a > 2 m. de altura. - Cable fiador (en su caso). - Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y

<p>profundidad, solamente zanjas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Utilización de otro medio auxiliar sobre ella. * Falta de protección perimetral. * Ascenso y descenso de la plataforma * Deslizamiento. <p>↑ CAIDA AL MISMO NIVEL.</p> <p>↑ CAIDA DE OBJETOS POR:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Manipulación. * Desprendimientos. * Falta de rodapié. <p>↑ GOLPES Y CORTES.</p> <p>↑ ATRAPAMIENTOS.</p> <p>↑ SOBRESFUERZOS.</p>	<p>deslizamientos o basculamientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conjunto estable y resistente - Barandilla perimetral > 2.00 m. altura, de 1,10 m. Listón intermedio y rodapiés de 0,15 m. - Estructura y resistencia proporcionales a las cargas. - No utilizar borriquetas o escaleras portátiles sobre la plataforma. - Acceso libre y fácil. - Sin obstáculos. 		<p>plantilla antipuntas.</p>
--	--	--	--	------------------------------

01.8.03. MAQUINARIA EN GENERAL DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
<p>- Excavación.</p>	<p>↑ CAIDA DE PERSONAS AL SUBIR O BAJAR DE LA MAQUINA.</p> <p>↑ VUELCO POR:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Manejo imprudente. * Excesiva pendiente. <p>↑ ATROPELLO.</p> <p>↑ ATRAPAMIENTOS.</p> <p>↑ SOBRESFUERZOS.</p> <p>↑ GOLPES CONTRA OBJETOS.</p> <p>↑ CHOQUES CON VEHICULOS.</p> <p>↑ DESPLOME DE TIERRAS.</p> <p>↑ ELECTROCUCION.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Faros adelante y de marcha atrás. - Servofrenos. - Freno de mano. - Bocina automática de retroceso. - Retrovisor a ambos lados. - Maquinista cualificado. - Mantenimiento periódico de los sistemas hidráulicos y mecánicos. - Prohibición de permanecer o trabajar en el radio de acción de la máquina. - Prohibición de sortear debajo o en proximidades de las máquinas. - Prohibición de trabajar o circular a menos de 5 m. de las líneas de alta tensión. - Caso de contacto eléctrico, el maquinista permanecerá en la cabina. - Prohibición de mantenimiento y reparación con el motor en marcha. - Señalización de caminos de circulación y limitación de velocidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cabina con estructura de protección en caso de vuelco y caída de objetos. - Asiento antivibratorio y anatómico. - Cabina insonorizada y climatizada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Gafas antipolvo. - Mascarilla con filtro mecánico. - Guantes de cuero. - Traje de agua. - Protectores auditivos. - Botas de P.V.C. con puntera reforzada. - Cinturón elástico antivibratorio.

	↑ PROYECCIONES. ↑ POR EL MANTENIMIENTO. ↑ VIBRACIONES. ↑ RUIDO. ↑ POLVO.	- Delimitación de cunetas a 3 m. del corte del talud natural.		
--	--	---	--	--

01.8.04. PALA CARGADORA

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Excavación.	↑ CAIDA DE PERSONAS AL SUBIR O BAJAR DE LA MAQUINA. ↑ VUELCO POR: * Manejo imprudente. * Excesiva pendiente. ↑ ATROPELLO. ↑ ATRAPAMIENTOS. ↑ SOBRESFUERZOS. ↑ GOLPES CONTRA OBJETOS. ↑ CHOQUES CON VEHICULOS. ↑ DESPLOME DE TIERRAS. ↑ ELECTROCUCION. ↑ PROYECCIONES. ↑ POR EL MANTENIMIENTO. ↑ VIBRACIONES. ↑ RUIDO.	- Bocina automática de retroceso. - Maquinista cualificado. - Mantenimiento periódico de los sistemas hidráulicos y mecánicos. - Prohibición de permanecer o trabajar en el radio de acción de la máquina. - Prohibición de trabajar o circular a menos de 5 m. de las líneas de alta tensión. - Prohibición de izar personas en la cuchara o utilizarla como plataforma. - Prohibición de transportar personas en la cuchara. - Prohibición de trabajar bajo salientes de la excavación. - Riego del terreno. - Evitar concentraciones peligrosas de gases en lugares de poca ventilación, forzando ésta. - Desplazamiento en pendiente con cuchara a ras de suelo. - Pendiente máxima en seco 50%. - Pendiente máxima en húmedo 20 %. - Pendiente máxima con tren de rodaje de neumáticos, en seco, 30%. - En periodo de descanso de la máquina, mantener la cuchara en el suelo. - En reparaciones de la cuchara, colocar topes o calzos.	- Cabina con estructura de protección en caso de vuelco y caída de objetos. - Asiento antivibratorio y anatómico. - Cabina insonorizada y climatizada.	- Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Gafas antipolvo. - Mascarilla con filtro mecánico. - Guantes de cuero. - Traje de agua. - Protectores auditivos. - Botas de P.V.C. con puntera reforzada. - Cinturón elástico antivibratorio.

	↑ POLVO.	- Circular con la cuchara baja.		
--	----------	---------------------------------	--	--

01.8.05. RETROEXCAVADORA

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Excavación. -Saneamiento. -Canalizaciones.	↑ CAIDA DE PERSONAS AL SUBIR O BAJAR DE LA MAQUINA. ↑ VUELCO POR: * Manejo imprudente. * Excesiva pendiente. ↑ ATROPELLO. ↑ ATRAPAMIENTOS. ↑ SOBRESFUERZOS. ↑ GOLPES CONTRA OBJETOS. ↑ CHOQUES CON VEHICULOS. ↑ DESPLOME DE TIERRAS. ↑ ELECTROCUCION. ↑ PROYECCIONES. ↑ POR EL MANTENIMIENTO. ↑ VIBRACIONES. ↑ RUIDO. ↑ POLVO.	- Bocina automática de retroceso. - Maquinista cualificado. - Mantenimiento periódico de los sistemas hidráulicos y mecánicos. - Prohibición de permanecer o trabajar en el radio de acción de la máquina. - Prohibición de trabajar o circular a menos de 5 m. de las líneas de alta tensión. - Prohibición de izar personas en la cuchara o utilizarla como plataforma. - Prohibición de trabajar bajo salientes de la excavación. - Durante la excavación, si la máquina es de neumáticos, utilizará las zapatas estabilizadoras. - Precauciones máximas en zonas de excavación con posibilidad de existencia de conducciones de gas, electricidad, agua, - Evitar concentraciones peligrosas de gases en lugares de poca ventilación, forzando ésta. - En trabajos de pendiente, nivelar el terreno para asiento de la máquina. - En período de descanso de la máquina, mantener la cuchara en el suelo. - En reparaciones de la cuchara, colocar topes o calzos. - Circular con la cuchara baja.	- Cabina con estructura de protección en caso de vuelco y caída de objetos. - Asiento antivibratorio y anatómico. - Cabina insonorizada y climatizada.	- Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Gafas antipolvo. - Mascarilla con filtro mecánico. - Guantes de cuero. - Traje de agua. - Protectores auditivos. - Botas de P.V.C. con puntera reforzada y plantilla antipunturas - Cinturón elástico antivibratorio.

01.8.06. CAMION BASCULANTE

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Excavación. -Canalizaciones. -Saneamiento.	↑ CAIDA DE PERSONAS AL SUBIR O BAJAR DEL VEHICULO.	- Antes de dar marcha atrás se comprobará la ausencia de personas. - Bocina automática de retroceso y espejos retrovisores a ambos lados.	- Cabina con estructura de protección en caso de vuelco y caída de objetos. - Asiento antivibratorio y anatómico. - Cabina insonorizada y climatizada.	- Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Guantes de cuero.

	<p>↑ VUELCO POR: * Manejo imprudente. * Excesiva pendiente.</p> <p>↑ ATROPELLO.</p> <p>↑ ATRAPAMIENTOS.</p> <p>↑ SOBRESFUERZOS.</p> <p>↑ GOLPES CONTRA OBJETOS.</p> <p>↑ CHOQUES CON VEHICULOS.</p> <p>↑ DESPLOME DE TIERRAS.</p> <p>↑ ELECTROCUCION.</p> <p>↑ PROYECCIONES.</p> <p>↑ POR EL MANTENIMIENTO.</p> <p>↑ VIBRACIONES.</p> <p>↑ RUIDO.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conductor cualificado. - Mantenimiento periódico de los sistemas hidráulicos y mecánicos. - Bajada de caja inmediata antes de emprender la marcha. - Entrada y salida de obra con ayuda de señalista. - Respeto de las normas del código de circulación. - Frenado, calzado y marca introducida en parada de pendiente. - Permanencia de operarios fuera del radio de acción del camión. - Descarga de material en inmediaciones de zanja, a 1 m. del borde del talud natural, previa instalación de topes. - Si el camión dispone de pórtico de seguridad, el conductor dentro de la cabina en la operación de carga. En caso contrario abandonará la cabina. - Accionamiento del elevador en situación de paro del camión. - Preferencia de paso a los vehículos cargados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Señalización 	<ul style="list-style-type: none"> - Traje de agua. - Protectores auditivos. - Botas de P.V.C. con puntera reforzada. - Cinturón elástico antivibratorio.
--	---	--	--	---

01.8.07. DUMPER

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
<ul style="list-style-type: none"> -Saneamiento. -Canalizaciones 	<p>↑ CAIDA DE PERSONAS AL SUBIR O BAJAR DEL VEHICULO.</p> <p>↑ VUELCO POR: * Manejo imprudente. * Excesiva pendiente.</p> <p>↑ ATROPELLO.</p> <p>↑ ATRAPAMIENTOS.</p> <p>↑ SOBRESFUERZOS.</p> <p>↑ GOLPES CONTRA OBJETOS:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Antes de dar marcha atrás se comprobará la ausencia de personas. - Bocina automática de retroceso y espejos retrovisores a ambos lados. - Conductor cualificado. - Mantenimiento periódico de los sistemas hidráulicos y mecánicos. - Frenado, calzado y marcha introducida en parada de pendiente. - Preferencia de paso a los vehículos cargados. - Con vehículo cargado, baja de rampa marcha atrás. - Prohibición de circular por pendientes 	<ul style="list-style-type: none"> - Cabina con estructura de protección en caso de vuelco y caída de objetos, pórtico de seguridad. - Asiento antivibratorio y anatómico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Guantes de cuero. - Traje de agua. - Protectores auditivos. - Botas de P.V.C. con puntera reforzada. - Cinturón elástico antivibratorio.

	<ul style="list-style-type: none"> * Arranque a manivela. * Otros. <p>↑ CHOQUES.</p> <p>↑ POR EL MANTENIMIENTO.</p> <p>↑ VIBRACIONES.</p> <p>↑ RUIDO.</p> <p>↑ SOBRESFUERZOS.</p>	<p>> 20% en terreno húmedo y del 30% en seco.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Colocación de tope al borde del desnivel de descarga, teniendo en cuenta el ángulo del talud natural. - Visión por encima de la carga, o en caso contrario circular marcha atrás. - Prohibición de viajar sobre el dumper personas distintas al conductor. - Estacionamiento del vehículo con freno y parada de motor. - En pendientes, además, calzado de ruedas. - En reparaciones, con el volquete levantado, instalar un calce adecuado. 		
--	---	--	--	--

01.8.08. CAMION HORMIGONERA

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
<ul style="list-style-type: none"> - Saneamiento. - Canalizaciones. - Pavimentación. Soleras previas 	<p>↑ CAIDAS A DISTINTO NIVEL POR:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Subir o bajar del camión. * Desde la escala abatible. * Desde la plataforma. <p>↑ VUELCO POR:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Manejo imprudente. * Excesiva pendiente. <p>↑ ATROPELLO.</p> <p>↑ ATRAPAMIENTOS.</p> <p>↑ SOBRESFUERZOS.</p> <p>↑ GOLPES CONTRA OBJETOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Manejo de canaletas. * Otros. <p>↑ CHOQUES.</p> <p>↑ VIBRACIONES.</p> <p>↑ RUIDO.</p> <p>↑ SOBRESFUERZOS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Elementos de subida y bajada antideslizantes. - Antes de dar marcha atrás se comprobará la ausencia de personas. - Bocina automática de retroceso y espejos retrovisores a ambos lados. - Conductor cualificado. - Mantenimiento periódico de los sistemas hidráulicos y mecánicos. - Frenado, calzado y marcha introducida en parada de pendiente. - Preferencia de paso a los vehículos cargados. - Con vehículo cargado, bajada de rampa marcha atrás. - Prohibición de circular por pendientes > 16% . - Colocación de tope al borde del desnivel de descarga, con las ruedas traseras a más de 2 m. de talud natural. - En pendientes, calzado de ruedas. - Presencia de señalista. - Limpiar la cuba en lugar que no afecte a desagües o cauces marítimos o fluviales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cabina con estructura de protección en caso de vuelco y caída de objetos, pórtico de seguridad. - Asiento antivibratorio y anatómico. - Señalización y balizamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Guantes de cuero. - Cremas barrera. - Traje de agua. - Protectores auditivos. - Botas de P.V.C. con puntera reforzada. - Cinturón elástico antivibratorio. - Gafas antipolvo - antiácido.

