



PROYECTO

ADECUACIÓN MEDIANERA

CALLE MAYOR 7

SASNGÜESA

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANGÜESA

AUTOR:

VÍCTOR BIURRUN ARAMAYO

MARZO 2017

ÍNDICE.

1	MEMORIA	3
	Justificación cumplimiento DB SE.....	6
	Plan de control	12
	Gestión de Residuos	13
2.-	PLIEGO DECONDICIONES	16
3.-	PTO. CONOCIMIENTO ADMINISTRACIÓN	17
4.-	MEDICIONES Y PRESUPUESTOS	18
	Capítulos y partidas.....	19
	Resumen de capítulos	29
5.-	DOCUMENTACIÓN GRÁFICA	30
6.-	ESTUDIO BÁSICO SEGURIDAD Y SALUD	35

1.- MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 AGENTES

- 1.1.1 El promotor del proyecto es el AYUNTAMIENTO de SANGÜESA con domicilio en Sangüesa, calle Mayor 31 bis, teléfono 948 87 00 05 y con CIF P3121600E
- 1.1.2 El autor del proyecto es el Arquitecto Técnico D. Víctor Biurrun Aramayo, adscrito al Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Navarra, nº de colegiado 559.

1.2 INFORMACIÓN PREVIA

- 1.2.1 El Ayuntamiento de Sangüesa se plantea el embellecimiento del muro medianil que ha quedado a la vista una vez demolido el edificio número 7 de la calle Mayor. El entorno es uno de los puntos emblemáticos de la ciudad, así como una de las principales entradas.

El edificio medianero, la sede de la Mancomunidad de Sangüesa, sufrirá patologías ya que han quedado como fachadas exteriores revestimientos que no tienen esas características.

- 1.2.1 Se trata de un muro medianil con un alzado de unos 20 metros de ancho y una altura de 13 metros en los laterales y 16 metros en el punto más alto, coincidiendo con la cumbrera del edificio medianero.

Existen dos zonas muy diferenciadas, una la que ocupaba el edificio demolido, y otra la que sobresalía del mencionado edificio.

En la zona del edificio demolido se observan las diferentes estancias de la vivienda con los revestimientos propios de cada estancia:

- Encuentros de los forjados y zancas de escaleras con el muro dejando el interior del muro a la vista.
- Antiguos conductos de humos que discurren por el interior del muro y que se han quedado a la vista.
- Revestimientos interiores, pinturas, aplacados, que no son adecuados para estar en contacto con el exterior y que acabarán desprendiéndose.
- Arranque de la fachada demolida de piedra, con la estabilidad comprometida por la demolición.

En la zona que sobresale del edificio demolido existe un revestimiento de mortero monocapa con una aparente buena adherencia, pero que refleja el paso de los 14 años desde su aplicación.

Respecto a los materiales que constituyen el muro tenemos en la parte inferior una mampostería ordinaria, aproximadamente 1,50 metros primeros y en el resto se sustituye esta fábrica por otra mampostería más pobre y por bloques de adobe. En las fachadas están los restos de los muros de piedras en el lado de la calle mayor y de ambos materiales en la trasera.

1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.3.1 La Propiedad desea embellecer el muro y que la actuación tenga en cuenta la posible ubicación en la parcela de una zona de descanso de visitantes, peregrinos y vecinos con bancos mesas y unos aseos públicos.

1.3.2 La solución aceptada es la que se refleja en los planos adjuntos.

En la parte inferior se realizará un muro de hormigón con un alzado de 4,00 metros y una anchura de 30 cm. Se realizará con el sistema de muro prefabricado a una cara, que consiste en una lámina de hormigón prefabricado que dispone del armado necesario y que presenta la ventaja de una terminación lisa y homogénea en los casi 20 metros de muro. Se realizarán los prefabricados en dos anchuras distintas para un mejor ornato.

Este muro servirá en su día para sujetar las posibles cubiertas de las actuaciones que se decidan hacer.

Sobre este muro se pondrá un remate galvanizado que servirá para alejar las aguas que discurran por la fachada.

En el resto del medianil se realizará una solución del sistema SATE. Aplicando un mortero de cal termoaislante especial para exteriores.

Previamente se realizará un desmontado de los elementos de madera que quedan de la antigua estructura, el picado de los revestimientos sueltos o no aptos para exteriores, el relleno de los huecos existentes con ladrillo en función de su dimensión y un salpicado general con un mortero compatible con el sistema elegido.

El SATE se realizará en dos tonos marcando la silueta del antiguo edificio y colocando en la junta una pieza metálica galvanizada que me sirva de goterón para proteger la pared y aumentar la durabilidad del revestimientos.

En la parte superior del muro medianil se desmontará la fila de teja remate existente, se colocará una bate aguas galvanizado y se volverá a colocar la teja de remate.

Se realizará una solera de hormigón, de uso peatonal, en la parcela, manteniendo el perfil existente en el terreno.

ALZADO ACTUACIÓN268,51 m²

2 MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. MEDIOS AUXILIARES

Una vez realizado el muro de hormigón se colocará un andamiaje en toda la fachada y en los laterales.

2.2. DEMOLICIONES

Se desmontarán todos aquellos elementos sueltos existentes en el muro así como los revestimientos no hidrofugados, yeso, cal, plaquetas cerámicas, etc.,

Los elementos de madera que estén rasantes con la cara exterior, bien se desmontarán, bien se cortarán a una cota 5 cm de la cota de la fachada.

Se desmontará la teja de remate del edificio de la Mancomunidad, para su posterior colocación.

2.3. MURO DE HORMIGÓN - SOLERA

Se realizará una cimentación con zapata corrida y al manteniendo el nivel existente en la Calle Mayor en toda la longitud del medianil.

El muro será encofrado a una cara con lámina prefabricada, y manteniendo el diseño de módulos de los planos. Las dos testas o laterales, se encofrarán con una escuadra de madera cepillada para que queda vista.

Se realizará una solera de hormigón HA-25/B/IIa de 15 cm asentado sobre una sub-base granular de 15 cm de espesor tipo E1.

Dos arquetas existente se recolocarán al nivel de la nueva cota.

2.4 ALBAÑILERÍA

Se rellenan los huecos existentes con piezas cerámicas y un salpicado de mortero termoaislante hasta conseguir una superficie sensiblemente plana, sin desniveles superiores a 10 mm bajo regla de 2,00 metros.

El sistema SATE es el siguiente:

Suministro y colocación del mortero termoaislante y revestible, compuesto a base de cal (conglomerantes hidráulicos), cargas minerales, aligerantes y aditivos especiales, de color amarillo, y conductividad térmica $0,042 \text{ W/m}\cdot\text{K}$. en un espesor de $40\div 80 \text{ mm}$. Posteriormente se realizará el revestimiento del mortero aislante con aplicado en dos manos (espesor total $4\text{-}5 \text{ mm}$.) armado con malla de fibra de vidrio alcalino resistente con apertura del entramado $3.5 \times 3.8 \text{ mm}$, 160 g/m^2 , valor nominal de resistencia a tracción en condiciones estándar de $2200 / 2200$ y resistencia a elongación $3.8 / 3.8$; se aplicará una primera mano de mortero regularizador de $1 - 2 \text{ mm}$ sobre la que se embeberá en fresco malla de refuerzo, y se anclará al soporte con fijación mecánica espiga de fijación de polipropileno con clavo expansionante de nylon de 15 daN de valor de extracción en soporte macizo y con certificación ETA-07/0291.

Finalmente se aplicará el revestimiento de acabado compuesto de resinas sintéticas, áridos de sílice, pigmentos orgánicos y aditivos especiales. Aplicado a llana sobre una capa de imprimación de fondo y regulador de absorción con las siguientes características técnicas: densidad en masa $1.275 \pm 0.075 \text{ g/cm}^3$, contenido en cenizas a 450°C : $70\pm 2\%$ y a 900°C : $43\pm 2\%$, extracto en seco $42\pm 2\%$ y viscosidad $5000\pm 2500 \text{ mPas}$. En dos colores y misma textura definido por la dirección facultativa.

2.6 CERRAJERÍA

Bajo la teja-remate de la cubierta del edificio se coloca una pieza remate de acero galvanizado y de $1,5 \text{ mm}$ de espesor, con un sobrevuelo de 40 mm respecto al revestimiento del alzado.

Igualmente en el cambio de color, silueta antiguo edificio, se colocará otro remate similar al anterior.

El muro se corona con un bateaguas de acero galvanizado de las mismas características.

3. PRESCRIPCIONES OFICIALES

La siguiente Memoria Técnica Valorada se ha ceñido a las siguientes prescripciones oficiales:

1. Ordenanza Municipal y Normas Complementarias.
2. Código Técnico de la Edificación.
3. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión

OBLIGATORIEDAD

Serán de obligado cumplimiento todas y cada una de las Normas y Prescripciones expresadas en la presente Memoria.

El autor del mismo, no se hará responsable de las consecuencias derivadas de la no aceptación o cumplimiento estricto de las mismas.

Zizur Mayor a 15 de marzo de 2017



Fdo.: Víctor Biurrun Aramayo
ARQUITECTO TÉCNICO
Colegiado nº: 559

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DB SE (SEGURIDAD ESTRUCTURAL)

La estructura se ha comprobado siguiendo los DB's siguientes:

DB-SE	Bases de cálculo
DB-SE-AE	Acciones en la edificación
DB-SE-C	Cimientos
DB-SE-A	Acero
DB-SI	Seguridad en caso de incendio

Y se han tenido en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

NCSE	Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación
EHE -08	Instrucción de hormigón estructural

CUMPLIMIENTO DEL DB-SE. BASES DE CÁLCULO.

La estructura se ha analizado y dimensionado frente a los estados límite, que son aquellas situaciones para las que, de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.

CUMPLIMIENTO DEL DB-SE-AE. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN.

Las acciones sobre la estructura para verificar el cumplimiento de los requisitos de seguridad estructural, capacidad portante (resistencia y estabilidad) y aptitud al servicio, establecidos en el DB-SE se han determinado con los valores dados en el DB-SE-AE.

CUMPLIMIENTO DEL DB-SE-C. CIMIENTOS.

El comportamiento de la cimentación en relación a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) se ha comprobado frente a los **estados límite últimos** asociados con el colapso total o parcial del terreno o con el fallo estructural de la cimentación. En general se han considerado los siguientes:

- a) pérdida de la capacidad portante del terreno de apoyo de la cimentación por hundimiento, deslizamiento o vuelco;
- b) pérdida de la estabilidad global del terreno en el entorno próximo a la cimentación;
- c) pérdida de la capacidad resistente de la cimentación por fallo estructural; y
- d) fallos originados por efectos que dependen del tiempo (durabilidad del material de la cimentación, fatiga del terreno sometido a cargas variables repetidas).

Las verificaciones de los estados límite últimos, que aseguran la capacidad portante de la cimentación, son las siguientes:

En la comprobación de estabilidad, el equilibrio de la cimentación (estabilidad al vuelco o estabilidad frente a la subpresión) se ha verificado, para las situaciones de dimensionado pertinentes, cumpliendo la condición:

$$E_{d,dst} \leq E_{d,stb} \quad \text{siendo}$$

$E_{d,dst}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras;

$E_{d,stb}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras.

En la comprobación de resistencia, la resistencia local y global del terreno se ha verificado, para las situaciones de dimensionado pertinentes, cumpliendo la condición:

$$E_d \leq R_d \quad \text{siendo}$$

E_d el valor de cálculo del efecto de las acciones;

R_d el valor de cálculo de la resistencia del terreno.

La comprobación de la resistencia de la cimentación como elemento estructural se ha verificado cumpliendo que el valor de cálculo del efecto de las acciones del edificio y del terreno sobre la cimentación no supera el valor de cálculo de la resistencia de la cimentación como elemento estructural.

El comportamiento de la cimentación en relación a la aptitud al servicio se ha comprobado frente a los **estados límite de servicio** asociados con determinados requisitos impuestos a las deformaciones del terreno por razones estéticas y de servicio. En general se han considerado los siguientes:

- a) los movimientos excesivos de la cimentación que puedan inducir esfuerzos y deformaciones anormales en el resto de la estructura que se apoya en ellos, y que aunque no lleguen a romperla afecten a la apariencia de la obra, al confort de los usuarios, o al funcionamiento de equipos e instalaciones;
- b) las vibraciones que al transmitirse a la estructura pueden producir falta de confort en las personas o reducir su eficacia funcional;
- c) los daños o el deterioro que pueden afectar negativamente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra.

La verificación de los diferentes estados límite de servicio que aseguran la aptitud al servicio de la cimentación, es la siguiente:

El comportamiento adecuado de la cimentación se ha verificado, para las situaciones de dimensionado pertinentes, cumpliendo la condición:

$$E_{ser} \leq C_{lim}$$

siendo

E_{ser} el efecto de las acciones;

C_{lim} el valor límite para el mismo efecto.

Los diferentes tipos de cimentación requieren, además, las siguientes comprobaciones y criterios de verificación, relacionados más específicamente con los materiales y procedimientos de construcción empleados:

CIMENTACIONES DIRECTAS.

En el comportamiento de las cimentaciones directas se ha comprobado que el coeficiente de seguridad disponible con relación a las cargas que producirían el agotamiento de la resistencia del terreno para cualquier mecanismo posible de rotura, es adecuado. Se han considerado los estados límite últimos siguientes: a) hundimiento; b) deslizamiento; c) vuelco; d) estabilidad global; y e) capacidad estructural del cimiento; verificando las comprobaciones generales expuestas.

