

PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN

Promotor: HERCHAMP 2017, S.L.

Emplazamiento: Autol, La Rioja

Fecha: Mayo de 2024



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS AGRÓNOMOS DE ARAGÓN, NAVARRA Y PAÍS VASCO

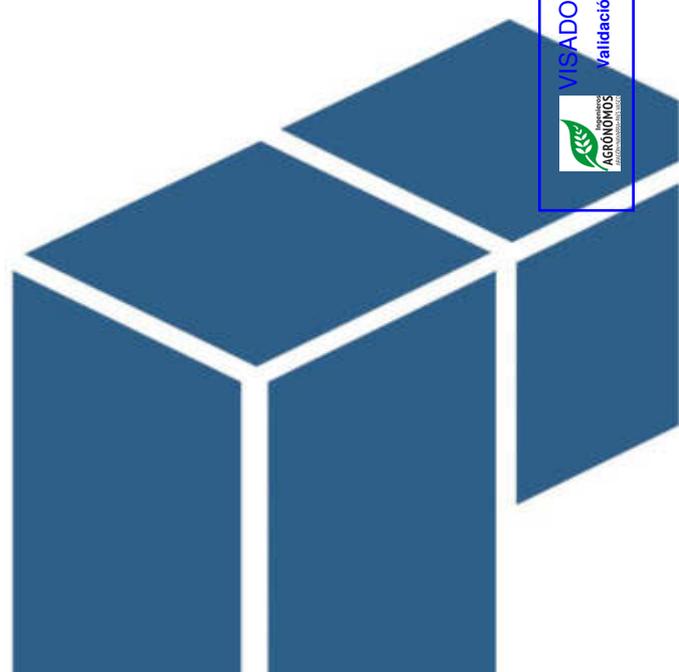
 **VISADO V202400499**
Electrónico Expediente nº: E202400228

Autores
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

 Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única coiaanpv.e-gestion.es, mediante el CSV:
FVOLV1YBWNUIAUMS
20/05/2024
<https://coiaanpv.e-gestion.es/Ventanilla/ValidarCSV.aspx?CSV=FVOLV1YBWNUIAUMS>



Habilitación Profesional	Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
20/5	
2024	
VISADO : V202400499 Exp : E202400228	Validacióncoiaanpv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]
	



DOCUMENTOS DEL PRESENTE PROYECTO

DOCUMENTO nº I MEMORIA

ANEXOS A MEMORIA

- ANEXO 1. Justificación urbanística.
- ANEXO 2. Estudio geotécnico.
- ANEXO 3. Justificación de cálculos de la estructura prefabricada y cimentación.
- ANEXO 4. Instalación Pararrayos.
- ANEXO 5. Estudio de Seguridad y Salud.
- ANEXO 6. Plan de Calidad.
- ANEXO 7. Gestión RCD's.

DOCUMENTO nº II PLANOS

- | | |
|---------------|---|
| • P2409_OC.01 | Situación |
| • P2409_OC.02 | Emplazamiento |
| • P2409_OC.03 | Planta de situación actual |
| • P2409_OC.04 | Planta nueva de distribución. |
| • P2409_OC.05 | Cimentación. Planta de cimentación. Detalles 1 |
| • P2409_OC.06 | Cimentación. Detalles zapatas y vigas riostras |
| • P2409_OC.07 | Cimentación. Detalles de recrecidos y vainas |
| • P2409_OC.08 | Planta de pilares |
| • P2409_OC.09 | Secciones |
| • P2409_CO.10 | Alzado fachadas A-BC-D-E-F |
| • P2409_OC.11 | Alzado fachadas G-H-I-J-K-L-M-N |
| • P2409_OC.12 | Cubierta |
| • P2409_OC.13 | Desmontaje de panel prefabricado |
| • P2409_OC.14 | Saneamiento |
| • P2409_OC.15 | Urbanización |
| • P2409_OC.16 | Gestión de RCDs |
| • P2301_SS.01 | Seguridad y Salud: Accesos y organización de espacios |
| • P2409_SS.02 | Seguridad y Salud. Casetas y acotaciones |
| • P2409_SS.03 | Seguridad y Salud, Cierres provisionales de obra |
| • P2409_SS.04 | Seguridad y Salud, Escaleras de mano |
| • P2409_SS.05 | Seguridad y Salud. Señales de advertencia, prohibición y obligación |
| • P2409_SS.06 | Seguridad y Salud. Barandillas. Instalaciones eléctricas |
| • P2409_SS.07 | Seguridad y Salud. Prevención en máquinas |
| • P2409_SS.08 | Seguridad y Salud. Elevación de cargas |

DOCUMENTO nº III PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO nº IV MEDICIONES

DOCUMENTO nº V PRESUPUESTO

DOCUMENTO nº VI RESÚMEN DE PRESUPUESTO

Habilitación
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMÍREZ DE
Profesional

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



DOCUMENTO nº I
MEMORIA

 <p>VISADO : V202400499 Exp : E20240228 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]</p>	20/5 20/4	Habilitación Profesional Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
--	--------------	---



INDICE

1	ANTECEDENTES	1
2	AGENTES	1
3	OBJETO	2
4	EMPLAZAMIENTO	2
5	CONSIDERACIONES URBANÍSTICAS Y DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	3
5.1	URBANISMO	3
5.2	PROTECCIÓN AMBIENTAL	4
6	LEYES, REGLAMENTOS Y NORMAS DE APLICACIÓN	6
6.1	NORMATIVA URBANISTICA	6
6.2	NORMATIVA AMBIENTAL:	6
6.3	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	8
6.4	EDIFICACIÓN	9
6.5	INSTALACIONES	9
6.6	ACCESIBILIDAD	11
6.7	SEGURIDAD Y SALUD	11
6.8	REGLAMENTACIÓN ESPECÍFICA	12
7	INGENIERÍA DE LAS OBRAS	13
7.1	PRESTACIONES DEL EDIFICIO	13
7.1.1	SUPERFICIES	13
7.1.2	MEMORIA CONSTRUCTIVA	14
7.1.2.1	Sistema de sustentación	14
7.1.2.2	Sistema estructural	15
7.1.2.3	Justificación del código estructural para estructuras de hormigón	15
	Análisis Estructural	20
	Estados Límite Último (ELU) y Estados Límite de Servicio (ELS).....	24
7.1.2.4	Sistema envolvente	27
7.1.2.5	Sistema de compartimentación	27
7.1.2.6	Sistema de acabados	27
7.2	SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES DEL EDIFICIO	28
7.2.1	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	28
7.2.2	TOMAS DE TIERRA.....	29
7.2.3	INSTALACIONES SANITARIAS.....	29

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMÍREZ DE

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



7.2.4	REDES DE SANEAMIENTO	29
7.2.4.1	Red de aguas industriales.....	29
7.2.4.2	Red de aguas pluviales.....	29
7.2.4.3	Red de aguas fecales	29
7.2.5	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.....	29
7.2.6	INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	30
7.2.7	OTRAS INSTALACIONES	32
7.3	CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.....	32
7.3.1	DB SE - SEGURIDAD ESTRUCTURAL.....	32
7.3.2	DB SI – SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO	32
7.3.3	DB SUA - SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN	33
7.3.3.1	SUA 1.- Seguridad frente al riesgo de caídas	33
7.3.3.1.1	SUA 1.1 Resbaladicidad:.....	33
7.3.3.1.2	SUA 1.2 Discontinuidades en el pavimento:	33
7.3.3.1.3	SUA 1.3 Protección de los desniveles:	33
7.3.3.1.4	SUA 1.4 Escaleras y rampas:	33
7.3.3.1.5	SUA 1.5 Limpieza de los acristalamientos exteriores:	33
7.3.3.1.6	SUA 2.- Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento	33
7.3.3.1.7	SUA 3.- Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	34
7.3.3.1.8	SUA 4.- Seguridad frente al riesgo de iluminación inadecuada	34
7.3.3.1.9	SUA 5.- Seguridad frente al riesgo de situaciones de alta ocupación	34
7.3.3.1.10	SUA 6.- Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.....	34
7.3.3.1.11	SUA 7.- Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento 34	
7.3.3.1.12	SUA 8.- Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.....	34
7.3.3.1.13	SUA 9.- Accesibilidad.....	34
7.3.3.2	DB HS - Salubridad	35
7.3.3.2.1	HS 1.- Protección frente a la humedad:.....	35
7.3.3.2.2	HS 2.- Recogida y evacuación de residuos.....	35
7.3.3.2.3	HS 3.- Calidad del aire interior	35
7.3.3.2.4	HS 4.- Suministro de agua.....	35
7.3.3.2.5	HS 5.- Evacuación de aguas	35
7.3.3.3	DB HR - Protección contra el ruido	36
7.3.3.4	DB HE - Ahorro de energía	37

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMÍREZ DE

20/5
20/4

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



**PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE
CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN**

Mayo de 2024

HERCHAMP 2.017, S.L.– Autol (La Rioja)



8	PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS	38
9	RESUMEN DE PRESUPUESTO	39

 VISADO : V202400499 Exp : E202400228 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]	20/5 20/4	Habilitación Profesional Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
--	--------------	---

1 ANTECEDENTES

La empresa **HERCHAMP 2017, S.L.** tiene una planta de cultivo y envasado de champiñón en el término “La Represa”, parcelas 154 y otras, del Polígono 22 de Autol (La Rioja).

Ante la demanda de los clientes de diferentes formas de envasado de champiñón (enteros, laminado, en cuartos, ...) se quiere reorganizar el layout de la zona de procesado. Se modificarán las cámaras de enfriamiento, la sala de procesado, el almacén y se añadirá un nuevo muelle de expediciones. Será necesario trasladar las oficinas técnicas del edificio a otra ubicación y ampliar la superficie actual en 1.800 m².

Por ello, **HERCHAMP 2017, S.L.** encarga la realización del presente “**PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN**” a la empresa **INGENIERÍA PROYECTOS NAVARRA, S.L.** con N.I.F.: B/26-290.916 y dentro de esta empresa, será el Ingeniero Agrónomo, D. Ignacio Aramendia Remírez de Ganuza, colegiado nº 1.054 en el Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Aragón, Navarra y País Vasco, actuando en servicio de la misma, quien lo suscriba.

2 AGENTES

PROMOTOR

HERCHAMP 2017, S.L.

C.I.F.: B-26220681

Carretera Calahorra, km. 6

26.560 Autol (La Rioja)

PROYECTISTA

Ingeniería Proyectos Navarra, S. L.

C.I.F.: B-26290916

Pedro I, 23 bajo

31.007 Pamplona (Navarra)

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



3 OBJETO

El objeto del presente proyecto es aportar la información necesaria, de acuerdo con el Decreto 29/2018, de 20 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo del Título I, “Intervención Administrativa”, de la Ley 6/2017, de 8 de mayo, de Protección del Medio Ambiente de La Rioja, para la justificación del cumplimiento de la misma y la solicitud de la Licencia de Obras.

El presente proyecto incluye una Memoria, Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto que definen las características y detalles de las inversiones a realizar.

4 EMPLAZAMIENTO

La nueva ampliación se ubicará en el Polígono 22, término “La Represa”, de Autol (La Rioja).

Las parcelas propiedad del titular que forman parte de la explotación son las nº 16, 17,18, 19, 140, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 463 y 474 del Polígono nº 22. La superficie disponible, según datos catastrales es 81.017 m².

En el Documento PLANOS del presente Proyecto, se incluye plano de Situación y Emplazamiento: P2409.OC-01 y P2409.OC-02.

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



5 CONSIDERACIONES URBANÍSTICAS Y DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

5.1 URBANISMO

Los terrenos en los que se pretende ubicar la ampliación están clasificados en el Plan General de Autol como "Suelo Urbanizable No Delimitado", que según el Art-62 del citado Plan general". Hasta que se desarrollen los correspondientes Planes Parciales, los usos permitidos, de conformidad con lo señalado en el art 47 de la L.O.T.U.R., serán los correspondientes al Suelo No Urbanizable Genérico.

De acuerdo con el art.40 del Plan, los Usos autorizables son los previstos en el PEPMANR para el suelo no urbanizable sin protección específica. Se estará a lo dispuesto en el art. 19 de la LOTUR.

Las condiciones de edificación son las reguladas en las NUR. La actividad de la planta es el cultivo de champiñón y su envasado por lo que está regulada por la normativa, en su art 105.5.7. También deberá cumplir las medidas del artículo 52 Áreas de régimen especial de champiñoneras, actividades agropecuarias e industrias agrarias.

A continuación, se justifica el cumplimiento del referido artículo, en especial a las condiciones de la edificación:

- **Superficie mínima exigida de parcela 3.000 m²:**
 - La superficie de parcelas es de81.017 m²
- **Edificabilidad máxima 0,30 m²/m²:** En las parcelas de HERCHAMP existen las siguientes construcciones:

EDIFICIOS	PARCELAS	SUPERFICIE
1. Salas de cultivo antiguas	19	3.361 m ²
2. Oficinas y vestuario personal	18	826 m ²
3. Salas de cultivo nuevas y envasado	147, 148, 149,152,153,154	8.190 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL		12.377 m ²

- La ampliación proyectada tendrá una superficie construida de 1.800 m². Así que tendremos una superficie total de 14.177 m².
- La edificabilidad será de $14.177/81.017 = 0.17 \text{ m}^2/\text{m}^2$, por lo tanto, inferior a la máxima permitida.
- **Ocupación máxima permitida 30,0 %:**
 - La ocupación será de..... 17,0 %
- **Altura máxima permitida cerramientos verticales 8,00 m:** La ampliación tendrá las siguientes alturas de cerramientos verticales según las zonas, todas inferiores a la máxima permitida.
 - Sala de envasado 6,0 m.
 - Pasillo y oficinas 4,6 m.
 - Almacén 6,7 m.

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 20/5
 2024
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

- **Altura máxima permitida a cubrera 10,50 m:** La ampliación tendrá las siguientes alturas de cubreras según las zonas, todas inferiores a la máxima permitida.
 - Sala de envasado 7,9 m.
 - Pasillo y oficinas 5,6 m.
 - Almacén 7,4 m.
- **Retranqueo mínimo al eje de caminos 20,00 m:**
 - Retranqueo proyectado 42,0 m.

Solo se proyecta una planta sobre rasante. La cubierta proyectada tiene pendientes a dos aguas al 10% y 8%. Sólo se realizarán las obras de pavimentación exteriores imprescindibles para el servicio de la actividad, patios de maniobra de vehículos. Se dispondrá de todos los servicios urbanísticos: acceso rodado, agua potable y suministro eléctrico. Se contará con red de saneamiento.

5.2 PROTECCIÓN AMBIENTAL

Con dicha ampliación, no se modifica la actividad desarrollada, ni se aumenta la capacidad de producción ya que no se aumenta la superficie de cultivo.

De acuerdo con el Decreto 29/2018, de 20 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo del Título I, "Intervención Administrativa", de la Ley 6/2017, de Protección del Medio Ambiente de la Rioja, serán objeto de Licencia Ambiental las actividades recogidas en el Anexo IV: elaboración de otros productos alimenticios: sopas extractos y condimentos.

Tal y como se recoge en el artículo 31, Capítulo IV, del Decreto 29/2018 de 20 de septiembre, se consideran modificaciones sustanciales de la actividad, las modificaciones de las instalaciones o actividades en las que concurra alguna de las siguientes circunstancias:

- a) Que supongan un incremento del 25% del volumen o de la superficie útil de la instalación o del 50% de la capacidad de producción.

La ampliación proyectada, supone incorporar a la actividad 1.800 m² (<25% volumen). No se incrementan la superficie de cultivo, por lo que no existe aumento de la capacidad de producción.

- b) Que tengan una afección significativa en la calidad o capacidad regenerativa de los recursos naturales incluidos los recursos hídricos del área de influencia.

La modificación no afecta a los recursos naturales.

- c) Un incremento superior al veinticinco por ciento de la emisión másica de cualquier de los contaminantes atmosféricos o del total de las emisiones atmosféricas producidas o la implantación de nuevos focos de emisión catalogados.

No se van a producir nuevas emisiones atmosféricas.

Mayo de 2024

HERCHAMP 2017, S.L. – Autol (La Rioja)

- d) Un incremento superior al veinticinco por ciento del caudal de vertido de aguas residuales que figuren en la autorización del vertido o bien en la licencia ambiental.

Se incrementará sólo con un incremento de las aguas de limpieza por aumento de superficie, que irán a los puntos existentes (fosas sépticas).

- e) Cuando pueda tener consecuencias importantes en lo que respecta a los riesgos de accidente grave, o que pueda dar lugar a que un establecimiento de nivel inferior pase a ser un establecimiento de nivel superior o viceversa.

No se da la circunstancia.

- f) Cuando supongan incremento en los niveles de emisión de ruido y vibraciones de al menos 2 dB.

No se da la circunstancia.

- g) *Cuando suponga un incremento en la generación de residuos peligrosos a más de diez toneladas al año o sobre este umbral se incremente más de veinticinco por ciento con relación a las condiciones correspondientes a la licencia ambiental inicial.*

No se da la circunstancia.

- h) Cuando el órgano sustantivo municipal mediante resolución motivada estime que existen circunstancias sobrevenidas que exigen la revisión de las condiciones en cuanto a la protección de las personas, bienes y el medio ambiente.

Por tanto, se trata de una modificación NO SUSTANCIAL y no será necesaria una nueva Licencia Ambiental. Solamente se solicitará al M.I. Ayuntamiento de Autol la Licencia de obras.

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
20/4

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



Mayo de 2024

HERCHAMP 2017, S.L. – Autol (La Rioja)

6 LEYES, REGLAMENTOS Y NORMAS DE APLICACIÓN

6.1 NORMATIVA URBANÍSTICA

- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.
- Plan General Municipal de Autol. Revisión Normas subsidiarias de planeamiento de Autol, diciembre de 1.998.
- Normas Urbanísticas Regionales de La Rioja.
- Plan Especial de Protección Del Medio Ambiente Natural de La Rioja.

6.2 NORMATIVA AMBIENTAL:

LEGISLACIÓN BÁSICA

LEGISLACIÓN EUROPEA

- Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010, sobre las emisiones industriales.

LEGISLACIÓN NACIONAL

- Ley 1/2016, de 16 de diciembre, texto refundido de la Ley de Prevención y Control Integrados de la Contaminación.
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 773/2017, de 28 de julio, por el que se modifican diversos reales decretos en materia de productos y emisiones industriales.
- Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

LEGISLACIÓN AUTONÓMICA

- Plan Especial de Protección del Medio Ambiente Natural de La Rioja (P.E.P.M.A.N.), de 28 de junio de 1.988.
- Ley de Ordenación del Territorio y Urbanismo de La Rioja, de 2 de mayo de 2.006.
- Ley 6/2017, de 8 de mayo, de Protección del Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de La Rioja.
- Decreto 29/2018. De 20 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo del Título I "Intervención Administrativa" de la Ley 6/2017, de 8 de mayo, de Protección del Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

NORMATIVA AMBIENTAL: EMISIONES A LA ATMÓSFERA

- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera
- Real Decreto 815/2013 Reglamento de emisiones industriales y desarrollo de la Ley 16/2002.
- Real Decreto 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades (y modificación posterior por R.D. 815/2013)
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Real Decreto 39/2017, de 27 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

NORMATIVA AMBIENTAL: RESIDUOS

- Ley 7/2022, de 4 de abril, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (Art. 32: Modificación de la Ley 10/1998)
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos (derogada por la Ley 10/1998, pendiente a su vez de desarrollo reglamentario)
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Ley 11/1997 de envases y residuos de envases.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley 11/1997.
- Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los Objetivos de Reciclado y Valorización de la Ley de Envases.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

NORMATIVA AMBIENTAL: VERTIDOS

- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, texto refundido Ley de Aguas
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas Leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (art. 33: Modificación texto refundido Ley de Aguas aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio)

Habilitación
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Profesional

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de dominio público hidráulico.
- Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- Ley 5/2000, de 25 de octubre, de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de La Rioja.

NORMATIVA AMBIENTAL: SUELOS

- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Ley 7/2022, de 4 de abril, de residuos y suelos contaminados.

NORMATIVA AMBIENTAL: RUIDOS

- LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, de desarrollo de la Ley del Ruido, en lo referente a evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, que desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

6.3 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales, RSCIEI. (Modificado por Artículo décimo del Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio)
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendio.
- Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, Clasificación de los Productos de la Construcción y de los Elementos Constructivos en función de sus Propiedades de Reacción y Resistencia Frente al Fuego.
- Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) n.º. 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio del Código Técnico de la Edificación (RD 314/2006, modificado por RD 1371/2007 y corrección de errores BOE 25/01/2008, y Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación)

6.4 EDIFICACIÓN

- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas Leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (art. 15: Modificación de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación)
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, Código Estructural.
- Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, NCSR-02 Norma de construcción sismorresistente.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, Código Técnico de la Edificación, CTE, y sus Documentos Básicos.
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE 25/01/2008)
- Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
- Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
- Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
- Corrección de errores del Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

6.5 INSTALACIONES

- Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre Reglamento de Equipos a Presión e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, (y modificaciones posteriores) Reglamento de Instalaciones Petrolíferas e Instrucciones IP.
- Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, y las instrucciones técnicas complementarias MI-IP03, aprobada por el Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, y MI-IP04, aprobada por el Real Decreto 2201/1995, de 28 de diciembre.
- Corrección de errores del Real Decreto 2201/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP 04 «Instalaciones fijas para distribución al por menor de carburantes y combustibles petrolíferos en instalaciones de venta al público».
- Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP03 Instalaciones petrolíferas para uso propio.

Mayo de 2024

HERCHAMP 2017, S.L. – Autol (La Rioja)

- Real Decreto 365/2005, de 8 de abril, por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP05 Instaladores o reparadores y empresas instaladoras o reparadoras de productos petrolíferos líquidos.
- Real Decreto 1416/2006, de 1 de diciembre, por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP06 Procedimiento para dejar fuera de servicio los tanques de almacenamiento de productos petrolíferos líquidos.
- Real Decreto 1434/2002, de 27 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de gas natural.
- Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.
- Corrección de errores del Real Decreto 656/2017, de 23 de julio, por el que se aprueba el reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, Reglamento electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC LAT 01 a 09.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones.
- Real decreto 244/2010, de 5 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación.
- Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso de los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
- Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.
- Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento.
- Orden ITC/1077/2006, de 6 de abril, por la que se establece el procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión digital terrestre y se modifican

Habilitación
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Profesional

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



Mayo de 2024

HERCHAMP 2017, S.L. – Autol (La Rioja)

determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios.

- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).
- Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios.
- Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
- Real Decreto 564/2017, de 2 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
- Corrección de errores del Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
- Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, Criterios higiénico sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Real Decreto 552/2019, de 27 de septiembre, Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Corrección de erratas del Real Decreto 552/2019, de 27 de septiembre, Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y manutención de los mismos.
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva instrucción técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la instrucción técnica complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.

6.6 ACCESIBILIDAD

- Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos y edificaciones.
- Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
- Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

6.7 SEGURIDAD Y SALUD

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, Ley de prevención de riesgos laborales.
- Orden del Mº de Trabajo, de 9 de marzo de 1971, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Habilitación
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Profesional

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



Mayo de 2024

HERCHAMP 2017, S.L. – Autol (La Rioja)

- Real Decreto, 1627/1997, de 24 de octubre, Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto, 1627/1997, de 24 de octubre, Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, Señalización de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción

6.8 REGLAMENTACIÓN ESPECÍFICA

Para cualquier aspecto no explícitamente indicado en la presente Memoria y restante documentación del proyecto, habrán de considerarse las normas y reglamentos relacionados, en todos sus aspectos, y cualesquiera otras concurrentes. A efectos de este proyecto, se consideran todas ellas como Pliego de Condiciones.

Habilitación
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMÍREZ DE
Profesional

20/5
20/4

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



7 INGENIERÍA DE LAS OBRAS

La actividad de la empresa de desarrolla en tres edificios independientes y separados entre sí.

El Edificio 1 aloja ocho salas de cultivo, con una galería de instalaciones en un frente y tiene adosado un pequeño almacén.

El Edificio 2 alberga los aseos y vestuarios generales del personal, el comedor, oficinas y almacén de turba.

El Edificio 3 lo forman 16 salas de cultivo y la zona de envasado y almacén con sus correspondientes servicios. Las obras que se pretender realizar amplían y modifican esta zona de envasado incrementando su superficie en 1.800 m² y cambiando totalmente la distribución de los espacios en la zona existente.

7.1 PRESTACIONES DEL EDIFICIO

Se va a construir una ampliación del edificio donde se ubicará la sala de envasado, los aseos del personal y su acceso a la planta, la zona de oficinas, carga de baterías y los almacenes de cartón y etiquetas. Además, se construirá un nuevo muelle al lado del existente.

Después se redistribuirá las instalaciones existentes creando una zona para el lavado y almacenamiento de cajas, una cámara de enfriamiento, una cámara de exposición directa y una cámara de expedición de envasado.

7.1.1 SUPERFICIES

La superficie prevista para la nave y sus diferentes locales es la desglosada en la siguiente tabla:

SUPERFICIES ÚTIL Y CONSTRUIDA DEL EDIFICIO 3

Nº	LOCAL	Sup. Útil	Sup. Construída
1	Sala de cultivo	379,2	402,0
2	Sala de cultivo	379,2	402,0
3	Sala de cultivo	379,2	402,0
4	Sala de cultivo	379,2	402,0
5	Sala de cultivo	379,2	402,0
6	Sala de cultivo	379,2	402,0
7	Sala de cultivo	377,3	399,9
8	Sala de cultivo	377,3	399,9
9	Sala de cultivo	377,3	399,9
10	Sala de cultivo	377,3	399,9
11	Sala de cultivo	377,3	399,9
12	Sala de cultivo	377,3	399,9
13	Sala de cultivo	205,5	217,8

Habilitación Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



14	Sala de cultivo	378,4	295,1
15	Sala de cultivo	205,5	217,8
16	Sala de cultivo	378,8	401,5
17	Pasillo entre salas de cultivo	886,7	918,7
18	Pasillo acceso a cámaras	355,5	376,8
19	Pasillo acceso a envasado	128,0	135,7
20	Lavado de cajas	65,2	69,1
21	Sala cajas limpias	141,9	150,4
22	Cámara de enfriamiento	186,0	197,2
23	Cámara expedición directa	186,0	197,2
24	Sala de envasado	1.075,7	13,9
25	Vestuario	13,1	13,3
26	Sas	12,5	11,2
27	Aseos Mujeres	10,6	4,3
28	Aseos Hombres	4,1	4,7
29	Aseos Oficinas	4,4	35,6
30	Oficinas de producción	33,6	12,7
31	Despacho	12,0	23,2
32	Sala de reuniones	21,9	26,1
33	Almacén etiquetas	24,6	58,6
34	Carga de carretillas	55,3	415,3
35	Almacén de cartón	391,8	56,3
36	Muelle de embalajes	53,1	44,8
37	Muelle producto terminado	42,3	5,3
38	Garita recepción	5,0	48,9
39	Sala técnica	46,1	1.140,2
Superficie Total		9.342,6	9.905,8

7.1.2 MEMORIA CONSTRUCTIVA

A continuación, se describen las actuaciones necesarias para la nueva construcción.

7.1.2.1 Sistema de sustentación

La nave se diseña mediante cimentación de zapatas aisladas en las que se apoyarán y fijarán los pilares de la nave, zapatas atadas entre sí mediante riostras. La zona de carga de vehículos estará embutida en el terreno para salvar la altura de la caja de los mismos, esta zona se delimitará y conformará por medio de muros de hormigón armado macizos. Todos los elementos estructurales de cimentación serán de hormigón HA-25/B/20/IIa armados con acero corrugado B500S.

Habitación
20/5
20/4
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Profesional

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



7.1.2.2 Sistema estructural

La nave se sustentará mediante pilares de sección cuadrada o rectangular sobre los que se apoyarán las vigas de cubierta, que unas serán de canto variable y otras de sección rectangular.

Sobre las vigas de cubierta se instalarán correas de tipo tubular cada 2,0 m aproximadamente.

Toda la estructura será de hormigón prefabricado en casa comercial de solvencia.

Los materiales empleados en el diseño y cálculo de la estructura se definieron según la Instrucción de Hormigón Estructural y CTE-DB-SE-Seguridad estructural. Se adjunta memoria de cálculo de la estructura en los Anexos a esta memoria. Dichos materiales deberán disponer de los marcados CE, de obligado cumplimiento para obras de edificación con prefabricados de hormigón:

- UNE-EN 13225 Elementos estructurales lineales
- UNE-EN 14992 Elementos para muros
- UNE-EN 13693 Elementos especiales para cubiertas
- UNE-EN 13224 Forjados nervados
- UNE-EN 1168 Placas alveolares

7.1.2.3 Justificación del código estructural para estructuras de hormigón

El presente apartado sirve de justificación a las soluciones constructivas adoptadas para cumplir con las exigencias básicas en materia de seguridad estructural para las estructuras de hormigón, según el Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Se establecen estos requisitos con el fin de conseguir resistencia y estabilidad ante las acciones previstas y una adecuada aptitud conforme al uso previsto.

		Procede	No procede
Verificación de la seguridad estructural en elementos y estructuras de hormigón	Elementos estructurales de hormigón armado	X	
	Estructuras de hormigón armado	X	

Descripción general del edificio y de los forjados y elementos estructurales de hormigón:

El proyecto consiste en la ejecución de una ampliación de la nave existente con tres zonas de diferentes alturas.

- Zona de envasado: dos superficies rectangulares de 38,9 x 19,0 m y 18,4 x 8,7 m de altura libre 5 m.
- Pasillo de conexión y oficinas técnicas: estructura a un agua de dimensiones 10,6 x 34,7 y altura libre de 4 m.
- Almacén y muelles de expediciones: superficie irregular a dos aguas de 519 m² con altura libre de 6 m.

La estructura se proyecta de hormigón prefabricado. Los cerramientos (envolvente) exterior y paredes de sectorización interiores serán construidos por medio de panel de hormigón prefabricado.

Datos generales de proyecto

Hipótesis de trabajo

Declaración de conformidad para la aplicación del Anejo 19 del Código Estructural:

Se cumplen las siguientes condiciones para dar validez a los cálculos definidos en el Anejo 19 del Código Estructural:

- La elección del sistema estructural y el procedimiento de cálculo de la estructura se ha realizado por personal debidamente cualificado y con experiencia.
- La ejecución se llevará a cabo por personal con las capacidades y experiencia adecuadas;
- Se asegura una supervisión y un control de calidad adecuados durante el proyecto y la ejecución de la obra, es decir, en las oficinas de proyecto, en la fábrica, en las plantas y en la obra
- Los materiales y productos de construcción se utilizan según se especifica en el Código Estructural
- La estructura se mantendrá de forma adecuada
- La estructura se utilizará de acuerdo con las hipótesis de proyecto.

Gestión de la fiabilidad (Código Estructural Anejo 18, Apartado.2)

Clase de consecuencia	Descripción	Ejemplos de obras
<input type="checkbox"/> CC3	Consecuencias graves de pérdida de vidas humanas, o consecuencias	Graderíos, edificios públicos en los que las consecuencias del fallo son graves (ejemplo, una sala de conciertos)

Habilitación Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
2024

VISADO: V202400499 Exp: E202400228
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



Mayo de 2024

HERCHAMP 2017, S.L. – Autol (La Rioja)

	económicas, sociales o medioambientales muy importantes	
<input checked="" type="checkbox"/> CC2	Consecuencias medias de pérdida de vidas humanas, o consecuencias económicas, sociales o medioambientales considerables	Edificios residenciales y administrativos, edificios públicos en los que las consecuencias de fallo son medias (ejemplo, oficinas)
<input type="checkbox"/> CC1	Consecuencias bajas de pérdida de vidas humanas, o consecuencias económicas, sociales o medioambientales despreciables	Edificios agrícolas en los que normalmente no entre gente (ejemplo, almacenes) o invernaderos
Clase de fiabilidad	Valor mínimo β (Período referencia: 1 año)	Valor mínimo β (Período referencia: 50 años)
<input type="checkbox"/> RC3	5,2	4,3
<input type="checkbox"/> RC2	4,7	3,8
<input checked="" type="checkbox"/> RC1	4,2	3,3
Clase de fiabilidad	Factor multiplicador en el cálculo de acciones K_{IF}	
<input type="checkbox"/> RC3	1,1 (Aplicable solo a las acciones desfavorables. El resto tendría un valor 1,0)	
<input type="checkbox"/> RC2	1,0	
<input checked="" type="checkbox"/> RC1	0,9	

Vida útil de la estructura:

Categoría de vida útil	Vida útil nominal (años)	Ejemplos de estructuras
1 (10 años)		Estructuras temporales
2 (10 a 25 años)		Partes reemplazables de la estructura, por ejemplo: vigas carril, aparatos de apoyo, etc.
3 (15 a 30 años)	25 años	Estructuras agrícolas y similares
4 (50 años)		Estructuras de edificación y otras estructuras comunes
5 (100 años)		Estructuras de edificios monumentales, puentes y otras estructuras de ingeniería civil

Situaciones de proyecto

<input checked="" type="checkbox"/>	Persistentes, que se refieren a las condiciones de uso normal
-------------------------------------	---

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 20/5
 20/4
 Exp: E202400228
 VISADO: Y202400498
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

Mayo de 2024

HERCHAMP 2017, S.L. – Autol (La Rioja)

<input type="checkbox"/>	Transitorias, que se refieren a condiciones temporales aplicables a la estructura, por ejemplo, durante su ejecución o reparación
<input type="checkbox"/>	Accidentales, que se refieren a condiciones excepcionales aplicables a la estructura o a su exposición, por ejemplo, al fuego, impacto o las consecuencias de un fallo localizado
<input type="checkbox"/>	Sísmicas, que se refieren a las condiciones aplicables a la estructura cuando esté sometida a efectos sísmicos

Acciones. Valores característicos considerados (según documento SE-AE)

Peso propio elemento:	25 kN/m ³ en pilares y vigas
Peso propio de los forjados:	
Resto cargas permanentes (tabiquería, solados y falsos techos):	5,0 kN/m ²
Fuerzas de pretensado:	No procede
Sobrecarga de uso:	0,40 kN/m ²
Sobrecarga de nieve:	0,655 kN/m ²
Sobrecarga de viento (máxima):	0.45 kN/m ²
Acciones térmicas:	No procede
Acciones accidentales:	No procede
Acciones sísmicas:	No se considera ($a_b < 0,0,4g$)
Asientos/movimientos diferenciales:	No procede

Características de los materiales

Características de los materiales. Hormigón

Tipo de hormigón empleado	Pilares y vigas	Forjados	Cimentaciones
<input checked="" type="checkbox"/> Convencional	Sí	Sí	Sí
<input type="checkbox"/> Autocompactante	-	-	-
<input type="checkbox"/> Alta resistencia	-	-	-
<input type="checkbox"/> Con fibras	-	-	-

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional

Mayo de 2024

HERCHAMP 2017, S.L. – Autol (La Rioja)

<input type="checkbox"/> Con áridos ligeros o proyectados	-	-	-
---	---	---	---

Característica	Pilares y vigas	Forjados	Cimentaciones
Designación del hormigón	HA-30 / F / 15 / XC1	HA-30 / F / 15 / XC1	HA-25 / F / 15 / XC1
Resistencia característica del hormigón (f_{ck})	30 MPa	30 MPa	25 MPa
Consistencia	Fluida	Fluida	Fluida
Tamaño máximo de árido	15mm	15mm	15mm
Ambiente	XC1	XC1	XC1
Recubrimiento mínimo	20 mm	20 mm	20 mm
Recubrimiento nominal	30 mm	30 mm	30 mm
Tipo de cemento	CEM II	CEM II	CEM II
Máxima relación agua/cemento	0.60	0.60	0.60
Mínimo contenido de cemento	275 kg/m ³	275 kg/m ³	275 kg/m ³

Características de los materiales. Acero para armar

Característica	Pilares y vigas	Forjados	Cimentaciones
Designación del acero	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Resistencia característica del acero (f_{yk})	510 MPa	510 MPa	510 MPa
Tipo de ductilidad	Normal	Normal	Normal

Coefficientes parciales de seguridad para los materiales

Control de Ejecución	Hormigón (γ_c)	Acero (γ_s)
<input checked="" type="checkbox"/> Normal	1,5 (Situación permanente o transitoria) 1,3 (Situación accidental)	1,15 (Situación permanente transitoria) 1,0 (Situación accidental)
<input type="checkbox"/> Intenso	1,4 (Elementos convencionales) 1,35 (Elementos prefabricados)	1,10

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 20/5
 2024
 VISAJO : V202400499 Exp: E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

	Se requiere que el hormigón esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido (D.O.R.).	Se requiere que el acero esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido (D.O.R.).
--	--	---

Coefficientes parciales de seguridad para las acciones

Acción	Coefficiente parcial de seguridad
<input type="checkbox"/> Retracción	$\gamma_{sh} = 1,0$
<input checked="" type="checkbox"/> Pretensado	$\gamma_{P,fav} = 1,0$ (ELU en situaciones normales. Efecto favorable) $\gamma_{P,fav} = 1,0$ (ELU en situaciones transitoria y accidental) $\gamma_{P,unfav} = 1,3$ (Estado límite de inestabilidad con pretensado exterior si el efecto es desfavorable) $\gamma_{P,unfav} = 1,2$ (Efectos locales)
<input type="checkbox"/> Fatiga	$\gamma_{F,fat} = 1,0$

Análisis Estructural

Estructura

Descripción del sistema estructural:	<p><i>Pórticos de hormigón armado constituidos por pilares de sección cuadrada o rectangular, vigas de canto variable (delta) y de canto rectangular, según planos.</i></p> <p><i>Zapatas aisladas de hormigón armado bajo los pilares unidas con vigas de atado.</i></p>
--------------------------------------	---

Programa de cálculo

Nombre comercial:	TEKLA STRUCTURAL DESIGNER
Empresa	TRIMBLE Solutions Corporation
Descripción del programa: idealización de la estructura: simplificaciones efectuadas.	<p><i>El programa realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.</i></p>

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 20/5
 2024
 Habilitación
 Profesional

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



Elementos considerados en el análisis (Código Estructural, Anejo 19, apartado 5.3)

Tipo de elemento	Definición
<input checked="" type="checkbox"/> Vigas	Elemento cuya luz es mayor que 3 veces el canto total de la sección.
<input type="checkbox"/> Vigas de gran canto	Elemento cuya luz es menor que 3 veces el canto total de la sección.
<input checked="" type="checkbox"/> Pilares	Elemento cuyo canto es inferior a 4 veces su ancho, y su altura es al menos 3 veces el canto de la sección.
<input type="checkbox"/> Muros	Elemento que no cumple las especificaciones para pilar
<input type="checkbox"/> Losas	Elemento cuya dimensión mínima del paño es mayor que 5 veces el espesor total de la losa
<input type="checkbox"/> Losas unidireccionales	Una losa sometida principalmente a cargas uniformemente distribuidas puede considerarse como unidireccional si cumple alguna de las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • Posee 2 bordes libres (sin sustentación) y prácticamente paralelos, o • Se trata de la parte central de una losa prácticamente rectangular apoyada en cuatro bordes, cuya relación entre la mayor y la menor luz debe ser mayor que 2
<input checked="" type="checkbox"/> Zapatas aisladas	Se calculan como vigas sometidas a flexión.

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 20/5
 2024
 Habilitación Profesional

Secciones

Descripción:	<i>Pilares y vigas según planos.</i>
Dimensiones y armado:	<p><i>Pilares y vigas de dimensiones según planos. (40x40, 40x50) Vigas Delta VPP6...</i></p> <p><i>Las armaduras longitudinales y transversales cumplen en todos los casos con las cuantías mínimas y máximas indicadas en el Anejo 19 del Código Estructural.</i></p>
Condiciones de ejecución:	<p><i>El recubrimiento de las armaduras longitudinales será el establecido en el Artículo 44.2.1 del Código Estructural, según clase de exposición, tipo de cemento, resistencia característica del hormigón y vida útil de la estructura.</i></p> <p><i>Los anclajes y empalmes de las barras se han calculado de acuerdo al artículo 49.5 del Código Estructural.</i></p> <p><i>Toda la estructura ha sido calculada y construida por una casa comercial de reputada solvencia, por lo que no ha sido necesario adjuntar planos y despieces de los pilares y vigas.</i></p>

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]


Imperfecciones geométricas

Tipo de elemento	Observaciones
------------------	---------------

<input checked="" type="checkbox"/> Elementos aislados	<input checked="" type="checkbox"/> Imperfección considerada como una excentricidad (Código estructural Anejo 19, Apartado 5.2 (7.a)) <input type="checkbox"/> Imperfección considerada como una fuerza transversal en la posición del momento máximo (Apartado 5.2 (7.b))
<input type="checkbox"/> Estructuras	<p>El efecto de la inclinación se puede representar por medio de las fuerzas transversales, que deberán incluirse en el análisis junto con el resto de acciones (Apartado 5.2 (8)) sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sistema de arriostramiento ● Diafragma de planta ● Diafragma de cubierta

Diagrama tensión-deformación del hormigón

Diagrama	Descripción
<input type="checkbox"/> Análisis no lineal	Diagrama tensión - deformación para el análisis no lineal según las prescripciones recogidas en el apartado 3.1.5 del Anejo 19.
<input checked="" type="checkbox"/> Parábola - Rectángulo	<i>Diagrama tensión-deformación para el cálculo de secciones transversales, siguiéndose las prescripciones recogidas en el punto (1) del apartado 3.1.5 del Anejo 19.</i>
<input type="checkbox"/> Bilineal	Diagrama tensión - deformación para el cálculo de secciones transversales, siguiéndose las prescripciones recogidas en el punto (2) del apartado 3.1.5 del Anejo 19.
<input type="checkbox"/> Distribución rectangular	Se puede emplear una distribución rectangular de secciones para el cálculo de secciones transversales, siguiéndose las prescripciones recogidas en el punto (3) del apartado 3.1.5 del Anejo 19.
<input type="checkbox"/> Otro diagrama simplificado	Se puede emplear otro diagrama simplificado que garantice el mismo nivel de seguridad. Especificar detalles en caso de su utilización.

Diagrama tensión- deformación del acero para armar

Tipo de armadura	Cláusulas
<input checked="" type="checkbox"/> Pasivas	<i>Se debe garantizar el cumplimiento de las prescripciones recogidas en el apartado 3.2 del Anejo 19 del Código Estructural.</i>
<input type="checkbox"/> Activas	Se deberá garantizar el cumplimiento de las prescripciones recogidas en el apartado 3.3 del Anejo 19
Diagrama	Descripción

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMÍREZ DE
 20/5
 2024
 Habilitación Profesional

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



<input checked="" type="checkbox"/> Bilineal con rama horizontal	<i>Diagrama tensión-deformación del acero para armar según las prescripciones recogidas en el apartado 3.2.7 del Anejo 19, con una rama horizontal superior. Sin necesidad de comprobar el límite de deformación.</i>
<input type="checkbox"/> Bilineal con rama inclinada	Diagrama tensión - deformación del acero para armar según las prescripciones recogidas en el apartado 3.2.7 del Anejo 19, con una rama superior inclinada. El límite de deformación y la tensión máxima deben comprobarse, y situarse dentro de los valores máximos establecidos en el punto (2) a. del mencionado apartado.

Análisis Estructural

Tipo de análisis	Descripción
<input checked="" type="checkbox"/> Elástico lineal	Son de aplicación las prescripciones del apartado 5.4 del anejo 19. Se puede realizar un cálculo basado en la teoría de la elasticidad para el cálculo de elementos en ELU y ELS. La determinación de los efectos de las acciones se puede realizar suponiendo: <ul style="list-style-type: none"> i. Secciones fisuradas ii. Diagrama de tensión – deformación lineal y iii. Valor medio del módulo de elasticidad Si existieran acciones térmicas, asientos diferenciales o retracción, consultar el punto (3) del apartado 5.4.
<input type="checkbox"/> Elástico lineal con redistribuciones limitadas	Son de aplicación las prescripciones del apartado 5.5 del anejo 19. Se podrá aplicar en el análisis de los elementos estructurales para el cálculo de ELU. El momento calculado en ELU utilizando el análisis elástico lineal, puede redistribuirse siempre que la distribución resultante de momentos permanezca en equilibrio con las cargas aplicadas. Consideraciones específicas para algunos elementos: <ul style="list-style-type: none"> i. Vigas continuas y losas. Seguir las observaciones del punto (4) del apartado 5.5. ii. Pilares. Se emplearán los momentos elásticos de la acción de la estructura sin redistribución alguna.
<input type="checkbox"/> Plástico	Son de aplicación las prescripciones del apartado 5.6 del anejo 19, incluyendo modelos de bielas y tirantes. Estos métodos se emplearán exclusivamente para comprobaciones ELU, y garantizando que la ductilidad de las secciones críticas sea suficiente para que se forme el mecanismo previsto. El análisis plástico puede basarse en uno de los siguientes métodos: <ul style="list-style-type: none"> i. Límite inferior (estático) ii. Límite superior (cinemático) Se deberán cumplir las condiciones indicadas para el análisis plástico de vigas, estructuras y losas (apartado 5.6.2), la capacidad de giro (apartado 5.6.3) y los modelos de bielas y tirantes (apartado 5.6.4).
<input type="checkbox"/> No lineal	Son de aplicación las prescripciones del apartado 5.7 del anejo 19. Estos métodos se podrán emplear tanto para comprobaciones ELU como ELS, siempre que se cumpla el equilibrio y la compatibilidad, además de suponer un

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 20/5
 2024
 Habilitación Profesional
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

	comportamiento no lineal adecuado de los materiales. El análisis puede ser de 1º orden o 2º orden.	
Tipo de efectos	Descripción	
<input checked="" type="checkbox"/> Efectos de 1º orden	<i>Se han ignorado los efectos de segundo orden en el cálculo de pilares, dado que se trata de elementos de edificación y se ha comprobado que no se exceden los valores límites indicados en el apartado 5.8.6(2):</i>	
	<input checked="" type="checkbox"/> Elementos aislados	<i>La esbeltez del elemento (λ) es inferior a la esbeltez límite (λ_{lim}) calculada, conforme a los apartados 5.8.3.1 y 5.8.3.2.</i>
	<input type="checkbox"/> Elementos no aislados	La carga vertical total ($F_{V,Ed}$), en elementos arriostrados y en elementos de arriostramiento, es inferior al valor límite indicado en la ecuación 5.18 (apartado 5.8.3.3).
<input type="checkbox"/> Efectos de 2º orden	Se han tenido en cuenta porque se puede afectar de forma significativa a la estabilidad global de la estructura, así como el cumplimiento del ELU en secciones críticas, y se superan los límites indicados en el apartado 5.8.6(2). Indicar el procedimiento empleado en su consideración.	
	<input type="checkbox"/> Método general	Son de aplicación las prescripciones del apartado 5.8.6 del anejo 19. Se basa en el análisis no lineal, incluyendo la no linealidad de la geometría, y se aplicarán las reglas generales definidas en 5.7. Puede emplearse también en el cálculo de flexión esviada (apartado 5.8.9 del anejo 19).
	<input type="checkbox"/> Método simplificado basado en la rigidez nominal	Son de aplicación las prescripciones del apartado 5.8.7 del anejo 19. Puede utilizarse para elementos aislados y estructuras completas, si los valores de la rigidez nominal se estiman de forma apropiada.
	<input type="checkbox"/> Método simplificado basado en la curvatura nominal	Son de aplicación las prescripciones del apartado 5.8.8 del anejo 19. Es más adecuado para elementos aislados. Se puede emplear también en estructuras completas si se utilizan hipótesis realistas de la distribución de la curvatura.

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMÍREZ DE
 20/5/2024
 Habilitación Profesional
 Exp : E202400228
 VISADO : V202400499
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



Estados Límite Último (ELU) y Estados Límite de Servicio (ELS)

Las verificaciones de elementos de hormigón se llevan a cabo siguiendo el método de los estados límite, y atendiendo a las prescripciones recogidas a tal efecto en el apartado 6 del Anejo 18 del Código Estructural.