	<p>↑ SALPICADURAS HORMIGON.</p> <p>↑ CONTAMINACION AMBIENTAL.</p> <p>↑ DERMATOSIS.</p>			
--	--	--	--	--

01.8.09. HORMIGONERA PORTATIL BASCULANTE

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
<ul style="list-style-type: none"> - Saneamiento. - Canalizaciones. - Pavimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> ↑ ATRAPAMIENTOS POR: <ul style="list-style-type: none"> * Paletas. * Engranajes. * Correas. ↑ SOBRESFUERZOS. ↑ CONTACTO ELECTRICO: <ul style="list-style-type: none"> * Indirecto. * Directo. ↑ GOLPES CONTRA OBJETOS. ↑ RUIDO. ↑ SOBRESFUERZOS. ↑ SALPICADURAS HORMIGON O MORTEROS. ↑ POLVO DE CEMENTO. ↑ DERMATOSIS. ↑ CONTAMINACION AMBIENTAL. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento periódico de los sistemas mecánicos. - Ubicación a más de 3 m. del borde del talud. - Ubicación en zona libre de caída de objetos. - Carcasa de protección en órganos móviles. - Operaciones de mantenimiento y limpieza con motor parado. - Alimentación eléctrica mediante cables aéreos o subterráneos, con protección del circuito por tierra y disyuntor diferencial. - Botonera del mando o pulsador del tipo estanco y fuera del recinto de correas y poleas. - Limpiar la cuba en lugar que no afecte a desagües o cauces marítimos o fluviales. - Higiene personal periódica y cambio de ropa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Marquesina resistente, prevista ante situaciones cambiantes de la hormigonera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Guantes de cuero. - Cremas barrera. - Traje de agua. - Protectores auditivos. - Botas de P.V.C. con puntera reforzada. - Gafas antipolvo - antiácido.

01.8.10. SIERRA DE DISCO

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Excavación (caso entibación). - Pavimentación.	<ul style="list-style-type: none"> ↑ CORTES. ↑ RETROCESO DE PIEZA. ↑ PROYECCION. ↑ ATRAPAMIENTO. ↑ ROTURA DEL DISCO. ↑ CONTACTO ELECTRICO: * Indirecto. * Directo. ↑ POLVO. ↑ RUIDO. ↑ SOBRESFUERZOS. 	<ul style="list-style-type: none"> - Persona cualificada. - Conexión eléctrica a tierra en la manguera de toma de corriente, con base y clavija. - Nivelación de la máquina y estabilidad. - Cuchillo divisor de espesor apropiado al triscado del disco. - Disco ajustado y equilibrado. - Protector regulable del disco. - Resguardo inferior del disco. - Resguardo de las correas de transmisión. - Interruptor del tipo embutido y estanco. - Diámetro del disco adecuado al que permite el protector. - Afilado del disco, fijación, triscado y profundidad de corte adecuado. - Giro del disco hacia el lado de la alimentación. - Mantenimiento y aceitado del disco. - Comprobación de la no existencia de elementos extraños antes de cortar. - Nunca empujar con los dedos pulgares extendidos. - Empujador para piezas pequeñas. - No hacer cuñas con esta sierra. - Mantener limpio el entorno de material de desecho y tablas con puntas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Protector. - Cuchillo divisor. - Resguardo inferior del disco. - Resguardo de correas y poleas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gafas de seguridad. - Pantalla facial. - Mascarilla con filtro para polvo. - Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Protectores auditivos (cascos).

01.8.11. HERRAMIENTAS PORTATILES DE ACCIONAMIENTO ELECTRICO

Taladro, Rozadora, Cepilladora metálica, Sierra, Vibrador, Amoladora, Radial, Pistola fija - clavos

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Saneamiento. - Pavimentación. - iluminación	<ul style="list-style-type: none"> ↑ PROYECCIONES. ↑ CAIDA Y CHOQUE DE O CONTRA OBJETOS. ↑ CORTES. ↑ POLVO. ↑ INCENDIO. 	<ul style="list-style-type: none"> - Persona cualificada. - Protección eléctrica a base de doble aislamiento. - En ausencia de lo anterior, conexión eléctrica a tierra en combinación de interruptores diferenciales de 30 mA. - Estado adecuado de cable y clavija de conexión. - Utilización del complemento adecuado y sustitución del desgastado. - Reparación eléctrica de los mismos por personal especializado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Barreras. - Marquesinas de protección de caída de materiales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Casco. - Gafas de seguridad. - Pantalla facial. - Mascarilla con filtro para polvo. - Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Guantes de cuero. - Guantes de goma o P.V.C. - Protectores auditivos (cascos).

	<p>↑ RUIDO.</p> <p>↑ EXPLOSION.</p> <p>↑ CONTACTO ELECTRICO: * Directo. * Indirecto.</p> <p>↑ SOBRESFUERZOS.</p>	<p>- No retirar las protecciones normalizadas de disco, pistola, etc., y utilización el de revoluciones adecuadas o útil indicado.</p> <p>- Cambio de útiles desconectando de la red el aparato.</p>		
--	--	--	--	--

01.8.12. HERRAMIENTAS PORTATILES DE COMBUSTION O AIRE (I / II)

Martillo neumático

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Excavación.	<ul style="list-style-type: none"> ↑ ATRAPAMIENTO. ↑ EXPLOSION. ↑ CHOQUE OBJETOS. ↑ SOBRESFUERZOS. ↑ RUIDO Y VIBRACIONES. ↑ POLVO. ↑ PROYECCIONES: * Partículas. * Aire comprimido. 	<ul style="list-style-type: none"> - Persona cualificada. - Corte de aire y descompresión de la manguera antes de desarmarlo. - No apoyar el cuerpo sobre el martillo. - Acoplamiento del útil con el martillo. - No hacer palanca con él. - Extremar las medidas en los trabajos de aperturas de zanjas con sospecha de conducciones (hasta 0,50 m. de la conducción enterrada, resto a pala manual). - No jugar con el aire comprimido. - Mantenimiento del compresor, incluyendo los retimbrados oficiales. - Sustitución de mangueras de alimentación agrietadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Detector de campos magnéticos en zonas ocultas. - Detector de conducciones de agua ocultas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Casco con protectores auditivos incluidos (cascos). - Gafas de seguridad o pantalla facial. - Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas (por riesgos generales de obra). - Guantes de cuero. - Cinturón antivibraciones. - Mascarilla con filtro para polvo.

01.8.13. ACTUACIONES PREVIAS A LA EXCAVACION

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
			<ul style="list-style-type: none"> - Retirada de canalizaciones de gas, teléfono, saneamiento, etc., previo corte del suministro y taponamiento. - Instalación de pórticos de gálibo para el uso de maquinaria, respetando la mínima distancia de seguridad. - Señalización. - Localización de líneas eléctricas u otras conducciones de servicios subterráneas, por detectores e información. - Previsión y dotación de bomba de achique y agotamiento. - Trámite para el corte de tráfico, si se considera necesario para evitar influencias de las cargas dinámicas, e interferencia con la circulación de abastecimiento de obra. - Situación con plano de las vías de circulación en obra y acceso a las vías públicas. - Definición y concreción escrita y gráfica del sistema de excavación a utilizar con inclinación del talud o tipo de entibación a emplear. - Vallado y acotado previo de la zona de obra. - Situación con plano de la maquinaria a instalar. 		

			<ul style="list-style-type: none"> - Situación con plano del acopio de materiales. - Instalaciones generales de obra: <ul style="list-style-type: none"> . Saneamiento. . Abastecimiento de agua potable. . Suministro de energía eléctrica. . Vestuarios, aseos, caseta de obra y botiquín. . Comunicaciones (telefonía fija y móvil). - Replanteo. 		
--	--	--	---	--	--

01.8.14. REPLANTEO

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Pala cargadora.	<ul style="list-style-type: none"> - Estacas. - Tablas. - Puntas. - Herramientas manuales. - Cordeles. - Cinta métrica. - Taquímetro. - Niveles. - Plomada. 	<ul style="list-style-type: none"> ↑ ATROPELLOS. ↑ PICADURA: <ul style="list-style-type: none"> * Insectos. * Pequeños reptiles. ↑ GOLPES, CONTUSIONES. ↑ CAIDA DE OBJETOS. ↑ CAIDA DISTINTO NIVEL. ↑ CAIDA MISMO NIVEL. ↑ CORTES. ↑ REPLANTEOS ERRONEOS: <ul style="list-style-type: none"> * Planos inexactos. * Prisas y/o rutina. * Falta cualificación profesional. ↑ SOBRESFUERZOS. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dotación completa de planos para esta fase. - Maquinista cualificado. - Materiales básicos de replanteo (estacas, tablas, etc.) en buen estado y adecuados al replanteo. - Herramientas manuales en buen estado. - Todas las previas a la excavación. - Barandillas y rodapiés. - Orden y limpieza. - Señalización. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Marquesinas. - Redes. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Casco. - Guantes de cuero. - Calzado de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Gafas antipolvo. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.

01.8.15. EXCAVACION EN CAJA O VACIADO (< 1 m.)

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
<ul style="list-style-type: none"> - Retroexcavadora. - Pala cargadora. - Camión basculante - Martillo 	<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas manuales. - Niveles. 	<ul style="list-style-type: none"> ↑ ATROPELLOS. ↑ COLISION VEHICULOS. ↑ GOLPES, CONTUSIONES. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dotación completa de planos para esta fase. - Maquinistas cualificados. - Todas las previas a la excavación. - Todas las de las máquinas intervinientes. - Orden y limpieza. - Señalización vías de circulación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Casco. - Guantes de cuero. - Calzado de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Botas de P.V.C. con puntera

neumático. - Bomba de agua.		↑ CAIDA MISMO NIVEL. ↑ VUELCO DE MAQUINAS. ↑ ATRAPAMIENTOS. ↑ RUIDO. ↑ POLVO. ↑ SOBRESFUERZOS. ↑ VER MAQUINAS. ↑ VER MEDIOS AUXILIARES.	- Señalizar con cordón balizador contorno de la excavación. - Rampa del 12% de pendiente en recto, y ancho mínimo de 6,50 m. para el acceso de vehículos y maquinaria al fondo de la excavación. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.		reforzada y plantilla antipunturas. - Traje de agua. - Gafas antipolvo. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.
--------------------------------	--	--	--	--	--

01.8.16. EXCAVACION EN ZANJA Y POZO (terreno medio duro)

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Pala cargadora. - Retro excavadora. - Camión basculante. - Martillo neumático. - Bomba de agua.	- Herramientas manuales. - Niveles. - Escaleras manuales. - Pasarelas.	↑ ATROPELLOS. ↑ COLISION VEHICULOS. ↑ GOLPES, CONTUSIONES ↑ CAIDA: * Mismo o distinto nivel: . Personas. . Herramientas. . Tierras. ↑ VUELCO DE MAQUINAS. ↑ ATRAPAMIENTOS. ↑ RUIDO. ↑ POLVO. ↑ SOBRESFUERZOS. ↑ VER MAQUINAS. ↑ VER MEDIOS AUXILIARES.	- Dotación completa de planos para esta fase. - Maquinistas cualificados. - Todas las previas a la excavación. - Todas las de las máquinas intervinientes. - Todas las de los medios auxiliares intervinientes. - Orden y limpieza. - Señalización vías de circulación. - Señalizar con cordón balizador contorno de la excavación a 1 m. del talud vertical dada la bondad del terreno. - No se almacenarán tierras u otros materiales a menos de 1 m. del talud vertical. - Se entibará toda zanja con profundidad mayor de 1,30 m. que no disponga de talud natural, siendo el tipo de entibación: Ligera, Semicuajada o Cuajada. En función de las características del terreno y determinación de la Dirección Técnica. . Se recomienda que la entibación sobresalga 20 cm. sobre el borde de la zanja. . Los codales serán del tipo de gato mecánico telescópico, o rollizo si es de madera; nunca de madera escuadrada. - Nunca utilizar los codales para subir o bajar de la zanja. - El acceso al fondo de la excavación se hará mediante escalera portátil.	- Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Casco. - Guantes de cuero. - Calzado de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Botas de P.V.C. con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Traje de agua. - Gafas antipolvo. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.