En el comportamiento de las cimentaciones directas se ha comprobado que las tensiones transmitidas por las cimentaciones dan lugar a deformaciones del terreno que se traducen en asentamientos, desplazamientos horizontales y giros de la estructura que no resultan excesivos y que no podrán originar una pérdida de la funcionalidad, producir fisuraciones, agrietamientos, u otros daños. Se han considerado los estados límite de servicio siguientes: a) los movimientos del terreno son admisibles para el edificio a construir; y b) los movimientos inducidos en el entorno no afectan a los edificios colindantes; verificando las comprobaciones generales expuestas y las comprobaciones adicionales del DB-SE-C 4.2.2.3.

MEMORIA DE CÁLCULO

Justificación de la solución adoptada

Se trata de la estructura de un muro de hormigón sobre el cual se puede colocar una cubierta. Se opta por estructura de hormigón armado sobre zapatas continuas

Método de cálculo

Hormigón armado

Para la obtención de las solicitaciones se ha considerado los principios de la Mecánica Racional y las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y Elasticidad.

El método de cálculo aplicado es de los Estados Límites, en el que se pretende limitar que el efecto de las acciones exteriores ponderadas por unos coeficientes, sea inferior a la respuesta de la estructura, minorando las resistencias de los materiales.

En los estados límites últimos se comprueban los correspondientes a: equilibrio, agotamiento o rotura, adherencia, anclaje y fatiga (si procede).

En los estados límites de utilización, se comprueba: deformaciones (flechas), y vibraciones (si procede).

Definidos los estados de carga según su origen, se procede a calcular las combinaciones posibles con los coeficientes de mayoración y minoración correspondientes de acuerdo a los coeficientes de seguridad definidos en el art. 12º de la norma EHE-08 y las combinaciones de hipótesis básicas definidas en el art 13º de la norma EHE-08

Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

La obtención de los esfuerzos en las diferentes hipótesis simples del entramado estructural, se harán de acuerdo a un cálculo lineal de primer orden, es decir admitiendo proporcionalidad entre esfuerzos y deformaciones, el principio de superposición de acciones, y un comportamiento lineal y geométrico de los materiales y la estructura.

Para la obtención de las solicitaciones determinantes en el dimensionado de los elementos de los forjados (vigas, viguetas, losas, nervios) se obtendrán los diagramas envolventes para cada esfuerzo.

Para el dimensionado de los soportes se comprueban para todas las combinaciones definidas.

Cálculos por Ordenador

Para la obtención de las solicitaciones y dimensionado de los elementos estructurales, se ha dispuesto de un programa informático de ordenador:

Cypecad versión 2014.d. de Cype Ingenieros, S. A.

Características de los materiales a utilizar

Los materiales a utilizar así como las características definitorias de los mismos, niveles de control previstos, así como los coeficientes de seguridad, se indican en el siguiente cuadro:

Hormigón armado

Hormigones

	Elementos de Hormigón Armado				
	Toda la obra	Cimentación	Soportes (Comprimidos)	Forjados (Flectados)	Otros
Resistencia Característica a los 28 días: f_{ck} (N/mm ²)	25	25	25	25	25
Tipo de cemento (RC-03)	CEM I/32.5 N				
Cantidad máxima/mínima de cemento (kp/m ³)	400/300				
Tamaño máximo del árido (mm)		40	30	15/20	25
Tipo de ambiente (agresividad)	I				
Consistencia del hormigón		Plástica	Blanda	Blanda	Blanda
Asiento Cono de Abrams (cm)		3 a 5	6 a 9	6 a 9	6 a 9
Sistema de compactación	Vibrado				
Nivel de Control Previsto	Estadístico				
Coefficiente de Minoración	1.5				
Resistencia de cálculo del hormigón: f_{cd} (N/mm ²)	16.66	16.66	16.66	16.66	16.66

Acero en barras

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación	B-500-S				
Límite Elástico (N/mm ²)	500				
Nivel de Control Previsto	Normal				
Coefficiente de Minoración	1.15				
Resistencia de cálculo del acero (barras): f_{yd} (N/mm ²)	434				

Acero en Mallazos

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación	B-500-T				
Límite Elástico (kp/cm ²)	500				

Ejecución

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
A. Nivel de Control previsto	Normal				
B. Coeficiente de Mayoración de las acciones desfavorables Permanentes/Variables	1.35/1.5				

Aceros laminados

No se utilizan aceros laminados como elementos estructurales.

Aceros conformados

No se utilizan aceros conformados como elementos estructurales.

Uniones entre elementos

No es de aplicación.

Muros de fábrica

No se utilizan muros de fábrica como elementos estructurales.

Ensayos a realizar

Hormigón Armado. De acuerdo a los niveles de control previstos, se realizarán los ensayos pertinentes de los materiales, acero y hormigón según se indica en la norma Cap. XVI, art. 85º y siguientes.

Aceros estructurales. Se harán los ensayos pertinentes de acuerdo a lo indicado en el capítulo 12 del CTE SE-A

Distorsión angular y deformaciones admisibles

Distorsión angular admisible en la cimentación. De acuerdo a la norma CTE SE-C, artículo 2.4.3, y en función del tipo de estructura, se considera aceptable un asiento máximo admisible de: $L/500$.

Límites de deformación de la estructura. Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 de la norma CTE SE, se han verificado en la estructura las flechas de los distintos elementos. Se ha verificado tanto el desplome local como el total de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de la citada norma.

ACCIONES ADOPTADAS EN EL CÁLCULO

Acciones Gravitatorias

Cargas superficiales

Peso propio

Se ha dispuesto los siguientes tipos de forjados:

Cubierta. Se realiza una previsión de 25 kN/m^3 .

Pavimentos y revestimientos

No es de aplicación

Sobrecarga de tabiquería

No es de aplicación

Sobrecarga de uso

Planta	Zona	Carga en KN/m^2
Cubierta	Toda (No visitable)	1

Sobrecarga de nieve

Planta	Zona	Carga en KN/m ²
Cubierta	Incluida en sobrecarga de uso	

Cargas lineales

Peso propio de las fachadas

No es de aplicación

Peso propio de las particiones pesadas

No es de aplicación

Sobrecarga en voladizos

No es de aplicación

Cargas horizontales en barandas y antepechos

No es de aplicación

Acciones del viento

CTE DB SE-AE

Código Técnico de la Edificación.

Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: C

Grado de aspereza: IV. Zona urbana, industrial o forestal

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Donde:

q_b Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

c_e Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.

c_p Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

	Viento X			Viento Y		
q_b (kN/m ²)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)
0.52	0.67	0.77	-0.40	0.37	0.70	-0.35

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Acciones térmicas y reológicas

De acuerdo a la CTE DB SE-AE, se han tenido en cuenta en el diseño de las juntas de dilatación, en función de las dimensiones totales del edificio. Se ha colocado una junta de dilatación que divide el edificio en dos partes.

Acciones sísmicas

Norma utilizada: NCSE-02

Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02

Método de cálculo: Análisis mediante espectros de respuesta (NCSE-02, 3.6.2)

Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

ab: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1)

ab : 0.040 g

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1)

K : 1.00

Tipo de suelo (NCSE-02, 2.4): Tipo III

Sistema estructural

Ductilidad (NCSE-02, Tabla 3.1): Ductilidad baja

Ω: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1)

Ω : 5.00 %

Tipo de construcción (NCSE-02, 2.2): Construcciones de importancia normal

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Según norma

Fracción de sobrecarga de uso

: 0.50

Fracción de sobrecarga de nieve

: 0.50

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Ninguno

Combinaciones de acciones consideradas

Hormigón Armado

Hipótesis y combinaciones. De acuerdo con las acciones determinadas en función de su origen, y teniendo en cuenta tanto si el efecto de las mismas es favorable o desfavorable, así como los coeficientes de ponderación se realizará el cálculo de las combinaciones posibles del modo siguiente:

■ E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08/CTE

■ Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i \geq 2} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

■ Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorabl	Desfavorable	Principal (ψ ₁)	Acompañamiento (ψ ₂)
Carga permanente (G)	1.00	1.35	1.00	1.00

Sobrecarga (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_n)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

▪ E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08/CTE

▪ Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

▪ Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (γ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (γ _n)	Acompañamiento (γ _a)
Carga permanente (G)	1.00	1.60	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.60	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.60	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.60	1.00	0.50
Sismo (A)				

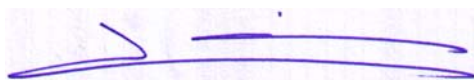
Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (γ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (γ _n)	Acompañamiento (γ _a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

PLAN DE CONTROL

Debido a la tipología de la obra el Plan de control consistirá en la realización de un seguimiento en el suministro y colocación de los distintos materiales así como en recopilar toda la documentación necesaria sobre los certificados de los mismos.

Zizur Mayor a 15 de marzo de 2017



Fdo.: Víctor Biurrun Aramayo
ARQUITECTO TÉCNICO
Colegiado nº: 559

ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION

1. ANTECEDENTES

El Presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta de acuerdo con el RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.

El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

Las actuaciones a llevar a cabo serán las siguientes:

- ADECUACIÓN de MEDIANERA. Calle Mayor 7 Sangüesa

2. ESTIMACIÓN DE RESIDUOS A GENERAR

Los residuos procedentes de las demoliciones ya han sido cuantificados y valorados en la partida correspondiente al capítulo.

La estimación de residuos a generar figura en la tabla que se adjunta a continuación. Tales residuos se corresponden con los derivados de la demolición y del proceso específico de la obra prevista. Dicha estimación se ha codificado de acuerdo a lo establecido en la Orden MAM/304/2002. (Lista europea de residuos).

Así mismo es previsible la generación de otros residuos peligrosos derivados del uso de sustancias peligrosas como disolventes, pinturas, etc. y de sus envases contaminados.

C.LER	MATERIALES DE OBRA		RESIDUOS DE OBRA	
		Real	Volumen	Peso
17.01.02 y 03	MATERIAL CERÁMICO			
	Ladrillos	5 m2	0,03 m3	30 kg
	Baldosas	0 m2	0,00 m3	0 kg
	Tejas	0 m2	0,00 m3	0 kg
	TOTAL		0,03 m3	30,00 kg
17.02.01	MADERA			
	Demolición	2 m3	2,00 m3	
	Cimentaciones	13 m3	0,65 m3	
	Estructura	0 m3	0,00 m3	
	TOTAL		2,65 m3	2.385,00 kg
17.08.02	YESOS			
	Revestimientos	200 m3		
	TOTAL		0,40 m3	500,00 kg
17.01.02 y 03	MATERIAL CERÁMICO			
	Ladrillos	10 m2	0,05 m3	60 kg
	Baldosas	0 m2	0,00 m3	0 kg
	Tejas	0 m2	0,00 m3	0 kg
	TOTAL		0,05 m3	60,00 kg
	VARIOS			
17.09.04	Acondicionamiento del terreno		0,00 m3	0 kg
17.02.03	Plástico		0,50 m3	500 kg
20.01.01	Papel		0,50 m3	500 kg
	TOTAL		1,00 m3	1.000,00 kg
	POTENCIALMENTE PELIGROSOS			
15.02.02	Absorventes contaminados (trapos, etc)		0,1 m3	

15.01.10	Envases vacíos metal o plásticos contaminados	0,1 m3	
08.01.11	Sobrantes de pinturas o barnices	0 m3	
08.07.11	Sobrantes de desencofrantes	0,1 m3	
15.01.10	Aerosoles vacíos	0,1 m3	
	TOTAL	0,40 m3	400,00 kg
	SUMA	4,5250 m3	4.375,0000 kg

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS

Para prevenir la generación de residuos se prevé la instalación de una zona específica de almacenaje de productos sobrantes reutilizables de modo que en ningún caso puedan enviarse a vertederos sino que se proceda a su aprovechamiento posterior por parte del Constructor. Dicha zona está ubicada en el plano que compone el presente Estudio de Residuos.

4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN

No se prevé la posibilidad de realizar en obra ninguna de las operaciones de reutilización, valorización ni eliminación debido a la escasa cantidad de residuos generados. Por lo tanto, el Plan de Gestión de Residuos preverá la contratación de Gestores de Residuos de la construcción autorizados para su correspondiente retirada y tratamiento posterior no realizándose ninguna actividad de eliminación ni transporte a vertedero directa desde la obra.

En general los residuos que se generarán de forma esporádica y espaciada en el tiempo salvo los procedentes de las excavaciones que se generan de forma más puntual. No obstante, la periodicidad de las entregas se fijará en el Plan de Gestión de Residuos en función del ritmo de trabajos previsto.

5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Mediante la separación de residuos se facilita su reutilización, valorización o eliminación. Se prevén las siguientes medidas:

Para la separación de los residuos peligrosos que se generen se dispondrá de un contenedor adecuado. La recogida y tratamiento será objeto del Plan de Gestión de Residuos.

En relación con los restantes residuos previstos, las cantidades no superan las establecidas en la normativa para requerir tratamiento separado de los mismos.

Para recoger los residuos se dispondrán de contenedores específicos cuya recogida se preverá en el Plan de Gestión de Residuos específico. Para situar dichos contenedores se ha reservado una zona con acceso desde la vía pública en el recinto de la obra que se señalizará convenientemente y que se encuentra marcada en el plano del presente Estudio de Gestión de Residuos.

Para toda la recogida de residuos se contará con la participación de un Gestor de Residuos autorizado de acuerdo con lo que se establezca en el Plan de Gestión de Residuos.