Estados Límite Últimos (ELU)

ELU	Apartado Anejo 19	Elementos
<input checked="" type="checkbox"/> Flexión simple o compuesta (solicitaciones normales)	6.1	<input checked="" type="checkbox"/> Vigas <input checked="" type="checkbox"/> Pilares <input checked="" type="checkbox"/> Zapatas <input type="checkbox"/> Losas <input type="checkbox"/> Otros:
<input checked="" type="checkbox"/> Esfuerzo cortante	6.2.1 a 6.2.3	<input checked="" type="checkbox"/> Vigas <input checked="" type="checkbox"/> Pilares <input checked="" type="checkbox"/> Zapatas <input type="checkbox"/> Losas <input type="checkbox"/> Otros:
<input type="checkbox"/> Esfuerzo rasante	6.2.4 y 6.2.5	<input type="checkbox"/> Entre el alma y alas en los elementos: <input type="checkbox"/> Entre hormigones de diferentes edades en los elementos:
<input type="checkbox"/> Torsión	6.3	
<input checked="" type="checkbox"/> Punzonamiento	6.4	<input checked="" type="checkbox"/> Zapatas aisladas <input type="checkbox"/> Vigas de cimentación <input type="checkbox"/> Losas de cimentación <input type="checkbox"/> Losas macizas <input type="checkbox"/> Losas reticulares con áreas macizas en los pilares
<input type="checkbox"/> Bielas y tirantes	6.5	Se pueden utilizar en las zonas donde exista una distribución no lineal de deformaciones (apoyos, junto a zonas de concentración de cargas o tensiones planas). Indicar los elementos donde se han comprobado: <input type="checkbox"/> Elementos:
<input type="checkbox"/> Fatiga	6.8	Se realiza únicamente en casos especiales, cuando haya estructuras y elementos estructurales que vayan a estar sometidos a ciclos de carga de forma regular como: <input type="checkbox"/> Vigas carril para grúas <input type="checkbox"/> Puentes expuestos a elevadas cargas de tráfico

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



		<input type="checkbox"/> Otros:
--	--	---------------------------------

Estados Límite de Servicio (ELS)

ELS	Apartado Anejo 19	Descripción e información			
<input checked="" type="checkbox"/> Limitación de tensiones	7.2	<p><i>Se limita la tensión de compresión en el hormigón para evitar la fisuración longitudinal, la microfisuración o altos niveles de fluencia.</i></p> <p><i>Se limitan las tensiones de tracción en la armadura para evitar deformaciones anelásticas, así como niveles de fisuración y deformación inadmisibles.</i></p>			
<input checked="" type="checkbox"/> Control de la fisuración	7.3	Clase de exposición	Abertura máxima de la fisura permitida, w_{max} (mm)		
			Hormigón armado	Hormigón pretensado	
			<i>XC1</i>	<i>0,4</i>	<i>No aplica</i>
		Elemento	Control de la fisuración		
			Sí (Área mínima según 7.3.2)	No (Limitación separaciones y diámetros según 7.3.3)	
		Vigas	<i>Cumple</i>	<i>No aplica</i>	
		Pilares	<i>Cumple</i>	<i>No aplica</i>	
	Zapatas				
<input checked="" type="checkbox"/> Control de deformaciones	7.4	<p><i>Este apartado determina pautas generales relativas a la comprobación y aporta los siguientes valores límite a modo orientativo, y en ningún caso prescriptivo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• (Longitud del vano / 250) para el caso de flechas en vigas, losas o voladizos bajo una combinación cuasi-permanente de cargas.</i> <i>• (Longitud del vano / 500) para el caso de deformaciones diferidas bajo una combinación cuasi-permanente de cargas.</i> 			
		Método de control de la deformación			
		Limitación de la relación luz - canto	Comparación con una deformación calculada		
		<input checked="" type="checkbox"/> Se comprueba que la relación luz – canto del elemento sea inferior al valor máximo obtenido según 7.4.2	<input type="checkbox"/> Se calcula la deformación máxima sufrida por el elemento, según el apartado 7.4.3, y se comprueba con el valor máximo fijado. <input type="checkbox"/> Límites de flecha considerados:		

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 20/5
 2024
 Habilitación Profesional
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

7.1.2.4 Sistema envolvente

El sistema de envolvente se compone de los siguientes elementos:

- CUBIERTA: panel sándwich de acero nervado relleno con poliuretano de 50 mm de espesor, tipo PIR.
- CERRAMIENTOS VERTICALES: panel sándwich de hormigón prefabricado con alma de poliestireno entre paredes de hormigón de 20 cm de espesor total (60 +80+60mm) en color a definir.
- SUELO: Solera de hormigón armado de 20 cm de espesor sobre base de todo-uno compactado y lámina antiradón o lámina de polietileno para evitar posibles humedades.

7.1.2.5 Sistema de compartimentación

El pabellón se dividirá en varias zonas:

- Nave 1
- Nave 2
- Nave 3

Las zonas de envasado quedarán compartimentadas entre sí mediante panel sándwich frigoríficos PIR de 10 cm de espesor y dotadas de puertas aisladas.

También habrá particiones de paneles de hormigón prefabricado en zona de compartimentación de incendios.

En la zona de vestuarios y oficinas se colocarán tabiques de PLADUR.

7.1.2.6 Sistema de acabados

En la nave pavimento constará de:

- Subbase de solera realizada con encachado de todo uno compactado, con un espesor de 20 cm.
- Geotextil de polipropileno de 200 g/m² o poliéster de 300 g/m².
- Lámina de protección frente al radón MONOFLEX RBM 400.
- Solera de hormigón HA-25 con mallazo 15.15.8, con espesor de 20 cm.
- Revestimiento de poliuretano-cemento para altas sollicitaciones químicas y mecánicas, sistema UCRETE, PURCEM, RINOLCRETE Ó SIMILAR de 3-4 mm de espesor, resistente a

Mayo de 2024

HERCHAMP 2017, S.L. – Autol (La Rioja)

vertidos de líquidos y limpiezas periódicas con temperaturas de hasta 80° C y -25°C, con una resistencia al deslizamiento tipo clase 2 según CTE SUA 1 y clasificación al fuego B fl s1

En cuanto al acabado interior de paredes y techos en la zona de oficinas y vestuarios, los suelos tendrán aplacados de losetas gres con certificado de grado de resbalicidad C2, como mínimo, en zonas húmedas.

Las paredes según sea el destino del local, serán pintadas o alicatadas, habrá falso techo técnico en todos los locales.

La compartimentación de los locales se resolverá mediante trasdosados y tabiques autoportantes de construcción en seco por medio de placas de yeso, estos tabiques irán dotados de aislamiento interno de lana mineral.

La carpintería será de clase y tipo a las necesidades de proyecto, puertas seccionales y rápidas de gran formato en plataforma de carga y pasos de carretillas y peatonales en otros pasos y portones RF si fuesen necesarios.

En oficinas se dotará al perímetro de compartimentación de puertas peatonales RF dotadas ojos de buey. Los ventanales previstos en paredes de sectorización serán resistentes al fuego y fijos.

En el interior de la zona de oficinas, las carpinterías serán de construcción tradicional.

7.2 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES DEL EDIFICIO

7.2.1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Se dotará a la nave de alumbrado general y específico en oficinas, vestuarios y laboratorio; alumbrado de emergencia y de señalización y alumbrado exterior. Se dotará de servicio eléctrico para consumos al pabellón y oficinas y a todas las puertas automáticas.

La zona de carga contará con iluminación suficiente para desarrollar sin peligros los trabajos de carga y descarga, se dotará al local de ayudas lumínicas para las maniobras de los vehículos. En oficinas se desarrollará un sistema lumínico que permita el correcto desarrollo de las diferentes actividades previstas. Se dispondrá de un área para la carga de carretillas eléctricas.

La instalación eléctrica se conectará a la existente.

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



Mayo de 2024

HERCHAMP 2017, S.L. – Autol (La Rioja)

7.2.2 TOMAS DE TIERRA

Se instalará un sistema de tomas de tierra según REBT que se realizará de forma perimetral con un conductor de cobre desnudo de 35 mm² y tantas picas de cobre como sean necesarias.

7.2.3 INSTALACIONES SANITARIAS

Se prevé la instalación servicios de AF y ACS en vestuarios, laboratorio y en aseos para camioneros y personal de expediciones, los locales serán dotados de los correspondientes desagües que serán conectados a fosa séptica.

7.2.4 REDES DE SANEAMIENTO

7.2.4.1 **Red de aguas industriales**

Se van a colocar sumideros de acero inoxidable en la ampliación y en la zona existente se añadirán más. Las aguas industriales se deberán las aguas de limpieza y junto con las aguas fecales de los nuevos aseos se llevarán por tubería de PVC a fosa séptica que se legalizará ante al CHE.

7.2.4.2 **Red de aguas pluviales**

Se dispondrá de red una de aguas pluviales que recoja tanto las aguas de las cubiertas, así como las de la urbanización resultante de las obras.

Las aguas pluviales de cubierta serán recogidas en canalones, que serán de tipo sándwich compuestos por chapa galvanizada y alma de lana mineral, los cuales se evacuarán, por medio de bajantes de PVC, a la red específica de aguas pluviales que enterrada verterá a fosa séptica.

7.2.4.3 **Red de aguas fecales**

Dada la existencia de aseos se instalarán los correspondientes desagües que serán conectados a la nueva fosa séptica que se va a instalar.

7.2.5 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

En oficinas y laboratorio se prever instalar un sistema de acondicionamiento de aire y ventilación. En el resto de locales de personal la instalación será de ventilación.

Habilitación
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMÍREZ DE
Profesional

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



Mayo de 2024

HERCHAMP 2017, S.L. – Autol (La Rioja)

Se ampliará la instalación frigorífica existente, pero será desarrollada en su proyecto técnico correspondiente.

7.2.6 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

El establecimiento se compone de tres edificios:

- EDIFICIO 1: 8 salas de cultivo y almacén anexo.
- EDIFICIO 2: Servicios higiénicos generales, vestuarios y administración y un almacén de turba.
- EDIFICIO 3: salas de cultivo y área de envasado.

Las obras de ampliación afectan sólo al EDIFICIO 3. Se justificará en el correspondiente proyecto de seguridad contra incendios el cumplimiento del Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales, RSCIEI (real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre).

El EDIFICIO se va a dividir en dos sectores de incendios:

- SECTOR "SALAS Y ENVASADO". Tendrá un área de 9.493 m² y Riesgo Bajo 1.
- SECTOR "ALMACÉN DE CARTÓN Y EMBALAJES". Tendrá un área de 413 m² y Riesgo Alto.

Por lo tanto, el diseño del edificio debe tener en cuenta las características de resistencia al fuego, estabilidad y medios de protección requeridos para estas condiciones.

SECTOR 1

LOCAL	Salas de cultivo y zona de envasado
Tipología	C
Riesgo	BAJO (1)
Superficie construida del sector (m ²)	9.493 m ²
Superficie máxima admisible	SIN LÍMITE
Resistencia al fuego sector incendios	R 30
Estabilidad al fuego pilares y jácenas	NO SE EXIGE (Cubierta ligera y planta sobre rasante)
Resistencia al fuego puertas cortafuegos	EI2 60c5
Resistencia al fuego fachada	EI30
Resistencia al fuego cubierta	NO SE EXIGE
Recorridos de evacuación (m)	50 m (2 o más salidas de planta)

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



Mayo de 2024

HERCHAMP 2017, S.L. – Autol (La Rioja)

Ventilación mínima	No
Detección automática	No exigible.
Alarma manual	Sí
Comunicación de alarma	Sí
Hidrantes exteriores	No exigible.
Extintores	Sí
BIE's	No exigible.
Columna seca	No exigible.
Rociadores automáticos	No exigible.
Sistema de agua pulverizada	No exigible.
Espuma física	No exigible.
Extinción por polvo	No exigible.
Extinción por agentes extintores gaseosos	No exigible.
Alumbrado y señalización emergencia	Si

SECTOR 2	
LOCAL	Almacén de cartón y embalajes
Tipología	C
Riesgo	ALTO (8)
Superficie construida del sector (m ²)	413 m ²
Superficie máxima admisible	2.000 m ²
Resistencia al fuego sector incendios	R 90
Estabilidad al fuego pilares y jácenas	EF-60 (Cubierta ligera y planta sobre rasante)
Resistencia al fuego puertas cortafuegos	EI2 60c5
Resistencia al fuego fachada	EF-90
Resistencia al fuego cubierta	NO SE EXIGE
Recorridos de evacuación (m)	25 m (2 o más salidas de planta)
Ventilación mínima	Sí (superficie aerodinámica 2,06 m ²)
Detección automática	No exigible.
Alarma manual	Sí

Habilitación
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Profesional

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



Mayo de 2024

HERCHAMP 2017, S.L. – Autol (La Rioja)

Comunicación de alarma	Sí
Hidrantes exteriores	No exigible.
Extintores	Sí
BIE's	No exigible.
Columna seca	No exigible.
Rociadores automáticos	No exigible.
Sistema de agua pulverizada	No exigible.
Espuma física	No exigible.
Extinción por polvo	No exigible.
Extinción por agentes extintores gaseosos	No exigible.
Alumbrado y señalización emergencia	Si

7.2.7 OTRAS INSTALACIONES

Además, se realizará la instalación de lo siguiente:

- Red informática IT

Estas instalaciones, si hiciera falta, quedarán definidas bien en el presente proyecto o legalizadas mediante proyectos específicos de acuerdo con la reglamentación que les afecta en cada caso.

7.3 CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

7.3.1 DB SE - SEGURIDAD ESTRUCTURAL

En los Anexos a la presente memoria se incluye el cálculo estructural, con la correspondiente justificación de cumplimiento del DB SE.

7.3.2 DB SI – SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Por tratarse de un establecimiento de carácter industrial, debe cumplirse lo especificado en el Real Decreto 2267/2004.

La construcción, por no tener una zona administrativa de más de 500 m² construidos, NO le es de aplicación lo especificado en el DB SI Seguridad Industrial.

Habilitación
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Profesional

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



7.3.3 DB SUA - SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

7.3.3.1 SUA 1.- Seguridad frente al riesgo de caídas

7.3.3.1.1 SUA 1.1 Resbaladidad:

Según lo expresado en este artículo, los suelos del establecimiento pueden clasificarse según se expresa a continuación.

El suelo de las zonas de trabajo de la nave se considera como zona interior seca con pendiente menor que el 6%, por tanto, clasificado como de clase 1.

La zona destinada a oficinas y aseos de personal con pendiente menor del 6%, por contar con zonas de aseo y acceso desde el exterior, queda clasificado de clase 2.

De acuerdo con la Tabla 1.1 y 1.2 del CTE DB-SUA, el pavimento como mínimo deberá ser de clase 2; es decir, un valor de resistencia al resbalamiento: $35 < R_d \leq 45$. En aseos, para mayor seguridad, se define una clase 3.

7.3.3.1.2 SUA 1.2 Discontinuidades en el pavimento:

El establecimiento no dispone de los desniveles y de las discontinuidades en el pavimento expresadas en este artículo.

7.3.3.1.3 SUA 1.3 Protección de los desniveles:

Toda la planta está al mismo nivel.

7.3.3.1.4 SUA 1.4 Escaleras y rampas:

No se da el caso.

7.3.3.1.5 SUA 1.5 Limpieza de los acristalamientos exteriores:

Existirán acristalamientos exteriores en la zona de oficinas, pero este apartado no es de aplicación por estar situados a una altura menor de seis metros.

7.3.3.1.6 SUA 2.- Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento

No se proyecta la instalación de elementos fijos que pudieran dar lugar a riesgo de impacto, de acuerdo con el punto 1.1 del documento SU.2.

7.3.3.1.7 SUA 3.- Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

No se proyectan puertas ni elementos que pudieran generar un aprisionamiento.

7.3.3.1.8 SUA 4.- Seguridad frente al riesgo de iluminación inadecuada

Las zonas de trabajo dispondrán de niveles de iluminación adecuados para cada actividad y serán superiores al exigido en la tabla 1.1 del SU.4.

Se dispondrá de sistemas de iluminación de emergencia en recorridos de evacuación, cumpliendo con lo determinado en este apartado.

7.3.3.1.9 SUA 5.- Seguridad frente al riesgo de situaciones de alta ocupación

El ámbito de aplicación del SU.5 no alcanza al presente proyecto.

7.3.3.1.10 SUA 6.- Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

No se dan circunstancias que supongan riesgo de ahogamiento.

7.3.3.1.11 SUA 7.- Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

En el interior de la nave podrán transitar carretillas elevadoras y traspaletas manuales. Por otro lado, se prevé que el abastecimiento de materias primas y salida de producto final se realice desde la zona de carga a las cámaras y viceversa mediante la utilización de carretillas. Para estos casos, se proyecta la implantación de recorridos específicos para personal y carretillas.

7.3.3.1.12 SUA 8.- Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

Se desarrolla este punto en el anejo correspondiente.

7.3.3.1.13 SUA 9.- Accesibilidad

La nave estará a nivel con el pavimento exterior, contará con puertas de anchura adecuada para el paso de sillas.

Se contará con una plaza de aparcamiento para minusválidos.

7.3.3.2 DB HS - Salubridad

7.3.3.2.1 HS 1.- Protección frente a la humedad:

El pavimento de la nave en la zona de producción se proyecta mediante la ejecución de un tratamiento de cuarzo y corindón aplicado superficialmente en el proceso de curado de la solera que garantice la durabilidad frente a agresiones producidas por las labores de limpieza en seco (barrido) y el movimiento de las carretillas.

En oficinas sobre los hormigones que compondrán los suelos se tenderá un aplacado de losetas de gres.

7.3.3.2.2 HS 2.- Recogida y evacuación de residuos

Los residuos generados en esta actividad son de tipo industrial y su gestión lo realizará un gestor autorizado.

7.3.3.2.3 HS 3.- Calidad del aire interior

La nave proyectada no se incluye en el ámbito de aplicación de la sección HS 3, que establece los requisitos de calidad de aire interior.

7.3.3.2.4 HS 4.- Suministro de agua

La nueva nave dispone de puntos de consumo humano de agua; por tanto, resulta de aplicación el apartado HS 4. La misma quedará dotada de una instalación para suministro de agua destinada a aseos. En el interior las labores de limpieza no requieren de agua.

7.3.3.2.5 HS 5.- Evacuación de aguas

Como ya se ha comentado anteriormente la plataforma dispondrá de redes de saneamiento pluvial y fecal que se conducirán a dos fosas sépticas nuevas.

7.3.3.2.6 HS 6.- Protección contra el radón

Autol se encuentra dentro de la ZONA 1 según el Apéndice B. "Clasificación de municipios en función del potencial de radón". Por lo tanto, será necesario colocar una barrera de protección entre el terreno y los locales habitables de los edificios, que limite el paso de los gases provenientes del terreno.

La barrera será tipo lámina con un coeficiente de difusión frente al radón menor que 10-11 m²/s y un espesor mínimo de 2 mm.

La barrera de protección presentará además las siguientes características:

- a) tener continuidad: juntas y encuentros sellados;
- b) tener sellados los encuentros con los elementos que la interrumpan, como pasos de conducciones o similares;
- c) las puertas de comunicación que interrumpan la continuidad de la barrera deberán ser estancas y estar dotadas de un mecanismo de cierre automático;
- d) no presentar fisuras que permitan el paso por convección del radón del terreno;
- e) tener una durabilidad adecuada a la vida útil del edificio, sus condiciones y el mantenimiento previsto.

7.3.3.3 DB HR - Protección contra el ruido

Se cumplirán los límites establecidos por la reglamentación específica, en este caso el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de Ruido, en lo referente a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Por tanto, tratándose de zona industrial, no se sobrepasarán los siguientes valores:

	Día dB (A)	Tarde dB (A)	Noche dB (A)
Objetivos de calidad acústica (Tabla A)			
- Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	75
Valores límite de ruido transmitido a locales colindantes (Tabla B2)			
- Uso residencial (Zonas de estancias)	40	40	30
- Uso residencial (Dormitorios)	35	35	25

La actividad a desarrollar no superará estos límites en ninguno de sus procesos.

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



7.3.3.4 DB HE - Ahorro de energía

En el ámbito de aplicación de las diversas secciones de este DB se excluyen las instalaciones industriales en las secciones HE 1, HE 2 y HE 3.

La sección HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria no le es de aplicación porque el consumo es inferior a 100l/día. Existen aseos para el personal, pero sin duchas.

Al ser la Nave mayor de 1.000 m² construidos, la sección HE 5 sí le es de aplicación.

Se colocará una instalación de placas solares fotovoltaicas cuya potencia será superior a la potencia mínima P_{min} calculada como la menor de las dos expresiones siguientes:

$$P1 = F_{pr;el} \cdot S$$

$$P2 = 0,1 \cdot (0,5 \cdot S_c - S_{oc})$$

donde,

P_{min} potencia a instalar [kW];

F_{pr;el} factor de producción eléctrica, que toma valor de 0,005 para uso residencial privado y 0,010 para el resto de usos [kW/m²];

S superficie construida del edificio [m²];

S_c superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservación [m²]

S_{oc} superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservación ocupada por captadores solares térmicos [m²];

$$P1 = 0,01 \cdot 1.800 = 18,00 \text{ kW}$$

$$P2 = 0,1 \cdot (0,5 \cdot 1.800 - 5,20) = 89,48 \text{ kW}$$

Por lo tanto, la potencia del equipo será superior a 89,48 kw.

La sección HE 5 no le es de aplicación a ampliaciones de edificio existentes sin que se incluyan intervenciones en el aparcamiento.

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMÍREZ DE

20/5
2024

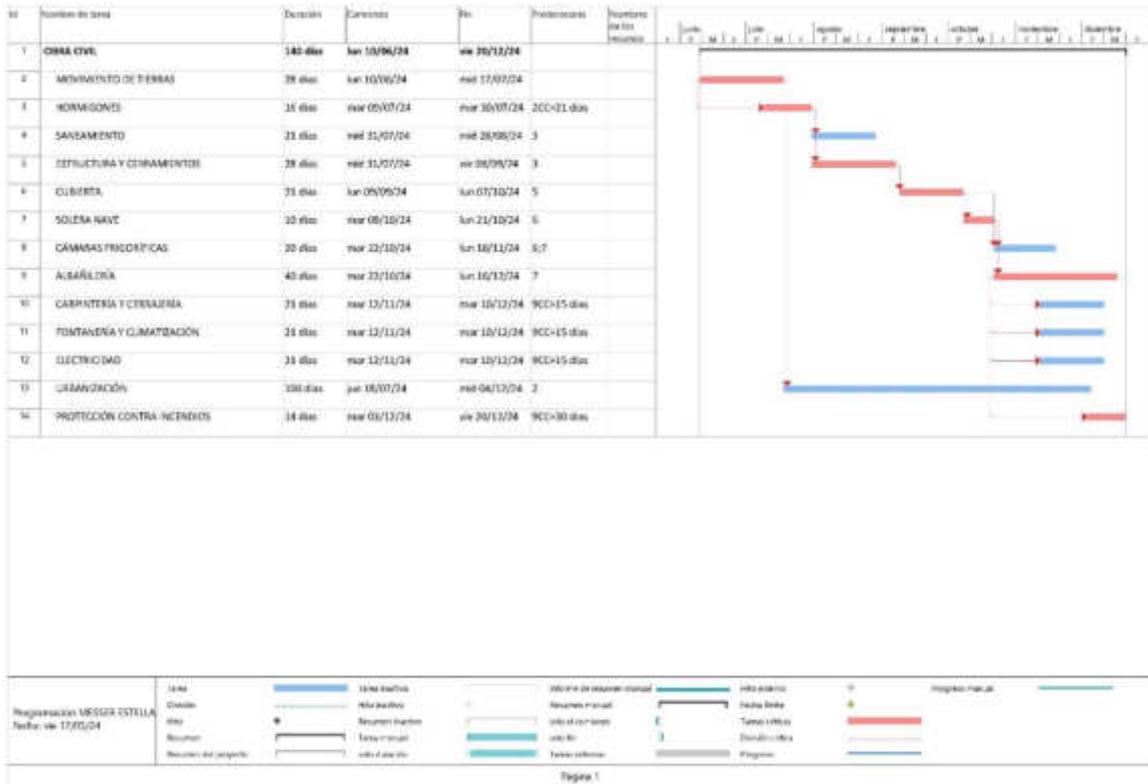
VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



Mayo de 2024

HERCHAMP 2017, S.L. – Autol (La Rioja)

8 PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS



Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMÍEZ DE
 Habilitación
 Profesional

20/25
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJIAUMS]



Mayo de 2024

HERCHAMP 2017, S.L. – Autol (La Rioja)

9 RESUMEN DE PRESUPUESTO

El resumen del presupuesto global de las obras incluidas en el presente proyecto es el siguiente:

CAP_01	TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES	60.238,50 €
CAP_02	MOVIMIENTOS DE TIERRAS	218.738,03 €
CAP_03	SANEAMIENTO	50.536,59 €
CAP_04	HORMIGONES	173.882,59 €
CAP_05	ESTRUCTURA	264.154,84 €
CAP_06	CUBIERTA Y CERRAMIENTO	105.668,78 €
CAP_07	ALBAÑILERÍA	53.559,82 €
CAP_08	REVESTIMIENTOS	113.164,32 €
CAP_09	CÁMARAS FRIGORÍFICAS	223.998,21 €
CAP_10	CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA	86.788,09 €
CAP_11	MANUTENCIÓN	6.744,53 €
CAP_12	URBANIZACIÓN	262.961,48 €
CAP_13	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	86.594,75 €
CAP_14	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA	52.884,03 €
CAP_15	INSTALACIONES TÉRMICAS	28.500,00 €
CAP_16	GESTIÓN DE RESIDUOS	8.597,83 €
CAP_17	INSTALACION PROTECCION CONTRA INCENDIOS	24.750,51 €
CAP_18	CONTROL DE CALIDAD	5.629,53 €
CAP_19	SEGURIDAD Y SALUD	34.000,00 €
	BI + GG 10% sobre ejecución material	186.139,24 €

TOTAL, EJECUCIÓN POR CONTRATA

2.047.531,67 €

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de **DOS MILLONES CUARENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS TREINTA Y UN EUROS Y SESENTAY SIETE CÉNTIMOS (2.047.531,67 €)**.

En Pamplona, marzo de 2023

Ignacio Aramendía Remírez de Ganuza



Firmado digitalmente
por44623001B
IGNACIO ARAMENDIA
(R: B26290916)
DN: cn=44623001B
IGNACIO ARAMENDIA
(R: B26290916)
gn=IGNACIO c=ES
o=INGENIERIA
PROYECTOS
NAVARRA SL
Motivo: Estoy
aprobando este
documento
Ubicación:
Fecha:2024-05-20
10:14+02:00

Habilitación
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Profesional

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



ANEXOS A MEMORIA

 <p>VISADO : V202400499 Exp : E20240228 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]</p>	20/5 23/4	Habilitación Profesional Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
--	--------------	---



VISADO : V202400499 Exp : E20240228
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

20/5
20/4

Habilitación Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

ANEXO 1

JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA



JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

Promotor: HERCHAMP 2007, S.L.
Autor: Ignacio Aramendía Remírez de Ganuza
Municipio: Autol (La Rioja)
Planeamiento: PLAN GENERAL MUNICIPAL DE AUTOL
Calificación del suelo: Urbano No Delimitado (S. No Urbanizable Genérico)
Uso característico: Cultivo champiñón
Parámetros urbanísticos asignado a los usos y actividades:

	EN NORMATIVA	EN PROYECTO	CUMPLIMIENTO (SI - NO)
<i>Uso del Suelo</i>	Agrícola, forestales, ganaderos	Cultivo y envasado champiñón	Sí
<i>Parcela (m²)</i>	<3.000 m ²	81.017 m ²	Sí
<i>Edificabilidad máxima</i>	0,30 m ² /m ² (24.305 m ²)	0,17 m ² /m ² (14.177 m ²)	Sí
<i>Ocupación máximo Planta Baja</i>	30% superficie (24.305 m ²)	17% (14.177 m ²)	Sí
<i>Altura máxima de cerramientos verticales (m)</i>	8	6	Sí
<i>Altura máxima permitida a cumbre</i>	10,5	7,9	Sí
<i>Retranqueo mínimo al eje de caminos:</i>	20 m	42 m	Sí

El Ingeniero Agrónomo que suscribe, declara bajo su responsabilidad que las circunstancias que concurren y las Normativas Urbanísticas de aplicación en el Proyecto, son las arriba indicadas.

Por ello, en cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 47-1 del Reglamento de Disciplina Urbanística de 23 de Junio de 1978.

Pamplona, mayo de 2024
 Ingeniero Agrónomo

Ignacio Aramendía Remírez de Ganuza
 INGENIERÍA PROYECTOS NAVARRA, S.L.

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 20/5
 2024
 Habilitación Profesional
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

ANEXO 2

ESTUDIO GEOTÉCNICO

 VISADO : V202400499 Exp : E20240228 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]	20/5	Habilitación Profesional Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
---	------	---

PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN



Mayo de 2024
HERCHAMP 2.017, S.L. – Autol (La Rioja)

Se dispone de información geotécnica a partir de un estudio hidrogeológico, con perforación y análisis de los terrenos, realizado anteriormente.

Para el cálculo de la cimentación, y a falta del estudio que lo confirme, y basados en experiencias conocidas del entorno, se ha considerado una resistencia del terreno de 0,1 N/mm² y agresividad por sulfatos.

Se realizarán calicatas de comprobación para confirmar los valores de resistencia del terreno.

En Pamplona, mayo de 2024

Ignacio Aramendía Remírez de Ganuza

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



**INGENIERÍA DE LAS OBRAS: MEMORIA DE CÁLCULO
ESTRUCTURA HORMIGÓN PREFABRICADO**

ANEXO 3

 <p>VISADO : V202400499 Exp : E202400228 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]</p>	20/5 20/4	Habilitación Profesional Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
--	--------------	---

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA:
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION:

MEMORIA DE CALCULO

COMPROBACIÓN Y DIMENSIONAMIENTO DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES QUE COMPONEN LA CONSTRUCCIÓN DE NAVE INDUSTRIAL

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

Habilitación Profesional

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA:
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION:

Cargas:
Cubierta:

Cubierta plana transitable	0.15 KN/m ²
Viguetas T-25-Tub a 2 m	0.36 KN/m ²
Falso Techo o Instalaciones	0,15 KN/m ²
Nieve (Altitud <500msnm, Zona 2)	0,70 KN/m ²

Viento:

Viento (Zona B)	qb = 0,45 KN/m ² ,
Grado de aspereza del terreno IV (Zona urbana en general, industrial o forestal)	

Sismo:

 Acción sísmica no se considera ($a_b < 0,04g$)

Resistencia al fuego:

Pilares	R 90
Vigas de cubierta Rectangulares	R 90
Vigas de cubierta Delta	R 60
Viguetas tubulares	R 30
Viga porta-canal	REI 60
Panel aligerado de hormigón de 20 cm	EI 120

 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

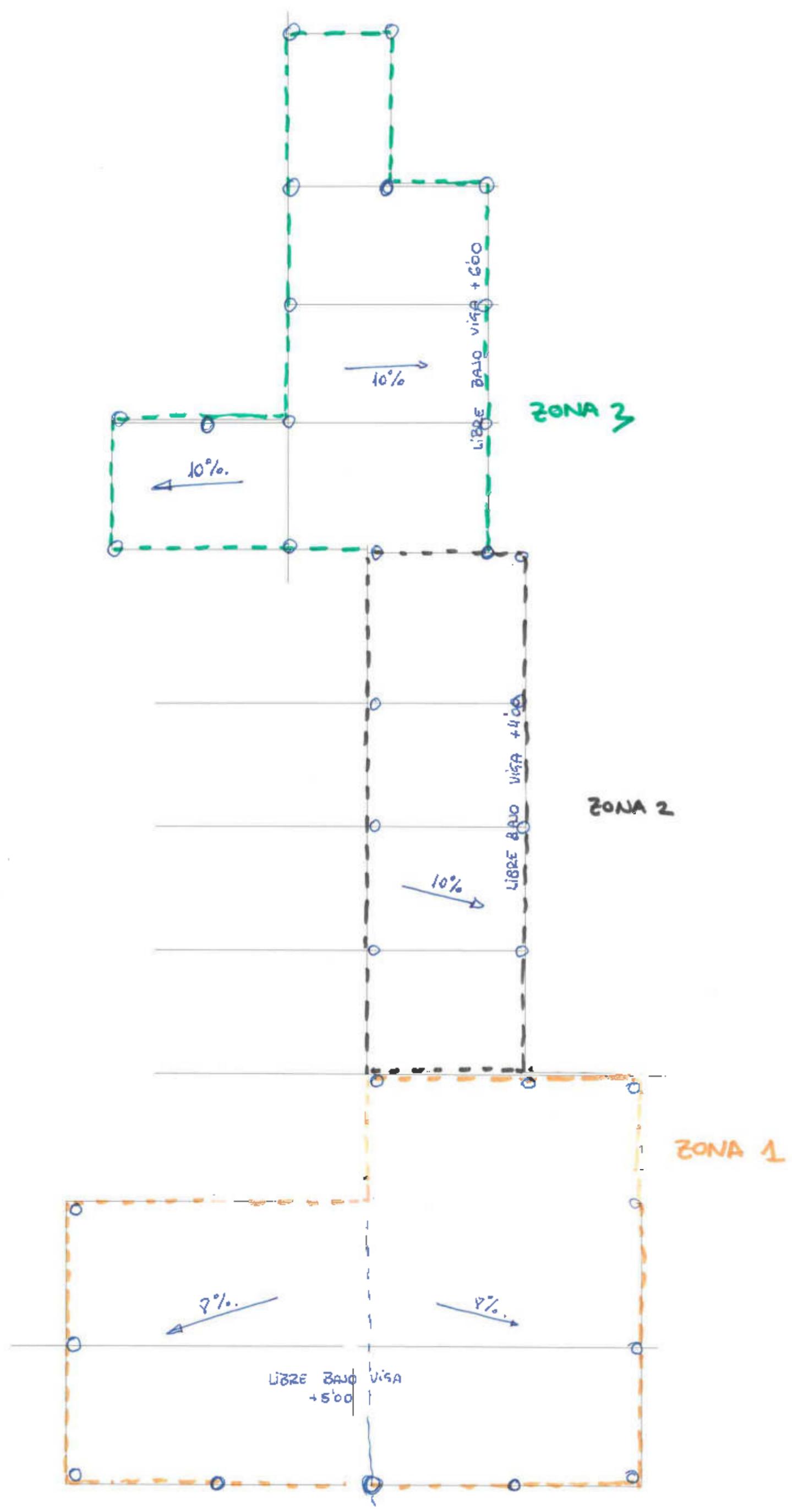
 20/5
 2024

 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]


PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

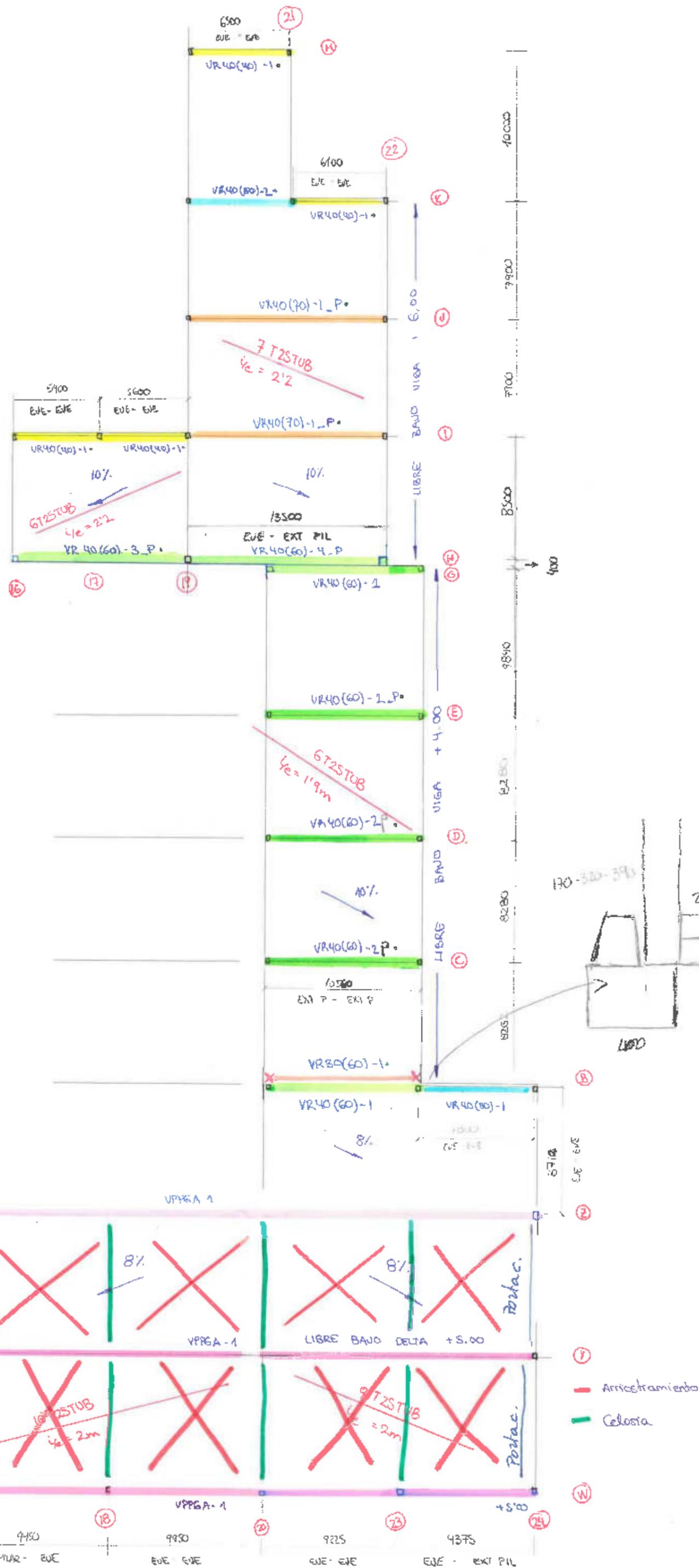
PTO 2004.0105

PLANTA CLAVE DE ZONAS



 VISADO : V202400499 Exp : E202400228 Validacióncoitaarpv.e-gestion.es [PVOLYBYWNUAUMS]	20/5 2024	Habilitación Profesional	Cod. n.º 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
---	--------------	-----------------------------	---

PLANTA LLADE DE COBERTA



CARGAS

- Cubierta 0.15 KN/m²
- T2STUB a 2 m 0.86 KN/m²
- F. Techo o Instal. 0.2 KN/m²
- Sc. Nivel (Zona 2, menor < 500) 0.7 KN/m²

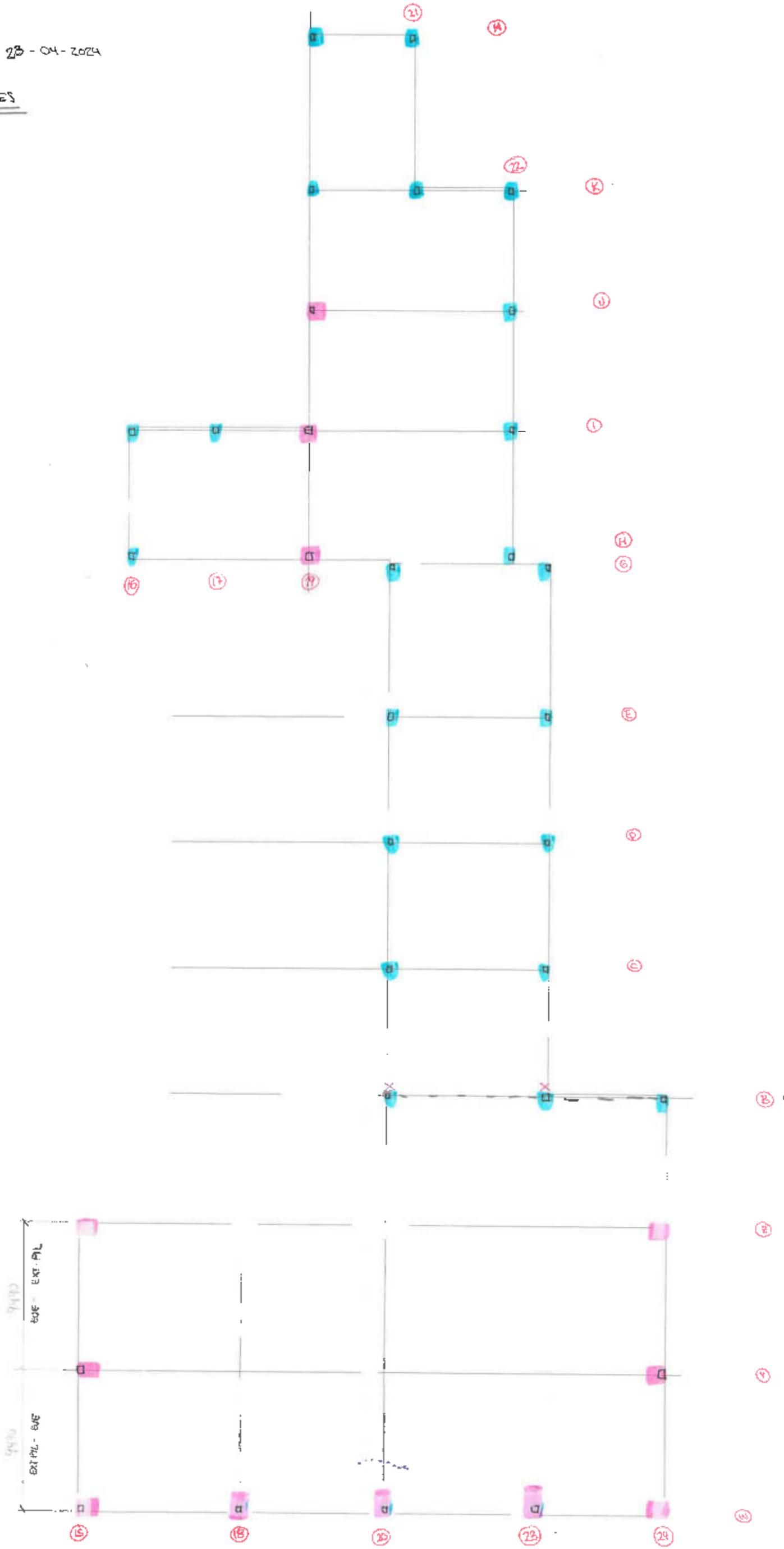

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoitaarpv.e-gestion.es [P0LY1BYWNUAUMS]
 20/5/2024
 Habilitación Profesional
 Cdi. n.º 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

PTO 20240105

23-04-2024

PLANTA Llave de BILARES

 40x40
 40x50




VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoitaarpv.e-gestion.es [PVOLYBYWNUAUMS]
 20/5 2024
 Habilitación Profesional
 Ccl. n.º 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

PTO 20240105

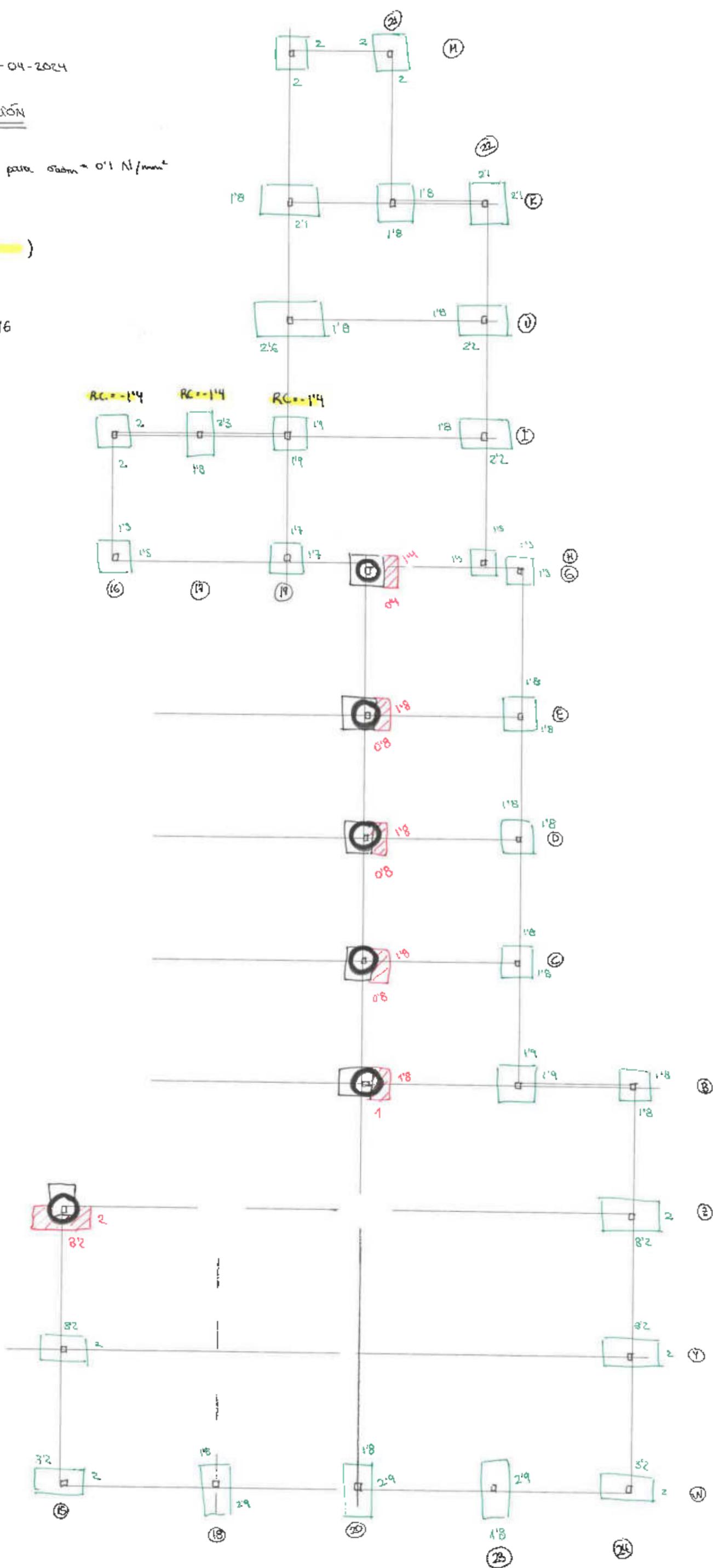
23-04-2024

PLANTA LLAVE DE CIMENTACIÓN

- Estimación de cimentación para $\sigma_{adm} = 0.1 \text{ N/mm}^2$
- Todas $h = 1\text{m}$
- R.C. = -0.2 (Salvo)
- Todas $e = 700$
- Arm colet  $8\phi 16$

RC = -0.4 RC = -0.4 RC = -0.4

-  Esporas en tabacos
-  Recreidos zapatas existentes



COMPROBACIÓN DE CORREAS

GEOMETRIA

Luz de vano	7,9	m.
Vuelo	0	m.

Intereje	2,2	m.
----------	-----	----

Coef. May. Perm.	1,35
Coef. May. Vari.	1,50
Coef. Com.Vari.Frec.	0,20
Coef. Com.Vari.Cuas.	0,00

CARGAS

PERMANENTES	
Cubierta	0,15 kN/m ² .
Placas Solares	0,20 kN/m ² .
Falso Techo	0,00 kN/m ² .
Instalaciones	0,00 kN/m ² .

SOBRECARGA	
Nieve	0,70 kN/m ² .
Mant. Simultan. (en punta)	0,00 kN.
Otras	0,00 kN/m ² .

CÁLCULO INTEREJE CORREAS

Luz	Pte.	Total
13,50	10%	13,57
1ª Correa	ULTIMA	Total
0,25	0,42	12,90
Correas		
5,86	5	6
Interejes		
2,20	2,58	2,15

+0,40 En nave abierta Total Nave
0

FLEXION POSITIVA				
Intereje (m)	Luz (m)	Permanen. (kN/m)	PP correa (kN/ml)	Variable (kN/m ²)
2,2	7,9	0,35	0,72	0,70

q (kN/m)	3,03
----------	------

Mmáx. (m-kN)	23,64	¿ < ?	10,00	13,20	25,10	38,40	55,60	90,40
Mmáx.d (m-kN)	33,71	¿ < ?	12,50	16,50	35,40	53,00	77,60	128,60

FLEXION NEGATIVA	
VUELO	
	0

Mmáx. (m-kN)	0,00	¿ < ?	2,70	3,30	6,90	9,10	19,70	16,80
Mmáx.d (m-kN)	0,00	¿ < ?	4,80	5,90	12,20	16,30	34,30	31,70

pp (kN/ml)	0,27	0,30	0,63	0,72	0,83	1,16
VIGUETA	T-18	T-20	T-20-Tub	T-25-Tub	T-30-Tub	T-40-Tub
Luz max. (m)	7	8	9	10	11	13

* En caso de sobrepasar la Luz máxima, calcular a flecha.

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 20/5
 2024
 Habilitación
 Profesional

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



COMPROBACIÓN DE CORREAS

GEOMETRIA

Luz de vano	9,8	m.
Vuelo	0	m.