			<ul style="list-style-type: none">- Se dispondrán pasarelas de acceso transversales a la zanja.- En los trabajos de desentibado, más peligrosos que los de entibado, se extremarán las medidas de seguridad utilizando los útiles adecuados y a las órdenes de personas capacitadas.- Mientras se excava , ningún operario permanecerá en el interior de la zanja.- Las propias de los medios auxiliares utilizados.- Las propias de las máquinas utilizadas.		
--	--	--	---	--	--

01.8.17. SANEAMIENTO

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
<ul style="list-style-type: none"> - Camión hormigonera. - Silo cemento. - Hormigonera. - Dumper - Radial. 	<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas manuales. - Niveles. - Escaleras manuales. - Pasarelas. - Silo cemento. 	<ul style="list-style-type: none"> ↑ ATROPELLOS. ↑ GOLPES, CONTUSIONES ↑ CAIDA: * Mismo o distinto nivel: . Personas. . Herramientas. . Tierras. ↑ DERMATOSIS: * Contacto mortero. ↑ ATAQUE DE RATAS: * Acometidas a general. ↑ VUELCO DE MAQUINAS. ↑ ATRAPAMIENTOS. ↑ SOBRESFUERZOS. ↑ VER MAQUINAS. ↑ VER MEDIOS AUXILIARES. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dotación completa de planos para esta fase. - Maquinistas cualificados. - Todas las de las máquinas intervinientes. - Todas las de los medios auxiliares intervinientes. - Orden y limpieza. - Los tubos se acopiarán en superficie horizontal en un recinto delimitado por varios pies derechos que impidan que se deslicen o rueden. - No se almacenarán materiales a menos de 1 m. del talud vertical. - El acceso al fondo de la excavación se hará mediante escalera portátil. - Se dispondrán pasarelas de acceso transversales a la zanja. - En los trabajos de desentibado, más peligrosos que los de entibado, se extremarán las medidas de seguridad utilizando los útiles adecuados y a las órdenes de personas capacitadas. - La excavación de los pozos se ejecutará entubándolo para evitar derrumbes. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Casco. - Guantes de cuero. - Guantes de P.V.C. - Calzado de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Botas de P.V.C. con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Traje de agua. - Gafas anti - impacto. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.

1.9. INSTALACIONES MEDICAS

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

1.10 INSTALACIONES DE SALUD Y SEGURIDAD

Se dispondrá de vestuario y servicio higiénicos, debidamente dotados.

El vestuario dispondrá de taquillas individuales, con llave, asiento y calefacción.

Los servicios higiénicos tendrán un lavabo y una ducha con agua fría y caliente por cada diez trabajadores y un inodoro por cada 25 trabajadores, disponiendo de espejo y calefacción.

Para la limpieza y conservación de estos locales se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

Dada la ubicación de la obra, no se prevé local para comedor, ya que las comidas podrán realizarse en establecimientos próximos a la obra.

1.11 PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalará de acuerdo con la normativa vigente, el enlace con las calles adyacentes, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalizarán los accesos a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso cerramientos necesarios.

Vitoria-Gasteiz, junio de 2018

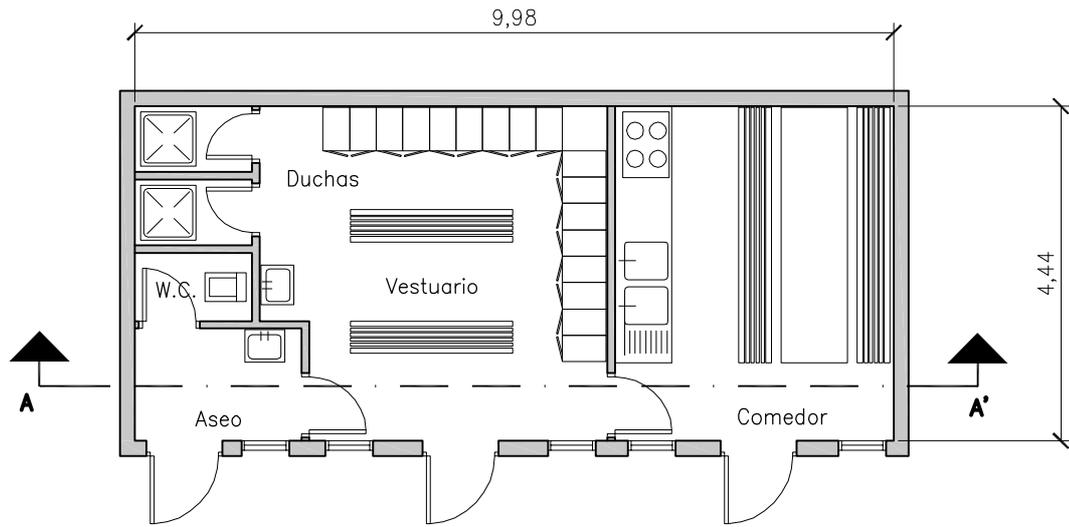
**Eduardo Rojo Fraile
El Arquitecto-Jefe del Servicio de Espacio Público y Medio Natural**

2.- PLANOS

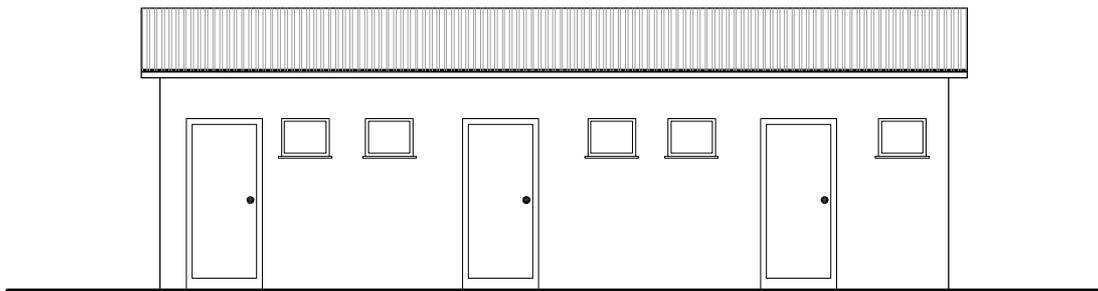


Todas las medidas se comprobarán en obra. Cotas en metros.

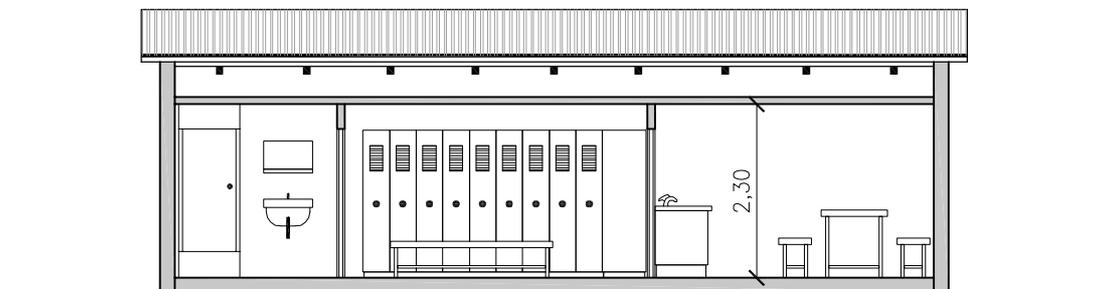
Dirección de proyecto: Eduardo Rojo Fraile Arquitecto Jefe de E. Público y M. Natural	Proyecto	Prevención inundaciones del río Zadorra-Fase II. Actuaciones entre Gamarra y Abetxuko.	Situación	Vitoria-Gasteiz	01	
	Fase	Estudio de Seguridad y Salud	Escalas	1/50000		
	Plano	SITUACIÓN	Fecha	Enero 2016		



PLANTA



ALZADO

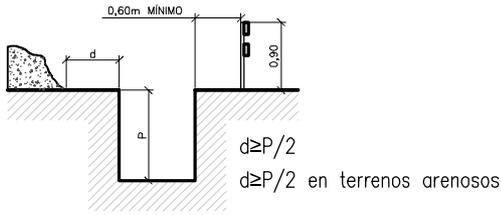


SECCIÓN A-A'

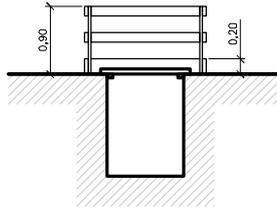
Todas las medidas se comprobarán en obra. Cotas en metros.

Dirección de proyecto: Eduardo Rojo Fraile Arquitecto Jefe de E. Público y M. Natural	Proyecto	Prevención inundaciones del río Zadorra-Fase II. Actuaciones entre Gamarra y Abetxuko.	Situación	Vitoria-Gasteiz	02	
	Fase	Estudio de Seguridad y Salud	Escalas	1/100		
	Plano	LOCAL PARA COMEDOR, VESTUARIOS Y SERVICIOS	Fecha	Enero 2016		