No obstante lo anterior, en el Plan de Gestión de Residuos habrá de preverse la posibilidad de que sean necesarios más contenedores en función de las condiciones de suministro, embalajes y ejecución de los trabajos.

6. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RCDs DENTRO DE LA OBRA

Debido a la poca cantidad de residuos que se generan, se dispondrá de un contenedor común en la obra y la empresa encargada del mismo realizará la clasificación de los residuos.

7. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

Se establecen las siguientes prescripciones específicas en lo relativo a la gestión de residuos:

- Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su

gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

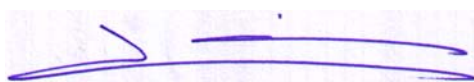
- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

8. VALORACION DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTION CORRECTA DE LOS RCDs, COSTE QUE FORMARA PARTE DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO EN CAPITULO APARTE

El presupuesto específico de la gestión de residuos estimado es el siguiente:

	<u>Cantidad</u>	<u>Precio</u>	<u>TOTAL</u>
-Transporte:	4,525 m3	12,00 €/m3	54,30 €
-Separación de residuos:	4,525 m3	3,00 €/m3	13,58 €
-Gestor de residuos:	4,525 m3	7,00 €/m3	31,68 €
TOTAL			99,55 €

Zizur Mayor a 15 de marzo de 2017

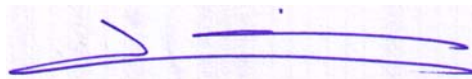


Fdo.: Víctor Biurrun Aramayo
ARQUITECTO TÉCNICO
Colegiado nº: 559

2.- PLIEGO DE CONDICIONES

Se cumplirá en todo momento lo que establece el **Pliego de Condiciones de la Dirección General de Arquitectura** adaptado a la **Ley de Ordenación de la Edificación y al Código Técnico de Edificación**, con la finalidad de regular la ejecución de las obras, fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato con arreglo a la legislación aplicable.

Zizur Mayor a 15 de marzo de 2017



Fdo.: Víctor Biurrun Aramayo
ARQUITECTO TÉCNICO
Colegiado nº: 559

3.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN**Presupuesto de Ejecución Material36.930,21**

9% Gastos Generales 3.323,72

6% Beneficio Industrial 2.215,81

Suma Gastos Generales y Beneficio Industrial ...5.539,53

Suma Obra42.469,74

Honorarios:

Proyecto 1.698,75

Dirección de obra849,38

Seguridad y Salud849,38

Suma de honorarios.....3.397,51**Suma Obra y Honorarios45.867,25**

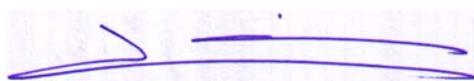
IVA

21% s/Obra (42.469,74)8.918,65

21% s/Honorarios (3.397,56)713,48

Suma de IVA.....9.632,13**TOTAL55.499,38**

Zizur Mayor a 15 de marzo de 2017

Fdo.: Víctor Biurrun Aramayo
ARQUITECTO TÉCNICO
Colegiado nº: 559

4.- MEDICIONES y PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Adecuación medianera. Calle Mayor 7. Sangüesa

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	MEDIOS AUXILIARES.....	2.514,32	6,81
02	DEMOLICIONES.....	4.757,58	12,88
03	HORMIGONES.....	13.340,75	36,12
04	ALBAÑILERÍA.....	13.804,41	37,38
05	CERRAJERÍA.....	2.063,15	5,59
06	PLAN DE CONTROL.....	100,00	0,27
07	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	100,00	0,27
08	SEGURIDAD Y SALUD.....	250,00	0,68
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		36.930,21	
9,00% Gastos generales.....		3.323,72	
6,00% Beneficio industrial.....		2.215,81	
SUMA DE G.G. y B.I.		5.539,53	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		42.469,74	
21,00% I.V.A.		8.918,65	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		51.388,39	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CINCUENTA Y UN MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Sangüesa, a 15 de marzo de 2017.

El Arquitecto Técnico

Víctor Biurrun Aramayo

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Adecuación medianera. Calle Mayor 7. Sangüesa

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 MEDIOS AUXILIARES									
01.01	M2 MONTAJE Y DESM. ANDAMIO EUROPEO								
	M2. Andamio tubular convencional apto para trabajos hasta una altura de 15 m., consistente en: suministro en alquiler, montaje y desmontaje, separación al paramento de 20-25cm. aproximadamente, amarres a huecos mediante husillos con tacos de madera contrachapada y control periodico de su tensión y amarres a partes resistentes con tacos de expansión, químicos , especiales para ladrillo u hormigón, etc., colocados cada 12m2, con una resistencia a tracción de 300kg, red de protección para caída de materiales, preparación de base, placas de apoyo al suelo sobre tacos de madera o durmientes, de acuerdo con la capacidad de carga de la solera, accesos de plataformas con trampilla y escaleras abatibles en su interior, , barandilla exterior con dos barras y rodapie, barandilla interior con 1 barra , todo según detalle de planos de montaje y la normativa de obligado cumplimiento sobre andamiajes.								
	Frente	1	20,00		17,00	340,00			
	Laterales	2	3,00		14,00	84,00			
							424,00	5,93	2.514,32
	TOTAL CAPÍTULO 01 MEDIOS AUXILIARES								2.514,32

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Adecuación medianera. Calle Mayor 7. Sangüesa

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 DEMOLICIONES									
02.02	MI RETIRADA RESTOS ESTRUCTURA MADERA								
	M1. Retirada de restos de estructura de madera del edificio demolido, por medios manuales, incluyendo, picado manual alrededor de la pieza de madera, retirada de la pieza o corte por medios mecánicos.								
	Cubierta	1	8,00			8,00			
	Bajo cubierta	1	6,00			6,00			
	Techo segunda	1	6,00			6,00			
	Techo primera	1	4,00			4,00			
		1	10,00			10,00			
	Escalera	6	1,00			6,00			
							40,00	12,70	508,00
02.03	M2 PICADO REVESTIMIENTOS								
	M2. Picado de revestimientos de cualquier tipo, enfoscados, lucidos de yeso, aplacados cerámicos, hasta dejar una base bien agarrada al soporte en paramentos verticales por medios manuales, i/retirada de escombros a pie de carga.								
	Edificio antiguo	1	120,00			120,00			
	Edificio nuevo 50%	1	81,26			40,63	0.5		
							160,63	12,70	2.040,00
02.04	MI DEMOLICIÓN TEJA REMATE								
	M1. Desmontado de teja cerámica de remate lateral, por medios manuales, i/ retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-3. Con recuperación del material.								
		1	22,00			22,00			
							22,00	6,77	148,94
02.05	M3 CARGA ESCOMBR. MAN. S/CONTENED.								
	M3. Carga de escombros, por medios manuales, sobre contenedor, dumper o camión, i/humedecido y p.p. de costes indirectos.								
	Inerte	1	10,84			10,84			
	Madera	1	4,00			4,00			
							14,84	21,79	323,36
02.06	Ud CAMBIO CONTENEDOR DE 7 M3.								
	Ud. Cambio de contenedor de 7 m3. de capacidad, colocado en obra a pie de carga, i/servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública y p.p. de costes indirectos, incluidos los medios auxiliares de señalización.								
	Inerte	2				2,00			
	Madera	1				1,00			
							3,00	127,00	381,00
02.07	M3 EXCAV. MECÁN. ZANJAS T.F.								
	M3. Excavación mecánica de zanjas de cimentación, en terreno de consistencia floja, con extracción de tierra a los bordes y con agotamiento de aguas, i/p.p. de costes indirectos.								
	Zapata muro	1	20,60	2,10	1,70	73,54			
							73,54	10,16	747,17
02.08	M3 RELLENO Y COMPAC. MECÁN. S/APORTE								
	M3. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/regado de las mismas y p.p. de costes indirectos.								
		1	73,54			73,54			
		-1	19,40	1,70	0,90	-29,68			
							43,86	8,47	371,49

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Adecuación medianera. Calle Mayor 7. Sangüesa

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.09	M3 TRANSP. TIERRAS < 10 KM. CARG. MEC.								
	M3. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 Km., en camión volquete de 10 Tm., i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.								
	Zanjas zapata	1	29,68			40,07	1.35		
							40,07	5,93	237,62
	TOTAL CAPÍTULO 02 DEMOLICIONES.....								4.757,58

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Adecuación medianera. Calle Mayor 7. Sangüesa

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 HORMIGONES									
03.02	M3 HOR. LIMP. HM-20/B/20/ Ila CENT. V. MAN. M3. Hormigón en masa HM-20/B/20/ Ila N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE.	1	19,40	1,70	0,10	3,30			
							3,30	71,97	237,50
03.03	M3 HORM. HA-25/P/20/ Ila ZANJAS V. MAN. M3. Hormigón armado HA-25/P/20/ Ila N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20mm., elaborado en central en relleno de zanjas, i/armadura B-500 S (Cuantía según planos), encofrado y desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE.	1	19,40	1,70	0,80	26,38			
							26,38	139,70	3.685,29
03.04	M3 H. A. HA-25/B/20/Ila MUR. LAMINA1C. M3. Hormigón armado HA-25/B/20/ Ila N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central en rellenos de muros, incluso lámina prefabricada de hormigón de 4 cm de espesor conteniendo armadura en celosía equivalente al armado de planos, tipo Proerai o similar, en diferentes anchuras, armadura B-500 S (cuantía según planos), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a una cara en esquinas, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE.	1	19,40	0,30	4,10	23,86			
							23,86	296,34	7.070,67
03.05	M2 SOL. HM-25/15 cm+CENT+EN. 15 cm. COLOREADO M2. Solera de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón coloreado en tono tostado, HM-20/P/20/ Ila N/mm2 Tmax. del árido 20 mm. elaborado en central, i/encachado de piedra caliza 40/80 mm. de 15 cm. de espesor, vertido y colocación y p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE.	1	22,00	4,50		99,00			
							99,00	23,71	2.347,29
TOTAL CAPÍTULO 03 HORMIGONES.....									13.340,75

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Adecuación medianera. Calle Mayor 7. Sangüesa

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 ALBAÑILERÍA									
04.02	MI REGULARIZACIÓN MOCHETA								
MI Regularización de mocheta de piedra incluyendo, retirada de piedras sueltas, relleno con ladrillo cerámico y mortero de cemento, realización de cara en un o dos planos en ntoda la altura terminada en en enfoscado de mortero de cemento.									
	Principal	1	6,50			6,50			
	Traser	1	5,00			5,00			
	Huecos chineneas	2	2,00			4,00			
	Piezas madera	1	40,00			20,00	0.5		
							35,50	21,17	751,54
04.03	M2 ENFOS. FRATAS. MORT. HIDRÓF. M 10								
M2. Enfoscado fratasado sin maestrear, de 20 mm. de espesor en toda su superficie, con mortero hidrófugo M 10 según UNE-EN 998-2, aplicado en paramentos verticales, i/humedecido del soporte, limpieza, medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje, distribución del material en tajo, cualquier tipo de remate o acabado final y p.p. de costes indirectos.									
	Edificio antiguo	1	120,00			120,00			
	Edificio nuevo o 50%	1	81,26			40,63	0.5		
							160,63	12,70	2.040,00
04.04	M2 SATE MORTERO AISLONE 4 cm ACRILICO								
M2 Sistema weber.therm mineral acabado acrílico: aislamiento térmico por el exterior en fachada, consistente en: suministro y colocación del mortero termoaislante y revestible en un espesor de 4 cm, weber.therm aislone, compuesto a base de cal (conglomerantes hidráulicos), cargas minerales, aligerantes y aditivos especiales, de color amarillo, y conductividad térmica 0,042 W/m·K. Posteriormente se realizará el revestimiento del mortero aislante con weber.therm.base aplicado en dos manos (espesor total 4-5 mm.) armado con malla de fibra de vidrio alcalino resistente, weber.therm malla 160, con apertura del entramado 3.5 x 3.8 mm, 160 g/m2, valor nominal de resistencia a tracción en condiciones estándar de 2200 / 2200 y resistencia a elongación 3.8 / 3.8 ; se aplicará una primera mano de mortero regularizador de 1 – 2 mm sobre la que se embeberá en fresco malla de refuerzo, y se anclará al soporte con fijación mecánica weber.therm espiga, espiga de fijación de polipropileno con clavo expansionante de nylon de 15 daN de valor de extracción en soporte macizo y con certificación ETA-07/0291; Finalmente se aplicará el revestimiento de acabado de la gama weber.tene (weber.tene micro, weber.tene stilo y/o weber.tene geos) compuesto de resinas sintéticas, áridos de sílice, pigmentos orgánicos y aditivos especiales. Los morteros acrílicos de la gama weber.tene se deberán aplicar a llana o a pistola sobre una capa de imprimación de fondo y regulador de absorción, weber CS, con las siguientes características técnicas: densidad en masa 1.275 ±0.075 g/cm3, contenido en cenizas a 450°C: 70±2% y a 900°C: 43±2% , extracto en seco 42±2% y viscosidad 5000±2500 mPas. El color y textura del mortero de revestimiento deberá ser definido por la dirección facultativa.									
Incluso p/p de suministro y colocación de perfiles de arranque y de esquina, formación de juntas, rincones, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.									
	Edificio nuevo o 50%	1	81,26			81,26			
							81,26	38,10	3.096,01
04.05	M2 SATE MORTERO AISLONE 8 cm ACRILICO								
M2 idem anterior con un espesor de 8 cm.									
	Edificio antiguo	1	120,00			120,00			
							120,00	47,41	5.689,20
04.06	MI REP.MORTERO MONOCAPA EXISTENTE								
M1. reparación del mortero monocapa existente en el edificio de la Mancomunidad.									
		2	8,50			17,00			
							17,00	33,87	575,79
04.07	MI REPOSICIÓN TEJA LATERAL								
M1. Reposición de remate de teja lateral desmontado previamente, incluido suministro de piezas hasta un 50% .									
		1	21,50			21,50			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Adecuación medianera. Calle Mayor 7. Sangüesa