Intereje	1,9	m.
----------	-----	----

Coef. May. Perm.	1,35
Coef. May. Vari.	1,50
Coef. Com.Vari.Frec.	0,20
Coef. Com.Vari.Cuas.	0,00

CARGAS

PERMANENTES	
Cubierta	0,15 kN/m ² .
Placas Solares	0,20 kN/m ² .
Falso Techo	0,00 kN/m ² .
Instalaciones	0,00 kN/m ² .

SOBRECARGA	
Nieve	0,70 kN/m ² .
Mant. Simultan. (en punta)	0,00 kN.
Otras	0,00 kN/m ² .

CÁLCULO INTEREJE CORREAS

Luz	Pte.	Total
10,20	10%	10,25
1ª Correa	ULTIMA	Total
0,25	0,42	9,58
Correas		
4,79	4	5
Interejes		
2,00	2,40	1,92

+0,40 En nave abierta Total Nave
0

FLEXION POSITIVA				
Intereje (m)	Luz (m)	Permanen. (kN/m)	PP correa (kN/ml)	Variable (kN/m ²)
1,9	9,8	0,35	0,72	0,70

q (kN/m)	2,72
----------	------

Mmáx. (m-kN)	32,59	¿ < ?	10,00	13,20	25,10	38,40	55,60	90,40
Mmáx.d (m-kN)	46,40	¿ < ?	12,50	16,50	35,40	53,00	77,60	128,60

FLEXION NEGATIVA	
VUELO	
	0

Mmáx. (m-kN)	0,00	¿ < ?	2,70	3,30	6,90	9,10	19,70	16,80
Mmáx.d (m-kN)	0,00	¿ < ?	4,80	5,90	12,20	16,30	34,30	31,70

pp (kN/ml)	0,27	0,30	0,63	0,72	0,83	1,16
VIGUETA	T-18	T-20	T-20-Tub	T-25-Tub	T-30-Tub	T-40-Tub
Luz max. (m)	7	8	9	10	11	13

* En caso de sobrepasar la Luz máxima, calcular a flecha.

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 20/5
 2024
 Habilitación
 Profesional

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



COMPROBACIÓN DE CORREAS

GEOMETRIA

Luz de vano	9,5	m.
Vuelo	0	m.

Intereje	2,05	m.
----------	------	----

Coef. May. Perm.	1,35
Coef. May. Vari.	1,50
Coef. Com.Vari.Frec.	0,20
Coef. Com.Vari.Cuas.	0,00

CARGAS

PERMANENTES	
Cubierta	0,15 kN/m ² .
Placas Solares	0,20 kN/m ² .
Falso Techo	0,00 kN/m ² .
Instalaciones	0,00 kN/m ² .

SOBRECARGA	
Nieve	0,70 kN/m ² .
Mant. Simultan.	0,00 kN/m ² .
(en punta)	0,00 kN.
Otras	0,00 kN/m ² .

CÁLCULO INTEREJE CORREAS

Luz	Pte.	Total
18,60	8%	18,66
1ª Correa	Canal	Total
0,25	0,35	18,06
Correas		
9,03	9	10
Interejes		
2,00	2,01	1,81

+0,40 En nave abierta Total Nave
0

FLEXION POSITIVA				
Intereje (m)	Luz (m)	Permanen. (kN/m)	PP correa (kN/ml)	Variable (kN/m ²)
2,05	9,5	0,35	0,72	0,70

q (kN/m)	2,87
----------	------

Mmáx. (m-kN)	32,41	¿ < ?	10,00	13,20	25,10	38,40	55,60	90,40
Mmáx.d (m-kN)	46,18	¿ < ?	12,50	16,50	35,40	53,00	77,60	128,60

FLEXION NEGATIVA	
VUELO	
	0

Mmáx. (m-kN)	0,00	¿ < ?	2,70	3,30	6,90	9,10	19,70	16,80
Mmáx.d (m-kN)	0,00	¿ < ?	4,80	5,90	12,20	16,30	34,30	31,70

pp (kN/ml)	0,27	0,30	0,63	0,72	0,83	1,16
VIGUETA	T-18	T-20	T-20-Tub	T-25-Tub	T-30-Tub	T-40-Tub
Luz max. (m)	7	8	9	10	11	13

* En caso de sobrepasar la Luz máxima, calcular a flecha.

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 20/05/2024
 Habilitación
 Profesional

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 1
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: VR30(60)

ESTIMACIÓN DE FLECHA
Vigas de un vano isostáticamente apoyadas

Ancho (m)	Canto (m)	distancia cdg	area	inercia	inercia relativa
0,3	0,6	0,3	0,18	0,0054	0,0216
		0	0	0	0
SIEMPRE RECTANGULOS HORIZONTALES					
	Solado (kN/m2)	Forjado (kN/m2)	Sobrecarga(kN/m2)		
Intereje(m)	Cubierta(kN/m2)	Correas(KN/m2)	Nieve(KN/m2)		
4,1	0,15	0,36	0,90		
		Area (m2)	0,18		
		Peso (kN/m)	4,50		
		Inercia Total	0,0216 m4		
		Distancia CDG	0,3 m		
					f (cm.)
		Inercia CDG	0,00540000	Inercia pretensado	0,9
		Inercia CDG	0,00270000	Inercia armado	1,9
		f_{máx}=Luz/ "?"			
Luz (m)	Carga (kN/ml)	250	Inercia nec (m4)		
10,56	10,281	4,2 cm.	0,00119424		
VALORES MAYORADOS					VALORES DE SERVICIO
Reacción en el apoyo (kN)		Nd=	76,21	G=	34,80
Momento de cálculo (m·kN)		Md=	201,18	Q=	19,48

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 2024
 20/5
 Habilitación Profesional
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 1
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: VR40(40)

ESTIMACIÓN DE FLECHA

Vigas de un vano isostáticamente apoyadas

Ancho (m)	Canto (m)	distancia cdg	area	inercia	inercia relativa
0,4	0,4	0,2	0,16	0,002133333	0,008533333
		0	0	0	0
SIEMPRE RECTANGULOS HORIZONTALES					
	Solado (kN/m2)	Forjado (kN/m2)	Sobrecarga(kN/m2)		
Intereje(m)	Cubierta(kN/m2)	Correas(KN/m2)	Nieve(KN/m2)		
5	0,15	0,36	0,90		
	Area (m2)	0,16			
	Peso (kN/m)	4,00			
	Inercia Total	0,008533333 m4			
	Distancia CDG	0,2 m			
					f (cm.)
	Inercia CDG	0,00213333	Inercia pretensado	0,4	
	Inercia CDG	0,00106667	Inercia armado	0,8	
	f_{máx}=Luz/ "?"				
Luz (m)	Carga (kN/ml)	300	Inercia nec (m4)		
6,7	11,05	2,2 cm.	0,00039340		
VALORES MAYORADOS					VALORES DE SERVICIO
Reacción en el apoyo (kN)	Nd=	52,23	G=	21,94	
Momento de cálculo (m·kN)	Md=	87,49	Q=	15,08	

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 2024
 20/5
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]


PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 1
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: VR40(50)

ESTIMACIÓN DE FLECHA
Vigas de un vano isostáticamente apoyadas

Ancho (m)	Canto (m)	distancia cdg	area	inercia	inercia relativa
0,4	0,5	0,25	0,2	0,004166667	0,016666667
		0	0	0	0
SIEMPRE RECTANGULOS HORIZONTALES					
	Solado (kN/m2)	Forjado (kN/m2)	Sobrecarga(kN/m2)		
Intereje(m)	Cubierta(kN/m2)	Correas(KN/m2)	Nieve(KN/m2)		
4,35	0,15	0,36	0,90		
		Area (m2)	0,2		
		Peso (kN/m)	5,00		
		Inercia Total	0,016666667 m4		
		Distancia CDG	0,25 m		
					f (cm.)
		Inercia CDG	0,00416667	Inercia pretensado	0,4
		Inercia CDG	0,00208333	Inercia armado	0,8
		f_{máx}=Luz/ "?"			
Luz (m)	Carga (kN/ml)	300	Inercia nec (m4)		
7,8	11,1335	2,6 cm.	0,00062541		
VALORES MAYORADOS					VALORES DE SERVICIO
Reacción en el apoyo (kN)		Nd=	60,91	G=	28,15
Momento de cálculo (m·kN)		Md=	118,77	Q=	15,27

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]
 20/5
 2024
 Habilitación
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Profesional

PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 2
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: VR40(50)

ESTIMACIÓN DE FLECHA
Vigas de un vano isostáticamente apoyadas

Ancho (m)	Canto (m)	distancia cdg	area	inercia	inercia relativa
0,4	0,5	0,25	0,2	0,004166667	0,016666667
		0	0	0	0
SIEMPRE RECTANGULOS HORIZONTALES					
	Solado (kN/m2)	Forjado (kN/m2)	Sobrecarga(kN/m2)		
Intereje(m)	Cubierta(kN/m2)	Correas(KN/m2)	Nieve(KN/m2)		
9	0,15	0,36	0,90		
	Area (m2)	0,2			
	Peso (kN/m)	5,00			
	Inercia Total	0,016666667 m4			
	Distancia CDG	0,25 m			
					f (cm.)
	Inercia CDG	0,00416667	Inercia pretensado	0,3	
	Inercia CDG	0,00208333	Inercia armado	0,6	
	f_{máx}=Luz/ "?"				
Luz (m)	Carga (kN/ml)	300	Inercia nec (m4)		
6,5	17,69	2,2 cm.	0,00057506		
VALORES MAYORADOS					VALORES DE SERVICIO
Reacción en el apoyo (kN)		Nd=	81,56	G=	31,17
Momento de cálculo (m·kN)		Md=	132,54	Q=	26,33

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]
 20/5
 2024
 Habilitación
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Profesional

PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 1
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: VR40(60)

ESTIMACIÓN DE FLECHA
Vigas de un vano isostáticamente apoyadas

Ancho (m)	Canto (m)	distancia cdg	area	inercia	inercia relativa
0,4	0,6	0,3	0,24	0,0072	0,0288
		0	0	0	0
SIEMPRE RECTANGULOS HORIZONTALES					
	Solado (kN/m2)	Forjado (kN/m2)	Sobrecarga(kN/m2)		
Intereje(m)	Cubierta(kN/m2)	Correas(KN/m2)	Nieve(KN/m2)		
4,9	0,15	0,36	0,90		
		Area (m2)	0,24		
		Peso (kN/m)	6,00		
		Inercia Total	0,0288 m4		
		Distancia CDG	0,3 m		
					f (cm.)
		Inercia CDG	0,00720000	Inercia pretensado	0,9
		Inercia CDG	0,00360000	Inercia armado	1,8
		f_{máx}=Luz/ "?"			
Luz (m)	Carga (kN/ml)	300		Inercia nec (m4)	
10,56	12,909	3,5 cm.		0,00179941	
VALORES MAYORADOS					VALORES DE SERVICIO
Reacción en el apoyo (kN)		Nd=	95,51	G=	44,87
Momento de cálculo (m·kN)		Md=	252,14	Q=	23,28

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Habilitación 2024
20/5
2024
VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]
AGRONOMOS

PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 2
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: VR40(60)_P

ESTIMACIÓN DE FLECHA
Vigas de un vano isostáticamente apoyadas

Ancho (m)	Canto (m)	distancia cdg	area	inercia	inercia relativa
0,4	0,6	0,3	0,24	0,0072	0,0288
		0	0	0	0
SIEMPRE RECTANGULOS HORIZONTALES					
	Solado (kN/m2)	Forjado (kN/m2)	Sobrecarga(kN/m2)		
Intereje(m)	Cubierta(kN/m2)	Correas(KN/m2)	Nieve(KN/m2)		
9,06	0,15	0,36	0,90		
		Area (m2)	0,24		
		Peso (kN/m)	6,00		
		Inercia Total	0,0288 m4		
		Distancia CDG	0,3 m		
					f (cm.)
		Inercia CDG	0,00720000	Inercia pretensado	1,3
		Inercia CDG	0,00360000	Inercia armado	2,6
		f_{máx}=Luz/ "?"			
Luz (m)	Carga (kN/ml)	300	Inercia nec (m4)		
10,56	18,7746	3,5 cm.	0,00261703		
VALORES MAYORADOS					VALORES DE SERVICIO
Reacción en el apoyo (kN)		Nd=	140,28	G=	56,08
Momento de cálculo (m·kN)		Md=	370,35	Q=	43,05

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 2024
 20/5
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]
 Habilitación Profesional

PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 4
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: VR40(60) P

ESTIMACIÓN DE FLECHA
Vigas de un vano isostáticamente apoyadas

Ancho (m)	Canto (m)	distancia cdg	area	inercia	inercia relativa
0,4	0,6	0,3	0,24	0,0072	0,0288
		0	0	0	0
SIEMPRE RECTANGULOS HORIZONTALES					
	Solado (kN/m2)	Forjado (kN/m2)	Sobrecarga(kN/m2)		
Intereje(m)	Cubierta(kN/m2)	Correas(KN/m2)	Nieve(KN/m2)		
4,5	0,15	0,36	0,90		
		Area (m2)	0,24		
		Peso (kN/m)	6,00		
		Inercia Total	0,0288 m4		
		Distancia CDG	0,3 m		
					f (cm.)
		Inercia CDG	0,00720000	Inercia pretensado	2,2
		Inercia CDG	0,00360000	Inercia armado	4,5
		f_{máx}=Luz/ "?"			
Luz (m)	Carga (kN/ml)	300	Inercia nec (m4)		
13,5	12,345	4,5 cm.	0,00359533		
VALORES MAYORADOS					VALORES DE SERVICIO
Reacción en el apoyo (kN)		Nd=	116,59	G=	55,99
Momento de cálculo (m·kN)		Md=	393,51	Q=	27,34

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Habilitación Profesional
2024
20/5
VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 1
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: VR40(70)_P

ESTIMACIÓN DE FLECHA
Vigas de un vano isostáticamente apoyadas

Ancho (m)	Canto (m)	distancia cdg	area	inercia	inercia relativa
0,4	0,7	0,35	0,28	0,011433333	0,045733333
		0	0	0	0
SIEMPRE RECTANGULOS HORIZONTALES					
	Solado (kN/m2)	Forjado (kN/m2)	Sobrecarga(kN/m2)		
Intereje(m)	Cubierta(kN/m2)	Correas(KN/m2)	Nieve(KN/m2)		
7,9	0,15	0,36	0,90		
		Area (m2)	0,28		
		Peso (kN/m)	7,00		
		Inercia Total	0,045733333 m4		
		Distancia CDG	0,35 m		
					f (cm.)
		Inercia CDG	0,011433333	Inercia pretensado	2,1
		Inercia CDG	0,00571667	Inercia armado	4,2
		f_{máx}=Luz/ "?"			
Luz (m)	Carga (kN/ml)	250		Inercia nec (m4)	
13,5	18,139	5,4 cm.		0,00440230	
VALORES MAYORADOS					VALORES DE SERVICIO
Reacción en el apoyo (kN)		Nd=	172,49	G=	74,45
Momento de cálculo (m·kN)		Md=	582,16	Q=	47,99

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 2024
 20/5
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 3
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: VR40(60) P

ESTIMACIÓN DE FLECHA
Vigas de un vano isostáticamente apoyadas

Ancho (m)	Canto (m)	distancia cdg	area	inercia	inercia relativa
0,4	0,6	0,3	0,24	0,0072	0,0288
		0	0	0	0
SIEMPRE RECTANGULOS HORIZONTALES					
	Solado (kN/m2)	Forjado (kN/m2)	Sobrecarga(kN/m2)		
Intereje(m)	Cubierta(kN/m2)	Correas(KN/m2)	Nieve(KN/m2)		
4	0,15	0,36	0,90		
		Area (m2)	0,24		
		Peso (kN/m)	6,00		
		Inercia Total	0,0288 m4		
		Distancia CDG	0,3 m		
					f (cm.)
		Inercia CDG	0,00720000	Inercia pretensado	1,1
		Inercia CDG	0,00360000	Inercia armado	2,2
		f_{máx}=Luz/ "?"			
Luz (m)	Carga (kN/ml)	300		Inercia nec (m4)	
11,5	11,64	3,8 cm.		0,00209552	
VALORES MAYORADOS					
Reacción en el apoyo (kN)		Nd=	93,46	G=	46,23
Momento de cálculo (m·kN)		Md=	268,70	Q=	20,70
VALORES DE SERVICIO					

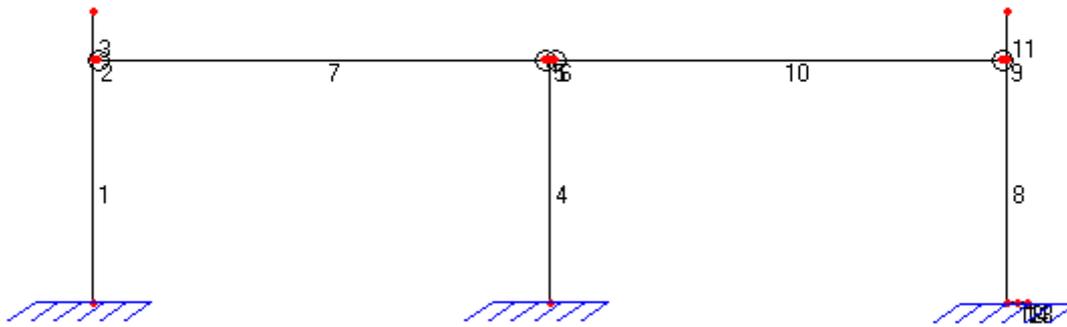
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Habilitación Profesional
2024
20/5
VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

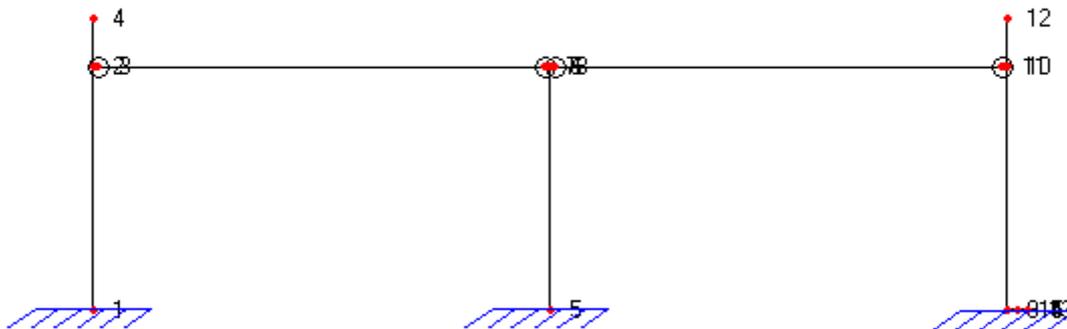


OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 15
O.T./ N° PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

Esquema estructural de las barras



Esquema estructural de nudos



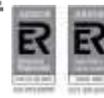
Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 15
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

CALCULO DE ESTRUCTURAS RETICULADAS
PLANAS DE NUDOS RIGIDOS V 5.6.0

CARACTERISTICAS DE LA ESTRUCTURA

NUMERO DE NUDOS: 15
NUMERO DE BARRAS: 14
NUMERO DE APOYOS: 3

DEFINICION GEOMETRICA DE LA ESTRUCTURA

NUDO	COORDENADAS			NUDO	COORDENADAS		
	X (m.)	Y (m.)			X (m.)	Y (m.)	
1	0,00	0,00		2	0,00	5,00	
3	0,10	5,00		4	0,00	6,00	
5	9,30	0,00		6	9,30	5,00	
7	9,20	5,00		8	9,40	5,00	
9	18,60	0,00		10	18,60	5,00	
11	18,50	5,00		12	18,60	6,00	
13	19,02	0,00		14	18,81	0,00	
15	18,81	-0,01					

APOYOS

NUDO	COACCIONES		
	Inc. X	Inc. Y	Giro
1	X	X	X
5	X	X	X
15	X	X	X

CARACTERISTICAS DE LAS BARRAS

BARRA	ORIGEN	FINAL	TIPO	E (kN/m2)	ANCHO (m)	CANTO (m)	AREA (m2)	INERCIA (m4)	C. PANDEO
1	1	2	E-E	2,86E+07	0,50	0,40	2,00E-01	2,67E-03	2,0
2	2	3	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
3	2	4	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
4	5	6	E-E	2,86E+07	0,50	0,40	2,00E-01	2,67E-03	2,0
5	6	7	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
6	6	8	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
7	3	7	A-A	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
8	9	10	E-E	2,86E+07	0,50	0,40	2,00E-01	2,67E-03	2,0
9	10	11	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
10	8	11	A-A	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
11	10	12	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
12	9	14	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
13	14	13	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
14	14	15	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0

CARGAS EN LA ESTRUCTURA

HIPOTESIS 1 (PERMANENTE) : Carga en cubierta

CARGAS PUNTALES EN NUDOS

NUDO	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
3	0,00	-166,00	0,00
6	0,00	-166,00	0,00
11	0,00	-166,00	0,00
3	0,00	-44,10	0,00
6	0,00	-88,23	0,00
11	0,00	-88,23	0,00
13	0,00	-81,00	0,00

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 2024
 20/5
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]

PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 15
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

HIPOTESIS 2 (PERMANENTE) : Peso propio pilares

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 4, 8	270	5,00	5,00	Sobre Barra

CARGAS PUNTALES EN NUDOS

NUDO	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
13	0,00	-21,00	0,00

HIPOTESIS 3 (VARIABLE) : Sobrecarga de nieve + instal

CARGAS PUNTALES EN NUDOS

NUDO	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
3	0,00	-77,90	0,00
6	0,00	-155,70	0,00
11	0,00	-155,70	0,00
13	0,00	-37,00	0,00

HIPOTESIS 4 (VIENTO) : Carga de viento izq. der. -->

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 3	0	2,00	2,00	Sobre Barra
8	0	0,86	0,86	Sobre Barra
11	0	0,86	0,86	Sobre Barra

CARGAS PUNTALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
3	1,00	0,17	0,00	0,00
11	1,00	0,17	0,00	0,00
11	1,00	0,07	0,00	0,00
3	1,00	0,07	0,00	0,00

HIPOTESIS 5 (VIENTO) : Carga de viento der. izq. <--

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 3	180	0,86	0,86	Sobre Barra
8	180	2,00	2,00	Sobre Barra
11	180	2,00	2,00	Sobre Barra

CARGAS PUNTALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
3	1,00	-0,07	0,00	0,00
11	1,00	-0,07	0,00	0,00
11	1,00	-0,17	0,00	0,00
3	1,00	-0,17	0,00	0,00

HIPOTESIS 6 (VIENTO) : Carga de viento abajo-arriba /\

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1	180	3,43	3,43	Sobre Barra
8,11	0	3,43	3,43	Sobre Barra
3	180	3,43	3,43	Sobre Barra

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 20/5
 2024
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoloaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]


PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 15
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

CUADRO RESUMEN DE COEFICIENTES
Coefficientes de la estructura

Resistencia del hormigon..... 30 MPa
 Minoracion del hormigon..... 1,5
 Resistencia del acero..... 510 MPa
 Minoracion del acero..... 1,15

Coefficientes de las zapatas

Resistencia del hormigon..... 25 MPa
 Minoracion del hormigon..... 1,5
 Resistencia del acero..... 510 MPa
 Minoracion del acero..... 1,15

Coefficientes de las acciones
Situaciones permanentes o transitorias

Cargas Permanentes
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1,35
 Cargas Variables
 Favorables..... 0
 Desfavorables..... 1,5

Situaciones accidentales

Cargas Permanentes
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1
 Cargas Variables
 Favorables..... 0
 Desfavorables..... 1
 Cargas Sismicas
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1

Minoracion 2 o más cargas variables simultaneas..... 0,9
 Minoracion sismica..... 0,8

CUADRO RESUMEN DE HIPOTESIS

- 1 Carga en cubierta
- 2 Peso propio pilares
- 3 Sobrecarga de nieve + instal
- 4 Carga de viento izq. der. -->
- 5 Carga de viento der. izq. <--
- 6 Carga de viento abajo-arriba /\

Nº Hipot.	1	2	3	4	5	6
1-II-2	X	X	-	-	X	-
2-I	X	X	X	-	-	-
2-II-1	X	X	X	X	-	-
2-II-2	X	X	X	-	X	-
2-II-3	X	X	X	-	-	X

NOTA.- Cada una de las hipotesis se ha combinado aplicando a las cargas permanentes el coeficiente desfavorable (d) o favorable (f).

 *** RESULTADOS ***

 ++++++
 +++ PILARES +++
 ++++++

Elemento	Armadura	ND (kN)	MD (mkN)	U (kN)	Hip	CM2 /M	ESTRIBOS (cm)			Hip	VD (kN)	VCU (kN)
						S6	S8	S10				
1	Critica	423	76	177	2-II-1.d							
	Base	423	-52	177	2-II-2.d	4,82	12	21	30	2-II-3.d	-27 123	
	Cabeza	-389	-41	177	2-II-1.d	4,82	12	21	30	2-II-2.d	15 118	
4	Critica	587	91	177	2-II-2.d							
	Base	587	-29	177	2-II-2.d	4,82	12	21	30	2-II-2.d	-6 148	
	Cabeza	-553	0	177	2-II-2.d	4,82	12	21	30	2-II-2.d	6 143	
8	Critica	587	114	177	2-II-2.d							
	Base	587	43	177	2-II-1.d	4,82	12	21	30	2-II-3.d	29 148	
	Cabeza	-577	58	177	2-I.d	4,82	12	21	30	2-II-1.d	-17 143	

PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 20/5
 2024
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]




OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 15
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

+++++
 +++ ZAPATAS +++
 +++++

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 1

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 50 cm. Hipótesis: 2-II-2.d ND:-422,55 kN VD: -20,82 kN MD: 51,68 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 2 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-2.f MD: 39,39 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPEJOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND:-434,23 kN VD: -13,78 kN MD: 28,83 mkN
 DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 2 m. Ancho: 3,2 m. Alto: 1 m.
 TERRENO -> Distr.: TRAPEICIAL Tens.max.: 0,10 MPa Tens.med.: 0,07 MPa Seg. vuelco: 8,69
 HIPOTESIS -> 2-II-2. N: -313,00 kN V: -15,42 kN M: 38,28 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 5

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 50 cm. Hipótesis: 2-II-2.d ND:-587,16 kN VD: -5,82 kN MD: 29,08 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 0 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 2-II-2.d MD: 29,08 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPEJOR BAJO CALIZ (L'): 30 cm. Hipótesis: 2-I.d ND:-610,51 kN VD: -1,76 kN MD: 8,81 mkN
 ***** SE RECOMIENDA COLOCAR ARMADURA BAJO CALIZ *****
 DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 2 m. Ancho: 3,2 m. Alto: 1 m.
 TERRENO -> Distr.: TRAPEICIAL Tens.max.: 0,10 MPa Tens.med.: 0,09 MPa Seg. vuelco: 22,77
 HIPOTESIS -> 2-II-2. N: -434,93 kN V: -4,31 kN M: 21,54 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 15

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 120 cm. Hipótesis: 2-II-2.d ND:-774,81 kN VD: 2,85 kN MD: 92,88 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 0 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 2-II-2.d MD: 92,88 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPEJOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND:-803,71 kN VD: 15,54 kN MD: 67,46 mkN
 DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 2,8 m. Ancho: 3,2 m. Alto: 1,4 m.
 TERRENO -> Distr.: TRAPEICIAL Tens.max.: 0,11 MPa Tens.med.: 0,10 MPa Seg. vuelco: 17,85
 HIPOTESIS -> 2-II-2. N: -573,93 kN V: 2,11 kN M: 68,80 mkN

Habilitación Profesional
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 15
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

+++++ REACCIONES EN APOYOS POR HIPOTESIS SIMPLES (VALORES DE SERVICIO) +++++

NUDO	HIPOTESIS		V (kN)	H (kN)	M (mKn)
1	1 (permanente)	Carga en cubierta	210,10	6,74	-12,71
	2 (permanente)	Peso propio pilares	25,00	0,00	0,00
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + instal	77,90	3,11	-7,78
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,00	-8,97	21,08
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	0,00	5,57	-17,79
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	0,00	10,20	-9,86
5	1 (permanente)	Carga en cubierta	254,23	0,44	-2,21
	2 (permanente)	Peso propio pilares	25,00	0,00	0,00
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + instal	155,70	0,78	-3,89
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,00	-3,09	15,45
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	0,00	3,09	-15,45
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	0,00	0,00	0,00
15	1 (permanente)	Carga en cubierta	335,23	-7,19	-25,80
	2 (permanente)	Peso propio pilares	46,00	0,00	-0,84
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + instal	192,70	-3,89	-20,99
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,00	-5,57	17,85
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	0,00	8,97	-21,17
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	0,00	-10,20	9,96

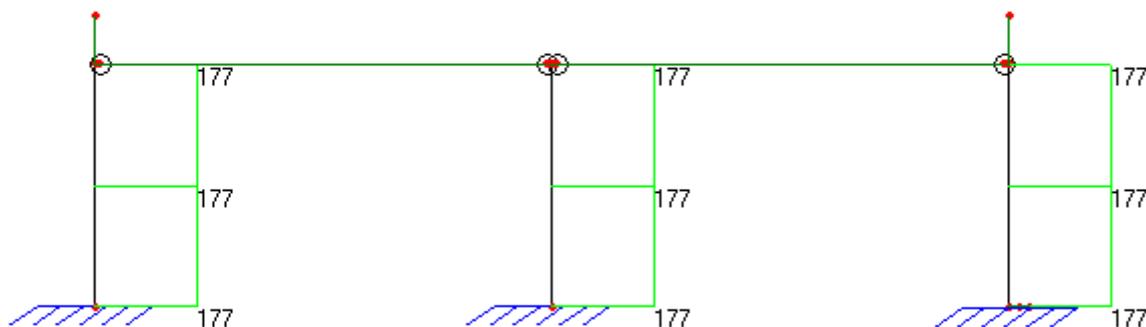
Habilitación Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE Profesional
 20/5
 2024
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUJAUMS]

PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 15
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

Armadura de la estructura



RESUMEN DE ARMADO

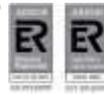
BARRAS SIN INCLUIR EN EL RESUMEN

1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8 , 9 , 10 , 11 , 12 , 13 , 14

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

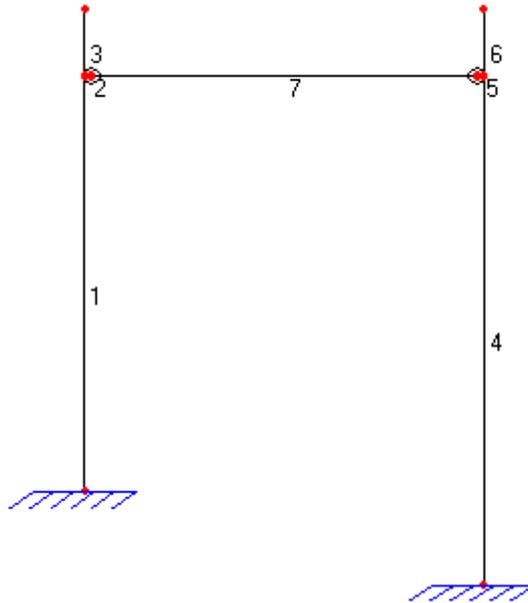
 20/5
 2024
 Habilitación Profesional
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

PREPARADO POR: PEL FECHA: 23/04/2024	REVISADO POR: FECHA:
---	-------------------------

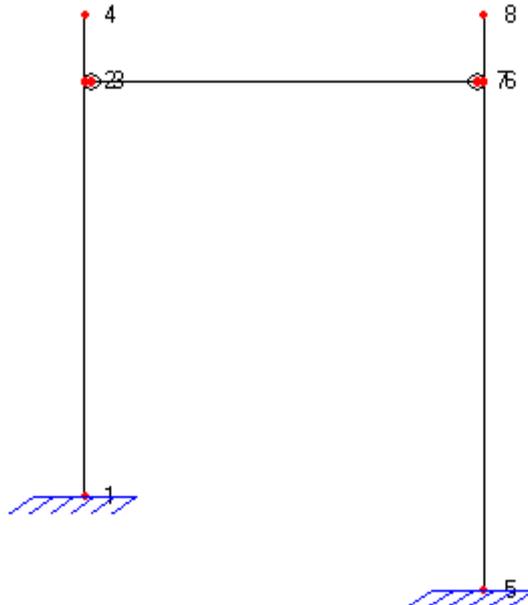


OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 16
O.T./ N° PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

Esquema estructural de las barras



Esquema estructural de nudos



Habilitación
 Profesional
 Col. n° 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 16
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

CALCULO DE ESTRUCTURAS RETICULADAS
PLANAS DE NUDOS RIGIDOS V 5.6.0

CARACTERISTICAS DE LA ESTRUCTURA

NUMERO DE NUDOS:	8
NUMERO DE BARRAS:	7
NUMERO DE APOYOS:	2

DEFINICION GEOMETRICA DE LA ESTRUCTURA

NUDO	COORDENADAS		NUDO	COORDENADAS	
	X (m.)	Y (m.)		X (m.)	Y (m.)
1	0,00	0,00	2	0,00	6,20
3	0,10	6,20	4	0,00	7,20
5	5,90	-1,40	6	5,90	6,20
7	5,80	6,20	8	5,90	7,20

APOYOS

NUDO	COACCIONES		
	Inc. X	Inc. Y	Giro
1	X	X	X
5	X	X	X

CARACTERISTICAS DE LAS BARRAS

BARRA	ORIGEN	FINAL	TIPO	E (kN/m ²)	ANCHO (m)	CANTO (m)	AREA (m ²)	INERCIA (m ⁴)	C. PANDEO
1	1	2	E-E	2,86E+07	0,40	0,40	1,60E-01	2,13E-03	2,0
2	2	3	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
3	2	4	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
4	5	6	E-E	2,86E+07	0,40	0,40	1,60E-01	2,13E-03	2,0
5	6	7	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
6	6	8	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
7	3	7	A-A	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0

CARGAS EN LA ESTRUCTURA

HIPOTESIS 1 (PERMANENTE) : Carga en cubierta

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
2, 5, 7	270	1,53	1,53	Sobre Barra

CARGAS PUNTALES EN NUDOS

NUDO	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
3	0,00	-29,00	0,00
7	0,00	-12,00	0,00

HIPOTESIS 2 (PERMANENTE) : Peso propio pilares

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 4	270	4,00	4,00	Sobre Barra

HIPOTESIS 3 (VARIABLE) : Sobrecarga de nieve + INSTAL

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
2, 5, 7	270	2,70	2,70	Sobre Barra

PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

Habilitación
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Profesional
 20/25
 2024
VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]


OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 16
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

HIPOTESIS 4 (VIENTO) : Carga de viento izq. der. -->

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
4, 6	0	0,93	0,93	Sobre Barra

CARGAS PUNTUALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
4	7,40	0,08	0,00	0,00
6	0,80	0,15	0,00	0,00

HIPOTESIS 5 (VIENTO) : Carga de viento der. izq. <--

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
4, 6	180	1,44	1,44	Sobre Barra

CARGAS PUNTUALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
4	7,40	-0,12	0,00	0,00
6	0,80	-0,23	0,00	0,00

HIPOTESIS 6 (VIENTO) : Carga de viento abajo-arriba /\

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
4	0	2,16	2,16	Sobre Barra
6	0	2,16	2,16	Sobre Barra

CARGAS PUNTUALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
4	7,40	0,18	0,00	0,00

CUADRO RESUMEN DE COEFICIENTES

Coefficientes de la estructura

Resistencia del hormigon..... 30 MPa
 Minoracion del hormigon..... 1,5
 Resistencia del acero..... 510 MPa
 Minoracion del acero..... 1,15

Coefficientes de las zapatas

Resistencia del hormigon..... 25 MPa
 Minoracion del hormigon..... 1,5
 Resistencia del acero..... 510 MPa
 Minoracion del acero..... 1,15

Coefficientes de las acciones

Situaciones permanentes o transitorias

Cargas Permanentes
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1,35
 Cargas Variables
 Favorables..... 0
 Desfavorables..... 1,5

Situaciones accidentales

Cargas Permanentes
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1
 Cargas Variables
 Favorables..... 0
 Desfavorables..... 1
 Cargas Sismicas
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1

Minoracion 2 o más cargas variables simultaneas..... 0,9
 Minoracion sismica..... 0,8

Habilitación Profesional
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 20/25
VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]


PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 16
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

CUADRO RESUMEN DE HIPOTESIS

- 1 Carga en cubierta
- 2 Peso propio pilares
- 3 Sobrecarga de nieve + INSTAL
- 4 Carga de viento izq. der. -->
- 5 Carga de viento der. izq. <--
- 6 Carga de viento abajo-arriba /\

Nº Hipot.	1	2	3	4	5	6
1-II-3	X	X	-	-	-	X
2-I	X	X	X	-	-	-
2-II-2	X	X	X	-	X	-
2-II-3	X	X	X	-	-	X

NOTA.- Cada una de las hipotesis se ha combinado aplicando a las cargas permanentes el coeficiente desfavorable (d) o favorable (f).

*** RESULTADOS ***

+++++
+++ PILARES +++
+++++

Elemento	Armadura	ND (kN)	MD (mkN)	U (kN)	Hip	CM2 /M	ESTRIBOS (cm) S6 S8 S10	Hip	VD (kN)	VCU (kN)
1	Crítica	79	53	142	1-II-3.d					
	Base	79	53	142	1-II-3.d	3,85	15 26 30	1-II-3.f	8	57
	Cabeza	-57	-6	142	2-I.d	3,85	15 26 30	1-II-3.f	-8	53
4	Crítica	47	60	153	1-II-3.f					
	Base	47	60	153	1-II-3.f	3,85	15 26 30	1-II-3.d	20	58
	Cabeza	-33	4	142	2-II-2.d	3,85	15 26 30	1-II-3.f	5	50

+++++
+++ ZAPATAS +++
+++++

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 1

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 50 cm. Hipótesis: 1-II-3.d ND: -78,72 kN VD: 7,81 kN MD: -52,95 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 67 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-3.f MD: -52,86 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND: -90,67 kN VD: -0,92 kN MD: 0,01 mkN
 DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 1,6 m. Ancho: 1,5 m. Alto: 1 m.
 TERRENO -> Distr.: TRIANGULAR Tens.max.: 0,11 MPa Seg. vuelco: 2,29
 HIPOTESIS -> 1-II-3. N: -58,31 kN V: 5,16 kN M: -35,33 mkN

Habilitación Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE Profesional

VISADO : V202400499 Exp : E202400228 Validacióncolaaarpv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 16
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 5

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 50 cm. Hipótesis: 1-II-3.d ND: -63,33 kN VD: 20,39 kN MD: -60,51 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 80 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-3.f MD: -59,77 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPEJOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND: -75,28 kN VD: 0,92 kN MD: -3,59 mkN

DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 1,8 m. Ancho: 1,5 m. Alto: 1 m.

TERRENO -> Distr.: TRIANGULAR Tens.max.: 0,12 MPa Seg. vuelco: 1,96

HIPOTESIS -> 2-II-3. N: -54,88 kN V: 13,81 kN M: -41,04 mkN

+++++ REACCIONES EN APOYOS POR HIPOTESIS SIMPLES (VALORES DE SERVICIO) +++++

NUDO	HIPOTESIS		V (kN)	H (kN)	M (mkN)
1	1 (permanente)	Carga en cubierta	33,51	0,49	0,28
	2 (permanente)	Peso propio pilares	24,80	0,00	0,00
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + INSTAL	7,97	0,17	-0,25
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,00	-2,55	15,79
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	0,00	3,94	-24,43
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	0,00	-5,65	35,06
5	1 (permanente)	Carga en cubierta	16,51	-0,49	2,12
	2 (permanente)	Peso propio pilares	30,40	0,00	0,00
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + INSTAL	7,97	-0,17	0,48
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,00	-5,70	16,96
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	0,00	8,82	-26,24
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	0,00	-13,15	38,44

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]

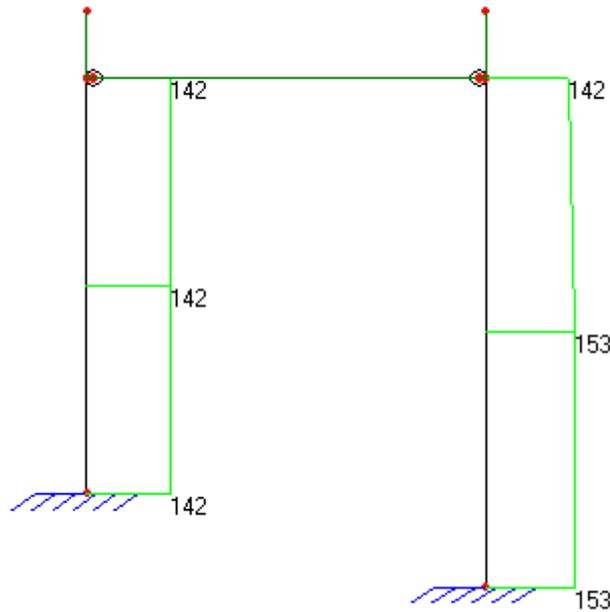


PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 16
O.T./ N° PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

Armadura de la estructura



RESUMEN DE ARMADO

BARRAS SIN INCLUIR EN EL RESUMEN

1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7

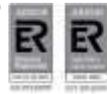
Habilitación Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE Profesional

20/5 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228 Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

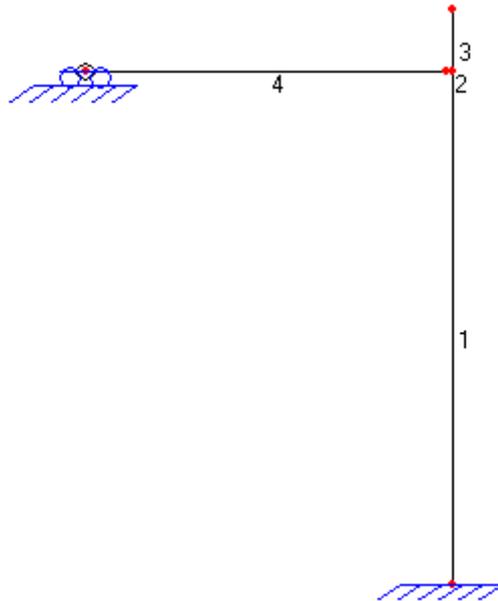


PREPARADO POR: PEL FECHA: 23/04/2024	REVISADO POR: FECHA:
---	---------------------------------------

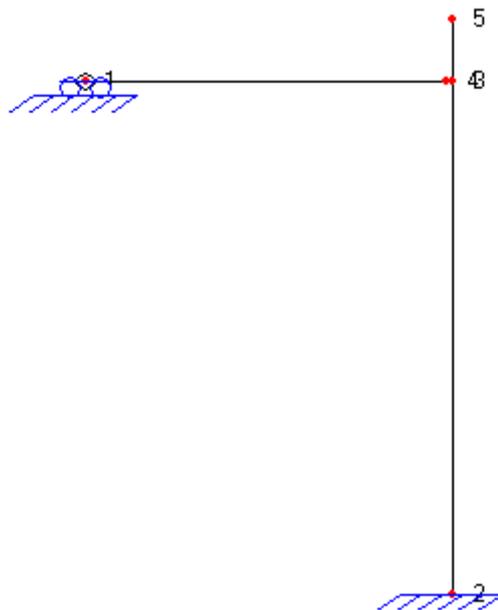


OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 17
O.T./ N° PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

Esquema estructural de las barras



Esquema estructural de nudos



Habilitación
 Profesional
 Col. n° 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 17
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

CALCULO DE ESTRUCTURAS RETICULADAS
PLANAS DE NUDOS RIGIDOS V 5.6.0

CARACTERISTICAS DE LA ESTRUCTURA

NUMERO DE NUDOS:	5
NUMERO DE BARRAS:	4
NUMERO DE APOYOS:	2

DEFINICION GEOMETRICA DE LA ESTRUCTURA

NUDO	COORDENADAS		NUDO	COORDENADAS	
	X (m.)	Y (m.)		X (m.)	Y (m.)
1	0,10	6,80	2	5,90	-1,40
3	5,90	6,80	4	5,80	6,80
5	5,90	7,80			

APOYOS

NUDO	COACCIONES		
	Inc. X	Inc. Y	Giro
2	X	X	X
1	-	X	X

CARACTERISTICAS DE LAS BARRAS

BARRA	ORIGEN	FINAL	TIPO	E (kN/m ²)	ANCHO (m)	CANTO (m)	AREA (m ²)	INERCIA (m ⁴)	C. PANDEO
1	2	3	E-E	2,86E+07	0,40	0,40	1,60E-01	2,13E-03	2,0
2	3	4	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
3	3	5	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
4	1	4	A-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0

CARGAS EN LA ESTRUCTURA

HIPOTESIS 1 (PERMANENTE) : Carga en cubierta

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
2, 4	270	10,64	10,64	Sobre Barra

HIPOTESIS 2 (PERMANENTE) : Peso propio pilares

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1	270	4,00	4,00	Sobre Barra

HIPOTESIS 3 (VARIABLE) : Sobrecarga de nieve

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
2, 4	270	5,13	5,13	Sobre Barra

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/25

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 17
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

HIPOTESIS 4 (VIENTO) : Carga de viento izq. der. -->

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 3	0	1,79	1,79	Sobre Barra

CARGAS PUNTUALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
3	0,20	0,43	0,00	0,00
1	7,40	0,15	0,00	0,00

HIPOTESIS 5 (VIENTO) : Carga de viento der. izq. <--

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 3	180	2,74	2,74	Sobre Barra

CARGAS PUNTUALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
1	7,40	-0,23	0,00	0,00
3	0,20	-0,43	0,00	0,00

HIPOTESIS 6 (VIENTO) : Carga de viento abajo-arriba /\

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1	0	2,74	2,74	Sobre Barra
3	0	2,74	2,74	Sobre Barra

CARGAS PUNTUALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
1	7,40	0,23	0,00	0,00

CUADRO RESUMEN DE COEFICIENTES

Coefficientes de la estructura

Resistencia del hormigon..... 30 MPa
 Minoracion del hormigon..... 1,5
 Resistencia del acero..... 510 MPa
 Minoracion del acero..... 1,15

Coefficientes de las zapatas

Resistencia del hormigon..... 25 MPa
 Minoracion del hormigon..... 1,5
 Resistencia del acero..... 510 MPa
 Minoracion del acero..... 1,15

Coefficientes de las acciones

Situaciones permanentes o transitorias

Cargas Permanentes
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1,35
 Cargas Variables
 Favorables..... 0
 Desfavorables..... 1,5

Situaciones accidentales

Cargas Permanentes
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1
 Cargas Variables
 Favorables..... 0
 Desfavorables..... 1
 Cargas Sismicas
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1

Minoracion 2 o más cargas variables simultaneas..... 0,9
 Minoracion sismica..... 0,8

Habilitación Profesional
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 20/25
VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]


PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 17
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

CUADRO RESUMEN DE HIPOTESIS

- 1 Carga en cubierta
- 2 Peso propio pilares
- 3 Sobrecarga de nieve
- 4 Carga de viento izq. der. -->
- 5 Carga de viento der. izq. <--
- 6 Carga de viento abajo-arriba /\

Nº Hipot.	1	2	3	4	5	6
1-II-2	X	X	-	-	X	-
2-II-3	X	X	X	-	-	X

NOTA.- Cada una de las hipotesis se ha combinado aplicando a las cargas permanentes el coeficiente desfavorable (d) o favorable (f).

 *** RESULTADOS ***

+++++
 +++ PILARES +++
 +++++

Elemento	Armadura	ND (kN)	MD (mkN)	U (kN)	Hip	CM2 /M	ESTRIBOS (cm)			Hip	VD (kN)	VCU (kN)
							S6	S8	S10			
1	Crítica	52	113	321	1-II-2.f							
	Base	52	-113	321	1-II-2.f	3,85	15	26	30	1-II-2.d	-39	73
	Cabeza	-19	-67	190	1-II-2.f	3,85	15	26	30	1-II-2.d	5	57

+++++
 +++ ZAPATAS +++
 +++++

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 2
DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 50 cm. Hipótesis: 1-II-2.f ND: -51,74 kN VD: -38,84 kN MD: 113,05 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 161 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-2.f MD: 113,05 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-II-3.d ND:-116,23 kN VD: 34,37 kN MD: -99,63 mkN

DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 2,3 m. Ancho: 1,8 m. Alto: 1 m.