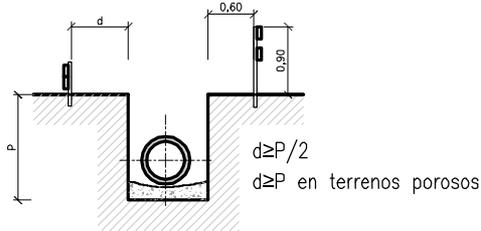
PROTECCIONES Y SITUACIÓN DE
LOS PRODUCTOS DE
LA EXCAVACIÓN EN ZANJAS



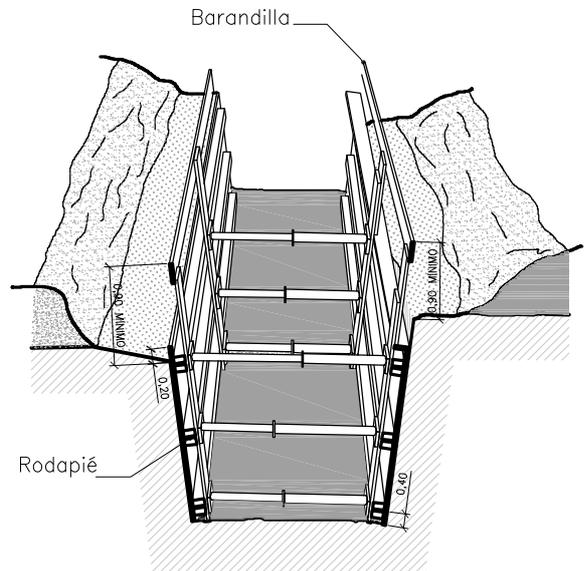
PASOS DE ZANJAS



SANEAMIENTO HORIZONTAL

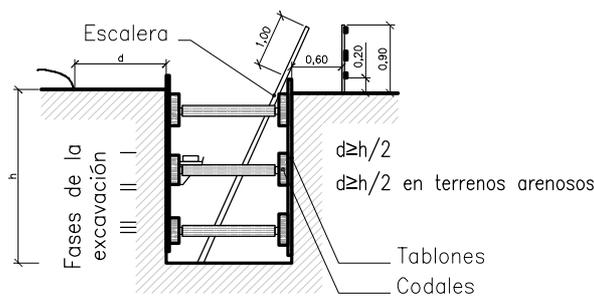
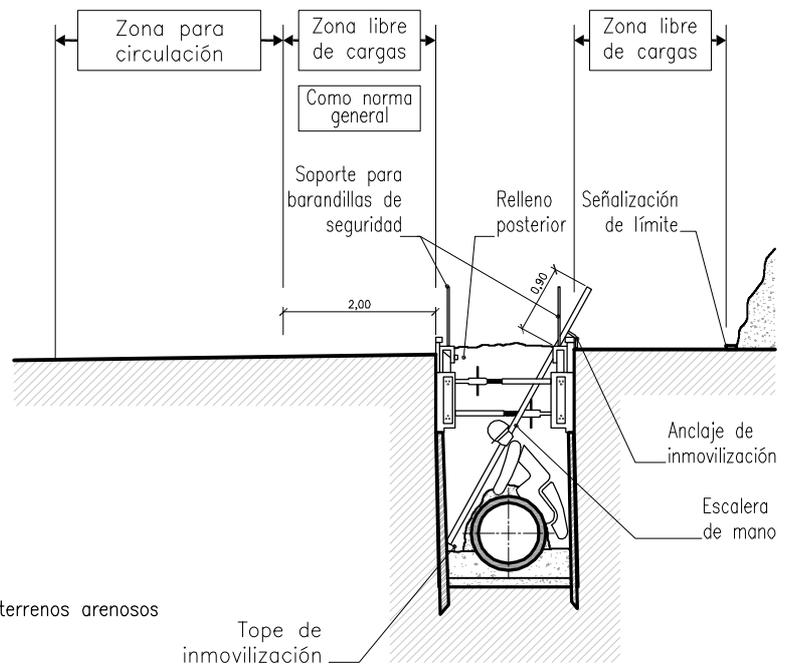
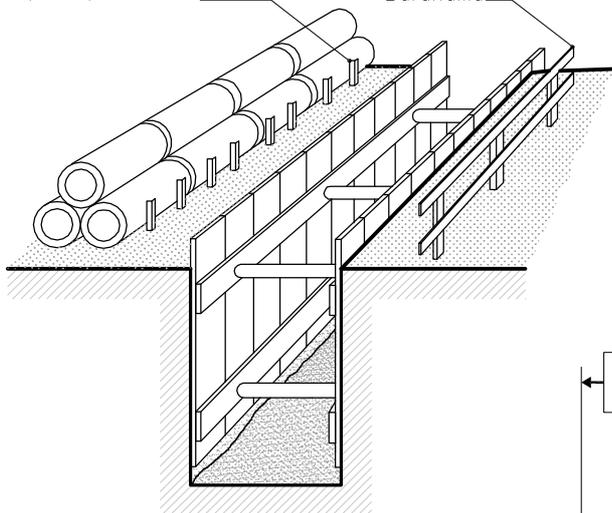


ENTIBADO DE ZANJAS



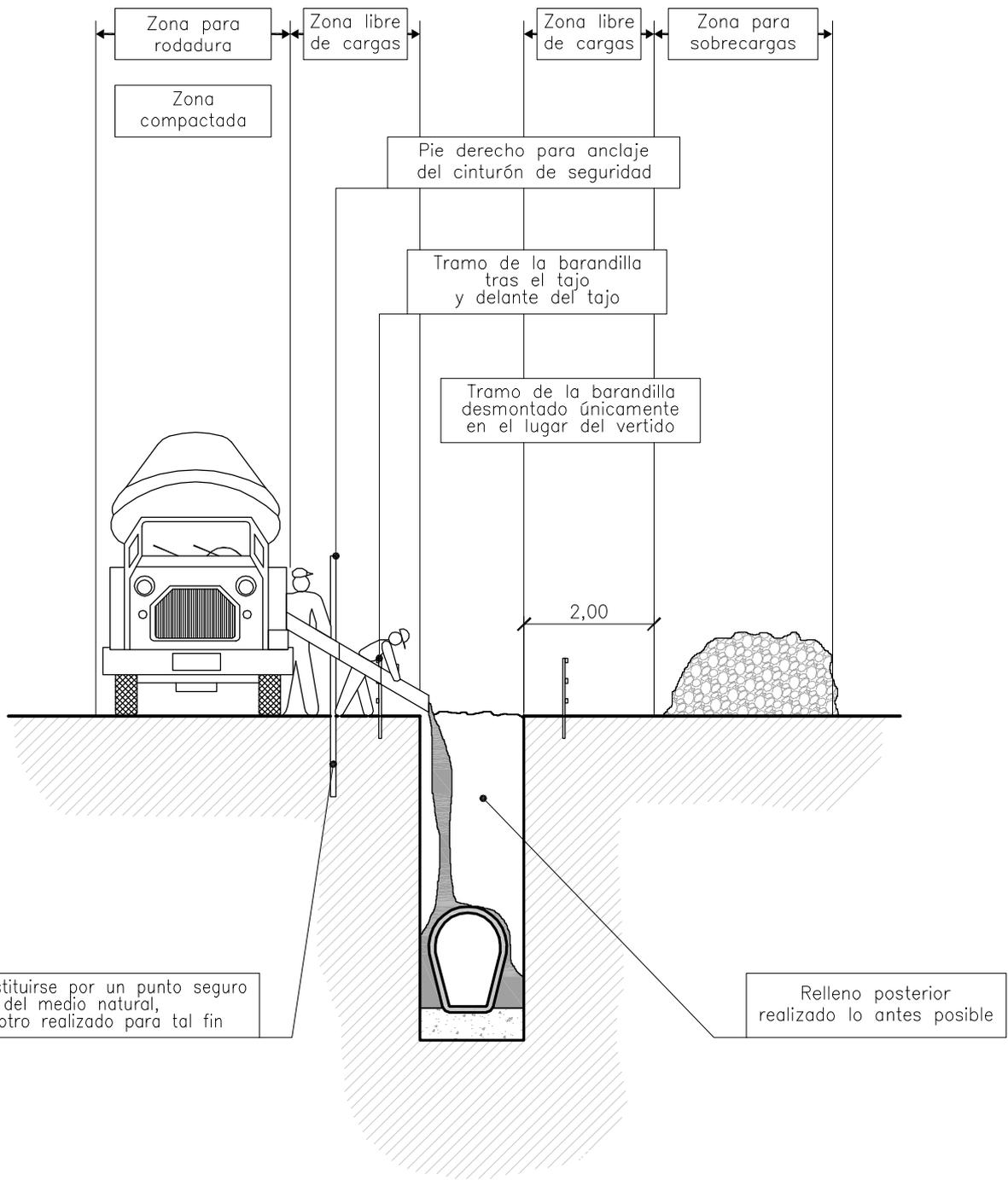
Puntales metálicos
para protección

Barandilla



Todas las medidas se comprobarán en obra. Cotas en metros.

Dirección de proyecto:	Proyecto	Prevención inundaciones del río Zadorra-Fase II. Actuaciones entre Gamarra y Abetxuko.	Situación	Vitoria-Gasteiz	03	
Eduardo Rojo Fraile	Fase	Estudio de Seguridad y Salud	Escalas	1/100		
Arquitecto Jefe de E. Público y M. Natural	Plano	ZONAS DE SEGURIDAD EN ZANJAS	Fecha	Enero 2016		

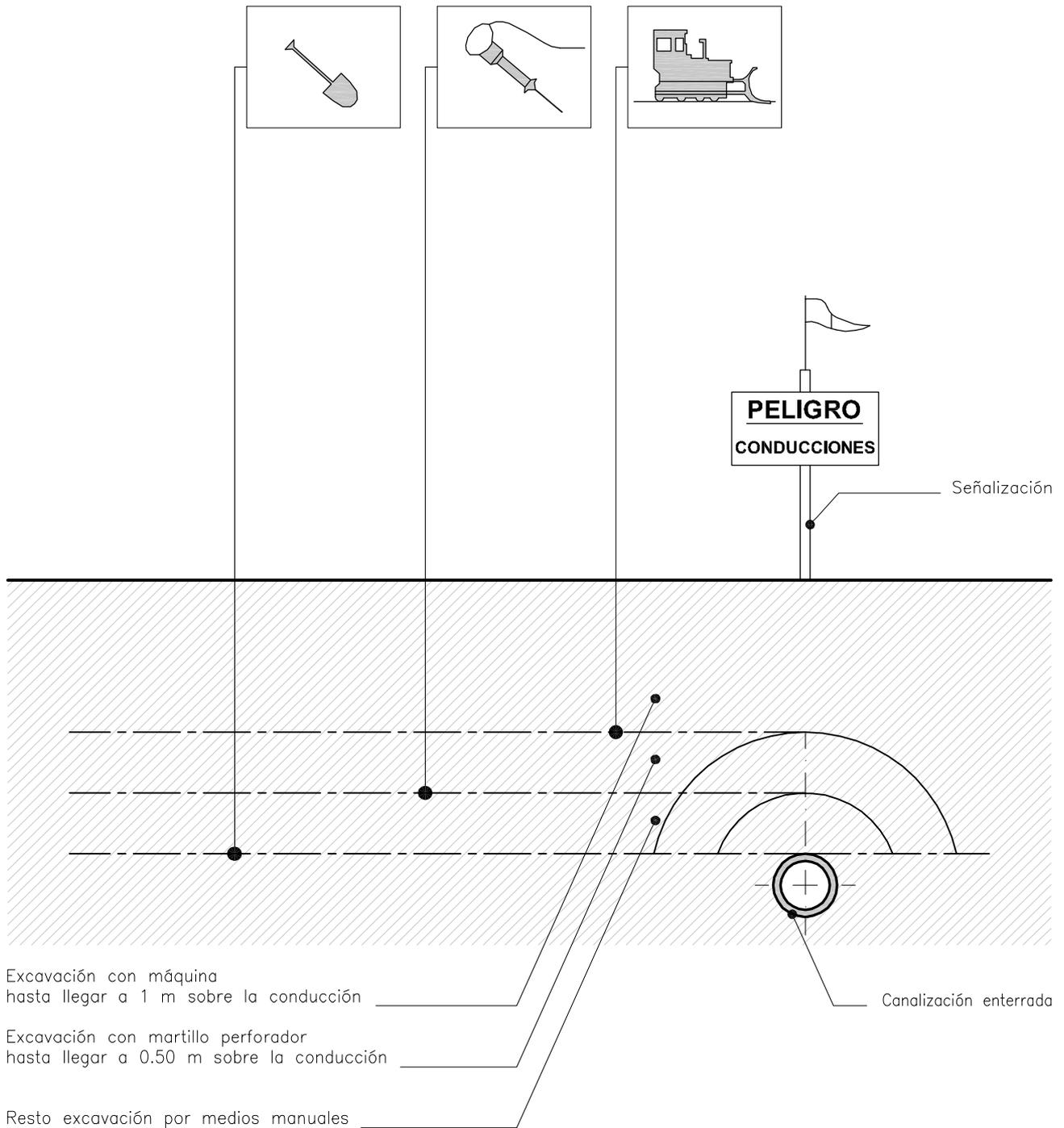


- Mientras se realiza el hormigonado por detrás del tajo, tras el fraguado se procede al cierre de la zanja.
- Tramo abierto: el estricto necesario para instalar un tramo de tubería y hormigonar el tramo anterior.
- Cuanto menor tiempo permanezca abierta la zanja, mayor seguridad. Pese a ello, puede necesitar entibación

Todas las medidas se comprobarán en obra. Cotas en metros.