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							21,50	18,63	400,55
04.08	Ud CORRECCIÓN TAPA REGISTRO								
	Ud. Corrección a nueva rasante de tapa de registro arqueta existente..	2				2,00			
							2,00	42,33	84,66
04.09	M2 AISLAM. EXTRU. POLYFOAM C4 LJ 1250								
	M2. Aislamiento térmico entre la medianera y el muro medianil con panel rígido de poliestireno extruido Polyfoam C4 LJ 1250 de KNAUF ISOLATION con mecanizado lateral de media madera, de 600x1.250x40 mm., fijado mecánicamente sobre la medianera.	1	19,40		7,10	137,74			
							137,74	8,47	1.166,66
TOTAL CAPÍTULO 04 ALBAÑILERÍA.....									13.804,41

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Adecuación medianera. Calle Mayor 7. Sangüesa

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 CERRAJERÍA									
05.02	MI BATEAGUAS CHAPA GALVA. 1,5 mm DLLO 400 mm								
	MI. Bateaguas de chapa galvanizada de 1,5 mm de espesor colocado bajo remate lateral de teja con un desarrollo de 400 mm según detalle de planos, fijado mecánicamente, i/p.p. de costes indirectos.								
	Cubierta	1	22,00			22,00			
	Entre revestimientos	1	31,00			31,00			
							53,00	24,55	1.301,15
05.03	MI BATEAGUAS CHAPA GALVA. 1,5 mm DLLO 650 mm								
	MI. Bateaguas de chapa galvanizada de 1,5 mm de espesor colocado bajo remate lateral de teja con un desarrollo de 650 mm según detalle de planos, fijado mecánicamente, i/p.p. de costes indirectos.								
	Sobre muro	1	19,40			19,40			
		2	0,30			0,60			
							20,00	38,10	762,00
	TOTAL CAPÍTULO 05 CERRAJERÍA.....								2.063,15

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Adecuación medianera. Calle Mayor 7. Sangüesa

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 PLAN DE CONTROL									
06.01	Ud PAJ REALIZACIÓN DE ENSAYOS								
	Ud. P.A.J. Realización de ensayos de materiales dispuesto por la Dirección Facultativa.	1				1,00			
							1,00	100,00	100,00
TOTAL CAPÍTULO 06 PLAN DE CONTROL.....									100,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Adecuación medianera. Calle Mayor 7. Sangüesa

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 GESTIÓN DE RESIDUOS									
07.01	Ud GESTIÓN DE RESIDUOS								
	Valoración de las partidas del Anexo control de Residuos.	1				1,00			
							1,00	100,00	100,00
TOTAL CAPÍTULO 07 GESTIÓN DE RESIDUOS.....									100,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Adecuación medianera. Calle Mayor 7. Sangüesa

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD									
08.01	Ud SEGURIDAD Y SALUD								
	Ud. Valoración del Estudio Básico de Seguridad y Salud adjunto	1				1,00			
							1,00	250,00	250,00
TOTAL CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD.....									250,00
TOTAL.....									36.930,21

4.- DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Listado de planos

- 01 EMPLAZAMIENTO
- 02 ESTADO ACTUAL ALZADO
- 03 ESTADO REFORMADO ALZADO
- 04 DETALLES CONSTRUCTIVOS



PROYECTO
ADECUACIÓN MEDIANERA
 CALLE MAYOR 7. SANGÜESA

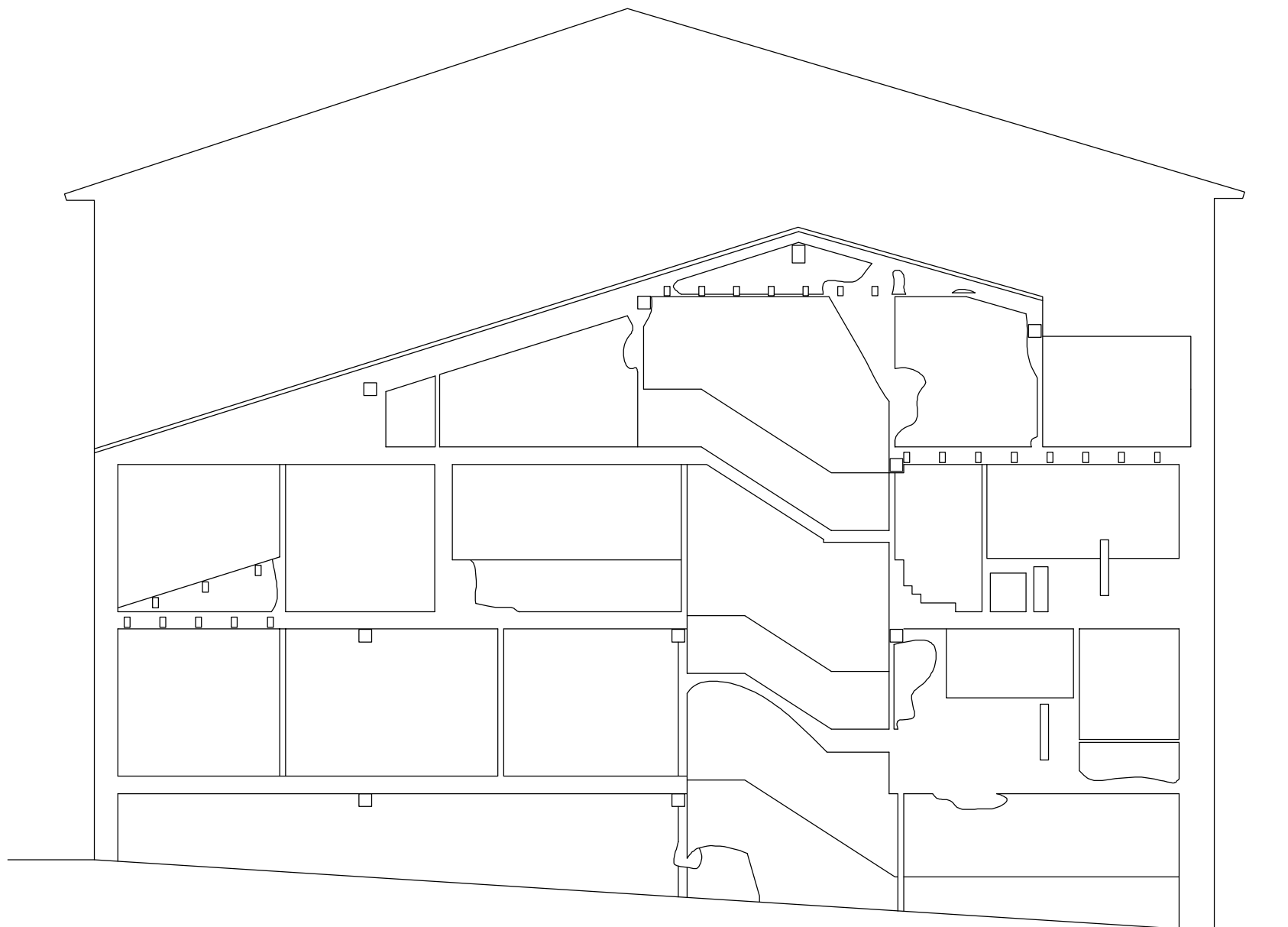
ESCALA	EMPLAZAMIENTO	PLANO Nº
1/		1

ARQUITECTO TÉCNICO

MARZO 2017

VICTOR BIURRUN ARAMAYO
 LURBELTATZA 54-57 IZDA 31180 ZIZUR MAYOR
 TEL 948 18 79 03 MÓVIL 608 97 66 42

PROMOTOR:
 AYUNTAMIENTO DE SANGÜESA



PROYECTO
ADECUACIÓN MEDIANERA
CALLE MAYOR 7. SANGÜESA

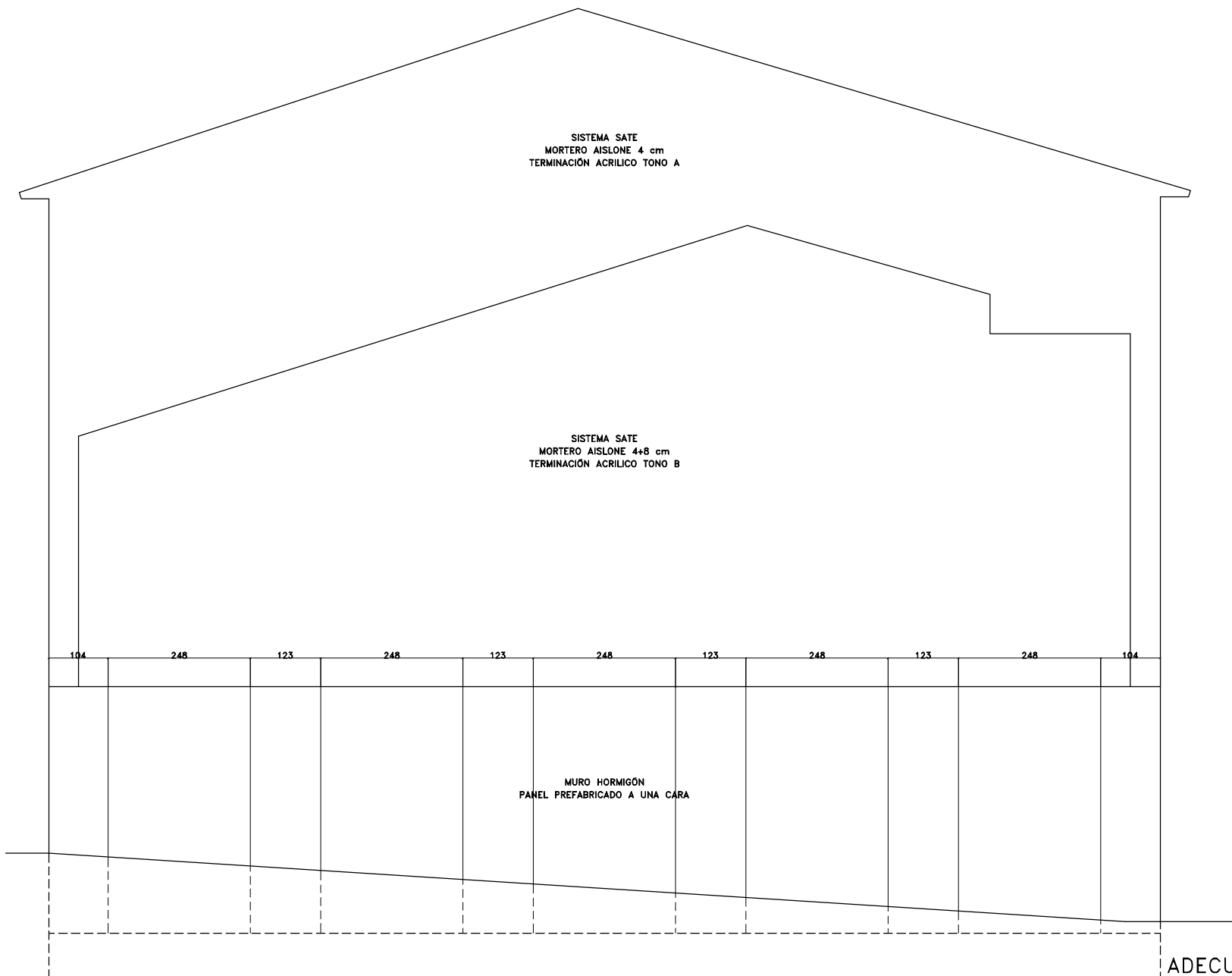
ESCALA	ESTADO ACTUAL	PLANO Nº
1/100	ALZADO	2