TERRENO -> Distr.: TRIANGULAR Tens.max.: 0,12 MPa Seg. vuelco: 1,76

HIPOTESIS -> 1-II-2. N: -55,70 kN V: -25,89 kN M: 75,33 mkN

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

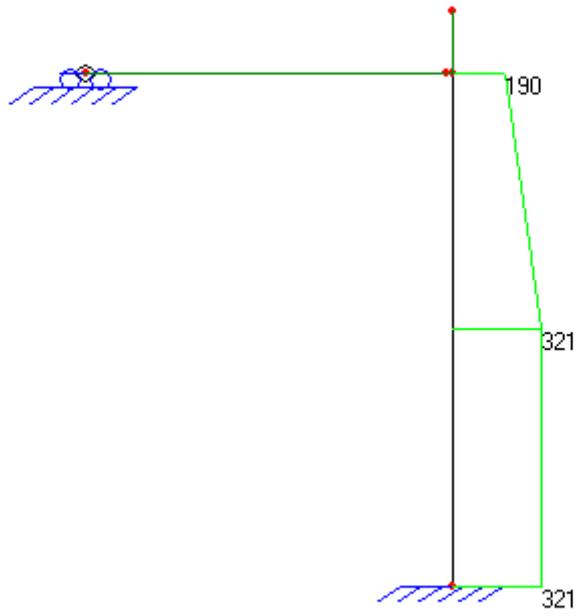


OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 17
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

REACCIONES EN APOYOS POR HIPOTESIS SIMPLES (VALORES DE SERVICIO)

NUDO	HIPOTESIS		V (kN)	H (kN)	M (m kN)
1	1 (permanente)	Carga en cubierta	30,86	0,00	0,00
	2 (permanente)	Peso propio pilares	0,01	0,00	0,00
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve	14,88	0,00	0,00
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	-5,28	0,00	0,00
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	7,92	0,00	0,00
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	-7,60	0,00	0,00
2	1 (permanente)	Carga en cubierta	30,83	0,00	0,07
	2 (permanente)	Peso propio pilares	32,79	0,00	0,04
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve	14,87	0,00	0,03
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	5,28	-17,05	49,84
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	-7,92	25,89	-75,44
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	7,60	-25,46	73,66

Armadura de la estructura



RESUMEN DE ARMADO

BARRAS SIN INCLUIR EN EL RESUMEN

1 , 2 , 3 , 4

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

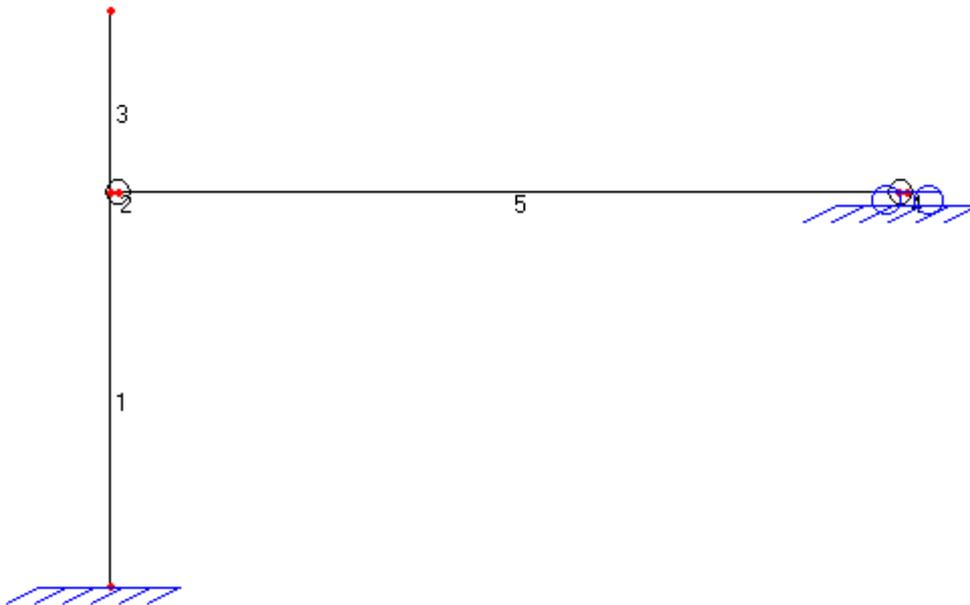


PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

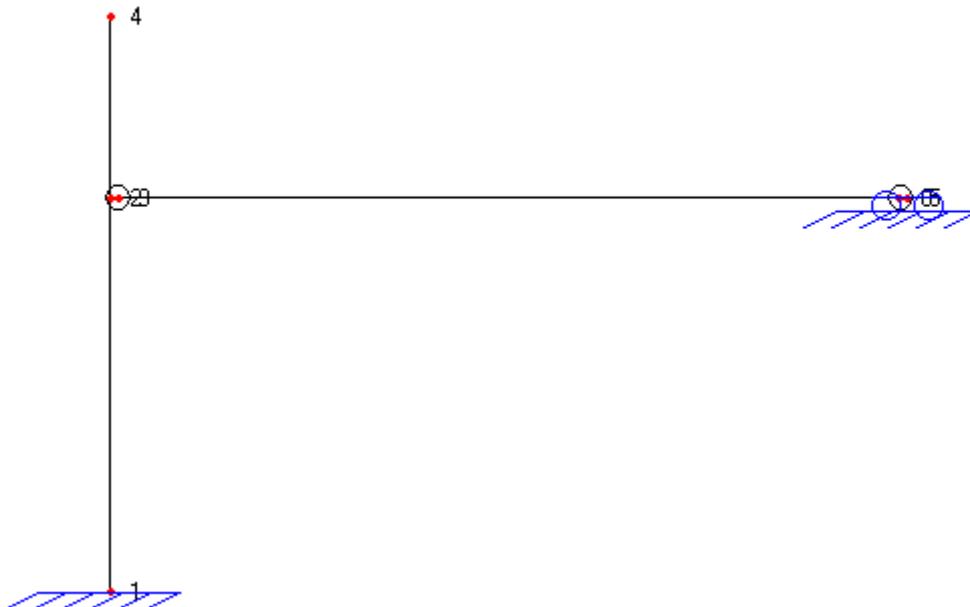


OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 20
O.T./ N° PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

Esquema estructural de las barras



Esquema estructural de nudos



Habilitación
 Col. n° 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 20
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

CALCULO DE ESTRUCTURAS RETICULADAS
PLANAS DE NUDOS RIGIDOS V 5.6.0

CARACTERISTICAS DE LA ESTRUCTURA

NUMERO DE NUDOS: 6
 NUMERO DE BARRAS: 5
 NUMERO DE APOYOS: 2

DEFINICION GEOMETRICA DE LA ESTRUCTURA

NUDO	COORDENADAS			NUDO	COORDENADAS	
	X (m.)	Y (m.)	X (m.)		Y (m.)	
1	0,00	0,00		2	0,00	5,00
3	0,10	5,00		4	0,00	7,30
5	10,00	5,00		6	9,90	5,00

APOYOS

NUDO	COACCIONES		
	Inc. X	Inc. Y	Giro
1	X	X	X
5	-	X	X

CARACTERISTICAS DE LAS BARRAS

BARRA	ORIGEN	FINAL	TIPO	E (kN/m ²)	ANCHO (m)	CANTO (m)	AREA (m ²)	INERCIA (m ⁴)	C. PANDEO
1	1	2	E-E	2,86E+07	0,40	0,50	2,00E-01	4,17E-03	2,0
2	2	3	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
3	2	4	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
4	5	6	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
5	3	6	A-A	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0

CARGAS EN LA ESTRUCTURA

HIPOTESIS 1 (PERMANENTE) : Peso propio pilares

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1	270	4,00	4,00	Sobre Barra

HIPOTESIS 2 (VIENTO) : Carga de viento izq. der. -->

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 3	0	4,01	4,01	Sobre Barra

CARGAS PUNTALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
3	1,00	0,34	0,00	0,00
3	2,00	0,63	0,00	0,00
3	1,00	0,15	0,00	0,00
3	2,00	0,27	0,00	0,00

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 20/5
 20/4
 Habilitación Profesional

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 20
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

HIPOTESIS 3 (VIENTO) : Carga de viento der. izq. <--

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 3	180	1,73	1,73	Sobre Barra

CARGAS PUNTUALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
3	1,00	-0,15	0,00	0,00
3	2,00	-0,27	0,00	0,00
3	1,00	-0,34	0,00	0,00
3	2,00	-0,63	0,00	0,00

HIPOTESIS 4 (VIENTO) : Carga de viento longitudinal

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1	180	2,86	2,86	Sobre Barra
3	180	2,86	2,86	Sobre Barra

CUADRO RESUMEN DE COEFICIENTES

Coeficientes de la estructura

Resistencia del hormigon..... 30 MPa
 Minoracion del hormigon..... 1,5
 Resistencia del acero..... 510 MPa
 Minoracion del acero..... 1,15

Coeficientes de las zapatas

Resistencia del hormigon..... 25 MPa
 Minoracion del hormigon..... 1,5
 Resistencia del acero..... 510 MPa
 Minoracion del acero..... 1,15

Coeficientes de las acciones

Situaciones permanentes o transitorias

Cargas Permanentes
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1,35
 Cargas Variables
 Favorables..... 0
 Desfavorables..... 1,5

Situaciones accidentales

Cargas Permanentes
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1
 Cargas Variables
 Favorables..... 0
 Desfavorables..... 1
 Cargas Sismicas
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1

Minoracion 2 o más cargas variables simultaneas..... 0,9
 Minoracion sismica..... 0,8

CUADRO RESUMEN DE HIPOTESIS

Nº Hipot.	1	2	3	4
1				
1-II-1	X	X	-	-
1-II-3	X	-	-	X

NOTA.- Cada una de las hipotesis se ha combinado aplicando a las cargas permanentes el coeficiente desfavorable (d) o favorable (f).

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 20/25
 2024
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]


PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 20
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

 *** RESULTADOS ***

+++++
 +++ PILARES +++
 +++++

Elemento	Armadura	ND (kN)	MD (mkN)	U (kN)	Hip	CM2 /M	ESTRIBOS (cm) S6 S8 S10			Hip	VD (kN)	VCU (kN)
1	Critica	20	174	404	1-II-1.f							
	Base	20	174	404	1-II-1.f	3,85	15	26	30	1-II-1.f	46	79
	Cabeza	0	-19	177	1-II-1.f	3,85	15	26	41	1-II-1.f	-16	58

+++++
 +++ ZAPATAS +++
 +++++

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 1

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 60 cm. Hipótesis: 1-II-1.f ND: -20,00 kN VD: 45,96 kN MD:-174,03 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 227 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-1.f MD: -174,03 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 1-II-1.d ND: -27,00 kN VD: 45,96 kN MD:-174,03 mkN

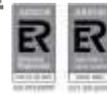
DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 3 m. Ancho: 1,8 m. Alto: 1 m.
 TERRENO -> Distr.: TRIANGULAR Tens.max.: 0,11 MPa Seg. vuelco: 1,53
 HIPOTESIS -> 1-II-1. N: -20,00 kN V: 30,64 kN M: -116,02 mkN

+++++
 +++ REACCIONES EN APOYOS POR HIPOTESIS SIMPLES (VALORES DE SERVICIO) +++
 +++++

NUDO	HIPOTESIS		V (kN)	H (kN)	M (mkN)
1	1 (permanente)	Peso propio pilares	20,00	0,00	0,00
	2 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,00	-30,64	116,02
	3 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	0,00	14,02	-55,35
	4 (viento)	Carga de viento longitudinal	0,00	20,85	-76,11
5	1 (permanente)	Peso propio pilares	0,00	0,00	0,00
	2 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,00	0,00	0,00
	3 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	0,00	0,00	0,00
	4 (viento)	Carga de viento longitudinal	0,00	0,00	0,00

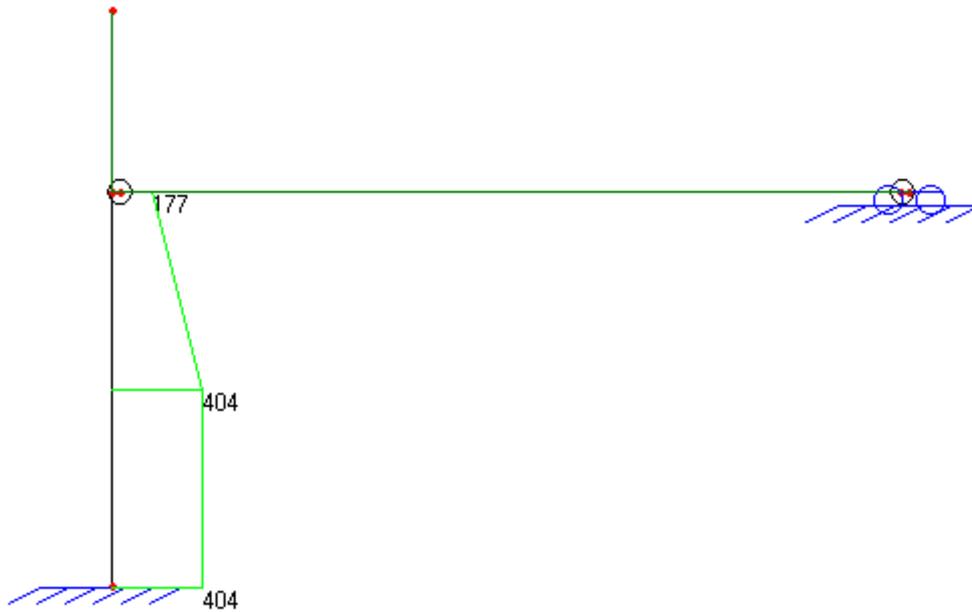
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 20/5
 20/4
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]

PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 20
O.T./ N° PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

Armadura de la estructura



RESUMEN DE ARMADO

BARRAS SIN INCLUIR EN EL RESUMEN

1 , 2 , 3 , 4 , 5

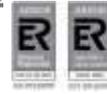
Habilitación Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE Profesional

20/5 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228 Validacióncolaaarpv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

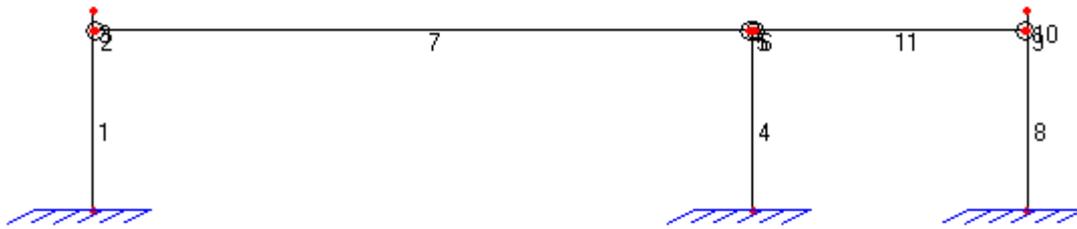


PREPARADO POR: PEL FECHA: 23/04/2024	REVISADO POR: FECHA:
---	-------------------------

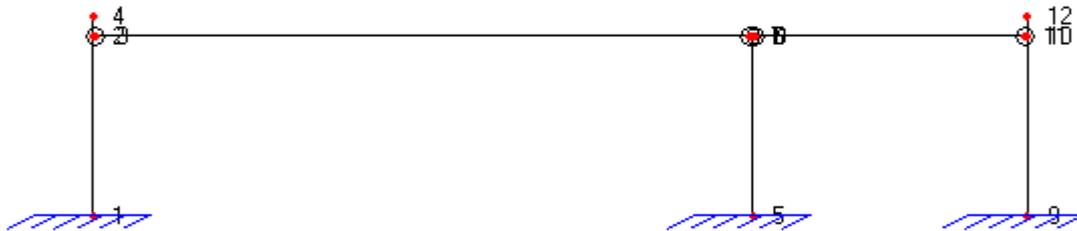


OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 21
O.T./ N° PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

Esquema estructural de las barras



Esquema estructural de nudos



Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 21
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

CALCULO DE ESTRUCTURAS RETICULADAS
PLANAS DE NUDOS RIGIDOS V 5.6.0

CARACTERISTICAS DE LA ESTRUCTURA

NUMERO DE NUDOS:	12
NUMERO DE BARRAS:	11
NUMERO DE APOYOS:	3

DEFINICION GEOMETRICA DE LA ESTRUCTURA

NUDO	COORDENADAS		NUDO	COORDENADAS	
	X (m.)	Y (m.)		X (m.)	Y (m.)
1	0,00	0,00	2	0,00	6,60
3	0,10	6,60	4	0,00	7,30
5	24,00	0,00	6	24,00	6,60
7	23,90	6,60	8	24,10	6,60
9	34,00	0,00	10	34,00	6,60
11	33,90	6,60	12	34,00	7,30

APOYOS

NUDO	COACCIONES		
	Inc. X	Inc. Y	Giro
1	X	X	X
5	X	X	X
9	X	X	X

CARACTERISTICAS DE LAS BARRAS

BARRA	ORIGEN	FINAL	TIPO	E (kN/m ²)	ANCHO (m)	CANTO (m)	AREA (m ²)	INERCIA (m ⁴)	C. PANDEO
1	1	2	E-E	2,86E+07	0,40	0,40	1,60E-01	2,13E-03	2,0
2	2	3	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
3	2	4	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
4	5	6	E-E	2,86E+07	0,40	0,40	1,60E-01	2,13E-03	2,0
5	6	7	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
6	6	8	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
7	3	7	A-A	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
8	9	10	E-E	2,86E+07	0,40	0,40	1,60E-01	2,13E-03	2,0
9	10	11	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
10	10	12	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
11	8	11	A-A	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0

CARGAS EN LA ESTRUCTURA

HIPOTESIS 1 (PERMANENTE) : Carga en cubierta

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG. SOBR. C/X (Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
2, 5, 7	270	3,26	3,26	Sobre Barra
6, 9, 11	270	1,66	1,66	Sobre Barra

CARGAS PUNTALES EN NUDOS

NUDO	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
3	0,00	-27,00	0,00
6	0,00	-24,00	0,00
11	0,00	-13,00	0,00

HIPOTESIS 2 (PERMANENTE) : Peso propio pilares

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG. SOBR. C/X (Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 4, 8	270	4,00	4,00	Sobre Barra

PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:


VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]
 20/5
 2024
 Habilitación Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE Profesional

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 21
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

HIPOTESIS 3 (VARIABLE) : Sobrecarga de nieve

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
2, 5, 7	270	5,76	5,76	Sobre Barra
6, 9,11	270	2,93	2,93	Sobre Barra

HIPOTESIS 4 (VIENTO) : Carga de viento izq. der. -->

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 3	0	2,69	2,69	Sobre Barra
8,10, 4	0	0,60	0,60	Sobre Barra

CARGAS PUNTALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
1	6,00	0,23	0,00	0,00
3	0,40	0,43	0,00	0,00
8	6,00	0,10	0,00	0,00
10	0,40	0,18	0,00	0,00

HIPOTESIS 5 (VIENTO) : Carga de viento der. izq. <--

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 3	180	1,15	1,15	Sobre Barra
8,10, 4	180	1,35	1,35	Sobre Barra

CARGAS PUNTALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
1	6,00	-0,10	0,00	0,00
3	0,40	-0,18	0,00	0,00
8	6,00	-0,23	0,00	0,00
10	0,40	-0,43	0,00	0,00

HIPOTESIS 6 (VIENTO) : Carga de viento abajo-arriba /\

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
8,10, 4	0	2,30	2,30	Sobre Barra
3, 1	180	4,62	4,62	Sobre Barra

CARGAS PUNTALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
1	6,00	-0,39	0,00	0,00
8	6,00	0,39	0,00	0,00

HIPOTESIS 7 (VIENTO) : Carga de viento arriba-abajo \/

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1	180	1,92	1,92	Sobre Barra
8	0	1,92	1,92	Sobre Barra

CARGAS PUNTALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
1	6,00	-0,16	0,00	0,00
8	6,00	0,16	0,00	0,00

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 21
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

CUADRO RESUMEN DE COEFICIENTES
Coeficientes de la estructura

Resistencia del hormigon..... 30 MPa
 Minoracion del hormigon..... 1,5
 Resistencia del acero..... 510 MPa
 Minoracion del acero..... 1,15

Coeficientes de las zapatas

Resistencia del hormigon..... 25 MPa
 Minoracion del hormigon..... 1,5
 Resistencia del acero..... 510 MPa
 Minoracion del acero..... 1,15

Coeficientes de las acciones
Situaciones permanentes o transitorias

Cargas Permanentes
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1,35
 Cargas Variables
 Favorables..... 0
 Desfavorables..... 1,5

Situaciones accidentales

Cargas Permanentes
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1
 Cargas Variables
 Favorables..... 0
 Desfavorables..... 1
 Cargas Sismicas
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1

Minoracion 2 o más cargas variables simultaneas..... 0,9
 Minoracion sismica..... 0,8

CUADRO RESUMEN DE HIPOTESIS

1	Carga en cubierta
2	Peso propio pilares
3	Sobrecarga de nieve
4	Carga de viento izq. der. -->
5	Carga de viento der. izq. <--
6	Carga de viento abajo-arriba /\
7	Carga de viento arriba-abajo \/

Nº Hipot.	1	2	3	4	5	6	7
1-II-1	X	X	-	X	-	-	-
1-II-2	X	X	-	-	X	-	-
1-II-3	X	X	-	-	-	X	-
2-I	X	X	X	-	-	-	-
2-II-1	X	X	X	X	-	-	-
2-II-2	X	X	X	-	X	-	-
2-II-3	X	X	X	-	-	X	-
2-II-4	X	X	X	-	-	-	X

NOTA.- Cada una de las hipotesis se ha combinado aplicando a las cargas permanentes el coeficiente desfavorable (d) o favorable (f).

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Habilitación Profesional
 20/5
 2024
VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]


PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 21
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

 *** RESULTADOS ***

+++++
 +++ PILARES +++
 +++++

Elemento	Armadura	ND (kN)	MD (mkN)	U (kN)	Hip	CM2 /M	ESTRIBOS (cm)			Hip	VD (kN)	VCU (kN)
							S6	S8	S10			
1	Crítica	218	84	142	2-II-1.d							
	Base	93	62	142	1-II-1.f	3,85	15	26	30	1-II-3.d	-31	67
	Cabeza	-183	-19	142	2-II-1.d	3,85	15	26	30	1-II-3.f	-16	58
4	Crítica	245	80	142	2-II-2.d							
	Base	132	51	142	1-II-1.d	3,85	15	26	30	2-II-3.d	15	85
	Cabeza	-222	12	142	2-I.d	3,85	15	26	30	1-II-3.f	9	59
8	Crítica	64	50	142	1-II-1.d							
	Base	64	50	142	1-II-1.d	3,85	15	26	30	1-II-3.d	14	58
	Cabeza	-48	5	142	2-II-2.d	3,85	15	26	30	1-II-3.f	10	51

+++++
 +++ ZAPATAS +++
 +++++

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 1

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 50 cm. Hipótesis: 1-II-1.f ND: -92,57 kN VD: 21,57 kN MD: -62,02 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 72 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-1.f MD: -62,02 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND:-228,65 kN VD: -4,23 kN MD: 8,67 mkN

DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 1,8 m. Ancho: 1,8 m. Alto: 1 m.

TERRENO -> Distr.: TRAPEICIAL Tens.max.: 0,13 MPa Tens.med.: 0,07 MPa Seg. vuelco: 3,77

HIPOTESIS -> 2-II-3. N: -161,69 kN V: -22,40 kN M: 34,70 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 5

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 50 cm. Hipótesis: 1-II-1.d ND:-132,10 kN VD: 11,34 kN MD: -51,06 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 53 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-1.f MD: -50,27 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND:-257,72 kN VD: 2,94 kN MD: -7,10 mkN

DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 1,7 m. Ancho: 1,8 m. Alto: 1 m.

TERRENO -> Distr.: TRAPEICIAL Tens.max.: 0,14 MPa Tens.med.: 0,08 MPa Seg. vuelco: 4,73

HIPOTESIS -> 2-II-1. N: -181,60 kN V: 8,87 kN M: -36,98 mkN

PREPARADO POR: PEL
FECHA: 23/04/2024

REVISADO POR:
FECHA:

Habilitación
 Profesional
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 21
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 9

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 50 cm. Hipótesis: 1-II-1.d ND: -64,38 kN VD: 10,99 kN MD: -50,29 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 65 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-2.f MD: 49,84 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND: -86,32 kN VD: 1,29 kN MD: -3,46 mkN

DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 2 m. Ancho: 2 m. Alto: 1 m.

TERRENO -> Distr.: TRAPEICIAL Tens.max.: 0,07 MPa Tens.med.: 0,04 MPa Seg. vuelco: 3,76

HIPOTESIS -> 2-II-1. N: -62,31 kN V: 7,71 kN M: -34,43 mkN

++++++ REACCIONES EN APOYOS POR HIPOTESIS SIMPLES (VALORES DE SERVICIO) ++++++

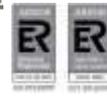
NUDO	HIPOTESIS		V (kN)	H (kN)	M (mkN)
1	1 (permanente)	Carga en cubierta	66,17	1,39	-2,60
	2 (permanente)	Peso propio pilares	26,40	0,00	0,00
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve	69,12	1,56	-3,44
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,00	-15,31	43,08
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	0,00	8,82	-33,37
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	0,00	19,45	-28,65
	7 (viento)	Carga de viento arriba-abajo \/	0,00	7,96	-10,53
5	1 (permanente)	Carga en cubierta	71,46	-0,81	2,24
	2 (permanente)	Peso propio pilares	26,40	0,00	0,00
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve	83,75	-1,24	2,72
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,00	-6,83	32,02
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	0,00	9,69	-34,58
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	0,00	-8,89	8,57
	7 (viento)	Carga de viento arriba-abajo \/	0,00	0,00	0,00
9	1 (permanente)	Carga en cubierta	21,29	-0,59	1,76
	2 (permanente)	Peso propio pilares	26,40	0,00	0,00
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve	14,63	-0,33	0,72
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,00	-6,80	31,94
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	0,00	9,61	-34,40
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	0,00	-8,81	8,41
	7 (viento)	Carga de viento arriba-abajo \/	0,00	-7,96	10,53

 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

 20/5
 20/4

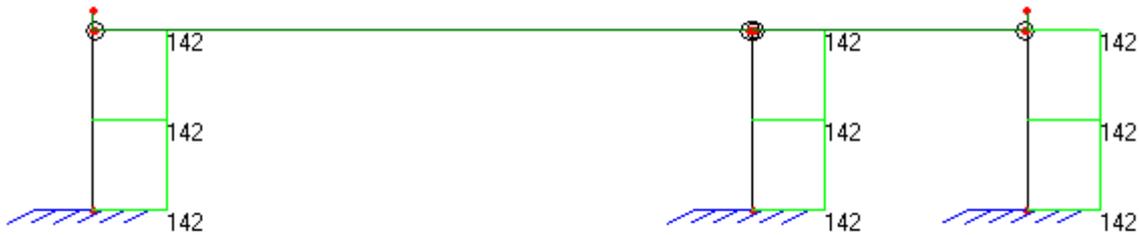
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]


PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 21
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

Armatura de la estructura



RESUMEN DE ARMADO

BARRAS SIN INCLUIR EN EL RESUMEN

1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8 , 9 , 10 , 11

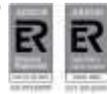
Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

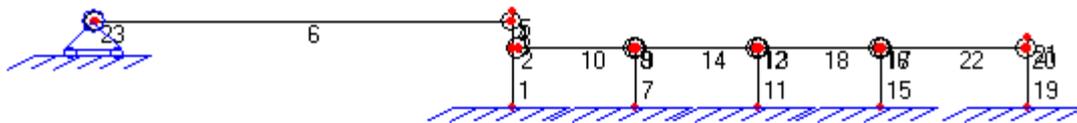


PREPARADO POR: PEL FECHA: 23/04/2024	REVISADO POR: FECHA:
---	---------------------------------------

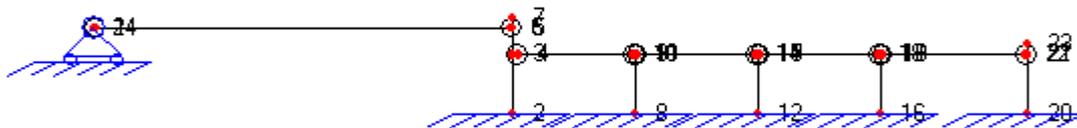


OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 23
O.T./ N° PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

Esquema estructural de las barras



Esquema estructural de nudos



Habilitación Profesional
Col. n° 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PREPARADO POR: PEL FECHA: 23/04/2024	REVISADO POR: FECHA:
---	---------------------------------------



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 23
O.T./ N° PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

CALCULO DE ESTRUCTURAS RETICULADAS
PLANAS DE NUDOS RIGIDOS V 5.6.0

CARACTERISTICAS DE LA ESTRUCTURA

NUMERO DE NUDOS:	24
NUMERO DE BARRAS:	23
NUMERO DE APOYOS:	6

DEFINICION GEOMETRICA DE LA ESTRUCTURA

NUDO	COORDENADAS		NUDO	COORDENADAS	
	X (m.)	Y (m.)		X (m.)	Y (m.)
1	0,10	5,80	2	28,00	0,00
3	28,00	4,00	4	28,35	4,00
5	28,00	5,80	6	27,90	5,80
7	28,00	6,50	8	36,20	0,00
9	36,20	4,00	10	36,10	4,00
11	36,30	4,00	12	44,40	0,00
13	44,40	4,00	14	44,30	4,00
15	44,50	4,00	16	52,60	0,00
17	52,60	4,00	18	52,50	4,00
19	52,70	4,00	20	62,40	0,00
21	62,40	4,00	22	62,30	4,00
23	62,40	4,70	24	0,00	5,80

APOYOS

NUDO	COACCIONES		
	Inc. X	Inc. Y	Giro
2	X	X	X
8	X	X	X
12	X	X	X
16	X	X	X
20	X	X	X
24	-	X	-

CARACTERISTICAS DE LAS BARRAS

BARRA	ORIGEN	FINAL	TIPO	E (kN/m2)	ANCHO (m)	CANTO (m)	AREA (m2)	INERCIA (m4)	C. PANDEO
1	2	3	E-E	2,86E+07	0,40	0,40	1,60E-01	2,13E-03	2,0
2	3	4	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
3	3	5	E-E	2,86E+07	0,40	0,40	1,60E-01	2,13E-03	2,0
4	5	6	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
5	5	7	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
6	1	6	A-A	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
7	8	9	E-E	2,86E+07	0,40	0,40	1,60E-01	2,13E-03	2,0
8	9	10	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
9	9	11	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
10	4	10	A-A	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
11	12	13	E-E	2,86E+07	0,40	0,40	1,60E-01	2,13E-03	2,0
12	13	14	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
13	13	15	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
14	11	14	A-A	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
15	16	17	E-E	2,86E+07	0,40	0,40	1,60E-01	2,13E-03	2,0
16	17	18	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
17	17	19	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
18	15	18	A-A	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
19	20	21	E-E	2,86E+07	0,40	0,40	1,60E-01	2,13E-03	2,0
20	21	22	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
21	21	23	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
22	19	22	A-A	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
23	24	1	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0

Col. n° 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 20/5
 2024
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 23
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

CARGAS EN LA ESTRUCTURA
HIPOTESIS 1 (PERMANENTE) : Carga en cubierta
CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
2, 8,10, 9,12,14,13,16,18,17, 20,22	270	2,68	2,68	Sobre Barra

CARGAS PUNTALES EN NUDOS

NUDO	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
5	0,00	-47,00	0,00
5	0,00	-20,60	0,00
4	0,00	-24,00	0,00
9	0,00	-33,00	0,00
13	0,00	-33,00	0,00
17	0,00	-33,00	0,00
21	0,00	-33,00	0,00

HIPOTESIS 2 (PERMANENTE) : Peso propio pilares
CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 3, 7,11,15,19	270	4,00	4,00	Sobre Barra

HIPOTESIS 3 (VARIABLE) : Sobrecarga de nieve + instal
CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
2, 8,10, 9,12,14,13,16,18,17, 20,22	270	4,73	4,73	Sobre Barra

HIPOTESIS 4 (VIENTO) : Carga de viento izq. der. -->
CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
19,21, 5	0	0,95	0,95	Sobre Barra

CARGAS PUNTALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
5	0,20	0,08	0,00	0,00

HIPOTESIS 5 (VIENTO) : Carga de viento der. izq. <--
CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
19,21, 5	180	2,21	2,21	Sobre Barra
3	180	2,21	2,21	Sobre Barra

CARGAS PUNTALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
5	0,20	-0,19	0,00	0,00

Habilitación
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Profesional
20/5
2024
VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]


PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 23
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

HIPOTESIS 6 (VIENTO) : Carga de viento abajo-arriba /\

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
19, 3	0	3,79	3,79	Sobre Barra
21	0	3,79	3,79	Sobre Barra

CUADRO RESUMEN DE COEFICIENTES

Coefficientes de la estructura

Resistencia del hormigon..... 30 MPa
 Minoracion del hormigon..... 1,5
 Resistencia del acero..... 510 MPa
 Minoracion del acero..... 1,15

Coefficientes de las zapatas

Resistencia del hormigon..... 25 MPa
 Minoracion del hormigon..... 1,5
 Resistencia del acero..... 510 MPa
 Minoracion del acero..... 1,15

Coefficientes de las acciones

Situaciones permanentes o transitorias

Cargas Permanentes
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1,35
 Cargas Variables
 Favorables..... 0
 Desfavorables..... 1,5

Situaciones accidentales

Cargas Permanentes
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1
 Cargas Variables
 Favorables..... 0
 Desfavorables..... 1
 Cargas Sismicas
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1

Minoracion 2 o más cargas variables simultaneas..... 0,9
 Minoracion sismica..... 0,8

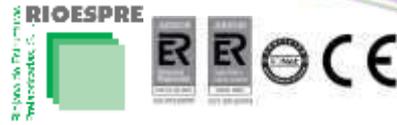
CUADRO RESUMEN DE HIPOTESIS

	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						
Nº Hipot.						
1-II-2	X	X	-	-	X	-
1-II-3	X	X	-	-	-	X
2-I	X	X	X	-	-	-
2-II-2	X	X	X	-	X	-
2-II-3	X	X	X	-	-	X

NOTA.- Cada una de las hipotesis se ha combinado aplicando a las cargas permanentes el coeficiente desfavorable (d) o favorable (f).

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 20/5
 20/4
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]


PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 23
O.T./ N° PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

 *** RESULTADOS ***

+++++
 +++ PILARES +++
 +++++

Elemento	Armadura	ND (kN)	MD (mkN)	U (kN)	Hip	CM2 /M	ESTRIBOS (cm)			Hip	VD (kN)	VCU (kN)
						S6	S8	S10				
1	Crítica	197	39	142	2-II-3.d							
	Base	197	-16	142	2-II-2.d	3,85	15	26	30	2-I.d	-8	78
	Cabeza	-176	-34	142	2-II-3.d	3,85	15	26	30	2-I.d	8	75
3	Crítica	101	11	142	1-II-2.d							
	Base	101	-11	142	1-II-2.d	3,85	15	26	30	1-II-3.f	10	59
	Cabeza	-68	1	142	1-II-2.f	3,85	15	26	30	1-II-2.f	3	58
7	Crítica	147	26	142	2-II-3.d							
	Base	95	26	142	1-II-3.d	3,85	15	26	30	1-II-3.d	6	62
	Cabeza	-131	0	142	2-I.d	3,85	15	26	30	1-II-3.d	-6	59
11	Crítica	148	26	142	2-II-3.d							
	Base	96	26	142	1-II-3.d	3,85	15	26	30	1-II-3.d	6	62
	Cabeza	-126	0	142	2-II-3.d	3,85	15	26	30	1-II-3.d	-6	59
15	Crítica	156	27	142	2-II-3.d							
	Base	99	26	142	1-II-3.d	3,85	15	26	30	1-II-3.d	6	63
	Cabeza	-141	-1	142	2-I.d	3,85	15	26	30	1-II-3.d	-6	59
19	Crítica	115	38	142	2-II-3.d							
	Base	115	38	142	2-II-3.d	3,85	15	26	30	1-II-3.d	21	60
	Cabeza	-94	6	142	2-II-2.d	3,85	15	26	30	2-II-2.d	-5	62

+++++
 +++ ZAPATAS +++
 +++++

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 2

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 50 cm. Hipótesis: 2-II-2.d ND:-197,20 kN VD: -7,91 kN MD: 15,95 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 0 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 2-II-2.d MD: 15,95 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND:-200,20 kN VD: -8,27 kN MD: 6,56 mkN

DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 1,7 m. Ancho: 1,8 m. Alto: 1 m.

TERRENO -> Distr.: TRAPEZIAL Tens.max.: 0,09 MPa Tens.med.: 0,07 MPa Seg. vuelco: 10,56

HIPOTESIS -> 2-II-2. N: -146,08 kN V: -5,86 kN M: 11,81 mkN

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 20/5
 20/4
 Habilitación Profesional
 VISOADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaaarpv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 23
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 8

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 50 cm. Hipótesis: 1-II-3.d ND: -95,34 kN VD: 6,45 kN MD: -25,85 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 20 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-3.f MD: -24,69 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND:-152,57 kN VD: 1,62 kN MD: -6,63 mkN

DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 1,7 m. Ancho: 1,8 m. Alto: 1 m.

TERRENO -> Distr.: TRAPECIAL Tens.max.: 0,09 MPa Tens.med.: 0,06 MPa Seg. vuelco: 6,53

HIPOTESIS -> 2-II-3. N: -108,78 kN V: 4,73 kN M: -18,99 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 12

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 50 cm. Hipótesis: 1-II-3.d ND: -95,79 kN VD: 6,47 kN MD: -25,87 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 20 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-3.f MD: -24,70 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND:-153,91 kN VD: 1,67 kN MD: -6,69 mkN

DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 1,7 m. Ancho: 1,8 m. Alto: 1 m.

TERRENO -> Distr.: TRAPECIAL Tens.max.: 0,09 MPa Tens.med.: 0,06 MPa Seg. vuelco: 6,54

HIPOTESIS -> 2-II-3. N: -109,70 kN V: 4,76 kN M: -19,04 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 16

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 50 cm. Hipótesis: 1-II-3.d ND: -98,68 kN VD: 6,36 kN MD: -25,73 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 20 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-3.f MD: -24,60 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND:-162,47 kN VD: 1,35 kN MD: -6,26 mkN

DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 1,8 m. Ancho: 1,8 m. Alto: 1 m.

TERRENO -> Distr.: TRAPECIAL Tens.max.: 0,08 MPa Tens.med.: 0,06 MPa Seg. vuelco: 7,48

HIPOTESIS -> 2-II-3. N: -115,62 kN V: 4,54 kN M: -18,74 mkN

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 23
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 20

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 50 cm. Hipótesis: 2-II-3.d ND:-115,12 kN VD: 20,56 kN MD: -37,73 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 40 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-3.f MD: -36,03 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND:-118,59 kN VD: 3,62 kN MD: -9,28 mkN

DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 2 m. Ancho: 1,8 m. Alto: 1 m.

TERRENO -> Distr.: TRAPEICIAL Tens.max.: 0,08 MPa Tens.med.: 0,05 MPa Seg. vuelco: 3,98

HIPOTESIS -> 2-II-3. N: -85,27 kN V: 15,23 kN M: -27,94 mkN

++++++ REACCIONES EN APOYOS POR HIPOTESIS SIMPLES (VALORES DE SERVICIO) ++++++

NUDO	HIPOTESIS		V (kN)	H (kN)	M (mkN)
2	1 (permanente)	Carga en cubierta	102,91	3,74	-2,75
2	2 (permanente)	Peso propio pilares	23,20	0,00	0,00
3	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + instal	19,96	2,15	-1,89
4	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,00	-0,11	2,01
5	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	0,00	-0,03	-7,17
6	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	0,00	-1,26	11,18
8	1 (permanente)	Carga en cubierta	54,62	-0,82	3,33
2	2 (permanente)	Peso propio pilares	16,00	0,00	0,00
3	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + instal	38,15	-0,34	1,42
4	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,00	-0,70	2,81
5	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	0,00	2,70	-10,81
6	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	0,00	-3,56	14,24
12	1 (permanente)	Carga en cubierta	54,96	-0,84	3,34
2	2 (permanente)	Peso propio pilares	16,00	0,00	0,00
3	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + instal	38,75	-0,36	1,45
4	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,00	-0,70	2,81
5	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	0,00	2,70	-10,80
6	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	0,00	-3,56	14,24
16	1 (permanente)	Carga en cubierta	57,10	-0,76	3,24
2	2 (permanente)	Peso propio pilares	16,00	0,00	0,00
3	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + instal	42,53	-0,22	1,26
4	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,00	-0,70	2,81
5	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	0,00	2,70	-10,80
6	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	0,00	-3,56	14,24
20	1 (permanente)	Carga en cubierta	46,12	-1,32	3,99
2	2 (permanente)	Peso propio pilares	16,00	0,00	0,00
3	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + instal	23,15	-1,22	2,60
4	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,00	-2,98	4,59
5	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	0,00	8,02	-14,95
6	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	0,00	-12,68	21,36
24	1 (permanente)	Carga en cubierta	0,00	0,00	0,00
2	2 (permanente)	Peso propio pilares	0,00	0,00	0,00
3	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + instal	0,00	0,00	0,00
4	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,00	0,00	0,00
5	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	0,00	0,00	0,00
6	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	0,00	0,00	0,00

 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

 20/5
 2024

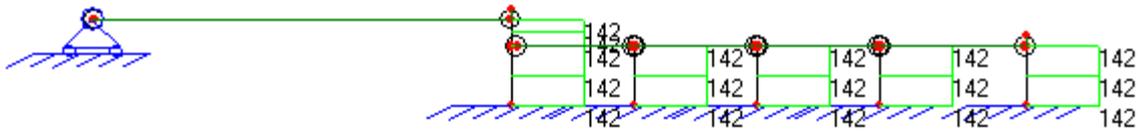
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]


PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 23
O.T./ N° PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

Armadura de la estructura



RESUMEN DE ARMADO

BARRAS SIN INCLUIR EN EL RESUMEN

1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8 , 9 , 10 , 11 , 12 , 13 , 14 , 15 , 16 , 17 , 18 , 19 , 20 , 21 , 22 , 23

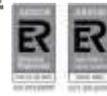
Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]

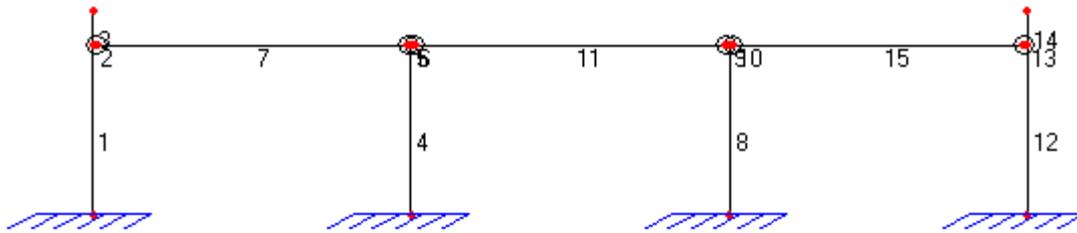


PREPARADO POR: PEL FECHA: 23/04/2024	REVISADO POR: FECHA:
---	-------------------------

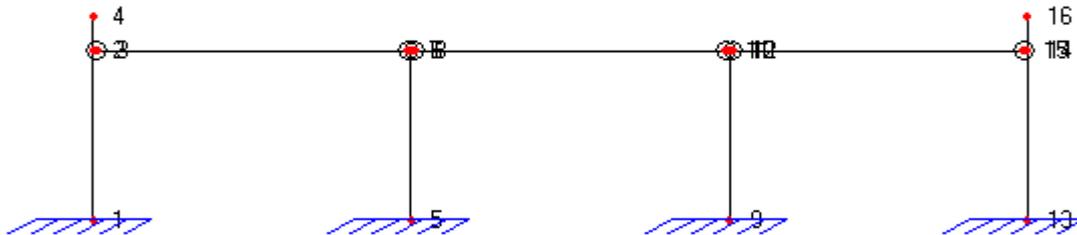


OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 24
O.T./ N° PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

Esquema estructural de las barras



Esquema estructural de nudos



Habilitación
Profesional
Col. n° 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaaarpv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 24
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

CALCULO DE ESTRUCTURAS RETICULADAS
PLANAS DE NUDOS RIGIDOS V 5.6.0

CARACTERISTICAS DE LA ESTRUCTURA

NUMERO DE NUDOS: 16
 NUMERO DE BARRAS: 15
 NUMERO DE APOYOS: 4

DEFINICION GEOMETRICA DE LA ESTRUCTURA

NUDO	COORDENADAS			NUDO	COORDENADAS	
	X (m.)	Y (m.)	X (m.)		Y (m.)	
1	0,00	0,00		2	0,00	5,00
3	0,10	5,00		4	0,00	6,00
5	9,30	0,00		6	9,30	5,00
7	9,20	5,00		8	9,40	5,00
9	18,60	0,00		10	18,60	5,00
11	18,50	5,00		12	18,70	5,00
13	27,30	0,00		14	27,30	5,00
15	27,20	5,00		16	27,30	6,00

APOYOS

NUDO	COACCIONES		
	Inc. X	Inc. Y	Giro
1	X	X	X
5	X	X	X
9	X	X	X
13	X	X	X

CARACTERISTICAS DE LAS BARRAS

BARRA	ORIGEN	FINAL	TIPO	E (kN/m ²)	ANCHO (m)	CANTO (m)	AREA (m ²)	INERCIA (m ⁴)	C. PANDEO
1	1	2	E-E	2,86E+07	0,50	0,40	2,00E-01	2,67E-03	2,0
2	2	3	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
3	2	4	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
4	5	6	E-E	2,86E+07	0,50	0,40	2,00E-01	2,67E-03	2,0
5	6	7	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
6	6	8	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
7	3	7	A-A	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
8	9	10	E-E	2,86E+07	0,50	0,40	2,00E-01	2,67E-03	2,0
9	10	11	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
10	10	12	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
11	8	11	A-A	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
12	13	14	E-E	2,86E+07	0,40	0,40	1,60E-01	2,13E-03	2,0
13	14	15	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
14	14	16	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
15	12	15	A-A	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0

CARGAS EN LA ESTRUCTURA

HIPOTESIS 1 (PERMANENTE) : Carga en cubierta

CARGAS PUNTALES EN NUDOS

NUDO	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
3	0,00	-166,00	0,00
6	0,00	-166,00	0,00
10	0,00	-166,00	0,00
15	0,00	-24,00	0,00
3	0,00	-44,10	0,00
6	0,00	-88,23	0,00
10	0,00	-88,23	0,00
15	0,00	-10,31	0,00

PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 20/5
 2024
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]


OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 24
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

HIPOTESIS 2 (PERMANENTE) : Peso propio pilares

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 4, 8	270	5,00	5,00	Sobre Barra
12	270	4,00	4,00	Sobre Barra

HIPOTESIS 3 (VARIABLE) : Sobrecarga de nieve + instal

CARGAS PUNTALES EN NUDOS

NUDO	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
3	0,00	-77,90	0,00
6	0,00	-155,70	0,00
10	0,00	-155,70	0,00
15	0,00	-18,20	0,00

HIPOTESIS 4 (VIENTO) : Carga de viento izq. der. -->

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 3	0	2,00	2,00	Sobre Barra
12,14	0	0,86	0,86	Sobre Barra

CARGAS PUNTALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
3	1,00	0,17	0,00	0,00
14	1,00	0,17	0,00	0,00
14	1,00	0,07	0,00	0,00
3	1,00	0,07	0,00	0,00

HIPOTESIS 5 (VIENTO) : Carga de viento der. izq. <--

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 3	180	0,86	0,86	Sobre Barra
12,14	180	2,00	2,00	Sobre Barra

CARGAS PUNTALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
3	1,00	-0,07	0,00	0,00
14	1,00	-0,07	0,00	0,00
14	1,00	-0,17	0,00	0,00
3	1,00	-0,17	0,00	0,00

HIPOTESIS 6 (VIENTO) : Carga de viento abajo-arriba /\

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1	180	3,43	3,43	Sobre Barra
12	0	3,43	3,43	Sobre Barra
3	180	3,43	3,43	Sobre Barra
14	0	3,43	3,43	Sobre Barra

Habilitación Profesional
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 20/5
 20/4
VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]


PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 24
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

CUADRO RESUMEN DE COEFICIENTES
Coeficientes de la estructura

Resistencia del hormigon..... 30 MPa
 Minoracion del hormigon..... 1,5
 Resistencia del acero..... 510 MPa
 Minoracion del acero..... 1,15

Coeficientes de las acciones
Situaciones permanentes o transitorias

Cargas Permanentes
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1,35
 Cargas Variables
 Favorables..... 0
 Desfavorables..... 1,5

Minoracion 2 o más cargas variables simultaneas..... 0,9
 Minoracion sismica..... 0,8

Coeficientes de las zapatas

Resistencia del hormigon..... 25 MPa
 Minoracion del hormigon..... 1,5
 Resistencia del acero..... 510 MPa
 Minoracion del acero..... 1,15

Situaciones accidentales

Cargas Permanentes
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1
 Cargas Variables
 Favorables..... 0
 Desfavorables..... 1
 Cargas Sismicas
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1

CUADRO RESUMEN DE HIPOTESIS

- 1 Carga en cubierta
- 2 Peso propio pilares
- 3 Sobrecarga de nieve + instal
- 4 Carga de viento izq. der. -->
- 5 Carga de viento der. izq. <--
- 6 Carga de viento abajo-arriba /\

Nº Hipot.	1	2	3	4	5	6
1-II-1	X	X	-	X	-	-
1-II-2	X	X	-	-	X	-
1-II-3	X	X	-	-	-	X
2-I	X	X	X	-	-	-
2-II-1	X	X	X	X	-	-
2-II-2	X	X	X	-	X	-
2-II-3	X	X	X	-	-	X

NOTA.- Cada una de las hipotesis se ha combinado aplicando a las cargas permanentes el coeficiente desfavorable (d) o favorable (f).