Dirección de proyecto: Eduardo Rojo Fraile Arquitecto Jefe de E. Público y M. Natural	Proyecto	Prevención inundaciones del río Zadorra-Fase II. Actuaciones entre Gamarra y Abetxuko.	Situación	Vitoria-Gasteiz	04	
	Fase	Estudio de Seguridad y Salud	Escalas	1/100		
	Plano	ZONAS DE HORMIGONADO EN ZANJAS	Fecha	Enero 2016		

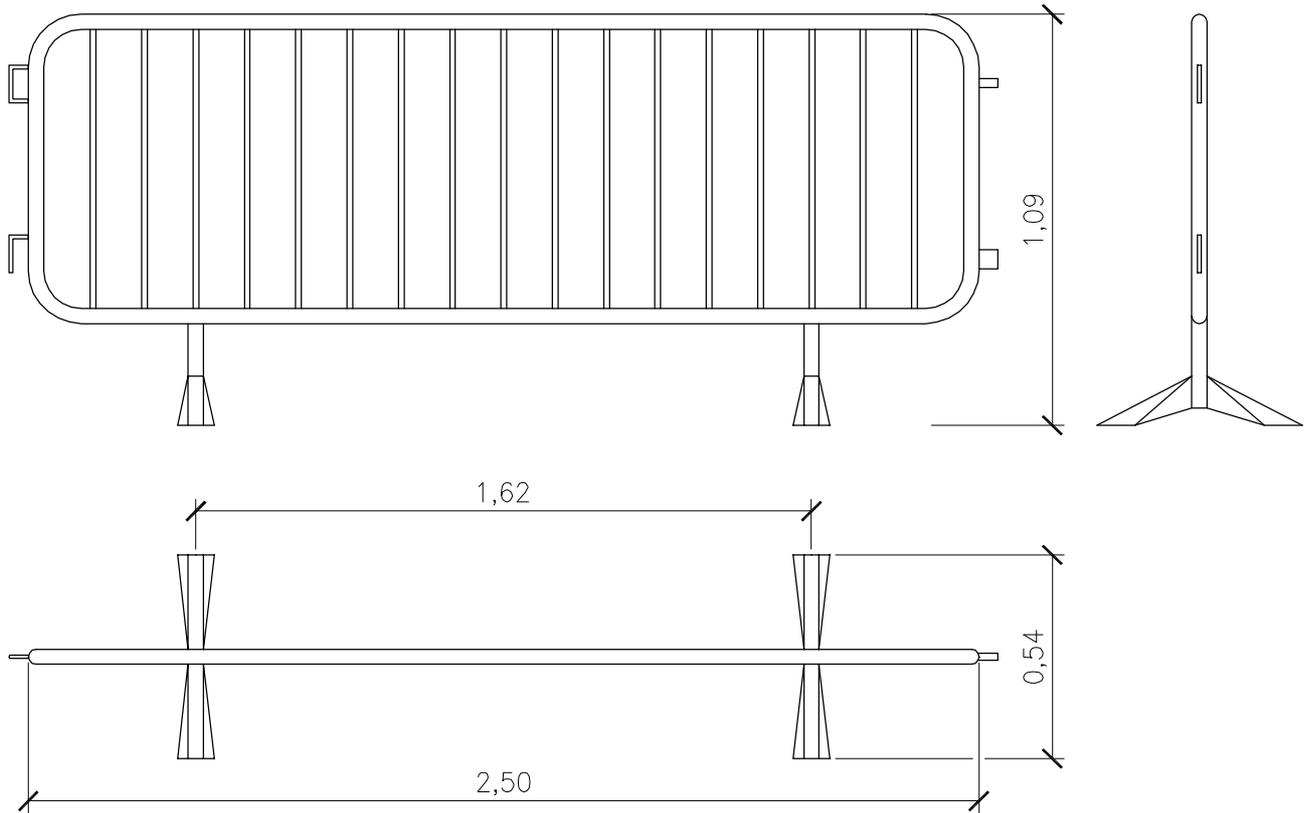
Distancia de seguridad en trabajos sobre instalaciones subterráneas



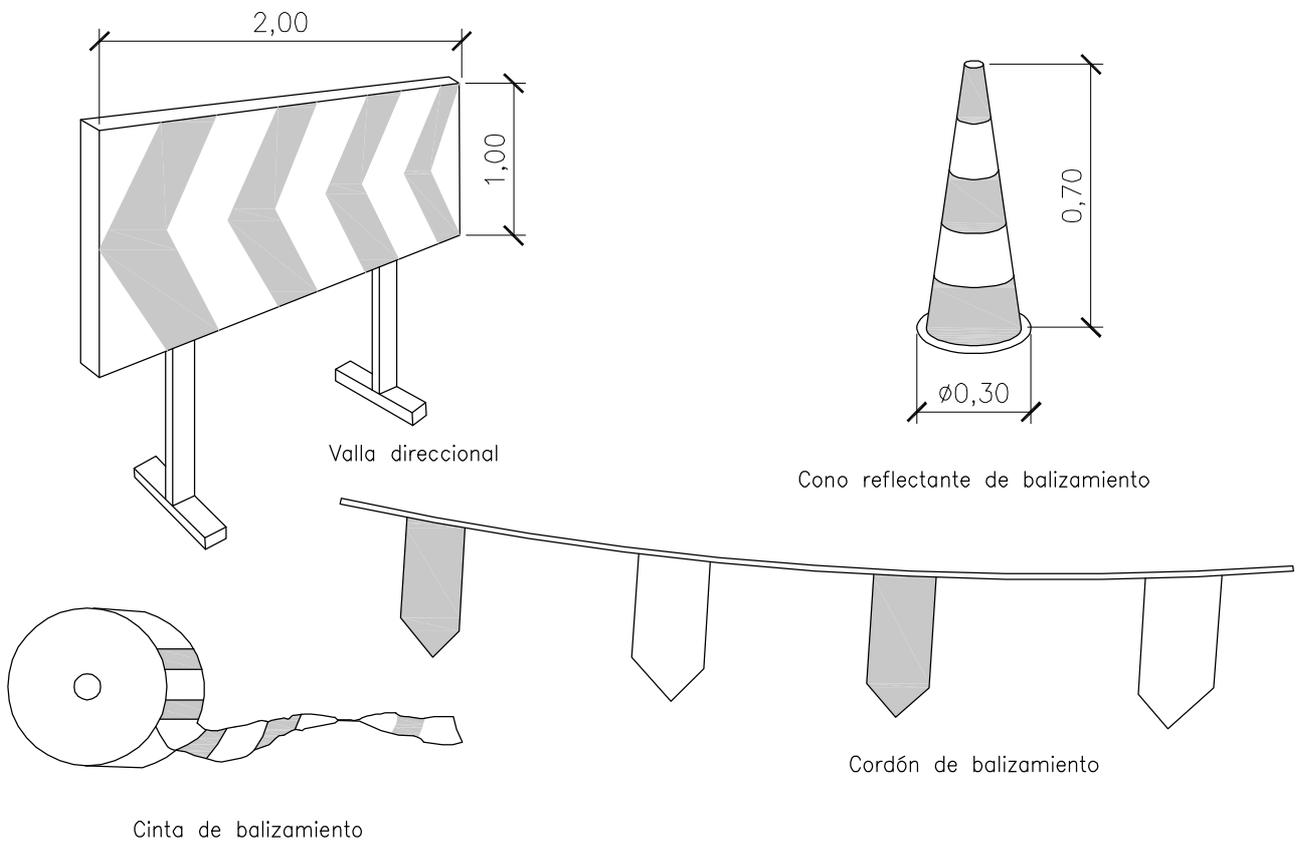
Todas las medidas se comprobarán en obra. Cotas en metros.

Dirección de proyecto: Eduardo Rojo Fraile Arquitecto Jefe de E. Público y M. Natural	Proyecto	Prevención inundaciones del río Zadorra-Fase II. Actuaciones entre Gamarra y Abetxuko.	Situación	Vitoria-Gasteiz	05	
	Fase	Estudio de Seguridad y Salud	Escalas	- / -		
	Plano	SEGURIDAD EN CONDUCCIONES SUBTERRÁNEAS	Fecha	Enero 2016		

VALLA MÓVIL DE PROTECCIÓN
Y PROHIBICIÓN DE PASO



SEÑALIZACIÓN

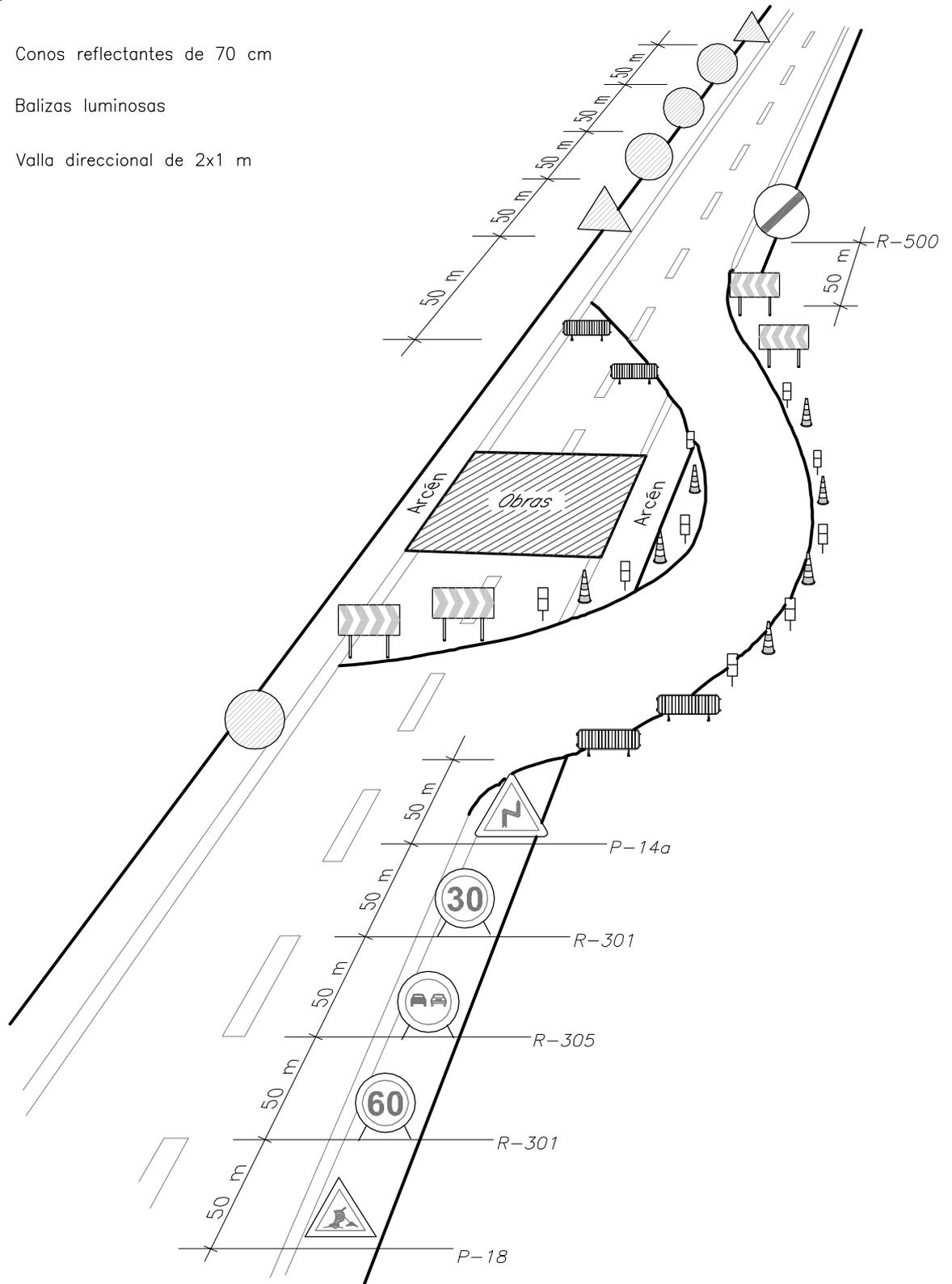


Todas las medidas se comprobarán en obra. Cotas en metros.

Dirección de proyecto: Eduardo Rojo Fraile Arquitecto Jefe de E. Público y M. Natural	Proyecto	Prevención inundaciones del río Zadorra-Fase II. Actuaciones entre Gamarra y Abetxuko.	Situación	Vitoria-Gasteiz	06	
	Fase	Estudio de Seguridad y Salud	Escalas	- / -		
	Plano	SEÑALIZACIÓN	Fecha	Enero 2016		

SIMBOLOGÍA

-  Conos reflectantes de 70 cm
-  Balizas luminosas
-  Valla direccional de 2x1 m



Todas las medidas se comprobarán en obra. Cotas en metros.

Dirección de proyecto: Eduardo Rojo Fraile Arquitecto Jefe de E. Público y M. Natural	Proyecto	Prevención inundaciones del río Zadorra-Fase II. Actuaciones entre Gamarra y Abetxuko.	Situación	Vitoria-Gasteiz	07	
	Fase	Estudio de Seguridad y Salud	Escalas	- / -		
	Plano	BALIZAMIENTO EN CORTES DE CARRETERA CON DESVÍO	Fecha	Enero 2016		

3.- PLIEGO DE CONDICIONES

01.01. DOCUMENTOS QUE LO COMPONEN.

El presente Pliego, conjuntamente con la Memoria, Estado de Mediciones y Presupuesto, y Planos forman el **ESS** que servirá de base para la ejecución de las obras con el debido control de los riesgos. Los planos constituyen los documentos que definen y concretan las medidas prescritas en forma geométrica.