ARQUITECTO TECNICO

MARZO 2017

VICTOR BIURRUN ARAMAYO
LUBILIZATA 54-27 IZDA 31180 ZIZUR MAYOR
TEL 948 18 79 03 MÓVIL 808 97 08 42

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE SANGÜESA



PROYECTO
ADECUACIÓN MEDIANERA
 CALLE MAYOR 7. SANGÜESA

ESCALA 1/100	ESTADO REFORMADO ALZADO	PLANO Nº 3
-----------------	----------------------------	---------------

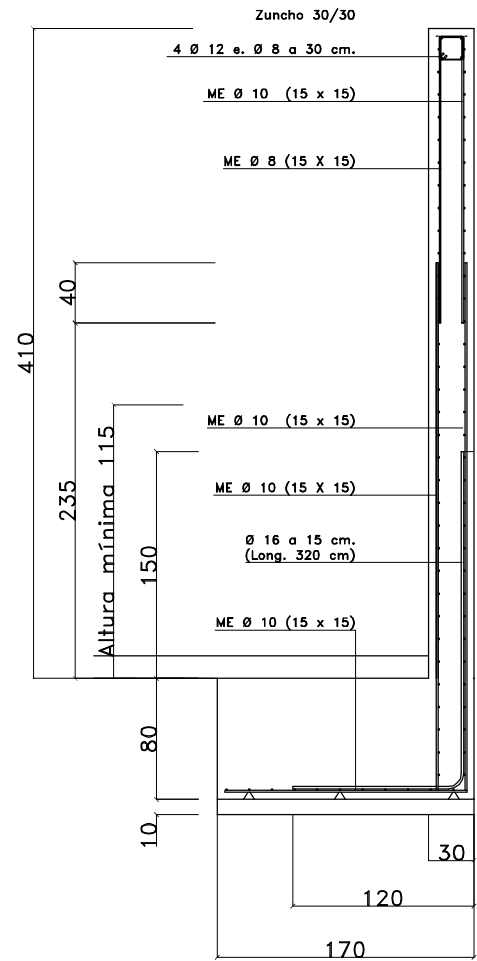
ARQUITECTO TECNICO

MARZO 2017

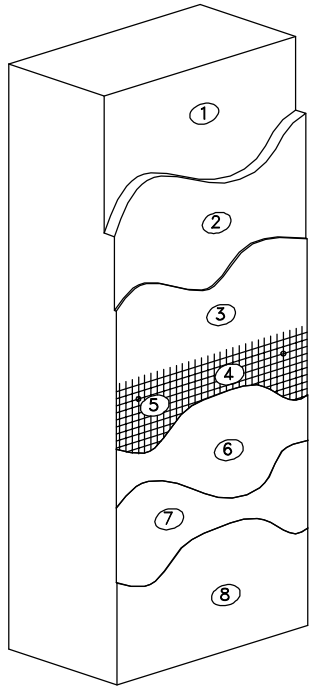
VICTOR BIURRUN ARAMAYO
 LUMBELTAYTA 54-27 EDZA 31180 ZIZUP MAYOR
 TEL 948 18 79 03 MOVIL 808 97 88 42

PROMOTOR:
 AYUNTAMIENTO DE SANGÜESA

SECCIÓN MURO E 1/50



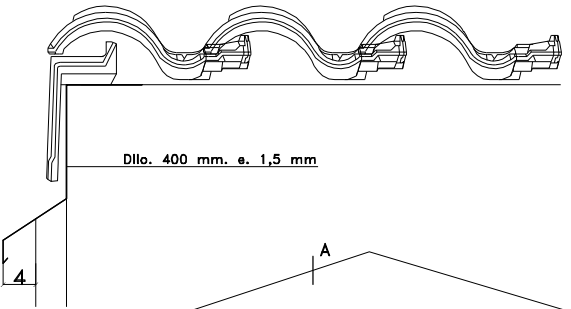
SISTEMA AISLAMIENTO EXTERIOR



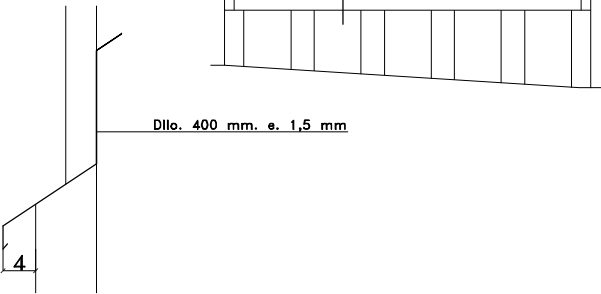
- 1 MURO MEDIANIL REGULARIZADO
- 2 MORTERO TERMOAISLANTE 4 + 8 cm
- 3 MORTERO REGULARIZACIÓN 4 + 5 mm.
- 4 MALLA REFUERZO 160
- 5 FIJACIÓN MECÁNICA
- 6 MORTERO REGULARIZACIÓN 1 + 2 mm.
- 7 IMPRIMACIÓN REGULARIZACIÓN DE FONDO
- 8 REVESTIMIENTO ACRÍLICO

DETALLES REMATES E 1/10

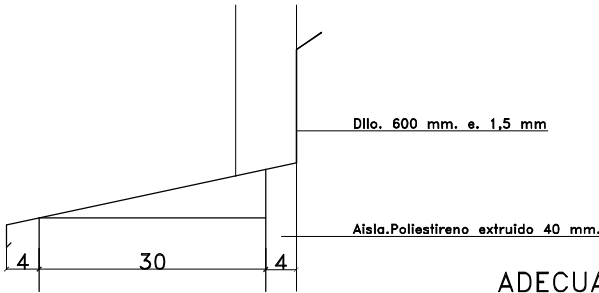
DETALLE A



DETALLE B



DETALLE C



CUADRO DE CARACTERISTICAS SEGUN EHE 08					
ELEMENTO	TIPO DE HORMIGON	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD	RESISTENCIA DE CALCULO	RECUBRIMIENTO MINIMO
CIMENTACION	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	1,50	16,6	30
PILARES	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	1,50	16,6	30
VIGAS-FORJADO	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	1,50	16,6	30

ELEMENTO	TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD	RESISTENCIA DE CALCULO	El acero utilizado en las armaduras debe estar certificado
CIMENTACION	B 500 S	NORMAL	1,15	434	
PILARES	B 500 S	NORMAL	1,15	434	
VIGAS-FORJADO	B 500 S	NORMAL	1,15	434	

NIVEL DE CONTROL	TIPO DE ACCION	Coefficientes parciales seguridad (estados limites ultimos)
NORMAL	Permanente	$\gamma_G = 1,35$
	Variable	$\gamma_Q = 1,50$

PROYECTO
ADECUACIÓN MEDIANERA
CALLE MAYOR 7. SANGÜESA

ESCALA	DETALLES CONSTRUCTIVOS	PLANO Nº
1/		4

ARQUITECTO TECNICO MARZO 2017

VICTOR BIURRUN ARAMAYO
LURBELTZA 54-27 EDZA 31180 ZIZUR MAYOR
TEL 948 18 79 03 MOVIL 608 97 06 42

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE SANGÜESA

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

1. MEMORIA

- 1.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO.
- 1.2. CARACTERISTICAS DE LA OBRA.
 - 1.2.1. Descripción y situación de la obra.
 - 1.2.2. Problemática del solar.
 - 1.2.2.1. Topografía y superficie.
 - 1.2.2.2. Características y situación de los servicios y servidumbres existentes.
 - 1.2.3. Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra.
 - 1.2.4. Identificación de los autores del Estudio de Seguridad.
- 1.3. TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACION DE LA OBRA.
- 1.4. SERVICIOS HIGIENICOS, VESTUARIO, COMEDOR Y OFICINA DE OBRA.
- 1.5. INSTALACION ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA.
- 1.6. FASES DE EJECUCION DE LA OBRA.
 - 1.6.1. Movimiento de tierras.
 - 1.6.2. Cimentación.
 - 1.6.3. Estructura.
 - 1.6.3.1. Encofrados.
 - 1.6.3.2. Cimentación.
 - 1.6.3.3. Hormigonado.
 - 1.6.4. Cerramientos/Acabados.
 - 1.6.4.1. Enfoscados y enlucidos.
- 1.7. MEDIOS AUXILIARES
 - 1.7.1. Andamios en general.
 - 1.7.2. Andamio metálico tubular
 - 1.7.3. Torre de hormigonado.
 - 1.7.4. Escaleras de mano.
 - 1.7.5. Puntales.
- 1.8. MAQUINARIA DE OBRA
 - 1.8.1. Maquinaria en general.
 - 1.8.2. Maquinaria para el movimiento de tierras en general.
 - 1.8.3. Pala cargadora.
 - 1.8.4. Retroexcavadora.
 - 1.8.5. Camión basculante.
 - 1.8.6. Hormigonera.
 - 1.8.7. Sierra circular de mesa.
 - 1.8.8. Vibrador.
 - 1.8.9. Maquinaria herramienta en general.
 - 1.8.10. Herramientas manuales.
- 1.9.- TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES
- 1.10. CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES
- 1.11. ORGANIZACION DE LA SEGURIDAD
- 1.12. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS
- 1.13. LIBRO DE INCIDENCIAS

M E M O R I A

1. MEMORIA

1.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO.

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos y accidentes profesionales, así como los servicios sanitarios comunes a los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la/s empresa/s contratista/s para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales facilitando su desarrollo bajo el control del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627 de 24 de Octubre de 1997 que establece las Disposiciones Mínimas en materia de seguridad y Salud.

1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.

1.2.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN.

La parcela sobre la que se va a ejecutar la obra está en la calle mayor número 7 de Sangüesa. Navarra

Se refiere la obra a la construcción de Adecuación de medianera.

Se trata de adecentar un muro medianil que ha quedado a la vista después de demoler el edificio.

En la parte inferior se realizará un muro de hormigón armado encofrado con una lámina de hormigón prefabricado.

En el resto del medianil se colocará un Sistema de aislamiento exterior

1.2.2. PROBLEMÁTICA DEL SOLAR

1.2.2.1. Topografía y Superficie.

La parcela sobre la que se va a ejecutar la obra tiene una superficie de 150 m² de forma rectangular, con orografía sensiblemente horizontal.

El terreno, por comparación con otras obras realizadas, es de gravas y después rocas. No se va a llegar a la cota de rocas.

1.2.3. PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA.

Presupuesto: 36.930,21 euros

Plazo de Ejecución: 1 mes

Personal previsto: 3 operarios

1.2.4. IDENTIFICACIÓN DE LOS AUTORES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El autor del Estudio de Seguridad y Salud es el arquitecto Técnico Víctor Biurrun Aramayo, autor del proyecto de ejecución.

1.3. TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.

Deberá realizarse el vallado del perímetro de la parcela según planos y antes del inicio de la obra.

Las condiciones del vallado deberán ser: Tendrá 2 metros de altura. Con una estructura metálica y sin presentar alambres sueltos.

Deberá presentar como mínimo la señalización de:

* Prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos.

* Prohibido el paso de peatones por la entrada de vehículos.

* Obligatoriedad del uso del casco en el recinto de la obra.

* Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.

* Cartel de obra.

Realización de una caseta para acometida general en la que se tendrá en cuenta el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

1.4. SERVICIOS HIGIENICOS, VESTUARIOS, COMEDOR Y OFICINA DE OBRA.

En función del número máximo de operarios que se pueden encontrar en fase de obra, determinaremos la superficie y elementos necesarios para estas instalaciones: * 1 Ducha. * 1 Inodoro. * 1 Lavabo.

Complementados por los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras, etc.

Los vestuarios estarán provistos de asientos y taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.

La superficie de estos servicios es de 12 m², según se especifica en el plano correspondiente, con lo que se cumplen las Vigentes Ordenanzas.

Deberá disponerse de agua caliente y fría en duchas y lavabos.

Así mismo, se instalarán comedores dotados de mesas y sillas en número suficiente.

Se dispondrá de un calentador de agua, pileta con agua corriente y menaje suficiente para el número de operarios existente en obra.

Habrán un recipiente para recogida de basuras.

Se mantendrán en perfecto estado de limpieza y conservación.

En la oficina de obra se instalará un botiquín de primeros auxilios con el contenido mínimo indicado por la legislación vigente, y un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13 A.

1.5. INSTALACION ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA.

1.5.1. RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES.

- * Heridas punzantes en manos.
- * Caídas al mismo nivel.
- * Electrocución; contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de:
 - Trabajos con tensión.
 - Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.
 - Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
 - Usar equipos inadecuados o deteriorados.
 - Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.

1.5.2. NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

A) Sistema de protección contra contactos indirectos.

Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).

B) Normas de prevención tipo para los cables.

El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.

* Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal de 1000 voltios como mínimo y sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

* La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.

* En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

* El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Se señalará el "paso del cable" mediante una cubrición permanente de tabloncillos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del "paso eléctrico" a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm.; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.

* Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:

- a) Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.
 - b) Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.
 - c) Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.
- * La interconexión de los cuadros secundarios en planta baja, se efectuará mediante canalizaciones enterradas, o bien mediante mangueras, en cuyo caso serán colgadas a una altura sobre el pavimento en torno a los 2m., para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras del suelo.

* El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.

* Las mangueras de "alargadera".

- a) Si son para cortos periodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los parámetros verticales.
- b) Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles, con protección mínima contra chorros de agua (protección recomendable IP. 447).

C) Normas de prevención tipo para los interruptores.

* Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

* Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

* Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".

* Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de "pies derechos" estables.

D) Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos.

* Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.

* Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.

* Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

* Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".

* Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los parámetros verticales o bien, a "pies derechos" firmes.

*Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP. 447).

*Los cuadros eléctricos de esta obra, estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

E) Normas de prevención tipo para las tomas de energía.

*Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.

*Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.

*Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.

*La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar los contactos eléctricos directos.

*Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen un grado similar de inaccesibilidad.

F) Normas de prevención tipo para la protección de los circuitos.

*La instalación poseerá todos los interruptores automáticos definidos en los planos como necesarios: Su cálculo se ha efectuado siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen, llegue a la carga máxima admisible.

*Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación a las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico, tal y como queda reflejado en el esquema unifilar.

*Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magnetotérmicos.

*Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciales.

* Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

300 mA.- (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria.

30 mA.- (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.

30 mA.- Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

*El alumbrado portátil se alimentará a 24 v. mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

G) Normas de prevención tipo para las tomas de tierra.

* La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la Instrucción MIBT.039 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como todos aquellos aspectos especificados en la Instrucción MI.BT.023 mediante los cuales pueda mejorarse la instalación.

*Caso de tener que disponer de un transformador en la obra, será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona.

*Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.

*El neutro de la instalación estará puesto a tierra.

*La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será ésta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.

*El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm² de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.

* La red general de tierra será única para la totalidad de la instalación incluidas las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.

* Caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión carente de apantallamiento aislante adecuado, la toma de tierra, tanto de la grúa como de sus carriles, deberá ser eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de obra.

*Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección, a fin de evitar su referenciación a tierra. El resto de carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.

* Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.

*La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.

*El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

H) Normas de prevención tipo para la instalación de alumbrado.

*Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua (Grado de protección recomendable IP.447).

* El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en las Ordenanzas de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

*La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre "pies derechos" firmes.

*La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios.

*La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.

*La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.

*Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

I) Normas de seguridad tipo, de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

*El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, y preferentemente en posesión de carnet profesional correspondiente.

*Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará "fuera de servicio" mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.

*La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.

*Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: " NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".

*La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables sólo la efectuarán los electricistas.

1.5.3. NORMAS O MEDIDAS DE PROTECCION TIPO.

*Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.

*Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).

*Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia.

*Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y asimilables.

*El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).

*Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.

*No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar "cartuchos fusibles normalizados" adecuados a cada caso, según se especifica en planos.

1.6. FASES DE LA EJECUCION DE LA OBRA.

1.6.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Para la ejecución de la zapata se utilizará una maquina retroexcavadora.

La excavación se realizará manteniendo el talud natural del terreno.

1.6.1.1. Riesgos más comunes

* Desplome de tierras.

* Deslizamiento de la coronación de los taludes.

* Desplome de tierras por filtraciones.

* Desplome de tierras por sobrecarga de los bordes de coronación de taludes.

* Desprendimiento de tierras por alteración del corte por exposición a la intemperie durante largo tiempo.

* Desprendimiento de tierras por afloramiento del nivel freático.

* Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras, (palas y camiones).

* Caída de personas, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación.

* Caída de personas al mismo nivel.

* Otros.

1.6.1.2. Normas o medidas preventivas.

En caso de presencia de agua en la obra (alto nivel freático, fuertes lluvias, inundaciones por rotura de conducciones), se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes.

El frente de avance y taludes laterales del vaciado, serán revisados por el Capataz, (Encargado o Servicio de Prevención), antes de reanudar las tareas interrumpidas por cualquier causa, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento.

Se señalizará mediante una línea (en yeso, cal, etc.) la distancia de seguridad mínima de aproximación, 2 m., al borde del vaciado, (como norma general).

La coronación de taludes del vaciado a las que deben acceder las personas, se protegerán mediante una barandilla de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, situada a 2 metros como mínimo del borde de coronación del talud.

Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de taludes inestables.

Se inspeccionarán antes de la reanudación de trabajos interrumpidos por cualquier causa el buen comportamiento de las entibaciones, comunicando cualquier anomalía a la Dirección de la Obra tras haber paralizado los trabajos sujetos al riesgo detectado.

Se instalará una barrera de seguridad (valla, barandilla, acera, etc.) de protección del acceso peatonal al fondo del vaciado, de separación de la superficie dedicada al tránsito de maquinaria y vehículos.

Se prohíbe permanecer (o trabajar) en el entorno del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.

Se prohíbe permanecer (o trabajar) al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo, (entibado, etc.).

Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz, (Encargado o Servicio de Prevención).

Se prohíbe la circulación interna de vehículos a una distancia mínima de aproximación del borde de coronación del vaciado de, 3 m. para vehículos ligeros y de 4 m. para los pesados.

1.6.1.3. Prendas de protección personal recomendables.

* Ropa de trabajo.

* Cascode de polietileno (lo utilizarán, a parte del personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).

* Botas de seguridad.

* Botas de goma (o P.V.C.) de seguridad.

* Trajes impermeables para ambientes lluviosos.

* Guantes de cuero, goma o P.V.C.

1.6.2. CIMENTACIÓN.

Esta fase trata de la cimentación mediante zapatas aisladas armadas, arriostradas según proyecto con profundidades variables y nunca menor de 80 cm. por debajo de la cota natural del terreno.

1.6.2.1. Riesgos detectados más comunes.

* Desplome de tierras.

* Deslizamiento de la coronación de los pozos de cimentación.

* Caída de personas desde el borde de los pozos.

* Dermatitis por contacto con el hormigón.

* Lesiones por heridas punzantes en manos y pies.

* Electrocución.

1.6.2.2. Normas y medidas preventivas tipo.

* No se acopiarán materiales ni se permitirá el paso de vehículos al borde de los pozos de cimentación.

* Se procurará introducir la ferralla totalmente elaborada en el interior de los pozos para no realizar las operaciones de atado en su interior.

* Los vibradores eléctricos estarán conectados a tierra.

* Para las operaciones de hormigonado y vibrado desde posiciones sobre la cimentación se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tablonos que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata.

1.6.2.3. Prendas de protección personal recomendables para el tema de trabajos de manipulación de hormigones en cimentación.

* Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).

* Guantes de cuero y de goma.

* Botas de seguridad.

* Botas de goma o P.V.C. de seguridad.

* Gafas de seguridad.

* Ropa de trabajo.

* Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

1.6.3. MUROS.

1.6.3.1. Encofrados.

Los encofrados de los muros de contención serán de láminas de hormigón prefabricado o madera.

Para el transporte de material de encofrado en obra se utilizará la grúa portátil

A) Riesgos más frecuentes.

- * Desprendimientos por mal apilado de la madera.
- * Golpes en las manos durante la clavazón.
- * Vuelcos de los paquetes de madera (tablones, tableros, puntales, correas, soportes, etc.), durante las maniobras de izado a las plantas.
- * Caída de madera al vacío durante las operaciones de desencofrado.
- * Caída de personas por el borde o huecos del forjado.
- * Caída de personas al mismo nivel.
- * Cortes al utilizar las sierras de mano.
- * Cortes al utilizar la sierra circular de mesa.
- * Pisadas sobre objetos punzantes.
- * Electrocución por anulación de tomas de tierra de maquinaria eléctrica.
- * Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.
- * Golpes en general por objetos.
- * Dermatitis por contactos con el cemento.
- * Los derivados de trabajos sobre superficies mojadas.

B) Medidas preventivas.

- * Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la instalación o rectificación de las redes o instalación de barandillas.
 - * El izado de los tableros se efectuará mediante bateas emplintadas en cuyo interior se dispondrán los tableros ordenados y sujetos mediante flejes o cuerdas.
 - * Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablones, sopandas, puntales y ferralla; igualmente, se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, pilares, bovedillas, etc.
 - * Se advertirá del riesgo de caída a distinto nivel al personal que deba caminar sobre el entablado.
 - * Se recomienda evitar pisar por los tableros excesivamente alaveados, que deberán deshecharse de inmediato antes de su puesta.
 - * Se recomienda caminar apoyando los pies en dos tableros a la vez, es decir, sobre las juntas.
 - * El desprendimiento de los tableros se ejecutará mediante uña metálica, realizando la operación desde una zona ya desencofrada.
 - * Concluido el desencofrado, se apilarán los tableros ordenadamente para su transporte sobre bateas emplintadas, sujetas con sogas atadas con nudos de marinero (redes, lonas, etc.).
 - * Terminado el desencofrado, se procederá a un barrido de la planta para retirar los escombros y proceder a su vertido mediante trompas (o bateas emplintadas).
 - * Se cortarán los latiguillos y separadores en los pilares ya ejecutados para evitar el riesgo de cortes y pinchazos al paso de los operarios cerca de ellos.
 - * El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.
 - * Se instalarán listones sobre los fondos de madera de las losas de escalera, para permitir un mas seguro tránsito en esta fase y evitar deslizamientos.
 - * Se instalarán cubridores de madera sobre las esperas de ferralla de las losas de escalera.
 - * Se instalarán barandillas reglamentarias en los frentes de aquellas losas horizontales, para impedir la caída al vacío de las personas.
 - * Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.
 - * Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán.
 - * Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.
 - * Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada.
- C) Prendas de protección personal recomendables.
- * Cascos de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
 - * Botas de seguridad.
 - * Cinturones de seguridad (Clase C).
 - * Guantes de cuero.
 - * Gafas de seguridad antiproyecciones.
 - * Ropa de trabajo.
 - * Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
 - * Trajes para tiempo lluvioso.
- 1.6.3.2. Trabajos con ferralla. Manipulación y puesta en obra.

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.
- *Aplastamientos durante las operaciones de cargas y descarga de paquetes de ferralla.
- *Tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.
- *Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado.
- *Sobreesfuerzos.
- *Caidas al mismo nivel (entre plantas, escaleras, etc.).
- *Caidas a distinto nivel.
- *Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.
- *Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- *Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras, tal como se describe en los planos.
- *Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera.
- *El transporte aéreo de parquetes de armaduras mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas.
- *La ferralla montada (pilares, parrillas, etc.) se almacenará en los lugares designados a tal efecto separado del lugar de montaje, señalados en los planos.
- *Los desperdicios o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en el lugar determinado en los planos para su posterior cargas y transporte al vertedero.
- *Se efectuará un barrido periódico de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco (o bancos, borriquetas, etc.) de trabajo.
- *Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical. Se transportarán suspendidos de dos puntos mediante eslingas hasta llegar próximos al lugar de ubicación, depositándose en el suelo. Sólo se permitirá el transporte vertical para la ubicación exacta "in situ".
- *Se prohíbe el montaje de zunchos perimetrales sin antes estar correctamente instaladas las redes o barandillas de protección.
- *Se evitará en lo posible caminar por los fondillos de los encofrados de jácenas, (o vigas).
- *Las maniobras de ubicación "in situ" de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos, guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.

C) Prendas de protección personal recomendadas.

- *Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- *Guantes de cuero.
- *Botas de seguridad.
- *Botas de goma o de P.V.C. de seguridad.
- *Ropa de trabajo.
- *Cinturón porta-herramientas.
- *Cinturón de seguridad (Clase A ó C).
- *Trajes para tiempo lluvioso.

1.6.3.3. Trabajos de manipulación del hormigón.

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Caída de personas al mismo nivel.
- *Caída de personas y/u objetos a distinto nivel.
- *Caída de personas y/u objetos al vacío.
- *Hundimiento de encofrados.
- *Rotura o reventón de encofrados.
- *Pisadas sobre objetos punzantes.
 - * Pisadas sobre superficies de tránsito.
- *Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- *Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).
- *Atrapamientos.
- *Electrocución. Contactos eléctricos.
- *Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo de aplicación durante el vertido del hormigón.

a) Vertido mediante cubo o cangilón.

- * Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que o sustenta.
- *La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables.

*Se procurará no golpear con cubo los encofrados ni las entibaciones.

*Del cubo (o cubilete) penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.

b) Vertido de hormigón mediante bombeo.

*El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.

*La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.

*Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie (un forjado o losas por ejemplo), se establecerá un camino de tabloncillo seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.

*El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, será dirigido por un operario especialista, en evitación de accidentes por "tapones" y "sobre presiones" internas.

*Antes de iniciar el bombeo de hormigón se deberá preparar el conducto (engrasar las tuberías) enviando masas de mortero de dosificación, en evitación de "atoramiento" o "tapones".

*Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la "redcilla" de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total, del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.

*Los operarios, amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.

*Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando el libro de mantenimiento que será presentado a requerimiento de la Dirección Facultativa.

B.1. Normas o medidas preventivas tipo de aplicación durante el hormigonado de muros.

*Antes del inicio del vertido del hormigón, el Capataz (o Encargado), revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones de contención de tierras de los taludes del vaciado que interesan a la zona de muro que se va a hormigonar, para realizar los refuerzos o saneos que fueran necesarios.

*El acceso al trasdós del muro (espacio comprendido entre el encofrado externo y el talud del vaciado), se efectuará mediante escaleras de mano. Se prohíbe el acceso "escalando el encofrado", por ser una acción insegura.

*Antes del inicio del hormigonado, el Capataz (o Encargado), revisará el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y derrames.

*Antes del inicio del hormigonado, y como remate de los trabajos de encofrado, se habrá construido la plataforma de trabajo de coronación del muro desde la que ayudar a las labores de vertido y vibrado.

*La plataforma de coronación de encofrado para vertido y vibrado, que se establecerá a todo lo largo del muro; tendrá las siguientes dimensiones:

- Longitud: La del muro.

- Anchura: 30 cm.

- Sustentación: Jabalcoques sobre el encofrado.

- Protección: Barandilla de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.

- Acceso: Mediante escalera de mano reglamentaria.

*Se establecerán a una distancia mínima de 2 m., (como norma general), fuertes topes de final de recorrido, para los vehículos que deban aproximarse al borde de los taludes del vaciado, para verter el hormigón (Dumper, camión, hormigonera).

*El vertido de hormigón en el interior del encofrado se hará repartiéndolo uniformemente a lo largo del mismo, por tongadas regulares, en evitación de sobrecargas puntales que puedan deformar o reventar el encofrado.

C) Prendas de protección personal recomendables para el tema de trabajos de manipulación de hormigones en cimentación.

Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas.

*Cascodepolietileno (preferiblemente con barbuquejo).

*Guantes impermeabilizados y de cuero.

*Botas de seguridad.

*Botas de goma o P.V.C. de seguridad.

*Gafas de seguridad antiproyecciones.

*Ropa de trabajo.

*Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

1.6.4. ACABADOS.

Los paramentos en general se revestirán con mortero especial aislante

1.6.4.1. Enfoscados y enlucidos.

A) Riesgos detectables más comunes.

*Cortes por uso de herramientas, (paletas, paletines, terrajas, miras, etc.).

*Golpes por uso de herramientas, (miras, regles, terrajas, maestras).

- *Caídas al vacío.
- *Caídas al mismo nivel.
- *Cuerpos extraños en los ojos.
- *Dermatitis de contacto con el cemento y otros aglomerantes.
- *Sobreesfuerzos.