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PREPARADO POR: PEL
FECHA: 23/04/2024

REVISADO POR:
FECHA:



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 24
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

 *** RESULTADOS ***

+++++
 +++ PILARES +++
 +++++

Elemento	Armadura	ND (kN)	MD (mkN)	U (kN)	Hip	CM2 /M	ESTRIBOS (cm)			Hip	VD (kN)	VCU (kN)
							S6	S8	S10			
1	Crítica	423	83	177	2-II-1.d							
	Base	317	-27	177	1-II-2.d	4,82	12	21	30	2-II-3.d	-23	123
	Cabeza	-389	-41	177	2-II-1.d	4,82	12	21	30	2-II-1.d	11	118
4	Crítica	587	91	177	2-II-1.d							
	Base	587	29	177	2-II-1.d	4,82	12	21	30	2-II-1.d	6	148
	Cabeza	-553	0	177	2-II-2.d	4,82	12	21	30	2-II-1.d	-6	143
8	Crítica	587	91	177	2-II-1.d							
	Base	587	29	177	2-II-1.d	4,82	12	21	30	2-II-1.d	6	148
	Cabeza	-553	0	177	2-II-1.d	4,82	12	21	30	2-II-1.d	-6	143
12	Crítica	98	30	142	2-II-1.d							
	Base	98	30	142	2-II-1.d	3,85	15	26	30	1-II-3.d	18	59
	Cabeza	-71	9	142	2-II-2.d	3,85	15	26	30	1-II-3.f	8	53

+++++
 +++ ZAPATAS +++
 +++++

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 1

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 50 cm. Hipótesis: 1-II-2.d ND:-317,38 kN VD: -14,01 kN MD: 26,62 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 0 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-2.d MD: 26,62 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND:-434,23 kN VD: -9,43 kN MD: 7,12 mkN

DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 2 m. Ancho: 3,2 m. Alto: 1 m.

TERRENO -> Distr.: TRAPEICIAL Tens.max.: 0,09 MPa Tens.med.: 0,07 MPa Seg. vuelco: 14,89

HIPOTESIS -> 2-II-2. N: -313,00 kN V: -11,70 kN M: 19,64 mkN

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 24
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 5

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 50 cm. Hipótesis: 2-II-1.d ND:-587,16 kN VD: 5,80 kN MD: -29,01 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 0 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 2-II-1.d MD: -29,01 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 30 cm. Hipótesis: 2-I.d ND:-610,51 kN VD: 2,58 kN MD: -12,90 mkN

***** SE RECOMIENDA COLOCAR ARMADURA BAJO CALIZ *****

DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 2 m. Ancho: 3,2 m. Alto: 1 m.
 TERRENO -> Distr.: TRAPEICIAL Tens.max.: 0,10 MPa Tens.med.: 0,09 MPa Seg. vuelco: 22,82
 HIPOTESIS -> 2-II-1. N: -434,93 kN V: 4,30 kN M: -21,49 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 9

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 50 cm. Hipótesis: 2-II-1.d ND:-587,16 kN VD: 5,80 kN MD: -29,01 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 0 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 2-II-1.d MD: -29,01 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 30 cm. Hipótesis: 2-I.d ND:-610,51 kN VD: 2,58 kN MD: -12,90 mkN

***** SE RECOMIENDA COLOCAR ARMADURA BAJO CALIZ *****

DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 2 m. Ancho: 3,2 m. Alto: 1 m.
 TERRENO -> Distr.: TRAPEICIAL Tens.max.: 0,10 MPa Tens.med.: 0,09 MPa Seg. vuelco: 22,82
 HIPOTESIS -> 2-II-1. N: -434,93 kN V: 4,30 kN M: -21,49 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 13

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 50 cm. Hipótesis: 2-II-1.d ND: -97,89 kN VD: 10,11 kN MD: -29,91 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 26 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-1.f MD: -25,41 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND:-100,62 kN VD: 4,27 kN MD: -14,00 mkN

DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 1,7 m. Ancho: 1,8 m. Alto: 1 m.
 TERRENO -> Distr.: TRAPEICIAL Tens.max.: 0,08 MPa Tens.med.: 0,05 MPa Seg. vuelco: 4,18
 HIPOTESIS -> 2-II-1. N: -72,51 kN V: 7,49 kN M: -22,16 mkN

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:



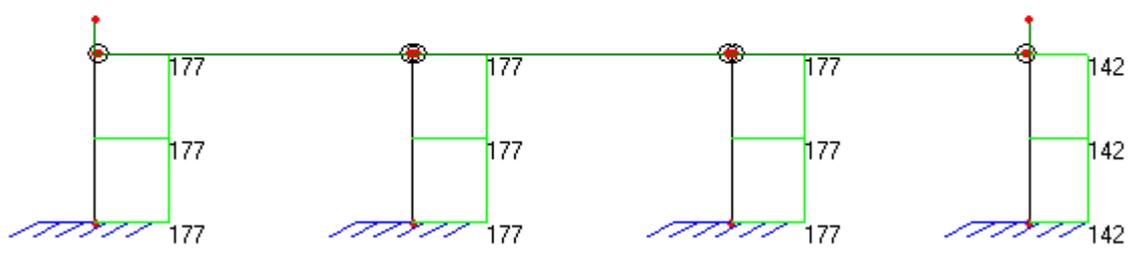
OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: 24
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

+++++ REACCIONES EN APOYOS POR HIPOTESIS SIMPLES (VALORES DE SERVICIO) +++++

NUDO	HIPOTESIS		V (kN)	H (kN)	M (mKN)

1	1 (permanente)	Carga en cubierta	210,10	4,91	-3,56
	2 (permanente)	Peso propio pilares	25,00	0,00	0,00
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + instal	77,90	1,87	-1,54
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,00	-8,32	17,82
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	0,00	4,92	-14,54
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	0,00	10,20	-9,86
5	1 (permanente)	Carga en cubierta	254,23	-1,39	6,94
	2 (permanente)	Peso propio pilares	25,00	0,00	0,00
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + instal	155,70	-0,47	2,36
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,00	-2,44	12,20
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	0,00	2,44	-12,19
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	0,00	0,00	0,00
9	1 (permanente)	Carga en cubierta	254,23	-1,39	6,94
	2 (permanente)	Peso propio pilares	25,00	0,00	0,00
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + instal	155,70	-0,47	2,36
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,00	-2,44	12,19
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	0,00	2,44	-12,20
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	0,00	0,00	0,00
13	1 (permanente)	Carga en cubierta	34,31	-2,14	7,27
	2 (permanente)	Peso propio pilares	20,00	0,00	0,00
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + instal	18,20	-0,92	2,79
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,00	-4,43	12,10
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	0,00	7,83	-15,38
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	0,00	-10,20	9,86

Armadura de la estructura



RESUMEN DE ARMADO

BARRAS SIN INCLUIR EN EL RESUMEN

1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8 , 9 , 10 , 11 , 12 , 13 , 14 , 15

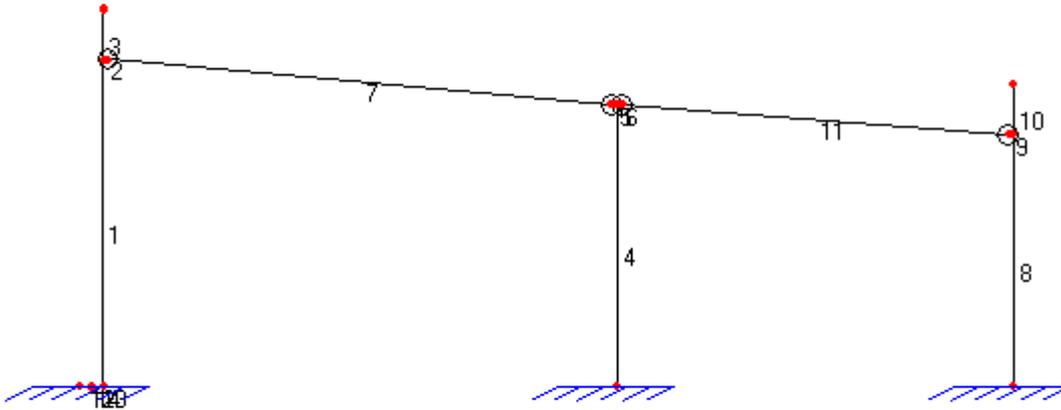
PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

Habilitación Profesional
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 20/5
 2024
VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

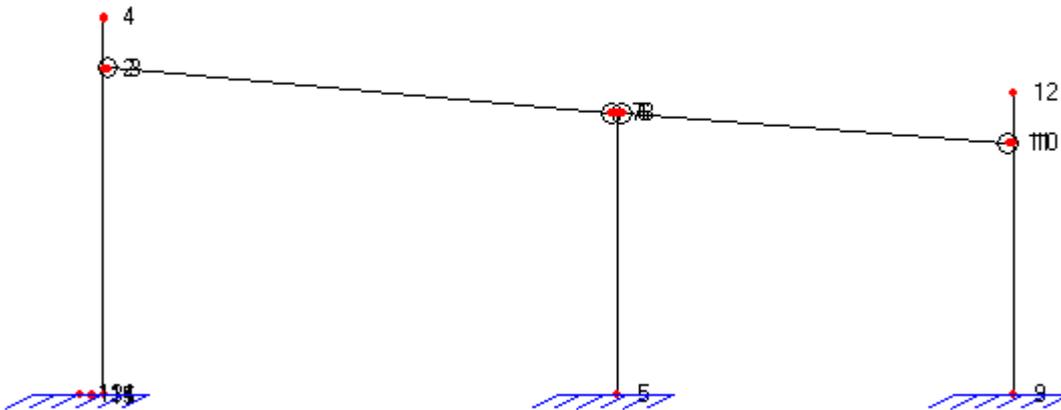


OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: B
O.T./ N° PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

Esquema estructural de las barras



Esquema estructural de nudos



Habilitación
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaaarpv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: B
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

CALCULO DE ESTRUCTURAS RETICULADAS
PLANAS DE NUDOS RIGIDOS V 5.6.0

CARACTERISTICAS DE LA ESTRUCTURA

NUMERO DE NUDOS: 15
 NUMERO DE BARRAS: 14
 NUMERO DE APOYOS: 3

DEFINICION GEOMETRICA DE LA ESTRUCTURA

NUDO	COORDENADAS			NUDO	COORDENADAS	
	X (m.)	Y (m.)	X (m.)		Y (m.)	
1	0,00	0,00		2	0,00	6,50
3	0,10	6,50		4	0,00	7,50
5	10,10	0,00		6	10,10	5,60
7	10,00	5,60		8	10,20	5,60
9	17,90	0,00		10	17,90	5,00
11	17,80	5,00		12	17,90	6,00
13	-0,47	0,00		14	-0,24	0,00
15	-0,24	-0,01				

APOYOS

NUDO	COACCIONES		
	Inc. X	Inc. Y	Giro
15	X	X	X
5	X	X	X
9	X	X	X

CARACTERISTICAS DE LAS BARRAS

BARRA	ORIGEN	FINAL	TIPO	E (kN/m ²)	ANCHO (m)	CANTO (m)	AREA (m ²)	INERCIA (m ⁴)	C. PANDEO
1	1	2	E-E	2,86E+07	0,40	0,40	1,60E-01	2,13E-03	2,0
2	2	3	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
3	2	4	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
4	5	6	E-E	2,86E+07	0,40	0,40	1,60E-01	2,13E-03	2,0
5	6	7	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
6	6	8	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
7	3	7	A-A	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
8	9	10	E-E	2,86E+07	0,40	0,40	1,60E-01	2,13E-03	2,0
9	10	11	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
10	10	12	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
11	8	11	A-A	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
12	13	14	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
13	14	1	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
14	14	15	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0

CARGAS EN LA ESTRUCTURA

HIPOTESIS 1 (PERMANENTE) : Carga en cubierta

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG. SOBR. C/X (Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
2, 5, 7	270	13,79	13,79	Sobre Barra
6, 9, 11	270	7,35	7,35	Sobre Barra

CARGAS PUNTUALES EN NUDOS

NUDO	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
13	0,00	-144,00	0,00

PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: B
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

HIPOTESIS 2 (PERMANENTE) : Peso propio pilares

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 4, 8	270	4,00	4,00	Sobre Barra

CARGAS PUNTALES EN NUDOS

NUDO	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
13	0,00	-21,00	0,00

HIPOTESIS 3 (VARIABLE) : Sobrecarga de nieve + instal

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
2, 5, 7	270	7,65	7,65	Sobre Barra
6, 9,11	270	3,92	3,92	Sobre Barra

CARGAS PUNTALES EN NUDOS

NUDO	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
13	0,00	-112,00	0,00

HIPOTESIS 4 (VIENTO) : Carga de viento izq. der. -->

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 3	0	3,69	3,69	Sobre Barra
8,10, 4	0	0,90	0,90	Sobre Barra

CARGAS PUNTALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
1	6,00	0,31	0,00	0,00
3	0,50	0,58	0,00	0,00
10	1,00	0,15	0,00	0,00

HIPOTESIS 5 (VIENTO) : Carga de viento der. izq. <--

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 3	180	1,76	1,76	Sobre Barra
8,10, 4	180	1,87	1,87	Sobre Barra

CARGAS PUNTALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
1	6,00	-0,15	0,00	0,00
3	0,50	-0,28	0,00	0,00
10	1,00	-0,31	0,00	0,00

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: B
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

HIPOTESIS 6 (VIENTO) : Carga de viento abajo-arriba /\

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1	180	6,13	6,13	Sobre Barra
8	0	6,13	6,13	Sobre Barra
3	180	6,13	6,13	Sobre Barra
10, 4	0	6,13	6,13	Sobre Barra

CARGAS PUNTUALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M(mkN)
1	6,00	-0,52	0,00	0,00

CUADRO RESUMEN DE COEFICIENTES

Coefficientes de la estructura

Resistencia del hormigon..... 30 MPa
 Minoracion del hormigon..... 1,5
 Resistencia del acero..... 510 MPa
 Minoracion del acero..... 1,15

Coefficientes de las zapatas

Resistencia del hormigon..... 25 MPa
 Minoracion del hormigon..... 1,5
 Resistencia del acero..... 510 MPa
 Minoracion del acero..... 1,15

Coefficientes de las acciones

Situaciones permanentes o transitorias

Cargas Permanentes
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1,35
 Cargas Variables
 Favorables..... 0
 Desfavorables..... 1,5

Situaciones accidentales

Cargas Permanentes
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1
 Cargas Variables
 Favorables..... 0
 Desfavorables..... 1
 Cargas Sismicas
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1

Minoracion 2 o más cargas variables simultaneas..... 0,9

Minoracion sismica..... 0,8

CUADRO RESUMEN DE HIPOTESIS

	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						
Nº Hipot.						
1-II-1	X	X	-	X	-	-
1-II-3	X	X	-	-	-	X
2-I	X	X	X	-	-	-
2-II-1	X	X	X	X	-	-
2-II-2	X	X	X	-	X	-
2-II-3	X	X	X	-	-	X

NOTA.- Cada una de las hipotesis se ha combinado aplicando a las cargas permanentes el coeficiente desfavorable (d) o favorable (f).

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 20/5
 2024
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]


PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: B
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

 *** RESULTADOS ***

+++++
 +++ PILARES +++
 +++++

Elemento	Armadura	ND (kN)	MD (mkN)	U (kN)	Hip	CM2 /M	ESTRIBOS (cm)			Hip	VD (kN)	VCU (kN)
							S6	S8	S10			
1	Crítica	180	74	142	2-II-1.d							
	Base	94	62	142	1-II-1.f	3,85	15	26	30	1-II-3.d	-36	68
	Cabeza	-145	-17	142	2-II-1.d	3,85	15	26	30	1-II-3.f	-25	59
4	Crítica	236	69	142	2-II-2.d							
	Base	162	63	142	1-II-3.d	3,85	15	26	30	1-II-3.d	38	72
	Cabeza	-215	9	142	2-I.d	3,85	15	26	30	1-II-3.f	14	62
8	Crítica	49	70	182	1-II-1.f							
	Base	49	70	182	1-II-1.f	3,85	15	26	30	1-II-3.d	35	58
	Cabeza	-59	8	142	2-II-2.d	3,85	15	26	30	1-II-3.f	11	52

+++++
 +++ ZAPATAS +++
 +++++

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 5

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 50 cm. Hipótesis: 1-II-3.d ND:-161,96 kN VD: 38,00 kN MD: -63,48 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 67 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-3.f MD: -63,00 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND:-244,80 kN VD: 2,16 kN MD: -3,06 mkN
 DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 1,9 m. Ancho: 1,9 m. Alto: 1 m.
 TERRENO -> Distr.: TRAPEICIAL Tens.max.: 0,13 MPa Tens.med.: 0,07 MPa Seg. vuelco: 3,58
 HIPOTESIS -> 2-II-3. N: -174,25 kN V: 25,99 kN M: -43,26 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 9

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 50 cm. Hipótesis: 1-II-1.d ND: -66,56 kN VD: 17,95 kN MD: -69,85 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 95 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-1.f MD: -69,63 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND: -88,89 kN VD: 1,48 kN MD: -1,30 mkN
 DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 1,7 m. Ancho: 1,8 m. Alto: 1 m.
 TERRENO -> Distr.: TRIANGULAR Tens.max.: 0,12 MPa Seg. vuelco: 1,98
 HIPOTESIS -> 2-II-1. N: -64,59 kN V: 12,40 kN M: -46,94 mkN

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: B
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 15

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 120 cm. Hipótesis: 2-II-2.d ND:-555,89 kN VD: -17,60 kN MD: 96,12 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 0 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 2-II-2.d MD: 96,12 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND:-578,10 kN VD: -3,64 kN MD: 56,45 mkN

DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 3,5 m. Ancho: 1,8 m. Alto: 1,4 m.

TERRENO -> Distr.: TRAPEICIAL Tens.max.: 0,12 MPa Tens.med.: 0,10 MPa Seg. vuelco: 12,2

HIPOTESIS -> 2-II-2. N: -411,77 kN V: -13,04 kN M: 71,20 mkN

++++++ REACCIONES EN APOYOS POR HIPOTESIS SIMPLES (VALORES DE SERVICIO) ++++++

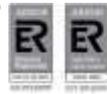
NUDO	HIPOTESIS		V (kN)	H (kN)	M (mkN)
5	1 (permanente)	Carga en cubierta	98,76	-0,98	1,38
	2 (permanente)	Peso propio pilares	22,40	0,00	0,00
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + instal	54,16	-0,56	0,80
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,46	-9,35	38,11
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	-0,16	12,03	-37,99
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	-1,07	-24,45	41,08
9	1 (permanente)	Carga en cubierta	28,79	-0,69	0,61
	2 (permanente)	Peso propio pilares	20,00	0,00	0,00
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + instal	15,34	-0,37	0,31
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,46	-11,34	46,01
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	-0,13	13,19	-43,83
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	-1,13	-22,54	39,23
15	1 (permanente)	Carga en cubierta	213,77	1,67	-21,41
	2 (permanente)	Peso propio pilares	47,00	0,00	1,17
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + instal	150,70	0,93	-19,42
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	-0,92	-18,49	44,04
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	0,29	10,44	-31,54
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	2,20	22,37	-18,10

 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

 20/5
 2024

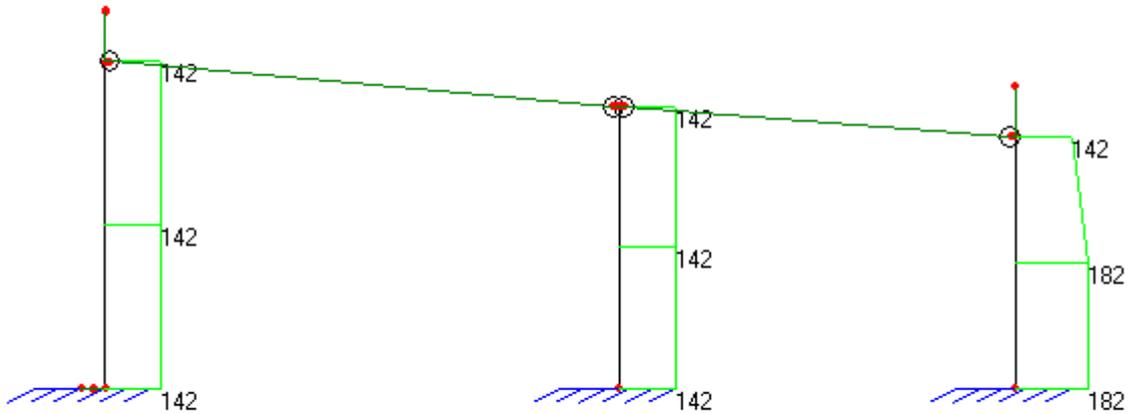
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]


PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: B
O.T./ N° PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

Armadura de la estructura



RESUMEN DE ARMADO

BARRAS SIN INCLUIR EN EL RESUMEN

1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8 , 9 , 10 , 11 , 12 , 13 , 14

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaaarpv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

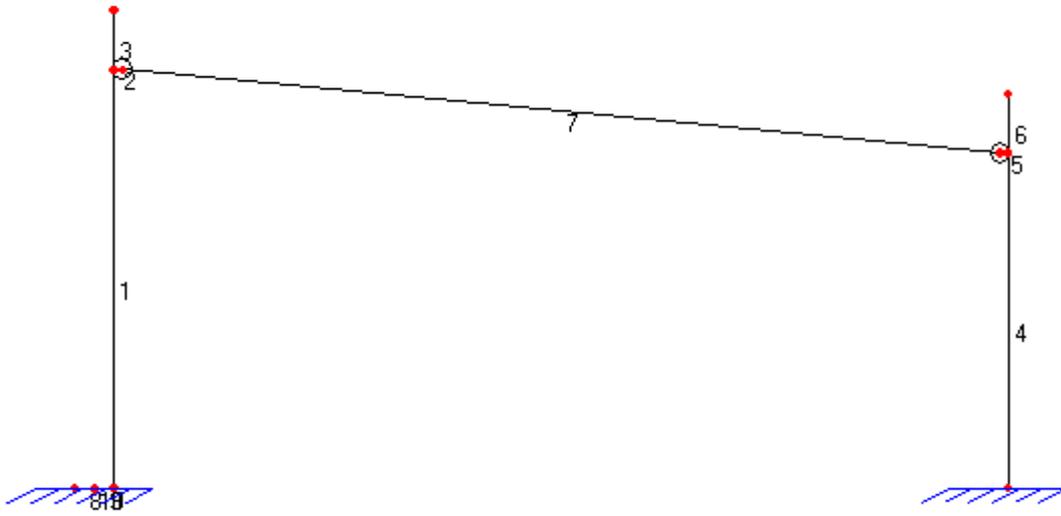


PREPARADO POR: PEL FECHA: 23/04/2024	REVISADO POR: FECHA:
---	---------------------------------------

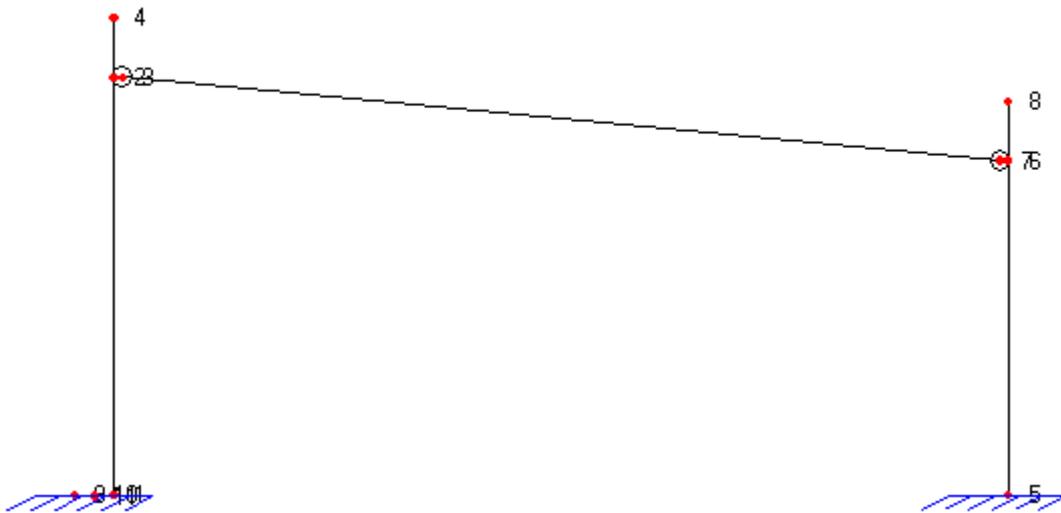


OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: E
O.T./ N° PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

Esquema estructural de las barras



Esquema estructural de nudos



Habilitación
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Profesional

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaaarpv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: E
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

CALCULO DE ESTRUCTURAS RETICULADAS
PLANAS DE NUDOS RIGIDOS V 5.6.0

CARACTERISTICAS DE LA ESTRUCTURA

NUMERO DE NUDOS: 11
 NUMERO DE BARRAS: 10
 NUMERO DE APOYOS: 2

DEFINICION GEOMETRICA DE LA ESTRUCTURA

NUDO	COORDENADAS			NUDO	COORDENADAS	
	X (m.)	Y (m.)	X (m.)		Y (m.)	
1	0,00	0,00		2	0,00	5,00
3	0,10	5,00		4	0,00	5,70
5	10,56	0,00		6	10,56	4,00
7	10,46	4,00		8	10,56	4,70
9	-0,47	0,00		10	-0,24	0,00
11	-0,24	-0,01				

APOYOS

NUDO	COACCIONES		
	Inc. X	Inc. Y	Giro
11	X	X	X
5	X	X	X

CARACTERISTICAS DE LAS BARRAS

BARRA	ORIGEN	FINAL	TIPO	E (kN/m2)	ANCHO (m)	CANTO (m)	AREA (m2)	INERCIA (m4)	C. PANDEO
1	1	2	E-E	2,86E+07	0,40	0,40	1,60E-01	2,13E-03	2,0
2	2	3	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
3	2	4	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
4	5	6	E-E	2,86E+07	0,40	0,40	1,60E-01	2,13E-03	2,0
5	6	7	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
6	6	8	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
7	3	7	A-A	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
8	9	10	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
9	10	1	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
10	10	11	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0

CARGAS EN LA ESTRUCTURA

HIPOTESIS 1 (PERMANENTE) : Carga en cubierta

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
2, 5, 7	270	10,27	10,27	Sobre Barra

CARGAS PUNTALES EN NUDOS

NUDO	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
9	0,00	-144,00	0,00

HIPOTESIS 2 (PERMANENTE) : Peso propio pilares

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 4	270	4,00	4,00	Sobre Barra

CARGAS PUNTALES EN NUDOS

NUDO	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
9	0,00	-21,00	0,00

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

20/25
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoltaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: E
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

HIPOTESIS 3 (VARIABLE) : Sobrecarga de nieve + instal

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
2, 5, 7	270	8,10	8,10	Sobre Barra

CARGAS PUNTUALES EN NUDOS

NUDO	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
9	0,00	-112,00	0,00

HIPOTESIS 4 (VIENTO) : Carga de viento izq. der. -->

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
3	0	4,00	4,00	Sobre Barra
4, 6	0	2,04	2,04	Sobre Barra
1	0	4,00	4,00	Sobre Barra

HIPOTESIS 5 (VIENTO) : Carga de viento der. izq. <--

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
3	180	2,04	2,04	Sobre Barra
4, 6	180	4,00	4,00	Sobre Barra
1	180	2,04	2,04	Sobre Barra

HIPOTESIS 6 (VIENTO) : Carga de viento abajo-arriba /\

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
4	0	4,33	4,33	Sobre Barra
3, 1	180	4,33	4,33	Sobre Barra
6	0	4,33	4,33	Sobre Barra

CUADRO RESUMEN DE COEFICIENTES

Coefficientes de la estructura

Resistencia del hormigon..... 30 MPa
 Minoracion del hormigon..... 1,5
 Resistencia del acero..... 510 MPa
 Minoracion del acero..... 1,15

Coefficientes de las zapatas

Resistencia del hormigon..... 25 MPa
 Minoracion del hormigon..... 1,5
 Resistencia del acero..... 510 MPa
 Minoracion del acero..... 1,15

Coefficientes de las acciones

Situaciones permanentes o transitorias

Cargas Permanentes
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1,35
 Cargas Variables
 Favorables..... 0
 Desfavorables..... 1,5

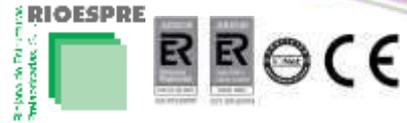
Situaciones accidentales

Cargas Permanentes
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1
 Cargas Variables
 Favorables..... 0
 Desfavorables..... 1
 Cargas Sismicas
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1

Minoracion 2 o más cargas variables simultaneas..... 0,9
 Minoracion sismica..... 0,8

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 2024
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]


PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: E
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

CUADRO RESUMEN DE HIPOTESIS

- 1 Carga en cubierta
- 2 Peso propio pilares
- 3 Sobrecarga de nieve + instal
- 4 Carga de viento izq. der. -->
- 5 Carga de viento der. izq. <--
- 6 Carga de viento abajo-arriba /\

Nº Hipot.	1	2	3	4	5	6
1-II-1	X	X	-	X	-	-
1-II-2	X	X	-	-	X	-
1-II-3	X	X	-	-	-	X
2-I	X	X	X	-	-	-
2-II-1	X	X	X	X	-	-
2-II-2	X	X	X	-	X	-
2-II-3	X	X	X	-	-	X

NOTA.- Cada una de las hipotesis se ha combinado aplicando a las cargas permanentes el coeficiente desfavorable (d) o favorable (f).

***** RESULTADOS *****

+++++ PILARES +++++

Elemento	Armadura	ND (kN)	MD (mkN)	U (kN)	Hip	CM2 /M	ESTRIBOS (cm) S6 S8 S10	Hip	VD (kN)	VCU (kN)
1	Crítica	74	53	142	1-II-1.f					
	Base	74	53	142	1-II-1.f	3,85	15 26 30	1-II-1.f	24	59
	Cabeza	-130	-14	142	2-II-1.d	3,85	15 26 30	1-II-3.f	-10	56
4	Crítica	71	68	166	1-II-1.f					
	Base	71	68	166	1-II-1.f	3,85	15 26 30	1-II-2.f	-27	61
	Cabeza	-132	14	142	2-II-2.d	3,85	15 26 30	2-II-1.d	-14	68

+++++ ZAPATAS +++++

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 5

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 50 cm. Hipótesis: 1-II-1.d ND: -96,17 kN VD: 24,92 kN MD: -68,53 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 87 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-1.f MD: -67,96 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND: -160,03 kN VD: 4,45 kN MD: -4,07 mkN
 DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 1,8 m. Ancho: 1,8 m. Alto: 1 m.
 TERRENO -> Distr.: TRIANGULAR Tens.max.: 0,13 MPa Seg. vuelco: 2,65
 HIPOTESIS -> 2-II-1. N: -114,27 kN V: 18,17 kN M: -47,11 mkN

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 20/05/2024
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]

PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: E
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

 DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 11

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 120 cm. Hipótesis: 2-II-2.d ND:-532,16 kN VD: -19,28 kN MD: 100,54 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 0 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 2-II-2.d MD: 100,54 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND:-555,32 kN VD: -4,45 kN MD: 61,81 mkN

DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 3,3 m. Ancho: 1,8 m. Alto: 1,4 m.

TERRENO -> Distr.: TRAPEICIAL Tens.max.: 0,13 MPa Tens.med.: 0,10 MPa Seg. vuelco: 10,37

HIPOTESIS -> 2-II-2. N: -394,19 kN V: -14,28 kN M: 74,47 mkN

++++++ REACCIONES EN APOYOS POR HIPOTESIS SIMPLES (VALORES DE SERVICIO) ++++++

NUDO	HIPOTESIS		V (kN)	H (kN)	M (mkN)
5	1 (permanente)	Carga en cubierta	54,65	-1,76	1,61
	2 (permanente)	Peso propio pilares	16,00	0,00	0,00
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + instal	43,10	-1,38	1,27
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,52	-15,03	44,24
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	-0,05	19,28	-46,12
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	-1,06	-9,41	4,18
11	1 (permanente)	Carga en cubierta	198,31	1,76	-24,49
	2 (permanente)	Peso propio pilares	41,00	0,00	-0,24
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + instal	154,83	1,38	-18,95
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	-0,52	-17,35	37,77
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	0,05	11,14	-30,80
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	1,06	13,74	-15,43

 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional

 20/5
 2024

 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]


PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: E
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

Armadura de la estructura



RESUMEN DE ARMADO

BARRAS SIN INCLUIR EN EL RESUMEN

1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8 , 9 , 10

Habilitación
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Profesional

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

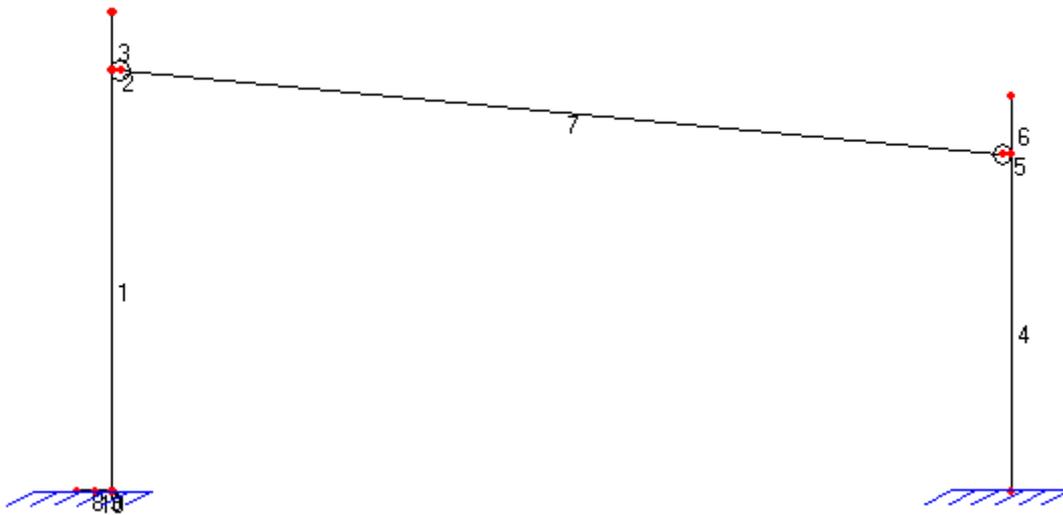


PREPARADO POR: PEL FECHA: 23/04/2024	REVISADO POR: FECHA:
---	-------------------------

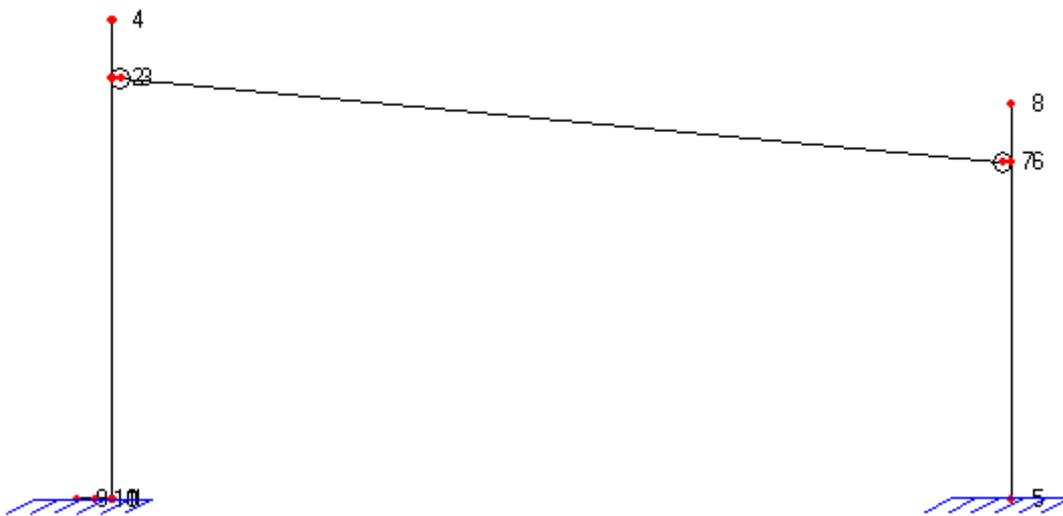


OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: G
O.T./ N° PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

Esquema estructural de las barras



Esquema estructural de nudos



Habilitación
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Profesional

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: G
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

CALCULO DE ESTRUCTURAS RETICULADAS
PLANAS DE NUDOS RIGIDOS V 5.6.0

CARACTERISTICAS DE LA ESTRUCTURA

NUMERO DE NUDOS: 11
 NUMERO DE BARRAS: 10
 NUMERO DE APOYOS: 2

DEFINICION GEOMETRICA DE LA ESTRUCTURA

NUDO	COORDENADAS			NUDO	COORDENADAS	
	X (m.)	Y (m.)	X (m.)		Y (m.)	
1	0,00	0,00		2	0,00	5,00
3	0,10	5,00		4	0,00	5,70
5	10,56	0,00		6	10,56	4,00
7	10,46	4,00		8	10,56	4,70
9	-0,42	0,00		10	-0,21	-0,01
11	-0,21	0,00				

APOYOS

NUDO	COACCIONES		
	Inc. X	Inc. Y	Giro
10	X	X	X
5	X	X	X

CARACTERISTICAS DE LAS BARRAS

BARRA	ORIGEN	FINAL	TIPO	E (kN/m ²)	ANCHO (m)	CANTO (m)	AREA (m ²)	INERCIA (m ⁴)	C. PANDEO
1	1	2	E-E	2,86E+07	0,40	0,40	1,60E-01	2,13E-03	2,0
2	2	3	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
3	2	4	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
4	5	6	E-E	2,86E+07	0,40	0,40	1,60E-01	2,13E-03	2,0
5	6	7	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
6	6	8	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
7	3	7	A-A	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
8	9	11	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
9	11	1	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
10	11	10	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0

CARGAS EN LA ESTRUCTURA

HIPOTESIS 1 (PERMANENTE) : Carga en cubierta

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
2, 5, 7	270	8,23	8,23	Sobre Barra

CARGAS PUNTUALES EN NUDOS

NUDO	F _x (kN)	F _y (kN)	M (mkN)
9	0,00	-27,00	0,00

HIPOTESIS 2 (PERMANENTE) : Peso propio pilares

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 4	270	4,00	4,00	Sobre Barra

CARGAS PUNTUALES EN NUDOS

NUDO	F _x (kN)	F _y (kN)	M (mkN)
9	0,00	-20,00	0,00

PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]
 20/25
 Habilitación Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE Profesional

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: G
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

HIPOTESIS 3 (VARIABLE) : Sobrecarga de nieve

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
2, 5, 7	270	4,50	4,50	Sobre Barra

CARGAS PUNTUALES EN NUDOS

NUDO	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
9	0,00	-22,00	0,00

HIPOTESIS 4 (VIENTO) : Carga de viento izq. der. -->

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 3	0	2,22	2,22	Sobre Barra
4, 6	0	1,13	1,13	Sobre Barra

HIPOTESIS 5 (VIENTO) : Carga de viento der. izq. <--

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 3	180	1,13	1,13	Sobre Barra
4, 6	180	2,22	2,22	Sobre Barra

HIPOTESIS 6 (VIENTO) : Carga de viento abajo-arriba /\

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1	180	3,61	3,61	Sobre Barra
4	0	3,61	3,61	Sobre Barra
3	180	3,61	3,61	Sobre Barra
6	0	3,61	3,61	Sobre Barra

CUADRO RESUMEN DE COEFICIENTES

Coefficientes de la estructura

Resistencia del hormigon..... 30 MPa
 Minoracion del hormigon..... 1,5
 Resistencia del acero..... 510 MPa
 Minoracion del acero..... 1,15

Coefficientes de las zapatas

Resistencia del hormigon..... 25 MPa
 Minoracion del hormigon..... 1,5
 Resistencia del acero..... 510 MPa
 Minoracion del acero..... 1,15

Coefficientes de las acciones

Situaciones permanentes o transitorias

Cargas Permanentes
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1,35
 Cargas Variables
 Favorables..... 0
 Desfavorables..... 1,5

Situaciones accidentales

Cargas Permanentes
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1
 Cargas Variables
 Favorables..... 0
 Desfavorables..... 1
 Cargas Sismicas
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1

Minoracion 2 o más cargas variables simultaneas..... 0,9
 Minoracion sismica..... 0,8

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: G
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

CUADRO RESUMEN DE HIPOTESIS

- 1 Carga en cubierta
- 2 Peso propio pilares
- 3 Sobrecarga de nieve
- 4 Carga de viento izq. der. -->
- 5 Carga de viento der. izq. <--
- 6 Carga de viento abajo-arriba /\

Nº Hipot.	1	2	3	4	5	6
1-II-1	X	X	-	X	-	-
1-II-2	X	X	-	-	X	-
1-II-3	X	X	-	-	-	X
2-I	X	X	X	-	-	-
2-II-1	X	X	X	X	-	-
2-II-2	X	X	X	-	X	-
2-II-3	X	X	X	-	-	X

NOTA.- Cada una de las hipotesis se ha combinado aplicando a las cargas permanentes el coeficiente desfavorable (d) o favorable (f).

 *** RESULTADOS ***

+++++
 +++ PILARES +++
 +++++

Elemento	Armadura	ND (kN)	MD (mkN)	U (kN)	Hip	CM2 /M	ESTRIBOS (cm) S6	S8	S10	Hip	VD (kN)	VCU (kN)
1	Crítica	117	31	142	2-II-1.d							
	Base	86	-29	142	1-II-2.d	3,85	15	26	30	1-II-3.d	-19	61
	Cabeza	-90	-10	142	2-II-1.d	3,85	15	26	30	1-II-3.f	-8	55
4	Crítica	81	39	142	1-II-1.d							
	Base	81	39	142	1-II-1.d	3,85	15	26	30	1-II-2.f	-15	57
	Cabeza	-91	10	142	2-II-2.d	3,85	15	26	30	1-II-3.f	8	54

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: G
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

+++++
 +++ ZAPATAS +++
 +++++

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 5

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 50 cm. Hipótesis: 1-II-1.d ND: -81,16 kN VD: 14,42 kN MD: -38,60 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 44 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-1.f MD: -38,15 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND:-116,64 kN VD: 3,05 kN MD: -2,80 mkN
 DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 1,5 m. Ancho: 1,5 m. Alto: 1 m.
 TERRENO -> Distr.: TRIANGULAR Tens.max.: 0,13 MPa Seg. vuelco: 2,79
 HIPOTESIS -> 2-II-1. N: -84,03 kN V: 10,53 kN M: -26,57 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 10

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 120 cm. Hipótesis: 1-II-1.d ND:-148,77 kN VD: 12,56 kN MD: -32,47 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 0 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-1.d MD: -32,47 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND:-217,90 kN VD: -3,05 kN MD: 0,69 mkN
 DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 2 m. Ancho: 1,4 m. Alto: 1,4 m.
 TERRENO -> Distr.: TRAPEZIAL Tens.max.: 0,12 MPa Tens.med.: 0,09 MPa Seg. vuelco: 8,06
 HIPOTESIS -> 2-II-1. N: -156,03 kN V: 7,46 kN M: -20,60 mkN

Habilitación
 Profesional
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: G
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

REACCIONES EN APOYOS POR HIPOTESIS SIMPLES (VALORES DE SERVICIO)

NUDO	HIPOTESIS		V (kN)	H (kN)	M (m kN)
5	1 (permanente)	Carga en cubierta	43,80	-1,41	1,29
	2 (permanente)	Peso propio pilares	16,00	0,00	0,00
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve	23,94	-0,77	0,70
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,29	-8,35	24,58
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	-0,03	10,71	-25,62
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	-0,88	-7,84	3,48
10	1 (permanente)	Carga en cubierta	70,53	1,41	0,73
	2 (permanente)	Peso propio pilares	40,00	0,00	0,00
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve	45,79	0,77	-1,12
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	-0,29	-9,64	20,99
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	0,03	6,19	-17,11
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	0,88	11,45	-12,88

Armadura de la estructura



RESUMEN DE ARMADO
BARRAS SIN INCLUIR EN EL RESUMEN
 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8 , 9 , 10

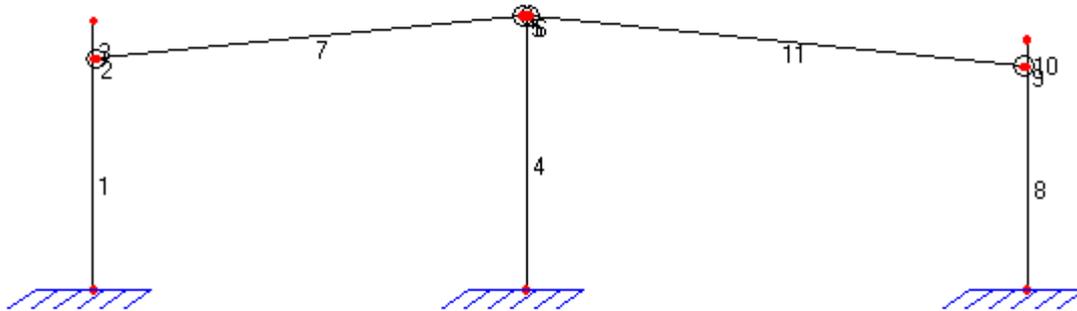
VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]
 20/5
 2024
 Habilitación Profesional
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

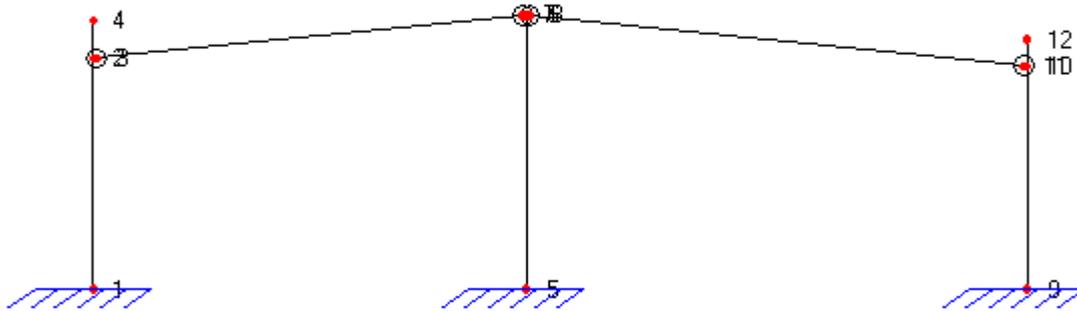


OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: H
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

Esquema estructural de las barras



Esquema estructural de nudos



Habilitación
 Profesional
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: H
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

CALCULO DE ESTRUCTURAS RETICULADAS
PLANAS DE NUDOS RIGIDOS V 5.6.0

CARACTERISTICAS DE LA ESTRUCTURA

NUMERO DE NUDOS: 12
 NUMERO DE BARRAS: 11
 NUMERO DE APOYOS: 3

DEFINICION GEOMETRICA DE LA ESTRUCTURA

NUDO	COORDENADAS		NUDO	COORDENADAS	
	X (m.)	Y (m.)		X (m.)	Y (m.)
1	0,00	0,00	2	0,00	6,20
3	0,10	6,20	4	0,00	7,20
5	11,50	0,00	6	11,50	7,35
7	11,40	7,35	8	11,60	7,35
9	24,80	0,00	10	24,80	6,00
11	24,70	6,00	12	24,80	6,70

APOYOS

NUDO	COACCIONES		
	Inc. X	Inc. Y	Giro
1	X	X	X
5	X	X	X
9	X	X	X

CARACTERISTICAS DE LAS BARRAS

BARRA	ORIGEN	FINAL	TIPO	E (kN/m2)	ANCHO (m)	CANTO (m)	AREA (m2)	INERCIA (m4)	C. PANDEO
1	1	2	E-E	2,86E+07	0,40	0,40	1,60E-01	2,13E-03	2,0
2	2	3	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
3	2	4	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
4	5	6	E-E	2,86E+07	0,40	0,50	2,00E-01	4,17E-03	2,0
5	6	7	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
6	6	8	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
7	3	7	A-A	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
8	9	10	E-E	2,86E+07	0,40	0,40	1,60E-01	2,13E-03	2,0
9	10	11	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
10	10	12	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
11	8	11	A-A	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0

CARGAS EN LA ESTRUCTURA

HIPOTESIS 1 (PERMANENTE) : Carga en cubierta

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
2, 5, 7	270	7,12	7,12	Sobre Barra
6, 9,11	270	8,26	8,26	Sobre Barra

HIPOTESIS 2 (PERMANENTE) : Peso propio pilares

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 8	270	4,00	4,00	Sobre Barra
4	270	5,00	5,00	Sobre Barra

HIPOTESIS 3 (VARIABLE) : Sobrecarga de nieve + instal

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
2, 5, 7, 6, 9,11	270	3,83	3,83	Sobre Barra

PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

20/25
 2024
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]

 Habilitación Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE Profesional



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: H
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

HIPOTESIS 4 (VIENTO) : Carga de viento izq. der. -->

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 3	0	1,80	1,80	Sobre Barra
8,10	0	0,80	0,80	Sobre Barra

CARGAS PUNTALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
1	6,00	0,15	0,00	0,00
3	0,80	0,29	0,00	0,00
8	6,00	0,07	0,00	0,00

HIPOTESIS 5 (VIENTO) : Carga de viento der. izq. <--

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 3	180	0,80	0,80	Sobre Barra
8,10	180	1,80	1,80	Sobre Barra

CARGAS PUNTALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
1	6,00	-0,07	0,00	0,00
3	0,80	-0,13	0,00	0,00
8	6,00	-0,15	0,00	0,00

HIPOTESIS 6 (VIENTO) : Carga de viento abajo-arriba /\

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1	180	2,04	2,04	Sobre Barra
8	0	2,04	2,04	Sobre Barra
3	180	2,04	2,04	Sobre Barra
10	0	2,04	2,04	Sobre Barra

CARGAS PUNTALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
1	6,00	-0,17	0,00	0,00
8	6,00	0,17	0,00	0,00

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: H
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

CUADRO RESUMEN DE COEFICIENTES

Coeficientes de la estructura

Resistencia del hormigon..... 30 MPa
 Minoracion del hormigon..... 1,5
 Resistencia del acero..... 510 MPa
 Minoracion del acero..... 1,15

Coeficientes de las zapatas

Resistencia del hormigon..... 25 MPa
 Minoracion del hormigon..... 1,5
 Resistencia del acero..... 510 MPa
 Minoracion del acero..... 1,15

Coeficientes de las acciones

Situaciones permanentes o transitorias

Cargas Permanentes

Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1,35

Cargas Variables

Favorables..... 0
 Desfavorables..... 1,5

Situaciones accidentales

Cargas Permanentes

Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1

Cargas Variables

Favorables..... 0
 Desfavorables..... 1

Cargas Sismicas

Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1

Minoracion 2 o más cargas variables simultaneas..... 0,9

Minoracion sismica..... 0,8

CUADRO RESUMEN DE HIPOTESIS

- 1 Carga en cubierta
- 2 Peso propio pilares
- 3 Sobrecarga de nieve + instal
- 4 Carga de viento izq. der. -->
- 5 Carga de viento der. izq. <--
- 6 Carga de viento abajo-arriba /\

Nº Hipot.	1	2	3	4	5	6
1-II-1	X	X	-	X	-	-
1-II-2	X	X	-	-	X	-
1-II-3	X	X	-	-	-	X
2-I	X	X	X	-	-	-
2-II-1	X	X	X	X	-	-
2-II-2	X	X	X	-	X	-
2-II-3	X	X	X	-	-	X

NOTA.- Cada una de las hipotesis se ha combinado aplicando a las cargas permanentes el coeficiente desfavorable (d) o favorable (f).