01.02. COMPATIBILIDAD Y RELACION ENTRE DICHOS DOCUMENTOS.

En caso de incompatibilidad o contradicción entre los Planos y el Pliego, prevalecerá el contenido en este último documento. En cualquier caso todos los documentos en su conjunto componen una unidad indisoluble que conforman el **ESS** y que se complementan entre ellos. En cualquier caso será el que desempeñase las funciones de Coordinador de Seguridad en la fase de ejecución de las obras quien dirima cualquier duda que pudiera surgir.

En caso de incompatibilidad o contradicción entre los documentos del presente **ESS** y los documentos del Proyecto de Ejecución, decidirá la Dirección Facultativa de la Obra, en la que se encuentra incorporado el que actuase como Coordinador de Seguridad en la fase de ejecución, bajo su responsabilidad.

02. CONDICIONES FACULTATIVAS.

02.01. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.

02.01.01. CONDICIONES TECNICAS:

Las presentes condiciones técnicas serán de obligada observación por el contratista o contratistas y deberá/n tener siempre en la obra un número de obreros proporcionado a la extensión y clase de los trabajos que se estén ejecutando.

02.01.02. PERSONAL:

Todos los trabajos han de ejecutarse por personas especialmente preparadas. Cada oficio ordenará su trabajo armónicamente con los demás procurando facilitar la marcha de los mismos, en ventaja de la buena y segura ejecución, así como de la rapidez de la misma, ajustándose a la planificación económica prevista.

El contratista permanecerá en obra durante la jornada de trabajo, pudiendo estar representado por un encargado apto, autorizado por escrito, para recibir instrucciones verbales y firmar los recibos, planos y/o comunicaciones que se le dirijan.

Queda expresamente prohibido la permanencia en obra a personas ajenas a la misma y no autorizadas explícitamente por el **Encargado de Obra** que actuará como **Trabajador Designado en materia de Seguridad y Salud Laboral**, según se dispone en la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales. De igual forma **impedirá que fuera de la jornada de trabajo permanezca nadie en la obra realizando cualquier tipo de trabajo**, queda exceptuado de ello aquella o aquellas personas a las que se les encomendase la vigilancia en ese período. Si por las circunstancias que fuesen, la asistencia de ciertas subcontratas tuviese que realizar ese tipo de trabajo, se designará una persona, por escrito y con su aceptación, suficientemente capacitada para realizar las labores del Encargado de Obra en lo que refiere a mando y vigilancia.

02.01.03. DEL PLAN DE SEGURIDAD:

Según lo dispuesto en el artículo 7, apartado "1" del R.D. 1627/97: *En aplicación del estudio de seguridad y salud, cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio.*

En el caso de planes de seguridad y salud elaborados en aplicación del estudio de seguridad y salud las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrá implicar disminución del importe total, de acuerdo con el segundo párrafo del apartado "4" del artículo 5.

Y en el mismo artículo, apartado "2", continúa: *El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.*

02.02. FACULTADES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA.

02.02.01. PERSONAL:

Se entenderá en lo sucesivo por Coordinador de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la Obra, aquella persona, técnico competente, designado por el Promotor para desarrollar las funciones que el R.D. 1627/97, otorga y exige al mismo, independientemente que sobre la misma persona recaiga a la vez parte de la Dirección Facultativa de Ejecución de Obra, o exclusivamente actúe como tal Coordinador; y aún en este último caso se considerará como parte de la Dirección Facultativa de la Obra.

02.02.02. INTERPRETACION DE LOS DOCUMENTOS DEL ESS:

Las dudas que surjan en la interpretación de los documentos del **ESS** o posteriormente durante la ejecución de los trabajos serán resueltas por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución, obligando dicha resolución al Contratista. Las especificaciones no descritas en el presente Pliego con relación al **ESS** y que figuren en el resto de la documentación que completa el mismo: Memoria, Planos, Mediciones y Presupuesto deben considerarse, por parte de la Contrata/s, como si figurasen en este Pliego de Condiciones. Caso de que en los documentos escritos se reflejen conceptos que no estén incluidos en planos o viceversa, el criterio a seguir lo decidirá el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución.

El Contratista deberá consultar previamente cuantas dudas estime oportunas para una correcta interpretación del **ESS**.

02.02.03. MAL USO DE LOS ELEMENTOS DE PREVENCION O PROTECCION:

Si a juicio del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución hubiera partes de la obra donde las medidas de Prevención y/o Protección resultasen insuficientes, estuvieran en mal estado, deficientemente instaladas, o mal usadas el Contratista tendrá la obligación de disponerlas de la forma que ordene el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución, no otorgando estas modificaciones derecho a percibir indemnización de algún género, ni eximiendo al Contratista/s de las responsabilidades legales con que hubiera podido incurrir por deficiente o insuficiente instalación de elementos citados.

02.02.04. FUNCIONES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA:

Son las dispuestas en el R.D. 1627/97 en su artículo 9, al que nos remitimos.

02.03. LIBRO DE INCIDENCIAS.

Lo dispuesto al efecto se encuentra recogido en el artículo 13 del R.D. 1627/97, y al mismo nos remitimos. Será facilitado por el Coordinador de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la Obra.

03. CONDICIONES TECNICAS Y ECONOMICAS

03.01. ACEPTACION DE LOS ELEMENTOS DE PREVENCION Y PROTECCION.

Los elementos de Prevención y Protección Colectiva o Individual que se vayan a emplear en la obra deberán ser aprobados por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución, reservándose éste el derecho de desechar aquéllos que no reúnan las condiciones que a su juicio sean necesarias. Se recuerda a este respecto que los E.P.I. deben llevar todos el marcado europeo (E).

Para las características técnicas específicas de este **ESS**, nos remitimos al contenido de las Fichas Técnicas de Prevención de riesgos descritos en la Memoria. Además en lo que en aquel documento no se haya explicitado, se verá completado con el resto de los documentos de este **ESS**, y muy especialmente en el contenido de la normativa legal al respecto y que forma parte de este Pliego de Condiciones.

03.02. NORMAS PARA LA CERTIFICACION DE UNIDADES DEL PRESUPUESTO DE ESTE ESS.

Coincidiendo con la presentación de las Certificaciones de obra la Constructora extenderá la valoración de las partidas que en materia de Prevención de Riesgos Laborales se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme a este **ESS** y de acuerdo con los precios contratados por el Promotor, esta valoración será visada y aprobada por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la Obra..

El abono de estas valoraciones se hará conforme se estipule en el Contrato de Obra.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto; se definirán correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en el punto "02.01.03."

Solamente se certificarán aquellas partidas de seguridad, que siendo obligatorias, han estado en servicio todo el tiempo necesario, para preservar a los trabajadores, medios materiales o terceras personas, de posibles accidentes. No certificándose esta parte de obra, en aquellos casos, que si bien ha estado presente en algún momento, no ha sido efectiva todo el tiempo de obligatoriedad.

En caso de plantearse una revisión de precios el Contratista comunicará esta proposición al Promotor por escrito habiendo obtenido la aprobación previa del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución de Obra. Esta revisión nunca podrá tener como consecuencia la baja en el Presupuesto de este **ESS**, ni tampoco suponer un menor control de los riesgos a que refieran las medidas de Prevención, Protección Colectiva o Individual, ni tampoco a otros riesgos nuevos que puedan surgir como consecuencia de la organización singular de los medios, técnicos y humanos, que disponga la empresa contratista, y que en cualquier caso deberán ir contemplados en el Plan de Seguridad y Salud que propondrá al Coordinador de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de Obra, para tras su consideración aprobarlos o no, en cuyo caso debería proponer unas medidas alternativas.

No se consideran como elementos exclusivos de la Prevención de Riesgos Laborales, la Maquinaria, Medios Auxiliares y Herramientas, y por tanto no se incluyen como unidades en la valoración del presente **ESS**. Todo esto a tenor de lo dispuesto en el R.D. 1627/97, en su artículo 5, apartado "4", párrafo tercero, donde se dice: *No se incluirán en el presupuesto del ESS los costes exigidos por la correcta ejecución profesional de los trabajos, conforme a las normas reglamentarias en vigor y los criterios técnicos generalmente admitidos, emanados de organismos especializados.*

04. CONDICIONES LEGALES

04.01. AUTORIZACIONES Y LICENCIAS.

El Contratista se compromete a entregar las autorizaciones que preceptivamente tienen que expedir las autoridades competentes de nuestra autonomía, como es el caso de Industria, Sanidad, Trabajo, etc., para la puesta en servicio del centro de trabajo con sus instalaciones.

Este **ESS** formará parte de la documentación a presentar para la solicitud de la licencia de obras.

El Plan de Seguridad y Salud deberá formar parte de la solicitud de apertura de centro de trabajo que supone la realización de las obras.

Son también de cuenta del Contratista todos los arbitrios, licencias municipales, vallas, alumbrado, multas, etc. que ocasionen las obras desde su inicio hasta su recepción por parte del Promotor.

04.02. RESPONSABILIDADES LEGALES.

04.02.01. GENERALIDADES:

Cabe incurrir el Contratista en varios tipos de responsabilidades legales, *administrativa* y *civil* como persona tanto física como jurídica, y en responsabilidad *penal* como persona física. De ellas sólo es asegurable la civil. Pero además queremos significar el "*deber de vigilancia*" que le afecta derivado de su potestad disciplinaria o sancionadora sobre sus empleados, y cuya inobservancia puede acarrear agravamientos en las otras, hasta el punto y extremo que por su incumplimiento, al margen de la existencia de accidente o no, puede hacerle acreedor de sanciones de orden administrativo, e incluso penal si se diese la situación de "*puesta en peligro*" de alguno de sus empleados.

Así la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95, dice en su artículo 15, apartado "5": *La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador...*

04.02.02. PRINCIPIOS DE LA ACCION PREVENTIVA:

Recogemos lo que el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95, en su apartado "1":

1. El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el artículo anterior, con arreglo a los siguientes principios generales:

- a) Evitar los riesgos.*
- b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.*
- c) Combatir los riesgos en su origen.*
- d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.*
- e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.*

f) *Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.*

g) *Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.*

h) *Adoptar las medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.*

i) *Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.*

04.03. NORMATIVA LEGAL.

Constitución Española de 27-12-78.

Ley 8/1.980 de 10-03-80. Estatuto de los trabajadores:

- art. 6. Trabajo de menores.
- art. 19. Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- art. 34. Jornada.

A continuación se hará relato, que **no pretende ser exhaustivo**, de la normativa Legal más directamente relacionada con la actividad de construcción, y dentro de ella con la del Proyecto que nos ocupa.