B) Normas o medidas de protección tipo.

- *En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de enlucido para evitar los accidentes por resbalón.
- *Las plataformas sobre borriquetas para ejecutar enyesados (y asimilables) de techos, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
- *Los andamios para enlucidos de interiores se formarán sobre borriquetas. Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc., para estos fines, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
- *Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones sin protección contra las caídas desde altura.
- *Para la utilización de borriquetas en balcones (terrazas o tribunas), se instalará un cerramiento provisional, formado por "pies derechos" acunados a suelo y techo, a los que se amarrarán tablones formando una barandilla sólida de 90 cm. de altura, medidas desde la superficie de trabajo sobre las borriquetas. La barandilla constará de pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- *Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- *La iluminación mediante portátiles, se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y "rejilla" de protección de la bombilla. La energía eléctrica los alimentará a 24 V.
- *Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

*El transporte de sacos de aglomerantes o de áridos se realizará preferentemente sobre carretilla de mano, para evitar sobreesfuerzos.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- *Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).
- *Guantes de P.V.C. o goma.
- *Guantes de cuero.
- *Botas de seguridad.
- *Botas de goma con puntera reforzada.
- *Gafas de protección contra gotas de morteros y asimilables.
- *Cinturón de seguridad clases A y C.

1.6.4.2. Cerrajería

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Caída al mismo nivel.
- *Caída a distinto nivel.
- *Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.
- *Golpes por objetos o herramientas.
- *Atrapamiento de dedos entre objetos.
- *Pisadas sobre objetos punzantes.
- *Contactos con la energía eléctrica.
- *Caída de elementos de carpintería sobre las personas.
- *Sobreesfuerzos.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- *En todo momento los tajos se mantendrán libres de cascotes, recortes, metálicos, y demás objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.
- *Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad, instalados en buen estado, para evitar accidentes.
- *Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 m.
- *La iluminación mediante portátiles se hará mediante "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.
- *Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

*Se prohíbe expresamente la anulación de toma de tierra de las máquinas herramienta. Se instalará en cada una de ellas una "pegatina" en tal sentido, si no están dotadas de doble aislamiento.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- * Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).
- * Guantes de P.V.C. o de goma.
- * Guantes de cuero.
- * Gafas antiproyecciones.
- * Mascarilla de seguridad con filtro específico recambiable para polvo de madera, (de disolventes o de colas).
- * Botas de seguridad.
- * Ropa de trabajo.

1.7. MEDIOS AUXILIARES.

1.7.1. ANDAMIOS. NORMAS EN GENERAL.

A) Riesgos detectables más comunes.

- * Caídas a distinto nivel (al entrar o salir).
- * Caídas al mismo nivel.
 - * Desplome del andamio.
 - * Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).
- * Golpes por objetos o herramientas.
- * Atrapamientos.
- B) Normas o medidas preventivas tipo.
 - * Los andamios siempre se arriostarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
 - * Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.

- * Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.
- * Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.
- * Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- * Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.
- * Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.
- * Los tablones que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm. como mínimo.
- * Se prohíbe abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.
- * Se prohíbe arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombros se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.
- * Se prohíbe fabricar morteros (o asimilables) directamente sobre las plataformas de los andamios.
- * La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm. en prevención de caídas.
- * Se prohíbe expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.
- * Se prohíbe "saltar" de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.
- * Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado o Servicio de Prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
- * Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).
- * Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardíacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentarán al Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra.
- C) Prendas de protección personal recomendables.
 - * Cascodepolietileno (preferible con barbuquejo).
 - * Botas de seguridad (según casos).
 - * Calzado antideslizante (según caso).
 - * Cinturón de seguridad clases A y C.

*Ropa de trabajo.

*Trajes para ambientes lluviosos.

1.7.2.ANDAMIOS METALICOS TUBULARES.

Se debe considerar para decidir sobre la utilización de este medio auxiliar, que el andamio metálico tubular está comercializado con todos los sistemas de seguridad que lo hacen seguro (escaleras, barandillas, pasamanos, rodapiés, superficies de trabajo, bridas y pasadores de anclaje de los tablones, etc.).

A) Riesgos detectables más comunes.

*Caidas a distinto nivel.

*Caidas al mismo nivel.

*Atrapamientos durante el montaje.

*Caída de objetos.

*Golpes por objetos.

*Sobreesfuerzos.

*Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Durante el montaje de los andamios metálicos tubulares se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:

- No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés, y arriostramientos).

- La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad.

- Las barras, módulos tubulares y tablones, se izarán mediante sogas de cáñamo de Manila atadas con "nudos de marinero" (o mediante eslingas normalizadas).

- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos o los arriostramientos correspondientes.

- Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los "nudos" o "bases" metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.

*Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura.

*Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15 cm.

*Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

*Las plataformas de trabajo, se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablones.

*Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.

*Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.

*Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementarán con entablados y viseras seguras a "nivel de techo" en prevención de golpes a terceros.

*La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).

*Se prohíbe expresamente en esta obra el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, "torretas de maderas diversas" y asimilables.

*Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablones de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.

*Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90 cm. de altura formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.

*Todos los componentes de los andamios deberán mantenerse en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación.

*Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con ésta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.

Es práctica corriente el "montaje de revés" de los módulos en función de la operatividad que representa, la posibilidad de montar la plataforma de trabajo sobre determinados peldaños de la escalerilla. Evite estas prácticas por inseguras.

*Se prohíbe en esta obra el uso de andamios sobre borriquetas (pequeñas borriquetas), apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.

*Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm. del paramento vertical en el que se trabaja.

*Los andamios tubulares se arriostarán a los paramentos verticales, anclándolos sólidamente a los "puntos fuertes de seguridad" previstos en fachadas o paramentos.

*Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.

- * Se prohíbe hacer "pastas" directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.

- * Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.

- * Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- * Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).

- * Ropa de trabajo.

- * Calzado antideslizante.

- * Cinturón de seguridad clase C.

1.7.3. TORRETA O CASTILLETE DE HORMIGONADO.

Entiéndase como tal una pequeña plataforma auxiliar que suele utilizarse como ayuda para guiar el cubo o cangilón de la grúa durante las operaciones de hormigonado de pilares o de elementos de cierta singularidad.

Tenga presente que es costumbre que los carpinteros encofradores se "fabriquen" una plataforma de madera que, además de no cumplir con lo legislado, se trata generalmente de un artilugio sin niveles de seguridad aceptables.

A) Riesgos detectables más comunes.

- * Caídas de personas a distinto nivel.

- * Golpes por el cangilón de la grúa.

- * Sobreesfuerzos por transporte y nueva ubicación.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- * Las plataformas presentarán unas dimensiones mínimas de 1'10 por 1'10 m. (lo mínimo necesario para la estancia de dos hombres).

- * La plataforma dispondrá de una barandilla de 90 cm. de altura formada por barra pasamanos, barra intermedia y un rodapié de tabla de 15 cm. de altura.

- * El ascenso y descenso de la plataforma se realizará a través de una escalera.

- * El acceso a la plataforma se cerrará mediante una cadena o barra siempre que permanezcan personas sobre ella.

- * Se prohíbe el transporte de personas o de objetos sobre las plataformas de los "castilletes de hormigonado" durante sus cambios de posición, en prevención del riesgo de caída.

- * Los "castilletes de hormigonado" se ubicarán para proceder al llenado de los pilares en esquina, con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición más favorable y más segura.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- * Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).

- * Calzado antideslizante.

- * Guantes de cuero.

- * Ropa de trabajo.

1.7.4. ESCALERAS DE MANO (DE MADERA O METAL).

Este medio auxiliar suele estar presente en todas las obras sea cual sea su entidad.

Suele ser objeto de "prefabricación rudimentaria" en especial al comienzo de la obra o durante la fase de estructura. Estas prácticas son contrarias a la Seguridad. Debe impedir las en la obra.

A) Riesgos detectables más comunes.

- * Caídas al mismo nivel.

- * Caídas a distinto nivel.

- * Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).

- * Vuelco lateral por apoyo irregular.

- * Rotura por defectos ocultos.

- * Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras "cortas" para la altura a salvar, etc.).

B) Normas o medidas preventivas tipo.

a) De aplicación al uso de escaleras de madera.

- * Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.

- * Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.

- * Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

b) De aplicación al uso de escaleras metálicas.

- * Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.

- * Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.

*Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

c) De aplicación al uso de escaleras de tijera.

Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados a y b para las calidades de "madera o metal".

*Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.

*Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.

*Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.

*Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.

*Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.

*Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.

*Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

d) Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.

*Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.

*Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.

*Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.

*Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.

*Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.

*Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kgs. sobre las escaleras de mano.

*Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.

*El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.

*El ascenso y descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

C) Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietileno.

* Botas de seguridad.

* Calzado antideslizante.

* Cinturón de seguridad clase A o C.

1.7.5. PUNTALES.

Este elemento auxiliar es manejado corrientemente bien por el carpintero encofrador, bien por el peonaje.

El conocimiento del uso correcto de este útil auxiliar está en proporción directa con el nivel de la seguridad.

A) Riesgos detectables más comunes.

*Caída desde altura de las personas durante la instalación de puntales.

*Caída desde altura de los puntales por incorrecta instalación.

*Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado.

*Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.

*Atrapamiento de dedos (extensión y retracción).

*Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.

*Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.

*Rotura del puntal por fatiga del material.

*Rotura del puntal por mal estado (corrosión interna y/o externa).

*Deslizamiento del puntal por falta de acunamiento o de clavazón.

*Desplome de encofrados por causa de la disposición de puntales.

*Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.

*La estabilidad de las torretas de acopio de puntales, se asegurará mediante la hincas de "pies derechos" de limitación lateral.

*Se prohíbe expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.

*Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes uniformes sobre bateas, flejados para evitar derrames innecesarios.

*Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto, se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa torre.

*Se prohíbe expresamente en esta obra, la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre en prevención de sobreesfuerzos.

*Los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.

*Los tablonos durmientes de apoyo de los puntales que deben trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acunarán. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.

*Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.

*El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíbe expresamente en esta obra las sobrecargas puntuales.

B.1. Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales de madera.

*Serán de una sola pieza, en madera sana, preferiblemente sin nudos y seca.

*Estarán descortezados con el fin de poder ver el estado real del rollizo.

*Tendrán la longitud exacta para el apeo en el que se les instale.

*Se acunarán, con doble cuña de madera superpuesta en la base calvándose entre sí.

*Preferiblemente no se emplearán dispuestos para recibir solicitaciones a flexión.

*Se prohíbe expresamente en esta obra el empalme o suplementación con tacos (o fragmentos de puntal, materiales diversos y asimilables), los puntales de madera.

*Todo puntal agrietado se rechazará para el uso de transmisión de cargas.

B.2. Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales metálicos.

*Tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.

*Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados, con todos sus componentes, etc.).

*Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.

*Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).

*Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).

*Ropa de trabajo.

*Guantes de cuero.

*Cinturón de seguridad.

*Botas de seguridad.

*Las propias del trabajo específico en el que se empleen puntales.

1.8. MAQUINARIA DE OBRA.

1.8.1. MAQUINARIA EN GENERAL.

A) Riesgos detectables más comunes.

*Vuelcos.

*Hundimientos.

* Choques.

* Formación de atmósferas agresivas o molestas.

* Ruido.

* Explosión e incendios.

* Atropellos.

* Caídas a cualquier nivel.

* Atrapamientos.

* Cortes.

* Golpes y proyecciones.

* Contactos con la energía eléctrica.

* Los inherentes al propio lugar de utilización.

* Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).

*Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.

*Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.

- *Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
- *Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- *Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".
- *Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.
- *Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.
- *La misma persona que instale el letrero de aviso de "MAQUINA AVERIADA", será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.
- *Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.
- *Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- *La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.
- *Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descenso.
- *Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.
- *Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.
- *Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
- *Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.
- *Los motores eléctricos de gruas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.
- *Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.
- *La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- *Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
- *Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Servicio de Prevención, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.
- *Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de "pestillo de seguridad".
- *Se prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.
- *Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.
- *Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
- *Se prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.
- *Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.
- *Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m. de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.
- *Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las gruas (montacargas, etc.).
- *Semanalmente, el Servicio de Prevención, revisará el buen estado del lastre y contrapeso de la grúa torre, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.
- *Semanalmente, por el Servicio de Prevención, se revisarán el buen estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.
- *Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- *Casco de polietileno.
- *Ropa de trabajo.
- *Botas de seguridad.
- *Guantes de cuero.
- *Gafas de seguridad antiproyecciones.

1.8.2. MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN GENERAL.

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Vuelco.
- *Atropello.
- *Atrapamiento.
- *Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.).
- *Vibraciones.
- *Ruido.
- *Polvo ambiental.

*Caidas al subir o bajar de la máquina.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Las máquinas para los movimientos de tierras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.

*Las máquinas para el movimiento de tierras a utilizar en esta obra, serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

*Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.

*Se prohíbe en esta obra, el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

*Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

*Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.

*Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

*Se prohíbe en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.

*Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Cascode polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).

*Gafas de seguridad.

*Guantes de cuero.

*Ropa de trabajo.

*Trajes para tiempo lluvioso.

*Botas de seguridad.

*Protectores auditivos.

*Botas de goma o de P.V.C.

*Cinturón elástico antivibratorio.

1.8.3. PALA CARGADORA (SOBRE ORUGAS O SOBRE NEUMATICOS).

A) Riesgos detectables más comunes.

*Atropello.

*Vuelco de la máquina.

*Choque contra otros vehículos.

*Quemaduras (trabajos de mantenimiento).