 *** RESULTADOS ***

+++++
 +++ PILARES +++
 +++++

Elemento	Armadura	ND (kN)	MD (mkN)	U (kN)	Hip	CM2 /M	ESTRIBOS (cm)			Hip	VD (kN)	VCD (kN)
							S6	S8	S10			
1	Crítica	120	43	142	2-II-1.d							
	Base	67	36	142	1-II-1.f	3,85	15	26	30	1-II-3.d	-13	61
	Cabeza	-86	-10	142	2-II-1.d	3,85	15	26	30	1-II-3.f	-6	54
4	Crítica	243	64	177	2-II-1.d							
	Base	132	35	177	1-II-1.f	3,85	15	26	30	1-II-2.d	-5	84
	Cabeza	-201	-2	177	2-I.d	3,85	15	26	30	1-II-2.d	5	77
8	Crítica	142	45	142	2-II-2.d							
	Base	107	37	142	1-II-1.d	3,85	15	26	30	1-II-2.f	-13	60
	Cabeza	-110	11	142	2-II-2.d	3,85	15	26	30	1-II-3.f	6	56

PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv-e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: H
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

+++++
 +++ ZAPATAS +++
 +++++

 DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 1

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 50 cm. Hipótesis: 1-II-1.f ND: -66,67 kN VD: 13,27 kN MD: -36,02 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 39 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-1.f MD: -36,02 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPELOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND:-122,44 kN VD: -2,20 kN MD: 4,82 mkN
 DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 1,5 m. Ancho: 1,5 m. Alto: 1 m.
 TERRENO -> Distr.: TRAPEICIAL Tens.max.: 0,12 MPa Tens.med.: 0,06 MPa Seg. vuelco: 3,5
 HIPOTESIS -> 2-II-2. N: -88,20 kN V: -7,16 kN M: 23,27 mkN

 DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 5

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 60 cm. Hipótesis: 1-II-1.f ND:-132,18 kN VD: 4,59 kN MD: -35,18 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 14 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-1.f MD: -35,18 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPELOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND:-250,72 kN VD: -0,56 kN MD: 1,68 mkN
 DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 1,7 m. Ancho: 1,7 m. Alto: 1 m.
 TERRENO -> Distr.: TRAPEICIAL Tens.max.: 0,12 MPa Tens.med.: 0,09 MPa Seg. vuelco: 7,82
 HIPOTESIS -> 2-II-2. N: -180,19 kN V: -3,45 kN M: 23,67 mkN

 DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 9

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 50 cm. Hipótesis: 1-II-1.d ND:-107,21 kN VD: 10,89 kN MD: -36,63 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 35 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-1.f MD: -35,73 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPELOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND:-145,56 kN VD: 2,75 kN MD: -5,29 mkN
 DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 1,5 m. Ancho: 1,5 m. Alto: 1 m.
 TERRENO -> Distr.: TRAPEICIAL Tens.max.: 0,13 MPa Tens.med.: 0,07 MPa Seg. vuelco: 3,52
 HIPOTESIS -> 2-II-1. N: -105,04 kN V: 8,02 kN M: -25,89 mkN

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

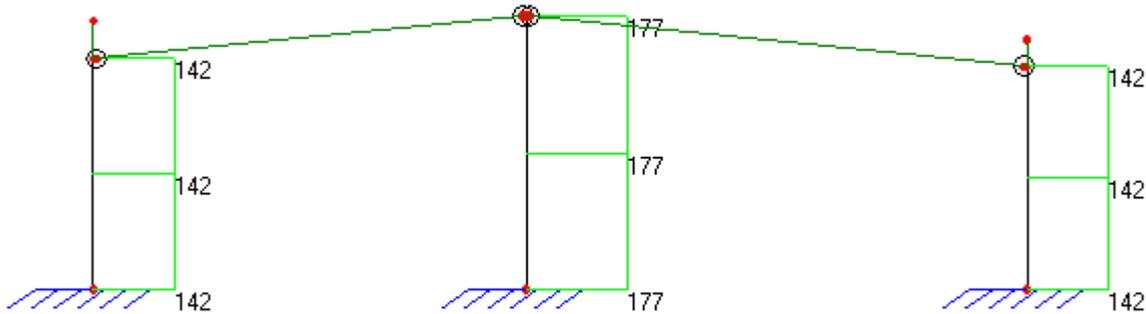


OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: H
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

+++++ REACCIONES EN APOYOS POR HIPOTESIS SIMPLES (VALORES DE SERVICIO) +++++

NUDO	HIPOTESIS		V (kN)	H (kN)	M (mKN)
1	1 (permanente)	Carga en cubierta	41,28	1,02	-2,26
	2 (permanente)	Peso propio pilares	24,80	0,00	0,00
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + instal	22,16	0,54	-1,18
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,40	-9,53	25,52
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	-0,04	5,59	-19,83
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	-0,71	7,94	-10,96
5	1 (permanente)	Carga en cubierta	96,13	0,32	-0,95
	2 (permanente)	Peso propio pilares	36,75	0,00	0,00
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + instal	47,55	0,08	-0,26
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	-0,46	-3,27	24,09
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	-0,24	3,05	-22,46
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	1,39	0,31	-2,31
9	1 (permanente)	Carga en cubierta	55,34	-1,34	2,57
	2 (permanente)	Peso propio pilares	24,00	0,00	0,00
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + instal	25,63	-0,63	1,21
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,07	-6,05	22,10
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	0,28	9,54	-25,23
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	-0,68	-7,23	7,13

Armadura de la estructura



RESUMEN DE ARMADO

BARRAS SIN INCLUIR EN EL RESUMEN

1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8 , 9 , 10 , 11

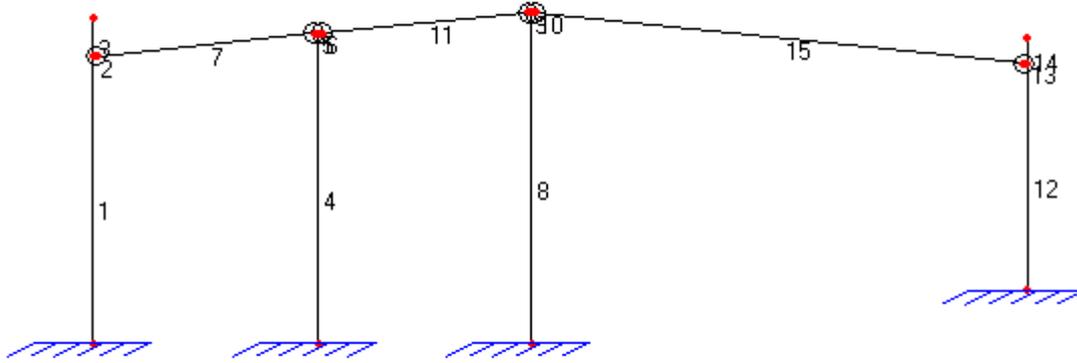
PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

Habilitación Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE Profesional
 20/5 2024
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

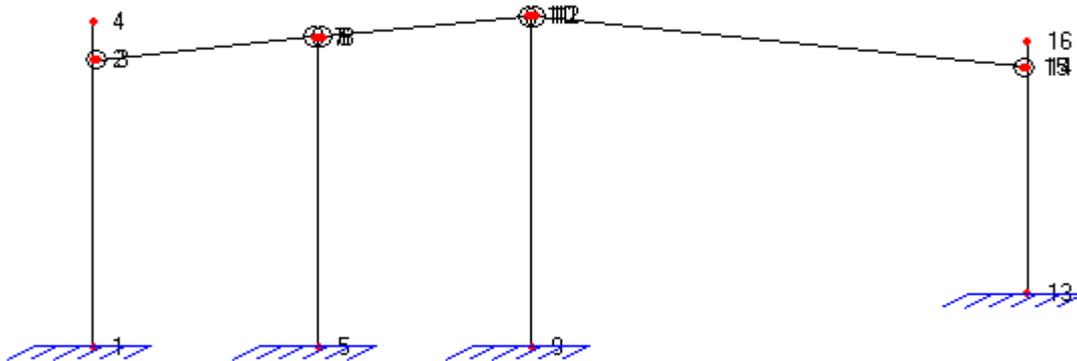


OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: I
O.T./ N° PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

Esquema estructural de las barras



Esquema estructural de nudos

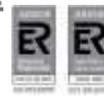


Habilitación
2024
20/5
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: I
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

CALCULO DE ESTRUCTURAS RETICULADAS
PLANAS DE NUDOS RIGIDOS V 5.6.0

CARACTERISTICAS DE LA ESTRUCTURA

NUMERO DE NUDOS:	16
NUMERO DE BARRAS:	15
NUMERO DE APOYOS:	4

DEFINICION GEOMETRICA DE LA ESTRUCTURA

NUDO	COORDENADAS		NUDO	COORDENADAS	
	X (m.)	Y (m.)		X (m.)	Y (m.)
1	0,00	-1,40	2	0,00	6,20
3	0,10	6,20	4	0,00	7,20
5	5,90	-1,40	6	5,90	6,80
7	5,80	6,80	8	6,00	6,80
9	11,50	-1,40	10	11,50	7,35
11	11,40	7,35	12	11,60	7,35
13	24,50	0,00	14	24,50	6,00
15	24,40	6,00	16	24,50	6,70

APOYOS

NUDO	COACCIONES		
	Inc. X	Inc. Y	Giro
1	X	X	X
5	X	X	X
9	X	X	X
13	X	X	X

CARACTERISTICAS DE LAS BARRAS

BARRA	ORIGEN	FINAL	TIPO	E (kN/m ²)	ANCHO (m)	CANTO (m)	AREA (m ²)	INERCIA (m ⁴)	C. PANDEO
1	1	2	E-E	2,86E+07	0,40	0,40	1,60E-01	2,13E-03	2,0
2	2	3	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
3	2	4	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
4	5	6	E-E	2,86E+07	0,40	0,40	1,60E-01	2,13E-03	2,0
5	6	7	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
6	6	8	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
7	3	7	A-A	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
8	9	10	E-E	2,86E+07	0,40	0,50	2,00E-01	4,17E-03	2,0
9	10	11	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
10	10	12	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
11	8	11	A-A	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
12	13	14	E-E	2,86E+07	0,40	0,40	1,60E-01	2,13E-03	2,0
13	14	15	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
14	14	16	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
15	12	15	A-A	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0

CARGAS EN LA ESTRUCTURA

HIPOTESIS 1 (PERMANENTE) : Carga en cubierta

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
2, 5, 7	270	6,11	6,11	Sobre Barra
6, 9, 11	270	6,15	6,15	Sobre Barra
10, 13, 15	270	11,34	11,34	Sobre Barra

PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

Habilitación Profesional
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 20/5
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoltaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: I
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

HIPOTESIS 2 (PERMANENTE) : Peso propio pilares

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 4,12	270	4,00	4,00	Sobre Barra
8	270	5,00	5,00	Sobre Barra

HIPOTESIS 3 (VARIABLE) : Sobrecarga de nieve + INSTAL

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
2, 5, 7, 6, 9,11	270	3,60	3,60	Sobre Barra
10,13,15	270	7,11	7,11	Sobre Barra

HIPOTESIS 4 (VIENTO) : Carga de viento izq. der. -->

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 3, 8	0	1,70	1,70	Sobre Barra
12,14	0	1,52	1,52	Sobre Barra

CARGAS PUNTUALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
1	7,40	0,14	0,00	0,00
3	0,80	0,27	0,00	0,00
12	6,00	0,13	0,00	0,00

HIPOTESIS 5 (VIENTO) : Carga de viento der. izq. <--

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 3, 8	180	0,75	0,75	Sobre Barra
12,14	180	3,38	3,38	Sobre Barra

CARGAS PUNTUALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
1	7,40	-0,13	0,00	0,00
3	0,80	-0,24	0,00	0,00
12	6,00	-0,29	0,00	0,00

HIPOTESIS 6 (VIENTO) : Carga de viento abajo-arriba /\

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 3, 8	180	2,85	2,85	Sobre Barra
12	0	5,70	5,70	Sobre Barra
14	0	5,70	5,70	Sobre Barra

CARGAS PUNTUALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
1	7,40	-0,48	0,00	0,00
12	6,00	0,48	0,00	0,00

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

20/5
 20/4

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: I
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

CUADRO RESUMEN DE COEFICIENTES
Coeficientes de la estructura

Resistencia del hormigon..... 30 MPa
 Minoracion del hormigon..... 1,5
 Resistencia del acero..... 510 MPa
 Minoracion del acero..... 1,15

Coeficientes de las acciones
Situaciones permanentes o transitorias

Cargas Permanentes
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1,35
 Cargas Variables
 Favorables..... 0
 Desfavorables..... 1,5

Minoracion 2 o más cargas variables simultaneas..... 0,9
 Minoracion sismica..... 0,8

Coeficientes de las zapatas

Resistencia del hormigon..... 25 MPa
 Minoracion del hormigon..... 1,5
 Resistencia del acero..... 510 MPa
 Minoracion del acero..... 1,15

Situaciones accidentales

Cargas Permanentes
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1
 Cargas Variables
 Favorables..... 0
 Desfavorables..... 1
 Cargas Sismicas
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1

CUADRO RESUMEN DE HIPOTESIS

- 1 Carga en cubierta
- 2 Peso propio pilares
- 3 Sobrecarga de nieve + INSTAL
- 4 Carga de viento izq. der. -->
- 5 Carga de viento der. izq. <--
- 6 Carga de viento abajo-arriba /\

Nº Hipot.	1	2	3	4	5	6
1-II-1	X	X	-	X	-	-
1-II-2	X	X	-	-	X	-
1-II-3	X	X	-	-	-	X
2-I	X	X	X	-	-	-
2-II-1	X	X	X	X	-	-
2-II-2	X	X	X	-	X	-
2-II-3	X	X	X	-	-	X

NOTA.- Cada una de las hipotesis se ha combinado aplicando a las cargas permanentes el coeficiente desfavorable (d) o favorable (f).

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional
 20/5
 2024
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]


PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: I
O.T./ N° PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

 *** RESULTADOS ***

+++++
 +++ PILARES +++
 +++++

Elemento	Armadura	ND (kN)	MD (mkN)	U (kN)	Hip	CM2 /M	ESTRIBOS (cm) S6 S8 S10			Hip	VD (kN)	VCU (kN)
1	Crítica	49	55	142	1-II-1.f							
	Base	49	55	142	1-II-1.f	3,85	15	26	30	1-II-3.d	-22	57
	Cabeza	-40	-5	142	2-II-1.d	3,85	15	26	30	1-II-3.f	-12	50
4	Crítica	121	54	142	2-II-2.d							
	Base	68	33	142	1-II-1.f	3,85	15	26	30	1-II-1.f	4	58
	Cabeza	-76	0	142	2-II-3.d	3,85	15	26	30	1-II-1.f	-4	53
8	Crítica	258	115	177	2-II-1.d							
	Base	134	78	177	1-II-1.f	3,85	15	26	30	1-II-3.d	-26	86
	Cabeza	-208	-13	177	2-I.d	3,85	15	26	30	1-II-3.f	-12	72
12	Crítica	99	78	183	1-II-2.f							
	Base	99	-78	183	1-II-2.f	3,85	15	26	30	1-II-3.d	32	67
	Cabeza	-164	17	142	2-II-2.d	3,85	15	26	30	1-II-3.f	21	59

+++++
 +++ ZAPATAS +++
 +++++

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 1

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 50 cm. Hipótesis: 1-II-1.f ND: -49,15 kN VD: 16,48 kN MD: -55,00 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 72 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-1.f MD: -55,00 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND: -81,62 kN VD: -1,04 kN MD: 3,90 mkN
 DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 1,5 m. Ancho: 2 m. Alto: 1 m.
 TERRENO -> Distr.: TRIANGULAR Tens.max.: 0,11 MPa Seg. vuelco: 1,93
 HIPOTESIS -> 1-II-1. N: -48,96 kN V: 10,83 kN M: -36,09 mkN

Col. n° 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: I
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 5

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 50 cm. Hipótesis: 1-II-1.f ND: -67,78 kN VD: 4,00 kN MD: -32,78 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 33 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-1.f MD: -32,78 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND:-123,31 kN VD: -0,17 kN MD: 1,52 mkN
 DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 1,4 m. Ancho: 1,5 m. Alto: 1 m.
 TERRENO -> Distr.: TRAPECIAL Tens.max.: 0,12 MPa Tens.med.: 0,07 MPa Seg. vuelco: 3,98
 HIPOTESIS -> 2-II-2. N: -89,29 kN V: -2,66 kN M: 21,90 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 9

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 60 cm. Hipótesis: 1-II-1.f ND:-134,40 kN VD: 19,39 kN MD: -77,66 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 70 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-1.f MD: -77,66 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND:-266,82 kN VD: -2,54 kN MD: 9,19 mkN
 DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 1,9 m. Ancho: 1,9 m. Alto: 1 m.
 TERRENO -> Distr.: TRAPECIAL Tens.max.: 0,13 MPa Tens.med.: 0,08 MPa Seg. vuelco: 4,41
 HIPOTESIS -> 2-II-1. N: -191,03 kN V: 11,86 kN M: -47,91 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 13

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 50 cm. Hipótesis: 1-II-2.f ND: -98,89 kN VD: -26,75 kN MD: 78,03 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 95 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-2.f MD: 78,03 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND:-202,52 kN VD: 3,74 kN MD: -5,57 mkN
 DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 2,2 m. Ancho: 1,8 m. Alto: 1 m.
 TERRENO -> Distr.: TRAPECIAL Tens.max.: 0,11 MPa Tens.med.: 0,06 MPa Seg. vuelco: 3,91
 HIPOTESIS -> 2-II-1. N: -145,07 kN V: 15,24 kN M: -52,36 mkN

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]

Habilitación
 Profesional
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: I
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

+++++ REACCIONES EN APOYOS POR HIPOTESIS SIMPLES (VALORES DE SERVICIO) +++++

NUDO	HIPOTESIS		V (kN)	H (kN)	M (mKkN)
1	1 (permanente)	Carga en cubierta	18,16	0,46	-1,72
	2 (permanente)	Peso propio pilares	30,40	0,00	0,00
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + INSTAL	10,71	0,28	-1,05
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,39	-11,29	37,82
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	-0,02	6,65	-29,46
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	-1,17	13,92	-24,95
5	1 (permanente)	Carga en cubierta	35,42	0,07	-0,66
	2 (permanente)	Peso propio pilares	32,80	0,00	0,00
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + INSTAL	20,81	0,04	-0,42
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	-0,29	-2,71	22,29
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	0,26	2,54	-20,82
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	0,09	0,49	-4,25
9	1 (permanente)	Carga en cubierta	91,16	1,10	-3,98
	2 (permanente)	Peso propio pilares	43,75	0,00	0,00
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + INSTAL	56,46	0,70	-2,54
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	-0,34	-13,66	54,43
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	-0,66	8,16	-42,74
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	3,09	16,46	-34,80
13	1 (permanente)	Carga en cubierta	74,26	-1,63	2,43
	2 (permanente)	Peso propio pilares	24,00	0,00	0,01
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + INSTAL	46,58	-1,02	1,52
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,24	-12,58	48,40
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	0,42	18,92	-53,64
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	-2,01	-19,62	16,68

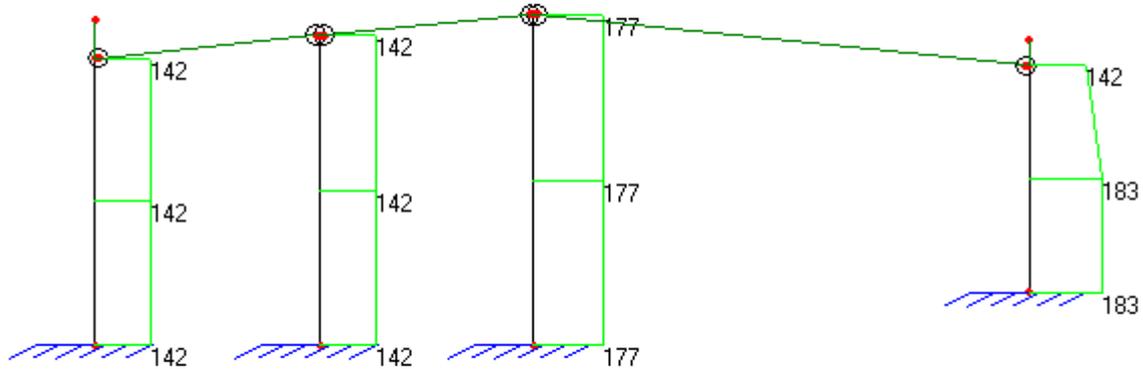
Habilitación Profesional
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 20/25
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUJAUMS]


PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: I
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

Armadura de la estructura



RESUMEN DE ARMADO

BARRAS SIN INCLUIR EN EL RESUMEN

1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8 , 9 , 10 , 11 , 12 , 13 , 14 , 15

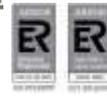
Habilitación Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE Profesional

20/5 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228 Validacióncolaaarpv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

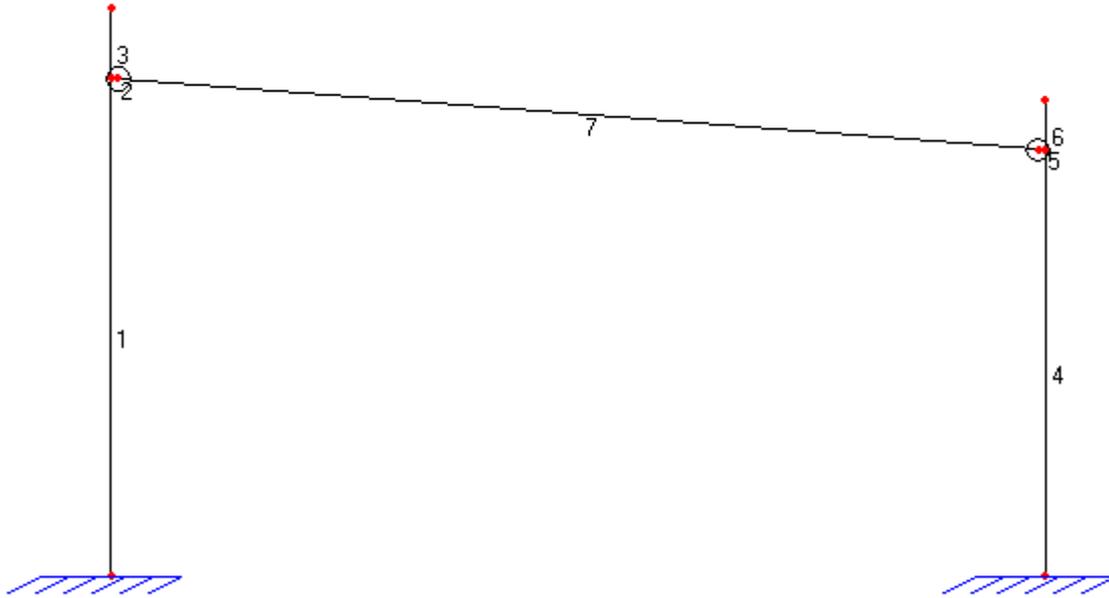


PREPARADO POR: PEL FECHA: 23/04/2024	REVISADO POR: FECHA:
---	-------------------------

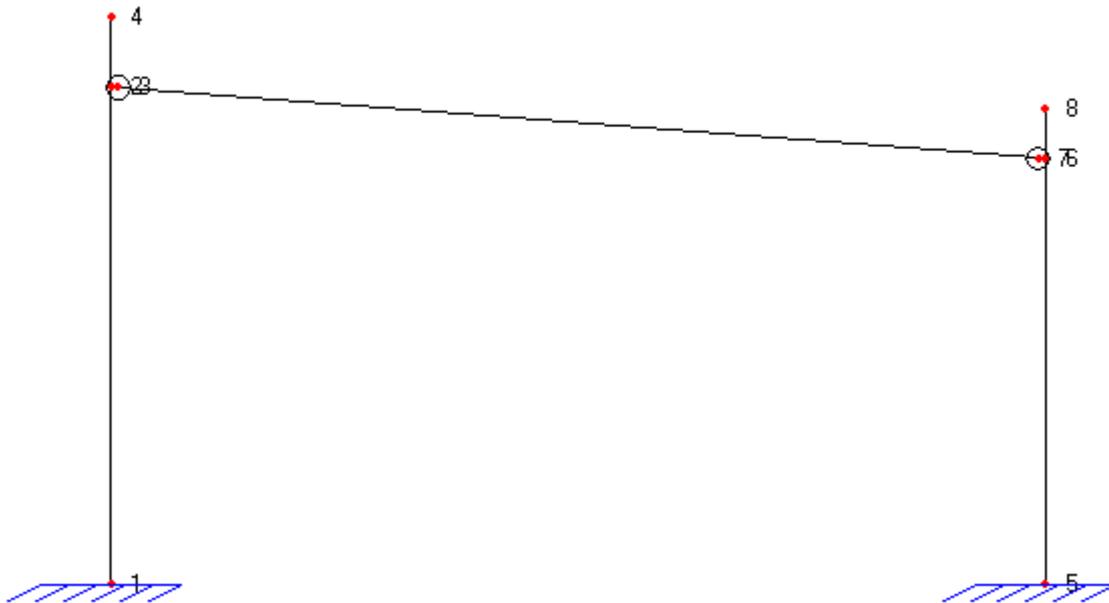


OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: J
O.T./ N° PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

Esquema estructural de las barras



Esquema estructural de nudos



Habilitación
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: J
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

CALCULO DE ESTRUCTURAS RETICULADAS
PLANAS DE NUDOS RIGIDOS V 5.6.0

CARACTERISTICAS DE LA ESTRUCTURA

NUMERO DE NUDOS: 8
 NUMERO DE BARRAS: 7
 NUMERO DE APOYOS: 2

DEFINICION GEOMETRICA DE LA ESTRUCTURA

NUDO	COORDENADAS		NUDO	COORDENADAS	
	X (m.)	Y (m.)		X (m.)	Y (m.)
1	0,00	0,00	2	0,00	7,00
3	0,10	7,00	4	0,00	8,00
5	13,00	0,00	6	13,00	6,00
7	12,90	6,00	8	13,00	6,70

APOYOS

NUDO	COACCIONES		
	Inc. X	Inc. Y	Giro
1	X	X	X
5	X	X	X

CARACTERISTICAS DE LAS BARRAS

BARRA	ORIGEN	FINAL	TIPO	E (kN/m ²)	ANCHO (m)	CANTO (m)	AREA (m ²)	INERCIA (m ⁴)	C. PANDEO
1	1	2	E-E	2,86E+07	0,40	0,50	2,00E-01	4,17E-03	2,0
2	2	3	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
3	2	4	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
4	5	6	E-E	2,86E+07	0,40	0,40	1,60E-01	2,13E-03	2,0
5	6	7	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
6	6	8	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
7	3	7	A-A	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0

CARGAS EN LA ESTRUCTURA

HIPOTESIS 1 (PERMANENTE) : Carga en cubierta

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
2, 5, 7	270	11,03	11,03	Sobre Barra

HIPOTESIS 2 (PERMANENTE) : Peso propio pilares

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1	270	5,00	5,00	Sobre Barra
4	270	4,00	4,00	Sobre Barra

HIPOTESIS 3 (VARIABLE) : Sobrecarga de nieve + instal

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
2, 5, 7	270	7,11	7,11	Sobre Barra

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

20/25
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: J
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

HIPOTESIS 4 (VIENTO) : Carga de viento izq. der. -->

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 3	0	3,56	3,56	Sobre Barra
4, 6	0	1,89	1,89	Sobre Barra

CARGAS PUNTUALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
1	6,00	0,30	0,00	0,00
1	7,00	0,56	0,00	0,00
3	1,00	0,79	0,00	0,00
4	6,00	0,16	0,00	0,00

HIPOTESIS 5 (VIENTO) : Carga de viento der. izq. <--

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 3	180	1,89	1,89	Sobre Barra
4, 6	180	3,56	3,56	Sobre Barra

CARGAS PUNTUALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
1	6,00	-0,16	0,00	0,00
1	7,00	-0,30	0,00	0,00
3	1,00	-0,42	0,00	0,00
4	6,00	-0,30	0,00	0,00

HIPOTESIS 6 (VIENTO) : Carga de viento abajo-arriba /\

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1	180	3,80	3,80	Sobre Barra
4	0	3,80	3,80	Sobre Barra
3	180	3,80	3,80	Sobre Barra
6	0	3,80	3,80	Sobre Barra

CARGAS PUNTUALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
1	6,00	-0,32	0,00	0,00
1	7,00	-0,60	0,00	0,00
4	6,00	0,32	0,00	0,00

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: J
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

CUADRO RESUMEN DE COEFICIENTES

Coefficientes de la estructura

Resistencia del hormigon..... 30 MPa
 Minoracion del hormigon..... 1,5
 Resistencia del acero..... 510 MPa
 Minoracion del acero..... 1,15

Coefficientes de las zapatas

Resistencia del hormigon..... 25 MPa
 Minoracion del hormigon..... 1,5
 Resistencia del acero..... 510 MPa
 Minoracion del acero..... 1,15

Coefficientes de las acciones

Situaciones permanentes o transitorias

Cargas Permanentes
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1,35
 Cargas Variables
 Favorables..... 0
 Desfavorables..... 1,5

Situaciones accidentales

Cargas Permanentes
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1
 Cargas Variables
 Favorables..... 0
 Desfavorables..... 1
 Cargas Sismicas
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1

Minoracion 2 o más cargas variables simultaneas..... 0,9
 Minoracion sismica..... 0,8

CUADRO RESUMEN DE HIPOTESIS

- 1 Carga en cubierta
- 2 Peso propio pilares
- 3 Sobrecarga de nieve + instal
- 4 Carga de viento izq. der. -->
- 5 Carga de viento der. izq. <--
- 6 Carga de viento abajo-arriba /\

Nº Hipot.	1	2	3	4	5	6
1-II-1	X	X	-	X	-	-
1-II-2	X	X	-	-	X	-
1-II-3	X	X	-	-	-	X
2-I	X	X	X	-	-	-
2-II-1	X	X	X	X	-	-
2-II-2	X	X	X	-	X	-
2-II-3	X	X	X	-	-	X

NOTA.- Cada una de las hipotesis se ha combinado aplicando a las cargas permanentes el coeficiente desfavorable (d) o favorable (f).

 *** RESULTADOS ***

+++++
 +++ PILARES +++
 +++++

Elemento	Armadura	ND (kN)	MD (mkN)	U (kN)	Hip	CM2 /M	ESTRIBOS (cm) S6 S8 S10	Hip	VD (kN)	VCU (kN)
1	Critica	106	147	293	1-II-1.f					
	Base	106	147	293	1-II-1.f	3,85	15 26 30	1-II-1.f	38	84
	Cabeza	-159	-19	177	2-II-1.d	3,85	15 26 30	1-II-3.f	-12	69
4	Critica	96	100	255	1-II-1.f					
	Base	96	100	255	1-II-1.f	3,85	15 26 30	1-II-2.f	-31	72
	Cabeza	-160	17	142	2-II-2.d	3,85	15 26 30	1-II-3.f	14	58

PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

Habilitación Profesional
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 20/5
 2024
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: J
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

+++++
 +++ ZAPATAS +++
 +++++

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 1

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 60 cm. Hipótesis: 1-II-1.f ND:-106,36 kN VD: 38,19 kN MD:-147,10 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 170 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-1.f MD: -147,10 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPEJOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND:-213,55 kN VD: -3,87 kN MD: 10,58 mkN
 DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 2,5 m. Ancho: 1,8 m. Alto: 1 m.
 TERRENO -> Distr.: TRIANGULAR Tens.max.: 0,12 MPa Seg. vuelco: 2,21
 HIPOTESIS -> 1-II-1. N: -106,50 kN V: 24,90 kN M: -96,54 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 5

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 50 cm. Hipótesis: 1-II-1.d ND:-130,06 kN VD: 26,77 kN MD:-100,67 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 129 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-1.f MD: -99,67 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

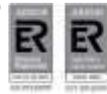
ESPEJOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND:-199,30 kN VD: 3,87 kN MD: -6,64 mkN
 DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 2,2 m. Ancho: 1,8 m. Alto: 1 m.
 TERRENO -> Distr.: TRIANGULAR Tens.max.: 0,12 MPa Seg. vuelco: 2,96
 HIPOTESIS -> 2-II-1. N: -142,75 kN V: 19,09 kN M: -69,25 mkN

+++++
 +++ REACCIONES EN APOYOS POR HIPOTESIS SIMPLES (VALORES DE SERVICIO) +++
 +++++

NUDO	HIPOTESIS		V (kN)	H (kN)	M (mkN)
1	1 (permanente)	Carga en cubierta	71,77	1,67	-4,56
	2 (permanente)	Peso propio pilares	35,00	0,00	0,00
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + instal	46,27	1,08	-2,94
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	-0,28	-26,57	101,11
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	-0,19	18,46	-84,20
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	1,03	18,09	-34,96
5	1 (permanente)	Carga en cubierta	72,03	-1,67	2,87
	2 (permanente)	Peso propio pilares	24,00	0,00	0,00
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + instal	46,44	-1,08	1,85
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,28	-16,35	64,53
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	0,19	21,65	-66,78
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	-1,03	-12,54	7,89

Habilitación Profesional
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 20/5
 20/4
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]

PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: J
O.T./ N° PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

Armadura de la estructura



RESUMEN DE ARMADO

BARRAS SIN INCLUIR EN EL RESUMEN

1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7

Habilitación Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE Profesional

20/5 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228 Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

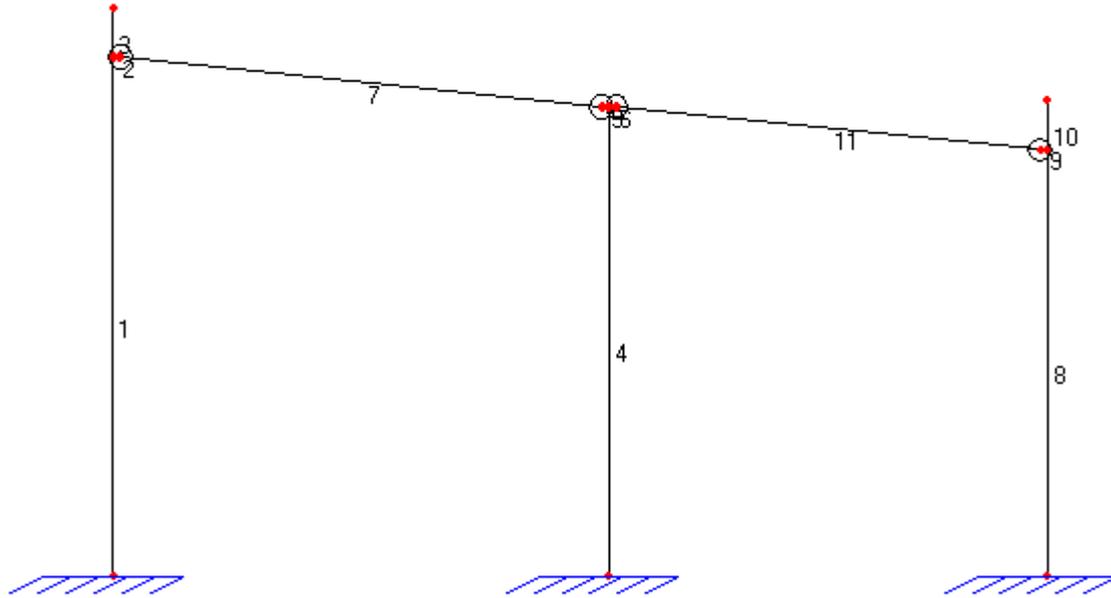


PREPARADO POR: PEL FECHA: 23/04/2024	REVISADO POR: FECHA:
---	-------------------------

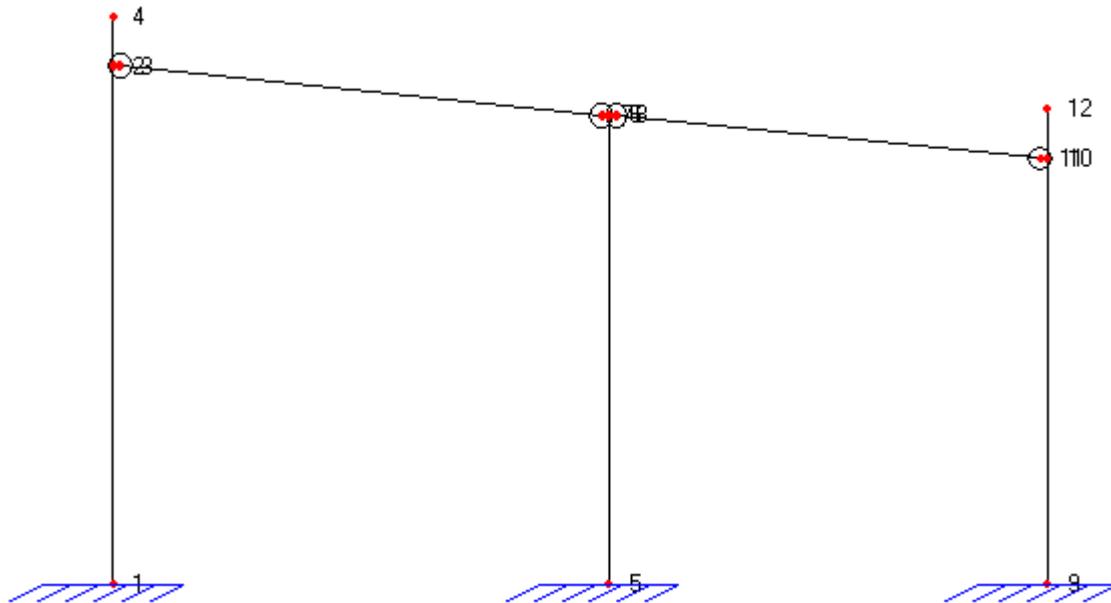


OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: K
O.T./ N° PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

Esquema estructural de las barras



Esquema estructural de nudos



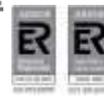
Habilitación
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaaarpv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: K
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

CALCULO DE ESTRUCTURAS RETICULADAS
PLANAS DE NUDOS RIGIDOS V 5.6.0

CARACTERISTICAS DE LA ESTRUCTURA

NUMERO DE NUDOS:	12
NUMERO DE BARRAS:	11
NUMERO DE APOYOS:	3

DEFINICION GEOMETRICA DE LA ESTRUCTURA

NUDO	COORDENADAS		NUDO	COORDENADAS	
	X (m.)	Y (m.)		X (m.)	Y (m.)
1	0,00	0,00	2	0,00	7,30
3	0,10	7,30	4	0,00	8,00
5	6,90	0,00	6	6,90	6,60
7	6,80	6,60	8	7,00	6,60
9	13,00	0,00	10	13,00	6,00
11	12,90	6,00	12	13,00	6,70

APOYOS

NUDO	COACCIONES		
	Inc. X	Inc. Y	Giro
1	X	X	X
5	X	X	X
9	X	X	X

CARACTERISTICAS DE LAS BARRAS

BARRA	ORIGEN	FINAL	TIPO	E (kN/m2)	ANCHO (m)	CANTO (m)	AREA (m2)	INERCIA (m4)	C. PANDEO
1	1	2	E-E	2,86E+07	0,40	0,40	1,60E-01	2,13E-03	2,0
2	2	3	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
3	2	4	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
4	5	6	E-E	2,86E+07	0,40	0,40	1,60E-01	2,13E-03	2,0
5	6	7	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
6	6	8	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
7	3	7	A-A	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
8	9	10	E-E	2,86E+07	0,40	0,40	1,60E-01	2,13E-03	2,0
9	10	11	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
10	10	12	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
11	8	11	A-A	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0

CARGAS EN LA ESTRUCTURA

HIPOTESIS 1 (PERMANENTE) : Carga en cubierta

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG. SOBR. C/X (Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
2, 5, 7	270	8,65	8,65	Sobre Barra
6, 9, 11	270	6,14	6,14	Sobre Barra

HIPOTESIS 2 (PERMANENTE) : Peso propio pilares

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG. SOBR. C/X (Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1	270	5,00	5,00	Sobre Barra
4, 8	270	4,00	4,00	Sobre Barra

Habilitación Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE Profesional

20/25

VISADO : V202400499 Exp : E202400228 Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: K
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

HIPOTESIS 3 (VARIABLE) : Sobrecarga de nieve + instal

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
2, 5, 7	270	8,10	8,10	Sobre Barra
6, 9,11	270	3,60	3,60	Sobre Barra

HIPOTESIS 4 (VIENTO) : Carga de viento izq. der. -->

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 3	0	4,05	4,05	Sobre Barra
8,10, 4	0	1,10	1,10	Sobre Barra

CARGAS PUNTALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
1	6,00	0,34	0,00	0,00
1	7,00	0,64	0,00	0,00
3	0,70	0,90	0,00	0,00
8	6,00	0,18	0,00	0,00

HIPOTESIS 5 (VIENTO) : Carga de viento der. izq. <--

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 3	180	2,15	2,15	Sobre Barra
8,10, 4	180	2,10	2,10	Sobre Barra

CARGAS PUNTALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
1	6,00	-0,18	0,00	0,00
1	7,00	-0,34	0,00	0,00
3	0,70	-0,48	0,00	0,00
8	6,00	-0,34	0,00	0,00

HIPOTESIS 6 (VIENTO) : Carga de viento abajo-arriba /\

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1	180	4,33	4,33	Sobre Barra
8,10, 4	0	2,15	2,15	Sobre Barra
3	180	4,33	4,33	Sobre Barra

CARGAS PUNTALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
1	6,00	-0,37	0,00	0,00
1	7,00	-0,68	0,00	0,00
8	6,00	0,37	0,00	0,00

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

Habilitación Profesional

20/5
20/4

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: K
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

CUADRO RESUMEN DE COEFICIENTES
Coeficientes de la estructura

Resistencia del hormigon..... 30 MPa
 Minoracion del hormigon..... 1,5
 Resistencia del acero..... 510 MPa
 Minoracion del acero..... 1,15

Coeficientes de las acciones
Situaciones permanentes o transitorias

Cargas Permanentes
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1,35
 Cargas Variables
 Favorables..... 0
 Desfavorables..... 1,5

Minoracion 2 o más cargas variables simultaneas..... 0,9
 Minoracion sismica..... 0,8

Coeficientes de las zapatas

Resistencia del hormigon..... 25 MPa
 Minoracion del hormigon..... 1,5
 Resistencia del acero..... 510 MPa
 Minoracion del acero..... 1,15

Situaciones accidentales

Cargas Permanentes
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1
 Cargas Variables
 Favorables..... 0
 Desfavorables..... 1
 Cargas Sismicas
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1

CUADRO RESUMEN DE HIPOTESIS

- 1 Carga en cubierta
- 2 Peso propio pilares
- 3 Sobrecarga de nieve + instal
- 4 Carga de viento izq. der. -->
- 5 Carga de viento der. izq. <--
- 6 Carga de viento abajo-arriba /\

Nº Hipot.	1	2	3	4	5	6
1-II-1	X	X	-	X	-	-
1-II-2	X	X	-	-	X	-
1-II-3	X	X	-	-	-	X
2-I	X	X	X	-	-	-
2-II-1	X	X	X	X	-	-
2-II-2	X	X	X	-	X	-
2-II-3	X	X	X	-	-	X

NOTA.- Cada una de las hipotesis se ha combinado aplicando a las cargas permanentes el coeficiente desfavorable (d) o favorable (f).