ASUNTO O TITULO	B.O.E.	OBSERVACIONES
Accidentes de trabajo: O.M. de 16-12-87, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimiento y tramitación.	29-12-87	Corrección de errores en B.O.E. de 07-03-88
Aparatos y recipientes a presión: R.D. 1244/1979, de 04-04-79, aprueba el reglamento de aparatos a presión.	29-05-79	Modificado por R.D. 507/1982 de 15-01-82 (BOE de 12-03) arts. 6º y 7º. R.D. 1504/1990 de 23-11-90 (BOE del 28).
R.D. 473/1988 de 30-03-88, aparatos a presión.	20-05-88	Modificado por R.D. 1504/1990 de 23-11-90 (BOE del 28).
R.D. 1495/1991 de 11-10-91 sobre recipientes a presión simples.	15-10-91	Modificado por R.D. 2486/1994 de 23-12-94 (BOE de 24-01-95).
Atmósferas explosivas: R.D. 400/1996 de 01-03-96, dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 94-09-CEE relativa a los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas.	08-04-96	
Clasificación nacional de actividades y ocupaciones: R.D. 917/1994 de 06-05-94. Aprueba la clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO94).	27-05-94	Se adapta a la evolución de la economía nacional y se modifica el marco de comparabilidad internacional de datos estadísticos relativos a la ocupación.
R.D. 1560/1992 de 18-12-92. Aprueba la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-93)-	22-12-92	Se adapta a los cambios tecnológicos y económicos así como a la entrada en la C.E.E.
Construcción: O.M. de 20-0586. Reglamento de seguridad en el trabajo en la industria de la construcción. Resolución de la Dirección General de Trabajo de 04-05-52. Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.	15-06-52	Sustituye a la Ordenanza de trabajo para la industria de la construcción, al tiempo que declara vigente el capítulo XVI de la misma.
O.M. de 28-08-70. Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica.	05-09-70 09-09-70	
O.M. de 28-06-88. Instrucción técnica complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre desmontables para obras.	07-07-88	Modificada por O.M. de 16-04-90 (BOE del 24).
O.M. de 31-08-87. Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado.	18-09-87	Deroga Orden de 14-03-60.
R.D. 1630/1992 de 29-12-92. Disposiciones para la libre circulación de productos de la construcción.	09-02-93	Modificada por R.D. 1328/1995 de 28-07-95 (BOE 19-08). Modifica los artículos 2º 1.b), 5º y 7º.
O.M. de 01-08-95. Comisión interministerial para los productos de la construcción	10-08-95	En aplicación R.D. 1630/1992 de 29-12-92 (BOE 09-02-93).
R.D. 1627/1997 de 24-10-97, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.	25-10-97	Deroga los RR.DD. 555/86 y 84/90, sobre Estudios de Seguridad e Higiene y Planes de Seguridad e Higiene en las obras de construcción.
Equipos de Protección Individual:	28-12-92	Modificado por Ley 31/1995 de 08-11-95 (BOE

ASUNTO O TITULO	B.O.E.	OBSERVACIONES
R.D. 1407/1992 de 20-11-92, por el que se regulan las condiciones para la manipulación y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.		del 10). O.M. de 16-05-94 (BOE de 01-06-94). Modificado y ampliado por R.D. 159/1995 de 03-02-95 (BOE de 08-03).
R.D. 773/1997 de 30-05-97, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.	12-06-97	En aplicación Ley 31/1995 de 08-11-95 (BOE del 10).
Elevación, transporte y manutención: R.D. 2370/1996 de 18-11-96. Grúas Instrucción técnica complementaria MIE-AEM4 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas móviles autopropulsadas usadas.	24-12-96	Esta ITC cubre el vacío normativo para las grúas móviles autopropulsadas comercializadas antes del 01-01-93 y no afectadas por la directiva de máquinas.
Enfermedades profesionales: O.M. de 22-01-73, partes de enfermedades profesionales.	30-01-73	Modifica la sección segunda del capítulo IV de la Orden de 13-12-67 (BOE de 04-11) por la que se establecen normas de aplicación y desarrollo de la prestación de incapacidad laboral transitoria en el Régimen General.
Resolución de 06-03-73 de la Dirección General de la Seguridad Social por la que se aprueba el modelo oficial del "parte de enfermedad profesional".	22-04-73	Se publica el modelo oficial y se dan instrucciones para su tramitación.
Decreto 1995/1978 de 12-05-78, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social.	22-08-78	R.D. de 30-12-93 (BOE del 10-01-94) considera provisionalmente como enfermedad profesional la detectada en industrias del sector de aerografía textil de la comunidad valenciana.
Incendios: R.D. 2117/1996 de 04-12-96. Norma básica de edificación NBE-CPI/96. Condiciones de protección contra incendios en los edificios. Deroga los RR.DD. 279/1991 de 01-03-91 y 1230/1993 de 23-07-93.	29-10-96 13-11-96	Deroga los RR.DD. 279/1991 de 01-03-91 y 1230/1993 de 23-07-93.
Orden de 29-11-84. Manual de autoprotección para el desarrollo del plan de emergencia contra incendios y de evacuación en locales y edificios.	26-02-84	
R.D. 1942/1993 de 05-11-93, por el que se aprueba el reglamento de protección contra incendios.	14-12-93	Como desarrollo de la NBE aprobada por R.D. 279/91, este reglamento establece las condiciones que deben reunir las instalaciones de detección, alarma y extinción de incendios para lograr que su empleo en caso de incendio sea eficaz.
Industrias molestas, insalubres, nocivas y peligrosas: Decreto 2414/1961 de 30-11-61. Reglamento de industrias molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.	07-12-61	El anexo II contiene las concentraciones máximas permitidas en el ambiente interior de la explotaciones industriales. Completado por Orden de 15-03-63 (BOE de 02-04). Orden 21-03-64 (BOE del 28). Modificado por Decreto 3494/1964 de 05-11-64 (BOE del 6). Arts. 3, 14 y anexo, y posteriores disposiciones complementarias.
Lugares de trabajo: R.D. 485/97 de 14-04-97, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.	23-04-97	En aplicación Ley 31/95 de 08-11-95 (BOE del 10).
Manipulación manual de cargas: R.D. 487/97 de 14-04-97, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.	23-04-97	En aplicación Ley 31/95 de 08-11-95 (BOE del 10).
Máquinas y equipos de trabajo: R.D. 1495/1986 de 26-05-86, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad en las máquinas.	21-07-86	Modificado por R.D. 830/1991 de 24-05-91. Arts. 3º, 14º y 18º (BOE31-05).
R.D. 1435/1992 de 27-11-92 por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.	11-12-92	Modifica por R.D. 56/1995. Los Arts. 1º, 2º, 3º, 4º, 5º, 6º, 7º, 8º, 9º y 10º, disposición adicional única y Anexos I, II, III y IV (BOE de 08-02).
R.D. 1215/1997 de 18-07-97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo	07-08-97	
Prevención, Aspectos Organizativos y Generales: Ley 14/1986 de 25-04-86. General de Sanidad. Título I, Capítulo IV.	29-04-86	Aspectos que comprende la actuación del sistema sanitario público en el ámbito de la salud laboral.
Ley 31/1995 de 08-11-95 de Prevención de Riesgos Laborales.	10-11-95	Promueve la seguridad y la salud de los trabajadores mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo.
R.D. 39/1997 de 17-01-97. Reglamento de los Servicios de Prevención.	31-01-97	Como desarrollo del Art. 6 de la Ley 31/95, establece las bases para la evaluación de riesgos y para la habilitación de recursos para desarrollar la actividad preventiva en la

ASUNTO O TITULO	B.O.E.	OBSERVACIONES
		empresa.
Orden de 22-04-97, por la que se regula el régimen de funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de las actividades de prevención de riesgos laborales.	24-04-97	Regula provisionalmente el funcionamiento de las Mutuas de A.T. y E.P. de la Seguridad Social en el desarrollo de las funciones preventivas que tienen encomendadas, determinando el régimen de funcionamiento complementario del establecido con carácter general, que permita a las Mutuas desarrollar, con carácter inmediato y urgente, las mencionadas funciones, e incardinado en el vigente sistema legal.
O.M. de 09-03-71 que aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.	16-03-71 17-0371	Ley 31/95 de 08-11-95 deroga los títulos I y II. Y sus R.D. de desarrollo van anulando paulatinamente dicha Ordenanza.
Productos químicos: Almacenamiento, clasificación, etiquetado y uso: R.D. 363/1995 de 10-03-95. Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas, y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.	05-06-95	Deroga R.D. 2216/1985 (BOE de 27-11); R.D. 725/1998 (BOE del 18); O.M. de 14-03-88 (BOE del 18); O.M. de 07-09-88 (BOE del 13); O.M. del 13-11-89 (BOE del 15); O.M. del 29-11-89 (BOE del 4); O.M. de 13-09-95 (BOE del 19) modifica el anexo I; Orden del 21-02-97 (BOE del 10-03) modifica el anexo I.
R.D. 1078/1993 de 02-07-93, sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.	09-09-93	Modificado por R.D. 363/1995 de 10-03-95 (BOE de 05-06). Actualizado por: O.M. de 20-02-95 (BOE 23-02); O.M. de 13-09-95 (BOE de 13-09).
R.D. 88/1990 de 26-01-90, sobre protección de los trabajadores mediante la prohibición de determinados agentes o determinadas actividades.	27-01-90	Como cumplimiento de la Directiva 88/364/CEE sobre protección de los trabajadores mediante la prohibición, por sus riesgos cancerígenos, de determinados agentes específicos y/o determinadas actividades.
R.D. 688/1980 de 08-02-80, sobre almacenamiento de productos químicos.	14-04-80	Modificado por R.D. 3485/1993 de 14-12-93. (BOE de 20 y 21 de 02-84). Desarrollado por Instrucciones Técnicas complementarias.
Riesgo eléctrico: Decreto 3151/1968 de 28-11-68. Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión.	27-12-68	Ley 49/1984 de 26-12-94 (BOE de 29-12); R.D. 323/1987 de 16-01-87 (BOE de 05-03) y R.D. 1377/1988 de 19-1188. Alcance de la red de alta tensión.
Decreto 2413/1973 de 20-09-73, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.	09-10-73	Deroga el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión aprobado por Decreto de 03-06-55.
Ruido: R.D. 1316/1989 de 27-10-89, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos derivados de la exposición al ruido.	02-11-89	Como cumplimiento de la Directiva 86/188/CEE sobre medidas de protección de los trabajadores contra los riesgos debidos a la exposición al ruido durante el trabajo.
Señalización: R.D. 485/97 de 14-04-97, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.	23-04-97	En aplicación Ley 31/95 de 08-11-95 (BOE del 10-11).
Tabaco, limitaciones de uso: R.D. 192/1988 de 04-03-88 sobre limitaciones en la venta y uso del tabaco para protección de la salud de la población.	09-03-88	Establece y desarrolla el derecho a disponer aire exento de humo de tabaco especialmente en el caso de trabajadoras embarazadas.

Podemos añadir además otras serie de normativa específica como puede ser el convenio de la O.I.T (Organización Internacional del Trabajo) de 23-0637 y ratificado en 1.958. Otras que pueden afectarnos en momentos singulares, pero que recogerla toda sería imposible y sobre todo ineficaz.

En las tablas anteriores se han sombreado alguna de las normas que más relevancia pueden tener en nuestro mundo de la construcción y concretamente en este **ESS**.

Vitoria-Gasteiz, junio 2018

Eduardo Rojo Fraile
El Arquitecto-Jefe del Servicio de Espacio Público y Medio Natural

4.- PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PREVENCIÓN INUNDACIONES DEL RÍO ZADORRA-FASE II. ACTUACIONES ENTRE GAMARRA Y ABETXUKO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	PROTECCIONES INDIVIDUALES							
MSIZ01a	ud Casco PE-AD c/arnés y antisud. Suministro de casco de polietileno de alta densidad dotado de arnés y antisudatorio frontal. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 397.	8,00				8,00		
							2,23	17,84
MSIJ04a	ud Gafas montura PVC resist empañam Suministro de gafas antipolvo y antiimpacto de partículas a gran velocidad y media energía; montura integral de PVC; ocular de policarbonato; panorámica y resistente al empañamiento. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 166, EN 167, EN 168.	8,00				8,00		
							12,97	103,76
MSIR01a	ud Mascarilla partículas FFP1 Suministro de mascarilla de un solo uso, autofiltrante para partículas clasificación FFP1. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 149.	8,00				8,00		
							0,66	5,28
MSIO10a	ud Orejeras c/arnés adaptab recamb. Suministro de orejeras compuestas por dos casquetes que se ajustan convenientemente a cada lado de la cabeza por medio de elementos almohadillados, estando sujeto por arnés, adaptable y recambiables. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 352-1.	8,00				8,00		
							13,21	105,68
MSIV06a	ud Mono o buzo algodón Suministro de ropa de trabajo, mono o buzo, en tejido de algodón 100x100, con bolsillos y cierre a base de cremalleras. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones.	8,00				8,00		
							13,05	104,40
MSIP01a	ud Par botas reforz antidesliz Suministro de par de botas de seguridad de media caña, fabricadas en cuero, dotada de puntera reforzada y suela antideslizante. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 344, EN 345.	8,00				8,00		
							18,57	148,56
MSIP02a	ud Par botas resist perforac Suministro de par de botas de seguridad de media caña, fabricadas en cuero, dotada de puntera reforzada y suela resistente a la perforación y antideslizante. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 344, EN 345.	8,00				8,00		
							20,05	160,40
MSIM01a	ud Par guantes riesgos mecánicos Suministro de par de guantes de protección contra riesgos mecánicos. Tallaje según necesidades. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420, EN 388.	8,00				8,00		
							2,32	18,56
TOTAL 01								664,48