*Atrapamientos.

*Caída de personas desde la máquina.

*Golpes.

*Ruido propio y de conjunto.

*Vibraciones.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

*No se admitirán en esta obra máquinas que no vengán con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.

*Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

*Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

*La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerán lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.

*Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.

*La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

- *Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.
- *Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales la cuchara.
- *Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- * Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- *Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- *Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- *A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas.

- Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.
- No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal, asiéndose con ambas manos; es más seguro.
- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.
- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes, o lesionarse.
- No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reinicie el trabajo.
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

C)Prendas de protección personal recomendables.

- *Gafas antiproyecciones.
- *Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- *Ropa de trabajo.
- *Guantes de cuero.
- *Guantes de goma o de P.V.C.
- *Cinturón elástico antivibratorio.
- *Calzado antideslizante.
- *Botas impermeables (terreno embarrado).

1.8.4. RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS O SOBRE NEUMATICOS.

A) Riesgos destacables más comunes.

- *Atropello.
- *Vuelco de la máquina.
- *Choque contra otros vehículos.
- *Quemaduras.
- *Atrapamientos.
- *Caída de personas desde la máquina.
- *Golpes.
- *Ruido propio y de conjunto.
- *Vibraciones.

B)Normas o medidas preventivas tipo.

- *Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- *No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- *Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- *Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- *La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- *Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- *La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- *Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.
- *Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.
- *Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- *Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- *Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- *Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.

*Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.

*Se prohíbe en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.

*Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.

*A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas.

- Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.

-No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída.

-Suba y baje de la maquinaria de forma frontal asiéndose con ambas manos; es más seguro.

-No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.

-No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.

-No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes o lesionarse.

-No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reincide el trabajo.

-Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.

-No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.

-Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Gafas antiproyecciones.

*Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).

*Ropa de trabajo.

*Guantes de cuero.

*Guantes de goma o de P.V.C.

*Cinturón elástico antivibratorio.

*Calzado antideslizante.

*Botas impermeables (terreno embarrado).

1.8.5. CAMIÓN BASCULANTE.

A) Riesgos detectables más comunes.

*Atropellado de personas (entrada, salida, etc.).

*Choques contra otros vehículos.

*Vuelco del camión.

*Caída (al subir o bajar de la caja).

*Atrapamiento (apertura o cierre de la caja).

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Los camiones dedicados al transporte de tierras en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

*La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.

*Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra.

*Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedará frenado y calzado con topes.

*Se prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno (al abandonar la cabina del camión y transitar por la obra).

*Ropa de trabajo.

*Calzado de seguridad.

1.8.6. HORMIGONERA ELÉCTRICA.

A) Riesgos detectables más frecuentes.

*Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.).

*Contactos con la energía eléctrica.

*Sobreesfuerzos.

*Golpes por elementos móviles.

*Polvo ambiental.

*Ruido ambiental.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los "planos de organización de obra".

*Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión - correas, corona y engranajes-, para evitar los riesgos de atrapamiento.

- *Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.
- *La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- *Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
- *Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- *Casco de polietileno.
- *Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pastas).
- *Ropa de trabajo.
- *Guantes de goma o P.V.C.
- *Botas de seguridad de goma o de P.V.C.
- *Trajes impermeables.
- *Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

1.8.7. MESA DE SIERRA CIRCULAR.

Se trata de una máquina versátil y de gran utilidad en obra, con alto riesgo de accidente, que suele utilizar cualquiera que la necesite.

A) Riesgos detectables más comunes.

- * Cortes.
- *Golpes por objetos.
- *Atrapamientos.
- *Proyección de partículas.
- * Emisión de polvo.
- *Contacto con la energía eléctrica.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.).

*Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:

- Carcasa de cubrición del disco.
- Cuchillo divisor del corte.
- Empujador de la pieza a cortar y guía.
- Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
- Interruptor de estanco.
- Toma de tierra.

*Se prohíbe expresamente en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.

*El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.

*La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.

*Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.

*Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los alrededores de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).

*En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibo, se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.

-Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.

-Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.

-Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.

-No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "trisca". El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera "no pasa", el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.

-Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.

-Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.

-Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.

-Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

En el corte de piezas cerámicas:

-Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.

-Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.

-Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.

-Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- * Casco de polietileno.

- * Gafas de seguridad antiproyecciones.

- * Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.

- * Ropa de trabajo.

- * Botas de seguridad.

- * Guantes de cuero (preferible muy ajustados).

Para cortes en vía húmeda se utilizará:

- * Guantes de goma o de P.V.C. (preferible muy ajustados).

- * Traje impermeable.

- * Polainas impermeables.

- * Mandil impermeable.

- * Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

1.8.7. VIBRADOR.

A) Riesgos detectables más comunes.

- * Descargas eléctricas.

- * Caídas desde altura durante su manejo.

- * Caídas a distinto nivel del vibrador.

- * Salpicaduras de lechada en ojos y piel.

- * Vibraciones.

B) Normas preventivas tipo.

- * Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables.

- * Se procederá a la limpieza diaria del vibrador luego de su utilización.

- * El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.

- * Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.

C) Protecciones personales recomendables.

- * Ropa de trabajo.

- * Casco de polietileno.

- * Botas de goma.

- * Guantes de seguridad.

- * Gafas de protección contra salpicaduras.

1.8.8. MÁQUINAS - HERRAMIENTA EN GENERAL.

En este apartado se consideran globalmente los riesgos de prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: Taladros, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierras, etc., de una forma muy genérica.

A) Riesgos detectables más comunes.

- * Cortes.

- * Quemaduras.

- * Golpes.

- * Proyección de fragmentos.

- * Caída de objetos.

- * Contacto con la energía eléctrica.

- * Vibraciones.

- * Ruido.

B) Normas o medidas preventivas colectivas tipo.

- * Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.

*Los motores eléctricos de las máquinas-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.

*Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.

-Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán al Servicio de Prevención para su reparación.

-Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.

-Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.

-En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.

-Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.

-Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno.

*Ropa de trabajo.

*Guantes de seguridad.

*Guantes de goma o de P.V.C.

*Botas de goma o P.V.C.

*Botas de seguridad.

*Gafas de seguridad antiproyecciones.

*Protectores auditivos.

*Mascarilla filtrante.

*Máscara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.

1.8.9. HERRAMIENTAS MANUALES.

A) Riesgos detectables más comunes.

*Golpes en las manos y los pies.

*Cortes en las manos.

*Proyección de partículas.

*Caídas al mismo nivel.

*Caídas a distinto nivel.

B) Normas o medidas preventiva tipo.

*Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.

*Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.

*Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.

*Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.

*Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.

*Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

B) Prendas de protección personal recomendables.

*Cascos.

*Botas de seguridad.

*Guantes de cuero o P.V.C.

*Ropa de trabajo.

*Gafas contra proyección de partículas.

*Cinturones de seguridad.

1.9. TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES

Se considera como trabajo de riesgo especial el manejo de las láminas prefabricadas en el alzado de muro.

Nos remitiremos a la evaluación realizada en el punto Estructura encofrados muros.

Será necesaria la presencia del Recurso Preventivo para la realización de esta actividad.

1.10. CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES

Para realizar trabajos de mantenimiento se podrá optar por una de estas dos modalidades:

a) Realización con plataforma autopropulsada.

b) Colocación de andamio tubular.

PLATAFORMA AUTOPROPULSADA

A) Riesgos detectables más comunes.

- * Caídas al mismo nivel.

- * Caídas a distinto nivel.

- * Atrapamientos.

- * Golpes por el manejo de herramientas y objetos pesados.

- * Cortes.

- * Sobreesfuerzos.

- * Vuelco o caída de la grúa.

- * Atropellos durante los desplazamientos por vía.

- * Derrame o desplome de la carga durante el transporte.

- * Golpes por la carga a las personas o a las cosas durante su transporte aéreo.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- * La superficie sobre la que se desplazará la plataforma, cumplirá las siguientes condiciones de seguridad:

- Solera de hormigón sobre terreno compacto.

- Perfectamente horizontales (longitudinal y transversalmente).

- * La plataforma, estará dotada de un letrero en lugar visible, en el que se fije claramente la carga máxima admisible en punta.

- * La plataforma a utilizar en esta obra, estará dotada de cable fiador para anclar los cinturones de seguridad.

- * En presencia de tormenta, se paralizarán los trabajos, hasta pasado el riesgo de agresión eléctrica.

- * Al finalizar cualquier periodo de trabajo (mañana, tarde, fin de semana), se realizarán en la plataforma las siguientes maniobras:

- 1º Poner los mandos a cero.

- 2º Abrir los seccionadores del mando eléctrico de la máquina (desconectar la energía eléctrica). Esta maniobra implica la desconexión previa del suministro eléctrico de la plataforma en el cuadro general de la obra.

- * Se paralizarán los trabajos con la plataforma en esta obra, por criterios de seguridad, cuando las labores deban realizarse bajo régimen de vientos iguales o superiores a 60 Km./h.

- * La plataforma a instalar en esta obra, estarán dotadas de mecanismos limitadores de carga en prevención del riesgo de vuelco.

- * Los que utilicen la plataforma de esta obra siempre llevarán puesto un cinturón de seguridad clase C que amarrarán al punto sólido y seguro.

- * El instalador de la plataforma emitirá certificado de puesta en marcha de la misma en la que se garantice su correcto montaje y funcionamiento.

- * La plataforma cumplirá la normativa emanada de la Instrucción Técnica Complementaria del Reglamento de Aparatos Elevadores B.O.E. 7-7-88.

- * A los que utilicen la plataforma se les comunicará por escrito la siguiente normativa de actuación; del recibí se dará cuenta al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Normas preventivas para los operadores.

- No trate de realizar "ajustes" en la botonera o en el cuadro eléctrico de la plataforma. Avise de las anomalías al Servicio de Prevención para que sean reparadas.

- No permita que personas no autorizadas accedan a la botonera. Pueden accidentarse o ser origen de accidentes.

- No trabaje con la plataforma en situación de avería o de semiavería. Comunique al Servicio de Prevención las anomalías para que sean reparadas y deje fuera de servicio la plataforma.

- No puentee o elimine, los mecanismos de seguridad de la plataforma.

- Comunique inmediatamente al Servicio de Prevención la rotura del pestillo de seguridad del gancho, para su reparación inmediata y deje entre tanto la plataforma fuera de servicio; evitará accidentes.

C) Prendas de protección personal recomendables.

C.1. Para el que utiliza la plataforma.

- * Casco de polietileno.

- * Ropa de trabajo.

- * Ropa de abrigo.

- * Botas de seguridad.

- * Botas de goma o P.V.C. de seguridad.

- * Cinturón de seguridad clase.

COLOCACIÓN DE ANDAMIO TUBULAR

Ver el punto 1.7.1 y 1.7.2 de este documento.

1.11. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD.

1.11.1. SERVICIO DE PREVENCIÓN.

El empresario deberá nombrar persona o persona encargada de prevención en la obra dando cumplimiento a lo señalado en el artículo 30 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma.

Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

- a) El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- b) La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.
- c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- d) La información y formación de los trabajadores.
- e) La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

El servicio de prevención tendrá carácter interdisciplinario, debiendo sus medios ser apropiados para cumplir sus funciones. Para ello, la formación, especialidad, capacitación, dedicación y número de componentes de estos servicios así como sus recursos técnicos, deberán ser suficientes y adecuados a las actividades preventivas a desarrollar, en función de las siguientes circunstancias:

Tamaño de la empresa

Tipos de riesgo que puedan encontrarse expuestos los trabajadores

Distribución de riesgos en la empresa

1.11.2.SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO EN OBRA.

El contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas de las que debe responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción, durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un periodo de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

1.11.3. FORMACION.

Todo el personal que realice su cometido en las fases de cimentación, estructura y albañilería en general, deberá realizar un curso de Seguridad y Salud en la Construcción, en el que se les indicarán las normas generales sobre Seguridad y Salud que en la ejecución de esta obra se van a adoptar.

Esta formación deberá ser impartida por los Jefes de Servicios Técnicos o mandos intermedios, recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Mútua de Accidentes, etc.

Por parte de la Dirección de la empresa en colaboración con el Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina, sean requeridas.

1.11.4. RECONOCIMIENTOS MEDICOS.

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.

1.12. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

DE LA PROPIEDAD:

La propiedad, viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad y Salud, como documento adjunto del Proyecto de Obra.

Igualmente, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, las partidas incluidas en el Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud.

DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA:

La/s Empresa/s Contratista/s viene/n obligada/s a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, a través del/los Plan/es de Seguridad y Salud, coherente/s con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud, contará con la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, y será previo al comienzo de la obra.

Por último, la/s Empresa/s Contratista/s, cumplirá/n las estipulaciones preventivas del Estudio y el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

Al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra le corresponderá el control y supervisión de la ejecución del Plan/es de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste y dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento, por parte de la/s Empresa/s Contratista/s, de las medidas de Seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud.

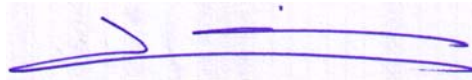
1.13. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El/los Contratista/s está/n obligado/s a redactar un Plan/es de Seguridad y Salud, adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

Este Plan de Seguridad y Salud deberá contar con la aprobación expresa del Coordinador de seguridad y salud en ejecución de la obra, a quien se presentará antes de la iniciación de los trabajos.

Una copia del Plan deberá entregarse al Servicio de Prevención y Empresas subcontratistas.

Zizur Mayor a 13 de marzo de 2017



Fdo.: Víctor Biurrun Aramayo
ARQUITECTO TÉCNICO
Colegiado nº: 559