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

Habilitación
2024
20/5
Profesional

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: K
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

 *** RESULTADOS ***

+++++
 +++ PILARES +++
 +++++

Elemento	Armadura	ND (kN)	MD (mkN)	U (kN)	Hip	CM2 /M	ESTRIBOS (cm)			Hip	VD (kN)	VCU (kN)
							S6	S8	S10			
1	Crítica	65	96	260	1-II-1.f							
	Base	65	96	260	1-II-1.f	3,85	15	26	30	1-II-1.f	35	68
	Cabeza	-77	-10	142	2-II-1.d	3,85	15	26	30	1-II-3.f	-17	53
4	Crítica	75	82	210	1-II-2.f							
	Base	75	-82	210	1-II-2.f	3,85	15	26	30	1-II-2.f	-23	66
	Cabeza	-125	4	142	2-I.d	3,85	15	26	30	1-II-3.f	10	55
8	Crítica	44	95	266	1-II-1.f							
	Base	44	95	266	1-II-1.f	3,85	15	26	30	1-II-2.f	-24	65
	Cabeza	-40	5	142	2-II-2.d	3,85	15	26	30	1-II-1.d	-11	52

+++++
 +++ ZAPATAS +++
 +++++

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 1

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 50 cm. Hipótesis: 1-II-1.f ND: -64,75 kN VD: 34,78 kN MD: -96,19 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 132 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-1.f MD: -96,19 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND:-131,72 kN VD: -1,74 kN MD: 4,57 mkN
 DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 2,1 m. Ancho: 1,8 m. Alto: 1 m.
 TERRENO -> Distr.: TRIANGULAR Tens.max.: 0,12 MPa Seg. vuelco: 1,89
 HIPOTESIS -> 1-II-1. N: -65,31 kN V: 22,97 kN M: -63,57 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 5

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 50 cm. Hipótesis: 1-II-2.f ND: -75,00 kN VD: -22,73 kN MD: 82,44 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 108 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-2.f MD: 82,44 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND:-160,31 kN VD: 0,82 kN MD: -1,39 mkN
 DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 1,8 m. Ancho: 1,8 m. Alto: 1 m.
 TERRENO -> Distr.: TRIANGULAR Tens.max.: 0,13 MPa Seg. vuelco: 1,97
 HIPOTESIS -> 1-II-2. N: -75,08 kN V: -15,08 kN M: 54,85 mkN

PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 20/5
 2024
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: K
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 9

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 50 cm. Hipótesis: 1-II-1.d ND: -58,80 kN VD: 21,14 kN MD: -94,94 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 135 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-1.f MD: -94,72 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND: -74,45 kN VD: 0,92 kN MD: -1,36 mkN

DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 1,9 m. Ancho: 2 m. Alto: 1 m.

TERRENO -> Distr.: TRIANGULAR Tens.max.: 0,12 MPa Seg. vuelco: 1,77

HIPOTESIS -> 2-II-1. N: -54,54 kN V: 14,37 kN M: -63,68 mkN

++++++ REACCIONES EN APOYOS POR HIPOTESIS SIMPLES (VALORES DE SERVICIO) ++++++

NUDO	HIPOTESIS		V (kN)	H (kN)	M (mkN)
1	1 (permanente)	Carga en cubierta	29,93	0,63	-1,67
	2 (permanente)	Peso propio pilares	36,50	0,00	0,00
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + instal	28,03	0,59	-1,54
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	-1,12	-23,61	65,24
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	0,38	14,58	-49,60
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	1,58	20,60	-35,26
5	1 (permanente)	Carga en cubierta	48,83	-0,22	0,31
	2 (permanente)	Peso propio pilares	26,40	0,00	0,00
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + instal	39,17	-0,35	0,65
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,49	-11,79	53,68
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	-0,16	15,30	-55,17
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	-0,71	-7,60	3,56
9	1 (permanente)	Carga en cubierta	18,86	-0,42	0,65
	2 (permanente)	Peso propio pilares	24,00	0,00	0,00
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + instal	11,06	-0,23	0,32
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,63	-13,72	62,71
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	-0,22	16,60	-62,32
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	-0,86	-6,28	-0,41

 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

 20/5
 2024

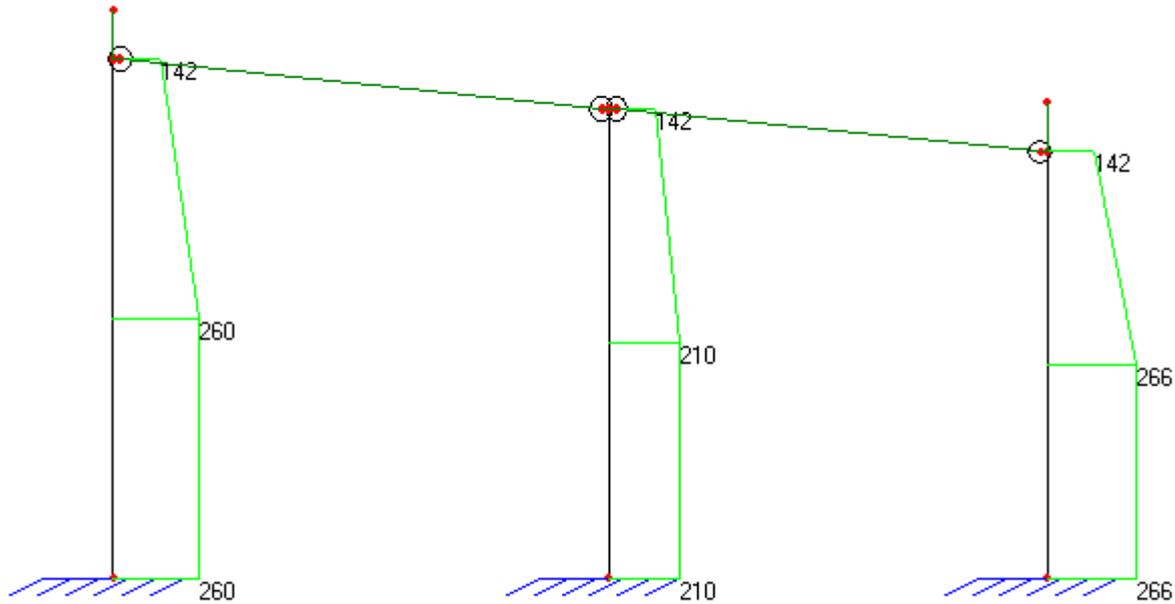
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]


PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: K
O.T./ N° PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

Armadura de la estructura



RESUMEN DE ARMADO

BARRAS SIN INCLUIR EN EL RESUMEN

1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8 , 9 , 10 , 11

Habilitación Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE Profesional

20/5 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228 Validacióncolaaarpv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

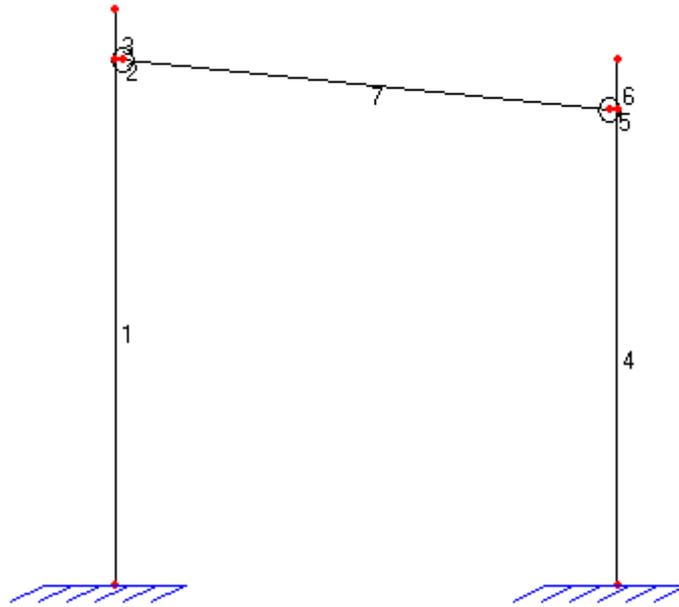


PREPARADO POR: PEL FECHA: 23/04/2024	REVISADO POR: FECHA:
---	---------------------------------------

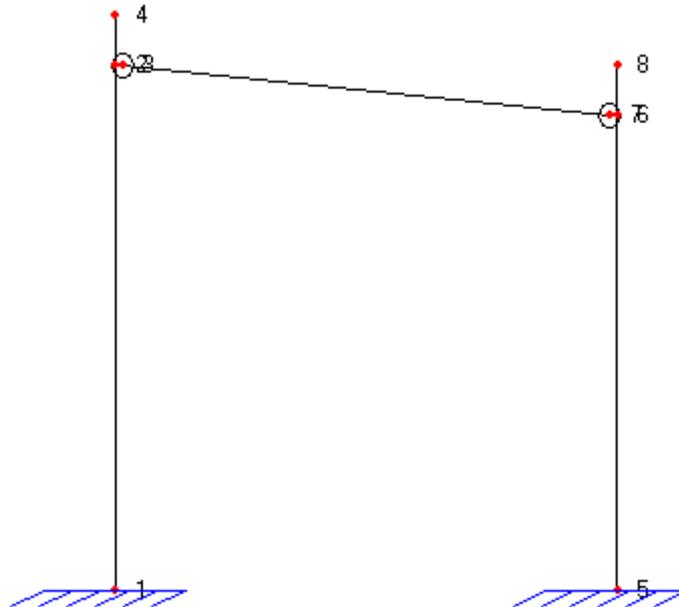


OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: M
O.T./ N° PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

Esquema estructural de las barras



Esquema estructural de nudos



Habilitación
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Profesional

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: M
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

CALCULO DE ESTRUCTURAS RETICULADAS
PLANAS DE NUDOS RIGIDOS V 5.6.0

CARACTERISTICAS DE LA ESTRUCTURA

NUMERO DE NUDOS:	8
NUMERO DE BARRAS:	7
NUMERO DE APOYOS:	2

DEFINICION GEOMETRICA DE LA ESTRUCTURA

NUDO	COORDENADAS		NUDO	COORDENADAS	
	X (m.)	Y (m.)		X (m.)	Y (m.)
1	0,00	0,00	2	0,00	7,30
3	0,10	7,30	4	0,00	8,00
5	6,90	0,00	6	6,90	6,60
7	6,80	6,60	8	6,90	7,30

APOYOS

NUDO	COACCIONES		
	Inc. X	Inc. Y	Giro
1	X	X	X
5	X	X	X

CARACTERISTICAS DE LAS BARRAS

BARRA	ORIGEN	FINAL	TIPO	E (kN/m ²)	ANCHO (m)	CANTO (m)	AREA (m ²)	INERCIA (m ⁴)	C. PANDEO
1	1	2	E-E	2,86E+07	0,40	0,40	1,60E-01	2,13E-03	2,0
2	2	3	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
3	2	4	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
4	5	6	E-E	2,86E+07	0,40	0,40	1,60E-01	2,13E-03	2,0
5	6	7	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
6	6	8	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
7	3	7	A-A	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0

CARGAS EN LA ESTRUCTURA

HIPOTESIS 1 (PERMANENTE) : Carga en cubierta

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
2, 5, 7	270	6,32	6,32	Sobre Barra

HIPOTESIS 2 (PERMANENTE) : Peso propio pilares

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1	270	5,00	5,00	Sobre Barra
4	270	4,00	4,00	Sobre Barra

HIPOTESIS 3 (VARIABLE) : Sobrecarga de nieve

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
2, 5, 7	270	4,50	4,50	Sobre Barra

Habilitación
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Profesional

20/25

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaaarpv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: M
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

HIPOTESIS 4 (VIENTO) : Carga de viento izq. der. -->

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 3	0	2,41	2,41	Sobre Barra
4, 6	0	1,53	1,53	Sobre Barra

CARGAS PUNTALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
1	6,00	0,20	0,00	0,00
1	7,00	0,38	0,00	0,00
3	0,70	0,54	0,00	0,00
4	6,00	0,13	0,00	0,00
6	0,40	0,24	0,00	0,00

HIPOTESIS 5 (VIENTO) : Carga de viento der. izq. <--

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 3	180	1,53	1,53	Sobre Barra
4, 6	180	2,41	2,41	Sobre Barra

CARGAS PUNTALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
1	6,00	-0,13	0,00	0,00
1	7,00	-0,24	0,00	0,00
3	0,70	-0,34	0,00	0,00
4	6,00	-0,20	0,00	0,00
6	0,40	-0,38	0,00	0,00

HIPOTESIS 6 (VIENTO) : Carga de viento abajo-arriba /\

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1	180	3,61	3,61	Sobre Barra
4	0	3,61	3,61	Sobre Barra
3	180	3,61	3,61	Sobre Barra
6	0	3,61	3,61	Sobre Barra

CARGAS PUNTALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
1	6,00	-0,31	0,00	0,00
1	7,00	-0,57	0,00	0,00
4	6,00	0,31	0,00	0,00

Habilitación Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Profesional
 20/5
 20/4
VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: M
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

CUADRO RESUMEN DE COEFICIENTES
Coefficientes de la estructura

Resistencia del hormigon..... 30 MPa
 Minoracion del hormigon..... 1,5
 Resistencia del acero..... 510 MPa
 Minoracion del acero..... 1,15

Coefficientes de las zapatas

Resistencia del hormigon..... 25 MPa
 Minoracion del hormigon..... 1,5
 Resistencia del acero..... 510 MPa
 Minoracion del acero..... 1,15

Coefficientes de las acciones
Situaciones permanentes o transitorias

Cargas Permanentes
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1,35
 Cargas Variables
 Favorables..... 0
 Desfavorables..... 1,5

Situaciones accidentales

Cargas Permanentes
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1
 Cargas Variables
 Favorables..... 0
 Desfavorables..... 1
 Cargas Sismicas
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1

Minoracion 2 o más cargas variables simultaneas..... 0,9
 Minoracion sismica..... 0,8

CUADRO RESUMEN DE HIPOTESIS

- 1 Carga en cubierta
- 2 Peso propio pilares
- 3 Sobrecarga de nieve
- 4 Carga de viento izq. der. -->
- 5 Carga de viento der. izq. <--
- 6 Carga de viento abajo-arriba /\

Nº Hipot.	1	2	3	4	5	6
1-II-1	X	X	-	X	-	-
1-II-2	X	X	-	-	X	-
1-II-3	X	X	-	-	-	X
2-I	X	X	X	-	-	-
2-II-1	X	X	X	X	-	-
2-II-2	X	X	X	-	X	-
2-II-3	X	X	X	-	-	X

NOTA.- Cada una de las hipotesis se ha combinado aplicando a las cargas permanentes el coeficiente desfavorable (d) o favorable (f).

 *** RESULTADOS ***

+++++
 +++ PILARES +++
 +++++

Elemento	Armadura	ND (kN)	MD (mkN)	U (kN)	Hip	CM2 /M	ESTRIBOS (cm)			Hip	VD (kN)	VCU (kN)
							S6	S8	S10			
1	Crítica	58	91	247	1-II-1.f							
	Base	58	91	247	1-II-1.f	3,85	15	26	30	1-II-3.d	-26	60
	Cabeza	-50	-6	142	2-II-1.d	3,85	15	26	30	1-II-3.f	-15	51
4	Crítica	48	100	282	1-II-2.f							
	Base	48	-100	282	1-II-2.f	3,85	15	26	30	1-II-2.f	-27	67
	Cabeza	-51	6	142	2-II-2.d	3,85	15	26	30	1-II-3.f	15	51

+++++

PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 20/5
 2024
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]


OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: M
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

+++ ZAPATAS +++
 ++++++

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 1

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 50 cm. Hipótesis: 1-II-1.f ND: -57,86 kN VD: 25,23 kN MD: -91,04 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 126 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-1.f MD: -91,04 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND:-102,15 kN VD: -1,12 kN MD: 2,98 mkN

DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 2 m. Ancho: 2 m. Alto: 1 m.

TERRENO -> Distr.: TRIANGULAR Tens.max.: 0,10 MPa Seg. vuelco: 2,

HIPOTESIS -> 1-II-1. N: -58,03 kN V: 16,67 kN M: -60,28 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 5

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 50 cm. Hipótesis: 1-II-2.f ND: -48,37 kN VD: -26,66 kN MD: 100,46 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 142 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-2.f MD: 100,46 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND: -88,75 kN VD: 1,12 kN MD: -2,17 mkN

DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 2 m. Ancho: 2 m. Alto: 1 m.

TERRENO -> Distr.: TRIANGULAR Tens.max.: 0,12 MPa Seg. vuelco: 1,71

HIPOTESIS -> 1-II-2. N: -48,37 kN V: -17,62 kN M: 66,67 mkN

+++++ REACCIONES EN APOYOS POR HIPOTESIS SIMPLES (VALORES DE SERVICIO) +++++
 +++

NUDO	HIPOTESIS		V (kN)	H (kN)	M (mkN)
1	1 (permanente)	Carga en cubierta	21,86	0,46	-1,23
	2 (permanente)	Peso propio pilares	36,50	0,00	0,00
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve	15,57	0,33	-0,88
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	-0,34	-17,13	61,51
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	-0,01	12,99	-54,51
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	1,33	17,00	-28,16
5	1 (permanente)	Carga en cubierta	21,96	-0,46	0,90
	2 (permanente)	Peso propio pilares	26,40	0,00	0,00
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve	15,64	-0,33	0,64
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,34	-14,75	64,45
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	0,01	18,08	-67,57
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	-1,33	-13,91	14,03

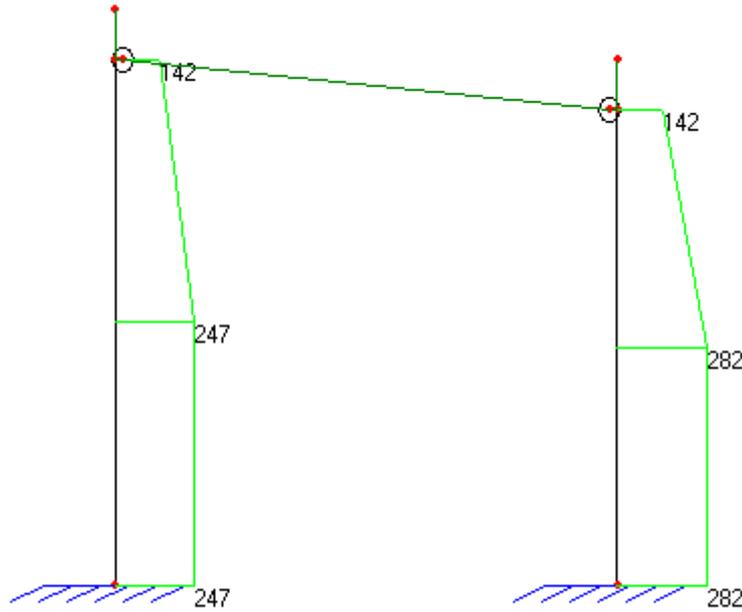
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 20/5
 2024
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]


PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: M
O.T./ N° PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

Armadura de la estructura



RESUMEN DE ARMADO

BARRAS SIN INCLUIR EN EL RESUMEN

1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7

Habilitación Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE Profesional

20/5 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

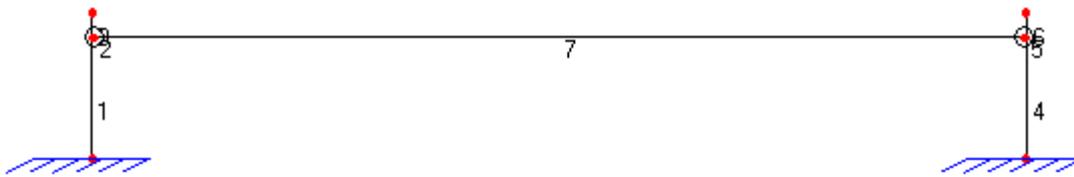


PREPARADO POR: PEL FECHA: 23/04/2024	REVISADO POR: FECHA:
---	-------------------------



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: W
O.T./ N° PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

Esquema estructural de las barras



Esquema estructural de nudos



Habilitación
 Profesional
 Col. n° 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PREPARADO POR: PEL FECHA: 23/04/2024	REVISADO POR: FECHA:
---	---------------------------------------

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: W
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

CALCULO DE ESTRUCTURAS RETICULADAS
PLANAS DE NUDOS RIGIDOS V 5.6.0

CARACTERISTICAS DE LA ESTRUCTURA

NUMERO DE NUDOS: 8
 NUMERO DE BARRAS: 7
 NUMERO DE APOYOS: 2

DEFINICION GEOMETRICA DE LA ESTRUCTURA

NUDO	COORDENADAS		NUDO	COORDENADAS	
	X (m.)	Y (m.)		X (m.)	Y (m.)
1	0,00	0,00	2	0,00	5,00
3	0,10	5,00	4	0,00	6,00
5	38,00	0,00	6	38,00	5,00
7	37,90	5,00	8	38,00	6,00

APOYOS

NUDO	COACCIONES		
	Inc. X	Inc. Y	Giro
1	X	X	X
5	X	X	X

CARACTERISTICAS DE LAS BARRAS

BARRA	ORIGEN	FINAL	TIPO	E (kN/m ²)	ANCHO (m)	CANTO (m)	AREA (m ²)	INERCIA (m ⁴)	C. PANDEO
1	1	2	E-E	2,86E+07	0,40	0,50	2,00E-01	4,17E-03	2,0
2	2	3	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
3	2	4	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
4	5	6	E-E	2,86E+07	0,40	0,50	2,00E-01	4,17E-03	2,0
5	6	7	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
6	6	8	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
7	3	7	A-A	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0

CARGAS EN LA ESTRUCTURA

HIPOTESIS 1 (PERMANENTE) : Carga en cubierta

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
2, 5, 7	270	11,20	11,20	Sobre Barra

HIPOTESIS 2 (PERMANENTE) : Peso propio pilares

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 4	270	5,00	5,00	Sobre Barra

HIPOTESIS 3 (VARIABLE) : Sobrecarga de nieve + INSTAL

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
2, 5, 7	270	4,28	4,28	Sobre Barra

Habilitación
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Profesional

20/25

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: W
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

HIPOTESIS 4 (VIENTO) : Carga de viento izq. der. -->

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 3	0	2,00	2,00	Sobre Barra
4, 6	0	0,86	0,86	Sobre Barra

CARGAS PUNTUALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
3	1,00	0,17	0,00	0,00
6	1,00	0,07	0,00	0,00

HIPOTESIS 5 (VIENTO) : Carga de viento der. izq. <--

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 3	180	0,86	0,86	Sobre Barra
4, 6	180	2,00	2,00	Sobre Barra

CARGAS PUNTUALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
3	1,00	-0,07	0,00	0,00
6	1,00	-0,17	0,00	0,00

HIPOTESIS 6 (VIENTO) : Carga de viento abajo-arriba /\

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1	180	3,43	3,43	Sobre Barra
4	0	3,43	3,43	Sobre Barra
3	180	3,43	3,43	Sobre Barra
6	0	3,43	3,43	Sobre Barra

CUADRO RESUMEN DE COEFICIENTES

Coeficientes de la estructura

Resistencia del hormigon..... 30 MPa
 Minoracion del hormigon..... 1,5
 Resistencia del acero..... 510 MPa
 Minoracion del acero..... 1,15

Coeficientes de las zapatas

Resistencia del hormigon..... 25 MPa
 Minoracion del hormigon..... 1,5
 Resistencia del acero..... 510 MPa
 Minoracion del acero..... 1,15

Coeficientes de las acciones

Situaciones permanentes o transitorias

Cargas Permanentes
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1,35
 Cargas Variables
 Favorables..... 0
 Desfavorables..... 1,5

Situaciones accidentales

Cargas Permanentes
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1
 Cargas Variables
 Favorables..... 0
 Desfavorables..... 1
 Cargas Sismicas
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1

Minoracion 2 o más cargas variables simultaneas..... 0,9
 Minoracion sismica..... 0,8

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 2024
 20/5
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]


PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: W
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

CUADRO RESUMEN DE HIPOTESIS

- 1 Carga en cubierta
- 2 Peso propio pilares
- 3 Sobrecarga de nieve + INSTAL
- 4 Carga de viento izq. der. -->
- 5 Carga de viento der. izq. <--
- 6 Carga de viento abajo-arriba /\

Nº Hipot.	1	2	3	4	5	6
1-II-1	X	X	-	X	-	-
1-II-2	X	X	-	-	X	-
2-I	X	X	X	-	-	-
2-II-1	X	X	X	X	-	-
2-II-2	X	X	X	-	X	-
2-II-3	X	X	X	-	-	X

NOTA.- Cada una de las hipotesis se ha combinado aplicando a las cargas permanentes el coeficiente desfavorable (d) o favorable (f).

 *** RESULTADOS ***

+++++
 +++ PILARES +++
 +++++

Elemento	Armadura	ND (kN)	MD (mkN)	U (kN)	Hip	CM2 /M	ESTRIBOS (cm)			Hip	VD (kN)	VCD (kN)
							S6	S8	S10			
1	Crítica	431	72	177	2-II-1.d							
	Base	431	-53	177	2-II-2.d	3,85	15	26	30	2-II-3.d	-26	122
	Cabeza	-397	-41	177	2-II-1.d	3,85	15	26	30	2-II-2.d	16	117
4	Crítica	431	72	177	2-II-2.d							
	Base	431	53	177	2-II-1.d	3,85	15	26	30	2-II-3.d	26	122
	Cabeza	-397	41	177	2-II-2.d	3,85	15	26	30	2-II-1.d	-16	117

+++++
 +++ ZAPATAS +++
 +++++

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 1
DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 60 cm. Hipótesis: 2-II-2.d ND:-430,59 kN VD: -21,33 kN MD: 53,28 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 4 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-2.f MD: 47,82 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND:-442,77 kN VD: -12,24 kN MD: 20,39 mkN

DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 2,3 m. Ancho: 2 m. Alto: 1 m.

TERRENO -> Distr.: TRAPECIAL Tens.max.: 0,12 MPa Tens.med.: 0,09 MPa Seg. vuelco: 8,93

HIPOTESIS -> 2-II-2. N: -318,95 kN V: -15,80 kN M: 39,46 mkN

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: W
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 5

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 60 cm. Hipótesis: 2-II-1.d ND:-430,59 kN VD: 21,33 kN MD: -53,27 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 4 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-1.f MD: -47,82 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 20 cm. Hipótesis: 2-I.d ND:-442,77 kN VD: 12,24 kN MD: -20,38 mkN

DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 2,3 m. Ancho: 2 m. Alto: 1 m.

TERRENO -> Distr.: TRAPEICIAL Tens.max.: 0,12 MPa Tens.med.: 0,09 MPa Seg. vuelco: 8,94

HIPOTESIS -> 2-II-1. N: -318,95 kN V: 15,80 kN M: -39,46 mkN

+++++ REACCIONES EN APOYOS POR HIPOTESIS SIMPLES (VALORES DE SERVICIO) +++++

NUDO	HIPOTESIS		V (kN)	H (kN)	M (mkN)
1	1 (permanente)	Carga en cubierta	212,73	6,36	-10,60
	2 (permanente)	Peso propio pilares	25,00	0,00	0,00
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + INSTAL	81,22	2,43	-4,05
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,00	-10,38	28,05
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	0,00	7,00	-24,81
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	0,00	10,20	-9,86
5	1 (permanente)	Carga en cubierta	212,73	-6,36	10,60
	2 (permanente)	Peso propio pilares	25,00	0,00	0,00
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + INSTAL	81,22	-2,43	4,05
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,00	-7,00	24,81
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	0,00	10,38	-28,05
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	0,00	-10,20	9,86

Armadura de la estructura



RESUMEN DE ARMADO

BARRAS SIN INCLUIR EN EL RESUMEN

1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7

PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

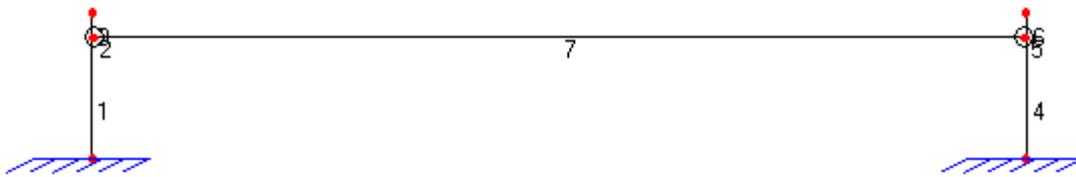
VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]
 Habilitación 2024 20/5 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE Profesional



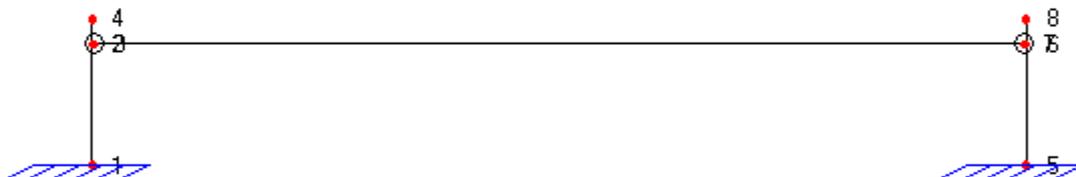


OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: Y
O.T./ N° PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

Esquema estructural de las barras



Esquema estructural de nudos



Habilitación
 Profesional
 Col. n° 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PREPARADO POR: PEL FECHA: 23/04/2024	REVISADO POR: FECHA:
---	---------------------------------------

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: Y
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

CALCULO DE ESTRUCTURAS RETICULADAS
PLANAS DE NUDOS RIGIDOS V 5.6.0

CARACTERISTICAS DE LA ESTRUCTURA

NUMERO DE NUDOS: 8
 NUMERO DE BARRAS: 7
 NUMERO DE APOYOS: 2

DEFINICION GEOMETRICA DE LA ESTRUCTURA

NUDO	COORDENADAS		NUDO	COORDENADAS	
	X (m.)	Y (m.)		X (m.)	Y (m.)
1	0,00	0,00	2	0,00	5,00
3	0,10	5,00	4	0,00	6,00
5	38,00	0,00	6	38,00	5,00
7	37,90	5,00	8	38,00	6,00

APOYOS

NUDO	COACCIONES		
	Inc. X	Inc. Y	Giro
1	X	X	X
5	X	X	X

CARACTERISTICAS DE LAS BARRAS

BARRA	ORIGEN	FINAL	TIPO	E (kN/m ²)	ANCHO (m)	CANTO (m)	AREA (m ²)	INERCIA (m ⁴)	C. PANDEO
1	1	2	E-E	2,86E+07	0,40	0,50	2,00E-01	4,17E-03	2,0
2	2	3	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
3	2	4	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
4	5	6	E-E	2,86E+07	0,40	0,50	2,00E-01	4,17E-03	2,0
5	6	7	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
6	6	8	E-E	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0
7	3	7	A-A	2,86E+07	1,00	1,00	1,00E+01	1,00E+02	0,0

CARGAS EN LA ESTRUCTURA

HIPOTESIS 1 (PERMANENTE) : Carga en cubierta

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
2, 5, 7	270	13,62	13,62	Sobre Barra

HIPOTESIS 2 (PERMANENTE) : Peso propio pilares

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 4	270	5,00	5,00	Sobre Barra

HIPOTESIS 3 (VARIABLE) : Sobrecarga de nieve + instal

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
2, 5, 7	270	8,55	8,55	Sobre Barra

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

20/25
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:

OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: Y
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

HIPOTESIS 4 (VIENTO) : Carga de viento izq. der. -->

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 3	0	4,00	4,00	Sobre Barra
4, 6	0	1,71	1,71	Sobre Barra

CARGAS PUNTALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
3	1,00	0,34	0,00	0,00
6	1,00	0,14	0,00	0,00

HIPOTESIS 5 (VIENTO) : Carga de viento der. izq. <--

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1, 3	180	1,71	1,71	Sobre Barra
4, 6	180	4,00	4,00	Sobre Barra

CARGAS PUNTALES EN ELEMENTOS

BARRA	DIST. O. (m)	Fx (kN)	Fy (kN)	M (mkN)
3	1,00	-0,14	0,00	0,00
6	1,00	-0,34	0,00	0,00

HIPOTESIS 6 (VIENTO) : Carga de viento abajo-arriba /\

CARGAS REPARTIDAS

BARRA	ANG.SOBR.C/X(Gr.)	V. INICIAL (kN/m)	V. FINAL (kN/m)	EJES
1	180	4,57	4,57	Sobre Barra
4	0	4,57	4,57	Sobre Barra
3	180	4,57	4,57	Sobre Barra
6	0	4,57	4,57	Sobre Barra

CUADRO RESUMEN DE COEFICIENTES

Coefficientes de la estructura

Resistencia del hormigon..... 30 MPa
 Minoracion del hormigon..... 1,5
 Resistencia del acero..... 510 MPa
 Minoracion del acero..... 1,15

Coefficientes de las zapatas

Resistencia del hormigon..... 25 MPa
 Minoracion del hormigon..... 1,5
 Resistencia del acero..... 510 MPa
 Minoracion del acero..... 1,15

Coefficientes de las acciones

Situaciones permanentes o transitorias

Cargas Permanentes
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1,35
 Cargas Variables
 Favorables..... 0
 Desfavorables..... 1,5

Situaciones accidentales

Cargas Permanentes
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1
 Cargas Variables
 Favorables..... 0
 Desfavorables..... 1
 Cargas Sismicas
 Favorables..... 1
 Desfavorables..... 1

Minoracion 2 o más cargas variables simultaneas..... 0,9
 Minoracion sismica..... 0,8

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PREPARADO POR: PEL

FECHA: 23/04/2024

REVISADO POR:

FECHA:



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: Y
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

CUADRO RESUMEN DE HIPOTESIS

- 1 Carga en cubierta
- 2 Peso propio pilares
- 3 Sobrecarga de nieve + instal
- 4 Carga de viento izq. der. -->
- 5 Carga de viento der. izq. <--
- 6 Carga de viento abajo-arriba /\

Nº Hipot.	1	2	3	4	5	6
1-II-1	X	X	-	X	-	-
1-II-2	X	X	-	-	X	-
2-I	X	X	X	-	-	-
2-II-1	X	X	X	X	-	-
2-II-2	X	X	X	-	X	-
2-II-3	X	X	X	-	-	X

NOTA.- Cada una de las hipotesis se ha combinado aplicando a las cargas permanentes el coeficiente desfavorable (d) o favorable (f).

 *** RESULTADOS ***

 ++++++
 +++ PILARES +++
 ++++++

Elemento	Armadura	ND (kN)	MD (mkN)	U (kN)	Hip	CM2 /M	ESTRIBOS (cm)			Hip	VD (kN)	VCD (kN)
						S6	S8	S10				
1	Crítica	602	116	177	2-II-1.d							
	Base	602	-95	177	2-II-2.d	3,85	15	26	30	2-II-2.d	-36	148
	Cabeza	-569	-60	177	2-II-1.d	3,85	15	26	30	2-II-2.d	24	143
4	Crítica	602	116	177	2-II-2.d							
	Base	602	95	177	2-II-1.d	3,85	15	26	30	2-II-1.d	36	148
	Cabeza	-569	60	177	2-II-2.d	3,85	15	26	30	2-II-1.d	-24	143

+++++
 +++ ZAPATAS +++
 ++++++

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 1

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 60 cm. Hipótesis: 2-II-2.d ND:-602,38 kN VD: -35,92 kN MD: 95,33 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 46 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-2.f MD: 87,33 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 30 cm. Hipótesis: 2-I.d ND:-626,74 kN VD: -17,74 kN MD: 29,56 mkN

***** SE RECOMIENDA COLOCAR ARMADURA BAJO CALIZ *****

DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 3,2 m. Ancho: 2 m. Alto: 1 m.
 TERRENO -> Distr.: TRAPECIAL Tens.max.: 0,12 MPa Tens.med.: 0,09 MPa Seg. vuelco: 9,87
 HIPOTESIS -> 2-II-2. N: -446,20 kN V: -26,61 kN M: 70,62 mkN

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 20/25

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaaarpv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: Y
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA PARA EL NUDO 5

DIMENSIONES DE APOYO (EMPOTRADO)

Empotramiento (L): 60 cm. Hipótesis: 2-II-1.d ND:-602,38 kN VD: 35,92 kN MD: -95,33 mkN

ARMADURA DEL CALIZ

Capac. mecanica 46 kN Armadura: 3 redondos de 16 Hipótesis: 1-II-1.f MD: -87,33 mkN

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRADA

ESPESOR BAJO CALIZ (L'): 30 cm. Hipótesis: 2-I.d ND:-626,74 kN VD: 17,74 kN MD: -29,55 mkN

***** SE RECOMIENDA COLOCAR ARMADURA BAJO CALIZ *****

DIMENSIONES DE ZAPATA -> Largo: 3,2 m. Ancho: 2 m. Alto: 1 m.
 TERRENO -> Distr.: TRAPEICIAL Tens.max.: 0,12 MPa Tens.med.: 0,09 MPa Seg. vuelco: 9,87
 HIPOTESIS -> 2-II-1. N: -446,20 kN V: 26,61 kN M: -70,61 mkN

+++++ REACCIONES EN APOYOS POR HIPOTESIS SIMPLES (VALORES DE SERVICIO) +++++

NUDO	HIPOTESIS		V (kN)	H (kN)	M (mkN)
1	1 (permanente)	Carga en cubierta	258,75	7,74	-12,90
	2 (permanente)	Peso propio pilares	25,00	0,00	0,00
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + instal	162,45	4,86	-8,10
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,00	-20,75	56,10
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	0,00	14,01	-49,62
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	0,00	13,60	-13,15
5	1 (permanente)	Carga en cubierta	258,75	-7,74	12,90
	2 (permanente)	Peso propio pilares	25,00	0,00	0,00
	3 (variable)	Sobrecarga de nieve + instal	162,45	-4,86	8,10
	4 (viento)	Carga de viento izq. der. -->	0,00	-14,01	49,62
	5 (viento)	Carga de viento der. izq. <--	0,00	20,75	-56,10
	6 (viento)	Carga de viento abajo-arriba /\	0,00	-13,60	13,15

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]

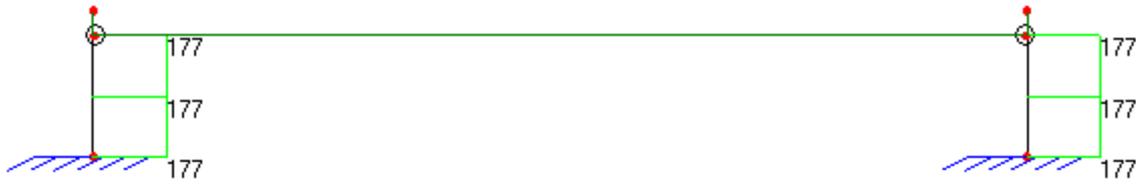


PREPARADO POR: PEL	REVISADO POR:
FECHA: 23/04/2024	FECHA:



OBRA: HERCHAMP 2017 SL	PIEZA: Y
O.T./ Nº PRESUPUESTO: 20240105	DENOMINACION: PORTICO

Armatura de la estructura



RESUMEN DE ARMADO

BARRAS SIN INCLUIR EN EL RESUMEN

1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PREPARADO POR: PEL FECHA: 23/04/2024	REVISADO POR: FECHA:
---	-------------------------

ÍNDICE

1. NORMA Y MATERIALES.....	2
2. ACCIONES.....	2
3. DATOS GENERALES.....	2
4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO.....	2
5. SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO.....	3
6. GEOMETRÍA.....	3
7. ESQUEMA DE LAS FASES.....	4
8. CARGAS.....	4
9. RESULTADOS DE LAS FASES.....	4
10. COMBINACIONES.....	5
11. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO.....	6
12. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA.....	6
13. COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (CÍRCULO DE DESLIZAMIENTO PÉSIMO).....	9
14. MEDICIÓN.....	9

Habilitación
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMÍREZ DE
Profesional

20/5
20/4

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]





1. NORMA Y MATERIALES

Norma: Código Estructural (España)

Hormigón: HA-35, Yc=1.5

Acero de barras: B 500 S, Ys=1.15

Tipo de ambiente: X0

Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm

Tamaño máximo del árido: 30 mm

2. ACCIONES

Empuje en el intradós: Pasivo

Empuje en el trasdós: Activo

3. DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m

Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m

Enrase: Intradós

Longitud del muro en planta: 11.40 m

Separación de las juntas: 5.00 m

Tipo de cimentación: Zapata corrida

4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 0 %

Evacuación por drenaje: 100 %

Porcentaje de empuje pasivo: 50 %

Cota empuje pasivo: 0.20 m

Tensión admisible: 1.00 kp/cm²

Coefficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.60

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coefficientes de empuje
1 - RELLENOS	0.00 m	Densidad aparente: 2.00 kg/dm ³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm ³ Ángulo rozamiento interno: 38.00 grados Cohesión: 0.00 t/m ²	Activo trasdós: 0.24 Pasivo intradós: 4.20
2 - GRAVAS	-1.60 m	Densidad aparente: 1.80 kg/dm ³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm ³ Ángulo rozamiento interno: 44.19 grados Cohesión: 0.00 t/m ²	Activo trasdós: 0.18 Pasivo intradós: 5.60

RELLENO EN INTRADÓS

Referencias	Descripción	Coefficientes de empuje
Relleno	Densidad aparente: 2.00 kg/dm ³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm ³ Ángulo rozamiento interno: 38.00 grados Cohesión: 0.00 t/m ²	Activo trasdós: 0.24 Pasivo intradós: 4.20

Habilitación
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Profesional

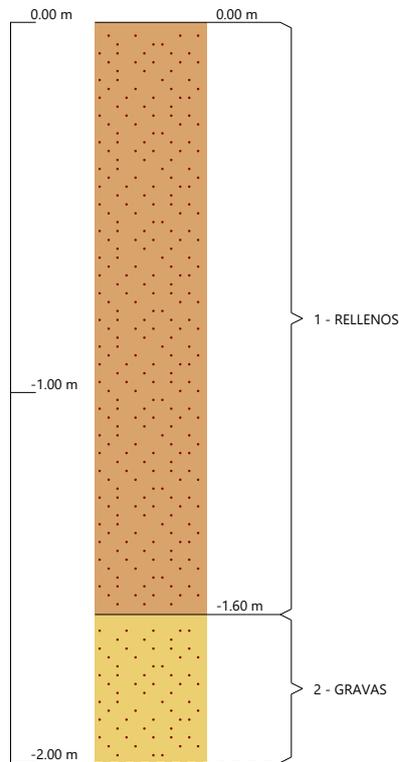
20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]





5. SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO



6. GEOMETRÍA

MURO

Altura: 1.60 m
Espesor superior: 20.0 cm
Espesor inferior: 20.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Con puntera y talón
Canto: 35 cm
Vuelos intradós / trasdós: 50.0 / 50.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm

Habilitación
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Profesional

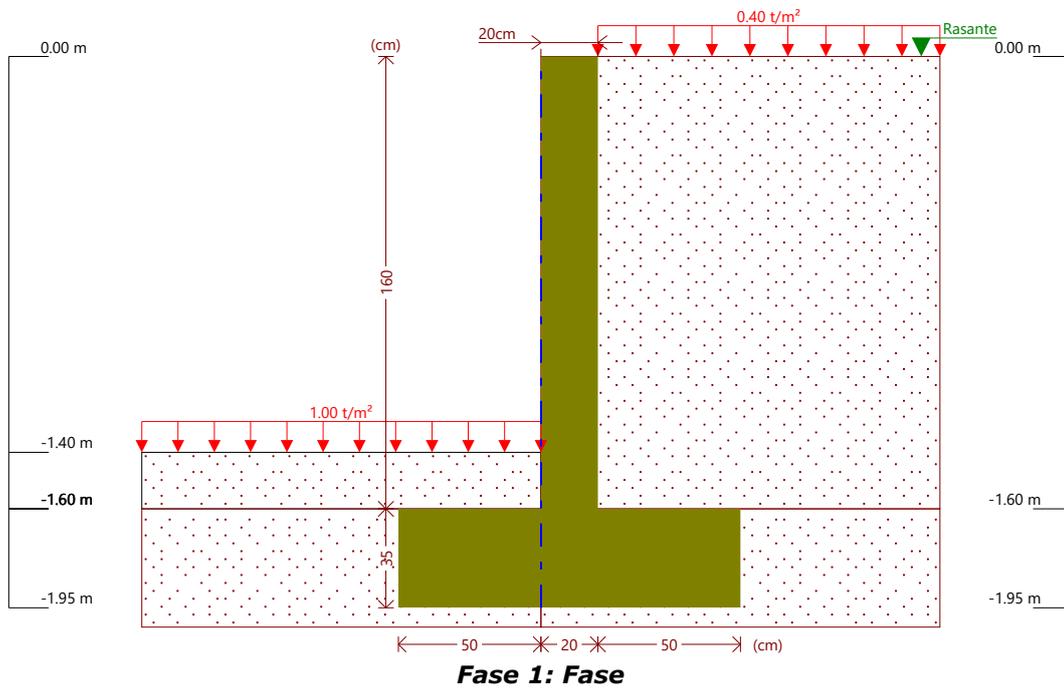
20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]





7. ESQUEMA DE LAS FASES



8. CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 0.4 t/m ²	Fase	Fase

CARGAS EN EL INTRADÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 1 t/m ²	Fase	Fase

9. RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m ²)	Presión hidrostática (t/m ²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00
-0.15	0.08	0.02	0.00	0.17	0.00
-0.31	0.16	0.05	0.01	0.24	0.00
-0.47	0.24	0.10	0.02	0.32	0.00
-0.63	0.32	0.15	0.04	0.39	0.00
-0.79	0.40	0.22	0.07	0.47	0.00
-0.95	0.47	0.31	0.11	0.55	0.00
-1.11	0.55	0.40	0.17	0.62	0.00
-1.27	0.63	0.50	0.24	0.70	0.00

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]





Selección de listados

MUROS DEL FOSO 1.6 M.

Fecha: 13/05/24

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m ²)	Presión hidrostática (t/m ²)
-1.43	0.71	0.62	0.33	0.78	0.00
-1.59	0.79	0.75	0.44	0.85	0.00
Máximos	0.80 Cota: -1.60 m	0.76 Cota: -1.60 m	0.45 Cota: -1.60 m	0.86 Cota: -1.60 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.10 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m ²)	Presión hidrostática (t/m ²)
0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
-0.15	0.08	0.01	0.00	0.07	0.00
-0.31	0.16	0.02	0.00	0.15	0.00
-0.47	0.24	0.05	0.01	0.22	0.00
-0.63	0.32	0.09	0.02	0.30	0.00
-0.79	0.40	0.15	0.04	0.38	0.00
-0.95	0.47	0.21	0.07	0.45	0.00
-1.11	0.55	0.29	0.11	0.53	0.00
-1.27	0.63	0.38	0.16	0.60	0.00
-1.43	0.71	0.49	0.23	0.68	0.00
-1.59	0.79	0.60	0.32	0.76	0.00
Máximos	0.80 Cota: -1.60 m	0.61 Cota: -1.60 m	0.32 Cota: -1.60 m	0.76 Cota: -1.60 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

Habilitación Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMÍREZ DE 20/5/2024 Profesional

VISADO : V202400499 Exp : E202400228 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



10. COMBINACIONES

HIPÓTESIS

- | |
|-----------------------|
| 1 - Carga permanente |
| 2 - Empuje de tierras |
| 3 - Sobrecarga |

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

Combinación	Hipótesis		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.35	1.00	
3	1.00	1.50	
4	1.35	1.50	
5	1.00	1.00	1.50
6	1.35	1.00	1.50
7	1.00	1.50	1.50
8	1.35	1.50	1.50



Selección de listados

MUROS DEL FOSO 1.6 M.

Fecha: 13/05/24

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

Combinación	Hipótesis		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

11. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior: 2Ø12				
Anclaje intradós / trasdós: 16 / 16 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø10c/30 Solape: 0.25 m	Ø8c/20	Ø10c/25 Solape: 0.35 m	Ø8c/20
ZAPATA				
Armadura	Longitudinal		Transversal	
Superior	Ø12c/20		Ø12c/20 Patilla Intradós / Trasdós: 9 / 9 cm	
Inferior	Ø12c/20		Ø12c/20 Patilla intradós / trasdós: 9 / 9 cm	
Longitud de pata en arranque: 30 cm				

Habitación 2024
20/5
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Profesional

12. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: MURO_MUELLE (MUROS DEL FOSO 1.6 M.)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.5</i>	Máximo: 30.64 t/m Calculado: 1.14 t/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)</i>	Mínimo: 3.5 cm	
- Trasdós:	Calculado: 19.2 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 19.2 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)</i>	Máximo: 30 cm	
- Trasdós:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.3 (1)</i>	Mínimo: 0.001	
- Trasdós (-1.60 m):	Calculado: 0.00125	Cumple
- Intradós (-1.60 m):	Calculado: 0.00125	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)</i>	Calculado: 0.00125	
- Trasdós:	Mínimo: 0.00031	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0.00026	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-1.60 m): <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)</i>	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.00157	Cumple

VISADO: V202400499 Exp: E202400228
Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]
AGRONOMOS



Selección de listados

MUROS DEL FOSO 1.6 M.