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PREVENCIÓN INUNDACIONES DEL RÍO ZADORRA-FASE II. ACTUACIONES ENTRE GAMARRA Y ABETXUKO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	PROTECCIONES COLECTIVAS							
MSCP04a	mes Plancha metálica para zanjas Alquiler de plancha metálica de acero de 12 mm en protección de zanjas, pozos o huecos, en superficie horizontal, incluida colocación, traslados según avance de las obras y desmontaje.	1	20,00			20,00		
						20,00	2,83	56,60
MSCH08e	ud Recibido de registro con mortero M-80 Recibido de registro de cualquier servicio y tamaño, con mortero M-80 en formación de rampa, para alturas de hasta 15 cm y en todo su perímetro, en fase previa a remate y enrasado de registro con pavimento terminado, incluyendo pintado con spray reflectante y picado posterior con carga y transporte a vertedero		10,00			10,00		
						10,00	11,40	114,00
MSCV08a	m Barand.protec.lateral zanjas Formación de barandilla de protección lateral de zanjas, formada por 3 tabloncillos de madera de pino de 20x5 cm y rollizos de madera, hincados en el terreno cada 1,5 m, incluida colocación, traslados según avance de las obras y desmontaje, según ordenanza municipal reguladora.		25,00			25,00		
						25,00	4,84	121,00
MSCV10a	ud Protección tronco arboles existentes Cercos de protección de arbolado existente con tabloncillos de madera de 2,00x0,20 metros y 3 cms de espesor mínimo, colocados atomillados rodeando al tronco de diámetros de hasta 30 cm medidos a 1 metro del suelo, incluida colocación y desmontaje, según ordenanza municipal reguladora.		150,00			150,00		
						150,00	66,85	10.027,50
MSCH05e	ud Tapa protec.arquet/forj.80x80cm Tapa de madera para arqueta o huecos de forjado de 80x80 cm, realizada con tabloncillos de madera de 20x5 cm, armados mediante clavazón, incluso elementos de fijación para evitar desplazamientos, incluida colocación y desmontaje.	6				6,00		
						6,00	8,46	50,76
MSSS17a	ud Señal riesgo de tropezar Señal de advertencia riesgo de tropezar, fabricada en PVC, con características y simbología según R.D. 485/97 (amortizable en 5 usos), incluso soporte, instalación, mantenimiento y retirada.		6,00			6,00		
						6,00	13,24	79,44
MSSS20a	mes Señal norm. tráfico "obras" Alquiler de señal normalizada tráfico, metálica triangular de peligro "obras", según norma 8.3. IC-MOPU, incluido soporte metálico, mantenimiento y retirada.	11	6,00			66,00		
						66,00	25,17	1.661,22
MSSS30a	ud Cono de balizamiento reflectante Cono de balizamiento reflectante en plástico a franjas rojas sobre fondo blanco, incluido instalación y retirada.		60			60,00		
						60,00	24,48	1.468,80
MSSS32a	ud Jalón para señalización Jalón para señalización.		30			30,00		
						30,00	6,61	198,30

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PREVENCIÓN INUNDACIONES DEL RÍO ZADORRA-FASE II. ACTUACIONES ENTRE GAMARRA Y ABETXUKO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
MSCV51a	mes Alquiler m cerram.mallazo s/basa Alquiler de un metro de valla de cerramiento provisional de obra, constituida con paños de 3,00 x 2,00 m de mallazo de acero galvanizado, sobre postes metálicos también galvanizados, dispuestos sobre basas de hormigón, incluso colocación, traslados según avance de la obra y desmontaje.	11	2.000,00			22.000,00			
						22.000,00	2,67	58.740,00	
MSCV12a	mes Valla obra reflectante Alquiler de valla de obra reflectante de 250x120 cm de poliéster reforzado, con terminación en colores rojo y blanco, patas metálicas , incluida colocación, traslados según avance de las obras y desmontaje.	11	80,00			880,00			
						880,00	3,54	3.115,20	
MSCV55a	mes Alquiler pasarela metalica Alquiler de pasarela metálica para acceso o paso provisional de obra, constituida con chapas de acero galvanizado estables y antideslizantes de longitud mínima 2 metros, ancho paso libre 110 cm y dotada de dos barandillas de altura mínima 100 cm, con cuñas de acceso para garantizar accesibilidad pintadas con pintura fosforescente, incluso colocación, traslados según avance de la obra y desmontaje, según ordenanza municipal reguladora.	11	10,00			110,00			
						110,00	7,55	830,50	
MSCV60a	m Formación rampa para peatones y/o vehículos Formación de rampa con mortero de cemento M-80, accesible a peatones y vehículos, para paso provisional de obra, incluyendo extendido de plástico previo, pintado con spray reflectante y posterior demolición con carga y transporte a vertedero		8,00			8,00			
						8,00	3,78	30,24	
MSSS18a	mes Alquiler de metro barrera plástico tipo New Jersey Alquiler de metro de barrera de plástico tipo New Jersey, de dimensiones 200x80x50 cm o similar, lastradas con arena o agua, incluida colocación, traslados según avance de las obras y desmontaje, según ordenanza municipal reguladora.	11	12,00			132,00			
						132,00	3,03	399,96	
MSSS25a	m2 cartel chapa acero reflexivo nivel I Cartel de chapa de acero reflexivo nivel I, en fondo amarillo con leyenda a definir por dirección de obra , incluido soporte metálico o colocación amarrada con alambre y/o cinta a barrerilla, traslados según avance de las obras y desmontaje, según ordenanza municipal reguladora.		12,00			12,00			
						12,00	165,17	1.982,04	
MSOO05a	h Peón Peón. Se dedicará íntegramente a velar por el cumplimiento de la señalización y balizamiento de la Vía Pública que las obras requieran: tareas de limpieza y recogida de obra, mantenimiento de elementos de señalización y balizamiento, apertura y cierre de tajos a maquinaria y personal de obra, trabajos de señalista para tráfico rodado.....Se estima un peón durante todo el plazo de la obra, a razón de 1 hora por jornada de trabajo.	11	20,00	1,00		220,00			
						220,00	17,40	3.828,00	
TOTAL 02									82.703,56

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PREVENCIÓN INUNDACIONES DEL RÍO ZADORRA-FASE II. ACTUACIONES ENTRE GAMARRA Y ABETXUKO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	EXTINCIÓN DE INCENDIOS							
MSNI02a	ud Extintor de polvo 9kg Extintor de polvo químico polivalente A.B.C. con eficacia extintora 27A/144B, de 9 kg de agente extintor, incluido soporte, manómetro y totalmente instalado. Normativa aplicable UNE 23110.	2				2,00		
						2,00	32,91	65,82
TOTAL 03.....								65,82

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PREVENCIÓN INUNDACIONES DEL RÍO ZADORRA-FASE II. ACTUACIONES ENTRE GAMARRA Y ABETXUKO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	PROTECCIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA							
MSLE01a	ud Toma tierra instal.provisional Toma de tierra de la instalación provisional de obra, con resistencia de electrodo de R < 80 ohmios y resistividad del terreno 150 ohmios m, formada por arqueta de obra de ladrillo perforado incluso parte proporcional de excavación de tierra compacta, solera de mortero, unidad de codo de P.V.C., unidad de tapa de arqueta de hormigón armado, unidad de pica y unidad de línea principal, totalmente terminada, incluida demolición y transporte a vertedero.	1				1,00		
						1,00	96,21	96,21
MSLE06a	ud Cuadro secundario obra Pmax=20kW Cuadro secundario obra de potencia máxima Pmax = 20 kw, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A, un interruptor automático diferencial de 4x40 A 300 A m, dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 40x30 A, dos de 2x25 A y dos de 2x16 A, dos bases de enchufe IP447 de 400 V 32 A 3p+T, dos de 230 V 32 A 2p+T, y dos de 230 V 16 A 2p+T, incluyendo cableado, rótulos de identificación y bornes de salida, totalmente instalado.	1				1,00		
						1,00	530,18	530,18
MSLE07a	ud Cesto protector lámpara portatil Cesto protector de lámpara portátil de mano, con mango aislante.	1				1,00		
						1,00	9,10	9,10
TOTAL 04								635,49

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PREVENCIÓN INUNDACIONES DEL RÍO ZADORRA-FASE II. ACTUACIONES ENTRE GAMARRA Y ABETXUKO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05	INSTALACIÓN HIGIENE/ BIENESTAR							
MSRB51a	mes Alquiler.barrac.pref.p/aseo,20 per Alquiler barracón prefabricado para aseo en obra, válido para 20 personas, estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, suelo contrachapado hidrófugo, ventana corredera de 0,8 m2 con reja y luna, dotado de calentador eléctrico de 100 l, un inodoro, dos placas de ducha y dos lavabos, sin incluir acometida eléctrica ni de agua, sin transporte.	11				11,00		
						11,00	123,89	1.362,79
MSRB56a	mes Alquiler.barrac.pref.para oficina Alquiler de barracón prefabricado para oficina en obra, de dimensiones 6x2,44x2,44 m, ocupando una superficie de 13,5 m2 y con un peso de 4 t, estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, suelo contrachapado hidrófugo, ventana de aluminio con contraventana de chapa, dotado de aseo con inodoro y lavabo, sin incluir acometida eléctrica ni de agua, sin transporte.	11				11,00		
						11,00	148,08	1.628,88
MSRI01a	ud Acomet.saneam.prov.barracón Acometida saneamiento provisional para barracón.	1				1,00		
						1,00	57,57	57,57
MSRI03a	ud Acomet.eléctr.prov.barracón Acometida eléctrica provisional para barracón.	1				1,00		
						1,00	87,26	87,26
MSRM01a	ud AlquTaquilla metálica cerradura Alquiler Taquilla metálica de uso individual para vestuario, de 1,8 m de altura, con cerradura, blada y tubo percha.	11	8,00			88,00		
						88,00	2,36	207,68
MSRM03a	ud Recipiente-cubo de basura Recipiente-cubo de basura.	2				2,00		
						2,00	23,74	47,48
MSRM08a	ud Banco madera para 5 personas Banco de madera con capacidad para 5 personas.	2				2,00		
						2,00	62,33	124,66
MSRM04a	ud Secamanos eléctrico por aire Secamanos eléctrico por aire.	2				2,00		
						2,00	76,59	153,18
MSRM05a	ud Dosificador de jabón Dosificador de jabón uso industrial de 1 l de capacidad.	2				2,00		
						2,00	17,34	34,68
TOTAL 05.....								3.704,18

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PREVENCIÓN INUNDACIONES DEL RÍO ZADORRA-FASE II. ACTUACIONES ENTRE GAMARRA Y ABETXUKO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS A							
MSVV03a	ud Maletín botiquín primeros aux Maletín botiquín portátil de primeros auxilios, conteniendo los específicos y accesorios según el R.D. 486/97 (Disposiciones curinarias de S y S en los lugares de trabajo).	2				2,00		
						2,00	67,68	135,36
MSVV04a	ud Reposición material sanitario Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.	2				2,00		
						2,00	46,41	92,82
MSVV01a	ud Reconocimiento médico Reconocimiento médico realizado a los trabajadores, al comienzo de la obra y periódicos.	8				8,00		
						8,00	58,07	464,56
TOTAL 06.....								692,74

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PREVENCIÓN INUNDACIONES DEL RÍO ZADORRA-FASE II. ACTUACIONES ENTRE GAMARRA Y ABETXUKO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07	FORMACIÓN							
MS0006a	h Informac/formac.prev.riesg.labor Información y formación en prevención de riesgos laborales.	10				10,00		
						10,00	15,30	153,00
MS0004a	h Reuniones del Comité Reuniones del Comité de delegados de prevención de riesgos laborales.	10				10,00		
						10,00	87,79	877,90
TOTAL 07								1.030,90
TOTAL.....								89.497,17

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PREVENCIÓN INUNDACIONES DEL RÍO ZADORRA-FASE II. ACTUACIONES ENTRE GAMARRA Y ABETXUKO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE
01	PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	664,48
02	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	82.703,56
03	EXTINCIÓN DE INCENDIOS.....	65,82
04	PROTECCIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	635,49
05	INSTALACIÓN HIGIENE/ BIENESTAR.....	3.704,18
06	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS A.....	692,74
07	FORMACIÓN.....	1.030,90
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	89.497,17

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de OCHENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y SIETE con DIECISIETE CÉNTIMOS

Vitoria-Gasteiz, junio de 2018
EDUARDO ROJO FRAILE
EL ARQUITECTO-JEFE DEL SERVICIO DE ESPACIO
PÚBLICO Y MEDIO NATURAL