Fecha: 13/05/24

Referencia: Muro: MURO_MUELLE (MUROS DEL FOSO 1.6 M.)		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-1.60 m): <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)</i>	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.00157	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-1.60 m): <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)</i>	Mínimo: 0.0008 Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-1.60 m): <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 0 Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: - (0.00 m): <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)</i>	Máximo: 0.04 Calculado: 0.00287	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)</i> - Trasdós, vertical: - Intradós, vertical:	Mínimo: 3.5 cm Calculado: 23 cm Calculado: 28 cm	Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)</i> - Armadura vertical Trasdós, vertical: - Armadura vertical Intradós, vertical:	Máximo: 30 cm Calculado: 25 cm Calculado: 30 cm	Cumple Cumple
Comprobación a flexión compuesta: <i>Comprobación realizada por unidad de longitud de muro</i>		Cumple
Comprobación a cortante: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2</i>	Máximo: 9.94 t/m Calculado: 0.93 t/m	Cumple
Comprobación de fisuración:	Máximo: 0.4 mm Calculado: 0 mm	Cumple
Longitud de solapes: <i>Norma Código Estructural. Artículo 49.5.2</i> - Base trasdós: - Base intradós:	Mínimo: 0.35 m Calculado: 0.35 m Mínimo: 0.25 m Calculado: 0.25 m	Cumple Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: <i>Criterio de CYPE</i> - Trasdós: - Intradós:	Calculado: 16 cm Mínimo: 11 cm Mínimo: 0 cm	Cumple Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 2.2 cm ² Calculado: 2.2 cm ²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -1.60 m - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -1.60 m - Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -1.60 m, Md: 0.67 t·m/m, Nd: 0.80 t/m, Vd: 1.14 t/m, Tensión máxima del acero: 1.223 t/cm ² - Sección crítica a cortante: Cota: -1.44 m		

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 VFSADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



Referencia: Zapata corrida: MURO_MUELLE (MUROS DEL FOSO 1.6 M.)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: <i>Valor introducido por el usuario.</i> - Coeficiente de seguridad al vuelco: - Coeficiente de seguridad al deslizamiento:	Mínimo: 1.8 Calculado: 4.33 Mínimo: 1.5 Calculado: 3.49	Cumple Cumple



Selección de listados

MUROS DEL FOSO 1.6 M.

Fecha: 13/05/24

Referencia: Zapata corrida: MURO_MUELLE (MUROS DEL FOSO 1.6 M.)		
Comprobación	Valores	Estado
Canto mínimo: - Zapata: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Tensiones sobre el terreno: <i>Valor introducido por el usuario.</i> - Tensión media: - Tensión máxima:	Máximo: 1 kp/cm ² Calculado: 0.362 kp/cm ² Máximo: 1.25 kp/cm ² Calculado: 0.4 kp/cm ²	Cumple Cumple
Flexión en zapata: <i>Comprobación basada en criterios resistentes</i> - Armado superior trasdós: - Armado inferior trasdós: - Armado superior intradós: - Armado inferior intradós:	Calculado: 5.65 cm ² /m Mínimo: 0.22 cm ² /m Mínimo: 0 cm ² /m Mínimo: 0 cm ² /m Mínimo: 0.27 cm ² /m	Cumple Cumple Cumple Cumple
Esfuerzo cortante: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2</i> - Trasdós: - Intradós:	Máximo: 15.5 t/m Calculado: 0.41 t/m Calculado: 0.48 t/m	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: - Arranque trasdós: <i>Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1</i> - Arranque intradós: <i>Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1</i> - Armado inferior trasdós (Patilla): <i>Norma Código Estructural. Artículo 49.5</i> - Armado inferior intradós (Patilla): <i>Norma Código Estructural. Artículo 49.5</i> - Armado superior trasdós (Patilla): <i>Norma Código Estructural. Artículo 49.5</i> - Armado superior intradós (Patilla): <i>Norma Código Estructural. Artículo 49.5</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 27.6 cm Mínimo: 15 cm Calculado: 27.6 cm Mínimo: 9 cm Calculado: 9 cm Mínimo: 9 cm Calculado: 9 cm Mínimo: 9 cm Calculado: 9 cm Mínimo: 9 cm Calculado: 9 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple
Recubrimiento: - Lateral: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.4.4.1.3</i>	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Diámetro mínimo: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1.</i> - Armadura transversal inferior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal superior:	Mínimo: Ø12 Calculado: Ø12 Calculado: Ø12 Calculado: Ø12 Calculado: Ø12	Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)</i> - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior:	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)</i> - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal inferior:	Mínimo: 3.5 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple Cumple

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 VISADO: V202400499 Exp: E202400228
 FOLIO 20/5
 Habilitación Profesional
 FV0LV1YBWNUIAUMS
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es





Selección de listados

MUROS DEL FOSO 1.6 M.

Fecha: 13/05/24

Referencia: Zapata corrida: MURO_MUELLE (MUROS DEL FOSO 1.6 M.)		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (1)</i>		
- Armadura longitudinal inferior:	Mínimo: 0.0013 Calculado: 0.00161	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 0.00161	Cumple
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 0.00161	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.00161	Cumple
Cuantía mecánica mínima:		
- Armadura longitudinal inferior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)</i>	Calculado: 0.00161 Mínimo: 0.00032	Cumple
- Armadura longitudinal superior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)</i>	Mínimo: 0.00032	Cumple
- Armadura transversal inferior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>	Mínimo: 0.00153	Cumple
- Armadura transversal superior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>	Mínimo: 0.00153	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 0.28 t·m/m		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 0.35 t·m/m		

13. COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (CÍRCULO DE DESLIZAMIENTO PÉSIMO)

Referencia: Comprobaciones de estabilidad (Círculo de deslizamiento pésimo): MURO_MUELLE (MUROS DEL FOSO 1.6 M.)		
Comprobación	Valores	Estado
Círculo de deslizamiento pésimo: Combinaciones sin sismo: - Fase: Coordenadas del centro del círculo (-0.35 m ; 0.41 m) - Radio: 2.59 m: <i>Valor introducido por el usuario.</i>	Mínimo: 1.5 Calculado: 4.529	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

14. MEDICIÓN

Referencia: Muro		B 500 S, Ys=1.15			Total
Nombre de armado		Ø8	Ø10	Ø12	
Armado base transversal	Longitud (m)		39x1.71		66.69
	Peso (kg)		39x1.05		41.12
Armado longitudinal	Longitud (m)	9x11.26			101.34
	Peso (kg)	9x4.44			39.99
Armado base transversal	Longitud (m)		46x1.71		78.66
	Peso (kg)		46x1.05		48.50
Armado longitudinal	Longitud (m)	9x11.26			101.34
	Peso (kg)	9x4.44			39.99
Armado viga coronación	Longitud (m)			2x11.26	22.52
	Peso (kg)			2x10.00	19.99
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)			58x1.23	71.34
	Peso (kg)			58x1.09	63.34
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)			7x11.26	78.82
	Peso (kg)			7x10.00	69.98

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 20/5/2024
 Exp: E202400228
 VISADO: V202400499
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



Selección de listados

MUROS DEL FOSO 1.6 M.

Fecha: 13/05/24

Referencia: Muro		B 500 S, Ys=1.15			Total
Nombre de armado		Ø8	Ø10	Ø12	
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)			58x1.23	71.34
	Peso (kg)			58x1.09	63.34
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)			7x11.26	78.82
	Peso (kg)			7x10.00	69.98
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m)		39x0.82		31.98
	Peso (kg)		39x0.51		19.72
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m)		46x0.92		42.32
	Peso (kg)		46x0.57		26.09
Totales	Longitud (m)	202.68	219.65	322.84	
	Peso (kg)	79.98	135.43	286.63	502.04
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	222.95	241.61	355.12	
	Peso (kg)	87.98	148.97	315.29	552.24

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

Elemento	B 500 S, Ys=1.15 (kg)				Hormigón (m³)	
	Ø8	Ø10	Ø12	Total	HA-35, Yc=1.5	Limpieza
Referencia: Muro	87.98	148.97	315.29	552.24	8.44	1.37
Totales	87.98	148.97	315.29	552.24	8.44	1.37

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



ÍNDICE

1. NORMA Y MATERIALES.....	2
2. ACCIONES.....	2
3. DATOS GENERALES.....	2
4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO.....	2
5. SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO.....	3
6. GEOMETRÍA.....	3
7. ESQUEMA DE LAS FASES.....	4
8. CARGAS.....	4
9. RESULTADOS DE LAS FASES.....	4
10. COMBINACIONES.....	5
11. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO.....	6
12. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA.....	6
13. COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (CÍRCULO DE DESLIZAMIENTO PÉSIMO).....	9
14. MEDICIÓN.....	9

Habilitación
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Profesional

20/5
20/4

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]





1. NORMA Y MATERIALES

Norma: Código Estructural (España)

Hormigón: HA-35, Yc=1.5

Acero de barras: B 500 S, Ys=1.15

Tipo de ambiente: X0

Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm

Tamaño máximo del árido: 30 mm

2. ACCIONES

Empuje en el intradós: Pasivo

Empuje en el trasdós: Activo

3. DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m

Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m

Enrase: Intradós

Longitud del muro en planta: 11.40 m

Separación de las juntas: 5.00 m

Tipo de cimentación: Zapata corrida

4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 0 %

Evacuación por drenaje: 100 %

Porcentaje de empuje pasivo: 50 %

Cota empuje pasivo: 0.20 m

Tensión admisible: 1.00 kp/cm²

Coefficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.60

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coefficientes de empuje
1 - RELLENOS	0.00 m	Densidad aparente: 2.00 kg/dm ³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm ³ Ángulo rozamiento interno: 38.00 grados Cohesión: 0.00 t/m ²	Activo trasdós: 0.24 Pasivo intradós: 4.20
2 - GRAVAS	-1.60 m	Densidad aparente: 1.80 kg/dm ³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm ³ Ángulo rozamiento interno: 44.19 grados Cohesión: 0.00 t/m ²	Activo trasdós: 0.18 Pasivo intradós: 5.60

RELLENO EN INTRADÓS

Referencias	Descripción	Coefficientes de empuje
Relleno	Densidad aparente: 2.00 kg/dm ³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm ³ Ángulo rozamiento interno: 38.00 grados Cohesión: 0.00 t/m ²	Activo trasdós: 0.24 Pasivo intradós: 4.20

Habilitación
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Profesional

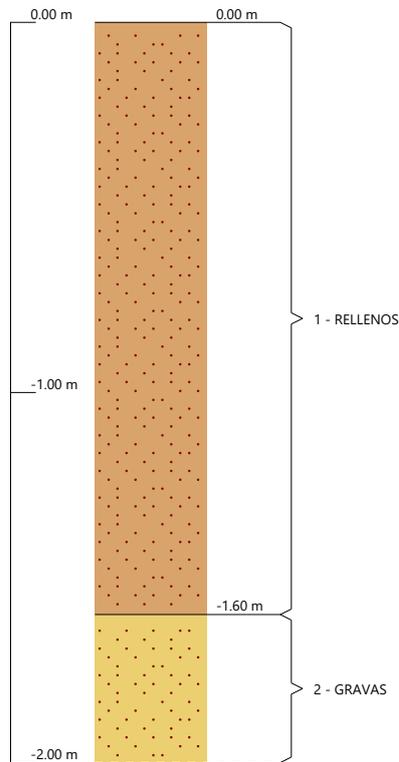
20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]





5. SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO



6. GEOMETRÍA

MURO

Altura: 0.80 m
Espesor superior: 20.0 cm
Espesor inferior: 20.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Con puntera y talón
Canto: 35 cm
Vuelos intradós / trasdós: 30.0 / 30.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm

Habilitación
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Profesional

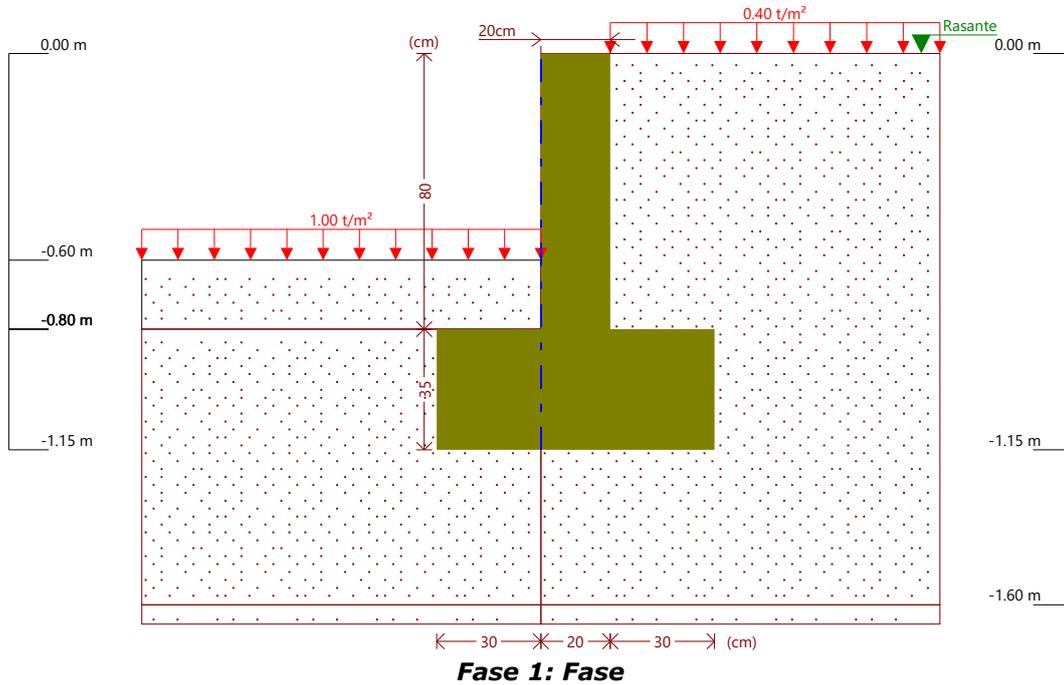
20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]





7. ESQUEMA DE LAS FASES



8. CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 0.4 t/m ²	Fase	Fase

CARGAS EN EL INTRADÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 1 t/m ²	Fase	Fase

9. RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m ²)	Presión hidrostática (t/m ²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00
-0.07	0.04	0.01	0.00	0.13	0.00
-0.15	0.08	0.02	0.00	0.17	0.00
-0.23	0.12	0.03	0.00	0.20	0.00
-0.31	0.16	0.05	0.01	0.24	0.00
-0.39	0.20	0.07	0.01	0.28	0.00
-0.47	0.23	0.10	0.02	0.32	0.00
-0.55	0.27	0.12	0.03	0.36	0.00
-0.63	0.31	0.15	0.04	0.39	0.00

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]





Selección de listados

MUROS DEL FOSO 0.8 M.

Fecha: 13/05/24

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m ²)	Presión hidrostática (t/m ²)
-0.71	0.35	0.19	0.05	0.43	0.00
-0.79	0.39	0.22	0.07	0.47	0.00
Máximos	0.40 Cota: -0.80 m	0.23 Cota: -0.80 m	0.07 Cota: -0.80 m	0.48 Cota: -0.80 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.10 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m ²)	Presión hidrostática (t/m ²)
0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
-0.07	0.04	0.00	0.00	0.03	0.00
-0.15	0.08	0.01	0.00	0.07	0.00
-0.23	0.12	0.01	0.00	0.11	0.00
-0.31	0.16	0.02	0.00	0.15	0.00
-0.39	0.20	0.04	0.00	0.19	0.00
-0.47	0.23	0.05	0.01	0.22	0.00
-0.55	0.27	0.07	0.01	0.26	0.00
-0.63	0.31	0.09	0.02	0.30	0.00
-0.71	0.35	0.12	0.03	0.34	0.00
-0.79	0.39	0.15	0.04	0.38	0.00
Máximos	0.40 Cota: -0.80 m	0.15 Cota: -0.80 m	0.04 Cota: -0.80 m	0.38 Cota: -0.80 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

Habilitación Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMÍREZ DE 2024 Profesional

VISADO : V202400499 Exp : E202400228 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



10. COMBINACIONES

HIPÓTESIS

- | |
|-----------------------|
| 1 - Carga permanente |
| 2 - Empuje de tierras |
| 3 - Sobrecarga |

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

Combinación	Hipótesis		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.35	1.00	
3	1.00	1.50	
4	1.35	1.50	
5	1.00	1.00	1.50
6	1.35	1.00	1.50
7	1.00	1.50	1.50
8	1.35	1.50	1.50



Selección de listados

MUROS DEL FOSO 0.8 M.

Fecha: 13/05/24

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

Combinación	Hipótesis		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

11. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior: 2Ø12				
Anclaje intradós / trasdós: 11 / 11 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø10c/30 Solape: 0.25 m	Ø8c/25	Ø10c/30 Solape: 0.35 m	Ø8c/25
ZAPATA				
Armadura	Longitudinal		Transversal	
Superior	Ø12c/20		Ø12c/20 Patilla Intradós / Trasdós: 15 / 15 cm	
Inferior	Ø12c/20		Ø12c/20 Patilla intradós / trasdós: 15 / 15 cm	
Longitud de pata en arranque: 30 cm				

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

12. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: MURO_MUELLE 02 (MUROS DEL FOSO 0.8 M.)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.5</i>	Máximo: 28.83 t/m Calculado: 0.34 t/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)</i>	Mínimo: 3.5 cm	
- Trasdós:	Calculado: 24.2 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 24.2 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)</i>	Máximo: 30 cm	
- Trasdós:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 25 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.3 (1)</i>	Mínimo: 0.001	
- Trasdós (-0.80 m):	Calculado: 0.001	Cumple
- Intradós (-0.80 m):	Calculado: 0.001	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)</i>	Mínimo: 0.00026	
- Trasdós:	Calculado: 0.001	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.001	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-0.80 m): <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)</i>	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0013	Cumple

20/5
2024
VÍSADO: V202400499 Exp: E202400228
Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]
AGRONOMOS



Selección de listados

MUROS DEL FOSO 0.8 M.

Fecha: 13/05/24

Referencia: Muro: MURO_MUELLE 02 (MUROS DEL FOSO 0.8 M.)		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-0.80 m): <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)</i>	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-0.80 m): <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)</i>	Mínimo: 0.0008 Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-0.80 m): <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 0 Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: - (0.00 m): <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)</i>	Máximo: 0.04 Calculado: 0.00261	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)</i> - Trasdós, vertical: - Intradós, vertical:	Mínimo: 3.5 cm Calculado: 28 cm Calculado: 28 cm	Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)</i> - Armadura vertical Trasdós, vertical: - Armadura vertical Intradós, vertical:	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple Cumple
Comprobación a flexión compuesta: <i>Comprobación realizada por unidad de longitud de muro</i>		Cumple
Comprobación a cortante: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2</i>	Máximo: 9.89 t/m Calculado: 0.23 t/m	Cumple
Comprobación de fisuración:	Máximo: 0.4 mm Calculado: 0 mm	Cumple
Longitud de solapes: <i>Norma Código Estructural. Artículo 49.5.2</i> - Base trasdós: - Base intradós:	Mínimo: 0.35 m Calculado: 0.35 m Mínimo: 0.25 m Calculado: 0.25 m	Cumple Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: <i>Criterio de CYPE</i> - Trasdós: - Intradós:	Calculado: 11 cm Mínimo: 11 cm Mínimo: 0 cm	Cumple Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 2.2 cm ² Calculado: 2.2 cm ²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -0.80 m - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -0.80 m - Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -0.80 m, Md: 0.11 t·m/m, Nd: 0.40 t/m, Vd: 0.34 t/m, Tensión máxima del acero: 0.149 t/cm ² - Sección crítica a cortante: Cota: -0.64 m		
Referencia: Zapata corrida: MURO_MUELLE 02 (MUROS DEL FOSO 0.8 M.)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: <i>Valor introducido por el usuario.</i> - Coeficiente de seguridad al vuelco: - Coeficiente de seguridad al deslizamiento:	Mínimo: 1.8 Calculado: 6.01 Mínimo: 1.5 Calculado: 5	Cumple Cumple

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 20/5/2024
 VFSADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]





Selección de listados

MUROS DEL FOSO 0.8 M.

Fecha: 13/05/24

Referencia: Zapata corrida: MURO_MUELLE 02 (MUROS DEL FOSO 0.8 M.)		
Comprobación	Valores	Estado
Canto mínimo: - Zapata: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Tensiones sobre el terreno: <i>Valor introducido por el usuario.</i> - Tensión media: - Tensión máxima:	Máximo: 1 kp/cm ² Calculado: 0.264 kp/cm ² Máximo: 1.25 kp/cm ² Calculado: 0.333 kp/cm ²	Cumple Cumple
Flexión en zapata: <i>Comprobación basada en criterios resistentes</i> - Armado superior trasdós: - Armado inferior trasdós: - Armado superior intradós: - Armado inferior intradós:	Calculado: 5.65 cm ² /m Mínimo: 0.01 cm ² /m Mínimo: 0.02 cm ² /m Mínimo: 0.01 cm ² /m Mínimo: 0.02 cm ² /m	Cumple Cumple Cumple Cumple
Esfuerzo cortante: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2</i> - Trasdós: - Intradós:	Máximo: 15.5 t/m Calculado: 0 t/m Calculado: 0 t/m	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: - Arranque trasdós: <i>Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1</i> - Arranque intradós: <i>Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1</i> - Armado inferior trasdós (Patilla): <i>Norma Código Estructural. Artículo 49.5</i> - Armado inferior intradós (Patilla): <i>Norma Código Estructural. Artículo 49.5</i> - Armado superior trasdós (Patilla): <i>Norma Código Estructural. Artículo 49.5</i> - Armado superior intradós (Patilla): <i>Norma Código Estructural. Artículo 49.5</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 27.6 cm Mínimo: 17 cm Calculado: 27.6 cm Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple
Recubrimiento: - Lateral: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.4.4.1.3</i>	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Diámetro mínimo: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1.</i> - Armadura transversal inferior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal superior:	Mínimo: Ø12 Calculado: Ø12 Calculado: Ø12 Calculado: Ø12 Calculado: Ø12	Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)</i> - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior:	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)</i> - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal inferior:	Mínimo: 3.5 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple Cumple

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

Habilitación Profesional

20/2024
Exp: E202400228
VISADO: V202400499
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]





Selección de listados

MUROS DEL FOSO 0.8 M.

Fecha: 13/05/24

Referencia: Zapata corrida: MURO_MUELLE 02 (MUROS DEL FOSO 0.8 M.)		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (1)</i>		
- Armadura longitudinal inferior:	Mínimo: 0.0013 Calculado: 0.00161	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 0.00161	Cumple
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 0.00161	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.00161	Cumple
Cuantía mecánica mínima:		
- Armadura longitudinal inferior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)</i>	Calculado: 0.00161 Mínimo: 0.00032	Cumple
- Armadura longitudinal superior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)</i>	Mínimo: 0.00032	Cumple
- Armadura transversal inferior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>	Mínimo: 0.00153	Cumple
- Armadura transversal superior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>	Mínimo: 0.00153	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 0.03 t·m/m		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 0.04 t·m/m		

13. COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (CÍRCULO DE DESLIZAMIENTO PÉSIMO)

Referencia: Comprobaciones de estabilidad (Círculo de deslizamiento pésimo): MURO_MUELLE 02 (MUROS DEL FOSO 0.8 M.)		
Comprobación	Valores	Estado
Círculo de deslizamiento pésimo: Combinaciones sin sismo:		
- Fase: Coordenadas del centro del círculo (0.03 m ; 0.44 m) - Radio: 1.77 m: <i>Valor introducido por el usuario.</i>	Mínimo: 1.5 Calculado: 7.512	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

14. MEDICIÓN

Referencia: Muro		B 500 S, Ys=1.15			Total
Nombre de armado		Ø8	Ø10	Ø12	
Armado base transversal	Longitud (m)		39x0.86		33.54
	Peso (kg)		39x0.53		20.68
Armado longitudinal	Longitud (m)	4x11.26			45.04
	Peso (kg)	4x4.44			17.77
Armado base transversal	Longitud (m)		39x0.86		33.54
	Peso (kg)		39x0.53		20.68
Armado longitudinal	Longitud (m)	4x11.26			45.04
	Peso (kg)	4x4.44			17.77
Armado viga coronación	Longitud (m)			2x11.26	22.52
	Peso (kg)			2x10.00	19.99
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)			58x0.95	55.10
	Peso (kg)			58x0.84	48.92
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)			5x11.26	56.30
	Peso (kg)			5x10.00	49.99

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 2024
 Exp: E202400228
 VISADO: V202400499
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



Selección de listados

MUROS DEL FOSO 0.8 M.

Fecha: 13/05/24

Referencia: Muro		B 500 S, Ys=1.15			Total
Nombre de armado		Ø8	Ø10	Ø12	
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)			58x0.95	55.10
	Peso (kg)			58x0.84	48.92
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)			5x11.26	56.30
	Peso (kg)			5x10.00	49.99
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m)		39x0.82		31.98
	Peso (kg)		39x0.51		19.72
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m)		39x0.92		35.88
	Peso (kg)		39x0.57		22.12
Totales	Longitud (m)	90.08	134.94	245.32	
	Peso (kg)	35.54	83.20	217.81	336.55
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	99.09	148.43	269.85	
	Peso (kg)	39.09	91.52	239.60	370.21

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

Elemento	B 500 S, Ys=1.15 (kg)				Hormigón (m³)	
	Ø8	Ø10	Ø12	Total	HA-35, Yc=1.5	Limpieza
Referencia: Muro	39.09	91.52	239.60	370.21	5.02	0.91
Totales	39.09	91.52	239.60	370.21	5.02	0.91

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



VERIFICACIÓN CTE DB SUA 8. PROTECCIÓN FRENTE AL RAYO

ANEXO 4

 VISADO : V202400499 Exp : E20240228 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]	20/5 20/4	Habilitación Profesional Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
---	--------------	---



ANEJO 4: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO, VERIFICACIÓN DE NECESIDAD DE PROTECCIÓN SEGÚN CTE SUA-8

Verificación DB SUA 8 CTE

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos N_e sea mayor que el riesgo admisible N_a .

Cálculo de N_e (Frecuencia esperada de impactos)

$N_g^{(1)}$		3,00
$A_e^{(2)}$		9.370
$C_1^{(3)}$	Edificios igual altura próximos	0,5

$$N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6} = 0,014$$

- (1) N_g : Densidad de impactos sobre el terreno [n° impactos/año, km^2].
- (2) Superficie de captura [m^2]
- (3) Coeficiente relacionado con el entorno o situación del edificio [m^2]

Cálculo de N_a (Riesgo admisible)

$C_2^{(1)}$	Material de la Cubierta	metálica	1,00
	Material de la estructura	de hormigón	
$C_3^{(2)}$	Edificio con contenido inflamable		1,00
$C_4^{(3)}$	Resto de edificios		1,00
$C_5^{(4)}$	Resto de edificios		1,00

$$N_a = (5,5 / (C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot C_5)) \cdot 10^{-3} = 0,0055$$

- (1) Coeficiente en función del tipo de Construcción
- (2) Coeficiente en función del contenido del edificio
- (3) Coeficiente en función del uso del edificio
- (4) Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio



Por lo que el riesgo admisible N_a es menor que la frecuencia esperada de impactos N_e .

Resultado de la verificación

Cálculo del nivel de protección. Eficiencia requerida.

$$E = 1 - (N_a / N_e) = 0,61$$

Eficiencia requerida	Nivel de protección
$E \geq 0.98$	1
$0.95 \leq E < 0.98$	2
$0.80 \leq E < 0.95$	3
$0 \leq E < 0.80$ ⁽¹⁾	4

- (1) Dentro de estos límites de eficiencia requerida, la instalación de protección contra el rayo no es obligatoria.

Como el edificio está dentro del **Nivel 4** de protección, **NO SE REQUIERE** la instalación de un sistema de protección frente al rayo.

Pamplona, mayo de 2024

Ingeniero Agrónomo



Ignacio Aramendía Remírez de Ganuza
INGENIERÍA PROYECTOS NAVARRA, S.L.

Habilitación
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Profesional

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



ANEXO 5
ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD

 <p>VISADO : V202400499 Exp : E20240228 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]</p>	20/5 20/4	Habilitación Profesional Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
--	--------------	---



ANEJO 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

1.	CONSIDERACIONES GENERALES	1
1.1.	ANTECEDENTES Y OBJETO	1
1.2.	OBJETO DEL ESTUDIO.....	1
2.	MEMORIA DESCRIPTIVA	1
2.1.	DATOS DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	1
2.2.	DATOS DE LA OBRA.....	2
2.3.	CONDICIONES DEL SOLAR Y DE SU ENTORNO	2
2.4.	OPERACIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	2
2.4.1	DELIMITACIÓN DE SEGURIDAD DEL ENTORNO DE LA OBRA.....	2
2.4.2	INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA	2
2.4.3	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	3
2.4.4	INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA	3
2.4.5	INSTALACIÓN DE ASISTENCIA A ACCIDENTADOS Y PRIMEROS AUXILIOS	3
2.4.6	INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	3
2.4.7	SEÑALIZACIÓN E ILUMINACIÓN	3
2.5.	MEDIDAS TÉCNICAS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS RELATIVAS A LOS RIESGOS DE CADA UNA DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL PROCESO CONSTRUCTIVO ORDENADAS CRONOLÓGICAMENTE.....	4
2.5.1	CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA	4
2.5.1.1	<i>Peligrosidad de las Tecnologías.</i>	4
2.5.2	RIESGOS DERIVADOS DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO.....	4
2.5.3	TIPOLOGÍA DE RIESGOS Y PELIGROSIDAD DERIVADA DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO....	4
2.5.4	RIESGOS DERIVADOS DE LA DIMENSIÓN DEL PROYECTO.....	4
2.5.5	RIESGOS CONDICIONADOS POR EL PRESUPUESTO Y EL PLAN DE OBRA	4
2.5.6	RIESGOS DERIVADOS DEL EMPLEO DE MATERIALES Y TECNOLOGÍA.....	4
2.5.7	ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DEL RIESGO DE LAS FASES DE OBRA	4
2.5.7.1	FASE DE INICIAL DE RIESGOS	
2.5.7.2	FASE DE EXCAVACIÓN Y TERRAPLENADO	
2.5.7.2.1	<i>Movimientos de tierras en excavaciones y terraplenes.</i>	
2.5.7.2.2	<i>Movimientos de tierras en excavaciones de zapatas y zanjas de cimentación, zanjas de saneamiento.</i>	
2.5.7.3	TRABAJOS CON HORMIGÓN Y FERRALLAS	
2.5.7.3.1	<i>Cimentación.</i>	
2.5.7.3.2	<i>Trabajos de manipulación del hormigón.</i>	
2.5.7.3.3	<i>Encofrados.</i>	
2.5.7.4	ESTRUCTURA SOBRE RASANTE	
2.5.7.4.1	<i>Montaje de estructuras: pilares.</i>	
2.5.7.4.2	<i>Montaje de estructura portante de cubierta.</i>	
2.5.7.4.3	<i>Cerramiento de fachadas y particiones interiores de panel.</i>	
2.5.7.4.4	<i>Cubiertas.</i>	
2.5.7.5	TRASDOSADOS, TECHOS Y PARTICIONES INTERIORES DE PANEL.	
2.5.7.6	INSTALACIONES Y ACABADOS.	
2.5.7.6.1	<i>Carpintería Metálica-Cerrajería.</i>	
2.5.7.6.2	<i>Pintura.</i>	
2.5.7.6.3	<i>Instalaciones de agua, abastecimiento y de saneamiento.</i>	
2.5.7.6.4	<i>Instalaciones eléctricas.</i>	
2.5.7.6.5	<i>Instalaciones de Fontanería</i>	
2.5.8	ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS EN LAS MÁQUINAS AUTOMOTRICES Y HERRAMIENTAS	22

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMÍREZ DE

Habilitación Profesional

20/5

2028

Exp: E202400228

Exp: E202400499



2.5.8.1	Maquinaria automotriz: Retroexcavadora	22
2.5.8.2	Maquinaria automotriz: Camión cuba hormigonera	24
2.5.8.3	Maquinaria automotriz: Equipos automotores para movimientos de tierras	24
2.5.8.4	Maquinaria automotriz: Equipos automotores para compactado y afirmado de tierras	25
2.5.8.5	Maquinaria automotriz: Camión cuba hormigonera	26
2.5.8.6	Maquinaria automotriz: Camión para transporte de materiales	26
2.5.8.7	Maquinaria automotriz: grúa sobre camión	27
2.5.9	HERRAMIENTAS	29
2.5.9.1	Vibrador	29
2.5.9.2	Sierra circular	29
2.5.9.3	Equipos de soldadura eléctrica	30
2.5.9.4	Puntales	31
2.5.10	ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS DE LOS TRABAJOS EN ALTURA	32
2.5.10.1	Andamios en general	32
2.5.10.2	Torretas o andamios metálicos sobre ruedas.	33
2.5.10.3	Escaleras de mano (de madera o metal).	34
2.5.11	PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN ESTA OBRA	35
2.5.12	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA	36
2.5.13	SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS Y ORDENACIÓN DEL SOLAR	36
2.5.13.1	Señalización de los riesgos del trabajo.	36
2.5.13.2	Señalización vial	36
2.5.14	MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA DE LAS OBRAS	37
3.	PLANOS	39
4.	PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES	39
4.1	ORGANIGRAMA DE SEGURIDAD	38
4.1.1	PARTE DE ACCIDENTE:	38
4.1.2	PARTE DE DEFICIENCIAS:	38
4.1.3	ESTADÍSTICAS:	38
4.1.4	LIBRO DE INCIDENCIAS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD.	38
4.2	COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE.	39
4.3	COORDINADOR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA DE SEGURIDAD.	39
4.4	EJECUCIÓN DE OBRA	39
4.5	EQUIPOS, MÁQUINAS Y MEDIOS AUXILIARES.	40
4.6	MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	40
4.7	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	41
4.8	INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA	41
4.9	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	41
4.10	INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA	42
4.11	SERVICIOS DE PREVENCIÓN.	42
4.11.1	SERVICIO TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD.	42
4.11.2	SERVICIO MÉDICO.	42
4.11.3	INSTALACIONES MÉDICAS EN OBRA.	42
4.12	AGENTES IMPLICADOS	42
4.13	MATERIALES Y PRODUCTOS	42
4.14	SEÑALIZACIÓN	42
4.15	CONTROL DE ACCESO A OBRA	43
4.16	CUALIFICACIÓN Y FORMACIÓN	43
4.17	TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	43
4.18	COORDINACIÓN Y SUBCONTRATACIÓN	43
4.19	CERTIFICACIONES	43
5.	PRESUPUESTO	43

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMÍEZ DE
 Profesional

Exp: E202400228
 Exp: V202400499





ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA

“PROYECTO DE OBRA CIVIL DE NAVE SIN USO”

El presente Estudio de Seguridad y Salud, se redacta en cumplimiento de lo especificado en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

1. CONSIDERACIONES GENERALES

1.1. ANTECEDENTES Y OBJETO

La empresa **HERCHAMP 2.017, S.L.** tiene una planta de cultivo y envasado de champiñón en el término “La Represa”, parcelas 154 y otras, del Polígono 22 de Autol (La Rioja). Ante la demanda de los clientes de diferentes formas de envasado de champiñón (enteros, laminado, en cuartos, ...) se quiere reorganizar el layout de la zona de procesado. Se modificarán las cámaras de enfriamiento, la sala de procesado, el almacén y se añadirá un nuevo muelle de expediciones. Será necesario trasladar las oficinas técnicas del edificio a otra ubicación y ampliar la superficie actual en 1.800 m².

Por ello, HERCHAMP 2.017, S.L. encarga la realización del presente “**PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE PLANTA DE CULTIVO Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN**” a la empresa **INGENIERÍA PROYECTOS NAVARRA, S.L.** con N.I.F.: B/26-290.916 y dentro de esta empresa, será el Ingeniero Agrónomo, D. Ignacio Aramendia Remírez de Ganuza, colegiado nº 1.054 en el Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Aragón, Navarra y País Vasco, actuando en servicio de la misma, quien lo suscriba.

1.2. OBJETO DEL ESTUDIO

Este Estudio de Seguridad y Salud, establece durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales derivadas de cada una de las fases de ejecución de las obras en los aspectos de ejecución de obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar las directrices básicas a la Empresa Constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando el desarrollo, bajo el control de la dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico en los Proyectos de Edificación.

2. MEMORIA DESCRIPTIVA

2.1. DATOS DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Promotor: **HERCHAMP 2.017, S.L.**

Entidad a la que se encarga el estudio: **INGENIERÍA PROYECTOS NAVARRA, S. L.**

Autor del proyecto: Ignacio Aramendía Remírez de G., Ingeniero Agrónomo

Autor del estudio básico de seguridad y salud: Ignacio Aramendía Remírez de G., Ingeniero Agrónomo

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

Habilitación
Profesional

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]





2.2. DATOS DE LA OBRA

Denominación de la obra:

“PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE PLANTA DE CULTIVO Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN”

El emplazamiento del presente proyecto se encuentra en el polígono 22, término “ La Represa” de Auto (La Rioja). Las parcelas propiedad del titular que forman parte de la explotación son las nº 16, 17,18, 19,140, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 463 y 474. La superficie disponible, según datos catastrales es 81.017 m². Se trata de una parcela calificada como “suelo urbanizable no delimitado”:

Su ubicación se muestra en el plano de situación y emplazamiento.

Presupuesto y plazo de ejecución:

Se prevé una duración estimada de alrededor de 6 MESES, dato resultante de la organización y planificación de la obra que se trata.

El presupuesto de ejecución por contrata de la obra asciende a 1.861.392,43 €.

Número de trabajadores previstos:

Se prevé que en la obra de ejecución habrá un máximo de 10 operarios de forma simultánea.

Número de jornadas previstas:

Se prevé que el número de jornadas de trabajo previstas sea de 1.320 jornadas.

Por tanto, se superan los valores exigidos por EL Art. 4 “*Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio de seguridad y salud en las obras*” del Real decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el cual se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras, siendo por tanto exigible la presentación de Estudio de Seguridad y Salud.

2.3. CONDICIONES DEL SOLAR Y DE SU ENTORNO

El acceso a la obra se realizará por la entrada a la planta desde la Carretera Calahorra.

2.4. OPERACIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

2.4.1 Delimitación de seguridad del entorno de la obra

Se instalará un vallado provisional, compuesto por vallas metálicas portátiles apoyadas sobre tacos de hormigón prefabricado, delimitando el perímetro de las obras, con el fin de evitar el acceso de personal no autorizado a la misma. Se instalarán señales de aviso y de precaución en la calzada y para prohibición de acceso a la obra.

2.4.2 Instalación eléctrica provisional de obra

Se instalará un cuadro eléctrico dotado de tomas de corriente con sus correspondientes protecciones frente a contactos directos e indirectos, dotado de puesta a tierra.

El cuadro eléctrico dispondrá de puerta con cierre y salidas de cables mediante prensaestopas. Dispondrá de un dispositivo de corte general omnipolar, que deberá poder ser bloqueado en posición abierta, bien por

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMÍREZ DE

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]





enclavamiento o bien por disponerse de cierre con llave en el propio cuadro. Si el cuadro está instalado en intemperie, tendrá un grado de protección IP45 como mínimo.

Cada base o grupo de bases de toma de corriente estará protegida por dispositivos diferenciales de corriente diferencial residual asignada igual como máximo a 30 mA, asociado a un sistema de puesta a tierra eficaz.

Los cables eléctricos en acometidas e instalaciones exteriores serán de tensión asignada mínima 450/750V (siendo preferible que alcancen 0,6/1KV) y aptos para servicios móviles. En lo posible, se evitará su tendido por zonas de paso peatonal o de vehículos y, en caso necesario, se protegerán contra posibles daños mecánicos y contra contactos con elementos de la construcción.

La instalación eléctrica provisional para la obra cumplirá con lo especificado en la instrucción ITC-BT 33 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

2.4.3 Instalaciones de higiene y bienestar

La obra quedará dotada de instalaciones de higiene y bienestar en módulos prefabricados, que permitirán a los trabajadores disponer de las dotaciones necesarias. Los aseos dispondrán de depósitos para recepción de las aguas que serán retiradas por gestor autorizado periódicamente.

Se dotará a las casetas de acometida de agua, conectada a la existente en la parcela.

2.4.4 Instalaciones provisionales de obra

Además de la instalación eléctrica provisional, se dotará a la obra de acometida de agua para los procesos constructivos.

2.4.5 Instalación de asistencia a accidentados y primeros auxilios

Se instalará un botiquín de primeros auxilios, dotado del material requerido por las ordenanzas, en la caseta de oficinas. Para otras afecciones de mayor entidad se avisará inmediatamente al servicio de emergencias 112, el cual valorará el procedimiento a seguir.

Los centros asistenciales más próximos son:

CENTRO DE SALUD DE AUTOL

Calle General Gallarza, nº6 Teléfono del centro: 948 40 90 30941 13 14 29

TELÉFONO DE EMERGENCIAS: 112

2.4.6 Instalación contra incendios

Se instalarán dos extintores de incendios permanentes, uno de 5 kg con CO2 junto al cuadro eléctrico provisional y otro ABC de 6 kg de polvo seco (21A-113B) en el interior de la caseta de oficinas. Además, se instalarán los extintores necesarios en cada fase de la obra, que se especifican en su análisis de riesgos y las medidas preventivas correspondientes.

2.4.7 Señalización e iluminación

La instalación eléctrica provisional dará servicio a un sistema de iluminación que garantice un nivel adecuado al tipo de trabajo a realizar en caso necesario. Los accesos a la obra quedarán señalizados para indicar tanto las protecciones personales necesarias como la prohibición de acceso a personas ajenas a la obra.

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMÍEZ DE

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]





2.5. MEDIDAS TÉCNICAS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS RELATIVAS A LOS RIESGOS DE CADA UNA DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL PROCESO CONSTRUCTIVO ORDENADAS CRONOLÓGICAMENTE

2.5.1 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

A continuación, se describen las características generales del emplazamiento y de la obra:

2.5.1.1 Peligrosidad de las Tecnologías.

No se presenta ninguna peligrosidad especial en la obra objeto de este Estudio de Seguridad, sino las propias de las técnicas habituales de la construcción por sistemas "tradicionales".

2.5.2 RIESGOS DERIVADOS DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO

Se compartirá el acceso con el tráfico propio del proceso productivo, por lo que se prestará especial atención para indicar claramente el acceso a la zona de obras.

Se dispondrá de áreas para acopio de materiales en el entorno de la obra.

2.5.3 TIPOLOGÍA DE RIESGOS Y PELIGROSIDAD DERIVADA DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

Por su emplazamiento dentro de una parcela urbanizada, no se prevé riesgo derivado de las características del terreno.

2.5.4 RIESGOS DERIVADOS DE LA DIMENSIÓN DEL PROYECTO

No se considera que la dimensión del proyecto suponga riesgos especiales a considerar.

2.5.5 RIESGOS CONDICIONADOS POR EL PRESUPUESTO Y EL PLAN DE OBRA

Respecto a la valoración económica de la obra y sobre el plazo de ejecución de las mismas, establecido en la Programación de Obra, no provocarán que los trabajos tengan un coste de baja temeraria y que su ejecución tenga que hacerse a un ritmo superior a lo habitual, circunstancias estas que aumentarían considerablemente el riesgo de accidentes.

2.5.6 RIESGOS DERIVADOS DEL EMPLEO DE MATERIALES Y TECNOLOGÍA

En general los riesgos serán los normales en las obras de construcción por métodos tradicionales.

2.5.7 ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DEL RIESGO DE LAS FASES DE OBRA

2.5.7.1 FASE DE INICIAL DE RIESGOS

Se realizará el acopio de materiales para las obras.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: RECEPCIÓN DE MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y MONTAJES.								Lugar de evaluación: sobre planos					
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caída a distinto nivel, (salto desde la caja del camión al suelo de forma descontrolada, empujón por péndulo de la carga).	X						X			X			
Sobre esfuerzos por manejo de objetos pesados.	X				X	X			X				
Caídas a nivel o desde escasa altura, (caminar sobre el objeto que se está recibiendo o montando).	X				X	X			X				
Atrapamiento entre piezas pesadas.	X				X	X			X				
Cortes por manejo de herramientas o piezas metálicas.	X				X	X			X				



PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN
ANEXO 5 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Mayo de 2024

HERCHAMP 2.017 – Autol (La Rioja)



Interpretación de las abreviaturas											
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante
M	Media	I	Individual	D	Dañino		To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino		M	Riesgo moderado			

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: LA ORGANIZACIÓN EN EL LUGAR EN EL QUE SE VA A CONSTRUIR							Lugar de evaluación: sobre planos							
Nombre del peligro identificado		Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Los derivados de la actitud vecinal ante la obra: (protestas; rotura de vallas de cerramiento; paso a través; etc.).														
Sobre esfuerzos, golpes y atrapamientos durante el montaje del cerramiento provisional de la obra.		X				X	X			X				
Caídas al mismo nivel por: (irregularidades del terreno, barro, escombros).		X				X	X			X				
Caídas a distinto nivel por: (laderas de fuerte pendiente).		X				X		X			X			
Alud por vibraciones por ruido o circulación de vehículos.		X						X			X			
Los propios de la maquinaria y medios auxiliares a montar.														

Interpretación de las abreviaturas											
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante
M	Media	I	Individual	D	Dañino		To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino		M	Riesgo moderado			

2.5.7.2 FASE DE DEMOLICIONES

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: DEMOLICIÓN DE SOLERAS							Lugar de evaluación: sobre planos							
Nombre del peligro identificado		Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	c	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Desprendimiento del borde de coronación por sobrecarga.		X			X			X			X			
Desprendimiento del borde de coronación por vibraciones del exterior.		X			X			X			X			
Caídas de personas al interior del hueco, (falta de señalización o iluminación).		X			X	X		X			X			
Atrapamiento de personas con los equipos de las máquinas,		X				X	X				X			
Los derivados por interferencias con conducciones, (inundación súbita; electrocución).		X				X		X			X			
Golpes por objetos desprendidos.		X				X		X			X			
Caídas de objetos sobre los trabajadores.		X				X	X			X				
Estrés térmico, (generalmente por alta temperatura).		X				X	X			X				
Ruido ambiental.		X				X	X			X				
Sobre esfuerzos.		X				X	X			X				
Polvo ambiental.			X			X	X				X			

Interpretación de las abreviaturas											
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante
M	Media	I	Individual	D	Dañino		To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino		M	Riesgo moderado			

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

- Quedan prohibidos los acopios a una distancia inferior a 1 m. del borde del forjado.

PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN
ANEXO 5 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Mayo de 2024

HERCHAMP 2.017 – Autol (La Rioja)



- Se protegerán los bordes del forjado mediante una barandilla reglamentaria (pasamanos, listón intermedio y rodapié).
- Si los trabajos requieren iluminación, se efectuará mediante torretas aisladas con toma de tierra, en las que se instalarán proyectores de intemperie, alimentados a través de un cuadro eléctrico general de obra.
- Si los trabajos requieren iluminación vertical portátil, la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 V. Los portátiles estarán provistos de rejilla protectora y de carcasa - mango, aislados eléctricamente.
- Se revisará el estado de cortes o bordes a intervalos regulares en aquellos casos en los que pueden recibir empujes exógenos por la proximidad de caminos carreteras, calles, etc. transitados por vehículos; y en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillo neumático, compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.
- Los trabajos a realizar en los bordes del corte del forjado, se ejecutaran sujetos al cinturón de seguridad amarrado en "puntos fuertes" ubicados en el exterior de las zanjas.

2.5.7.3 FASE DE EXCAVACIÓN Y TERRAPLENADO

2.5.7.3.1 Movimientos de tierras en excavaciones y terraplenes.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: EXCAVACIÓN DE TIERRAS A MÁQUINA.							Lugar de evaluación: sobre planos							
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	c	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Desprendimientos de tierras, (por sobrecarga o tensiones internas).	X			X	X		X			X				
Desprendimiento del borde de coronación por sobrecarga.	X			X			X			X				
Desprendimiento de tierras de coronación por variación de humedades en la tierra y alto nivel freático	X			X			X			X				
Desprendimiento del borde de coronación por vibraciones del exterior.	X			X			X			X				
Caída de personas al mismo nivel, (pisar sobre terreno suelto o embarrado).	X				X	X			X					
Caídas de personas al interior de la zanja, (falta de señalización o iluminación).	X			X	X		X			X				
Atrapamiento de personas con los equipos de las máquinas, (con la cuchara al trabajar refinando).	X				X	X				X				
Los derivados por interferencias con conducciones enterradas, (inundación súbita; electrocución).	X				X		X			X				
Golpes por objetos desprendidos.	X				X		X			X				
Caídas de objetos sobre los trabajadores.	X				X	X			X					
Estrés térmico, (generalmente por alta temperatura).	X				X	X			X					
Ruido ambiental.	X				X	X			X					
Sobre esfuerzos.	X				X	X			X					
Polvo ambiental.		X			X	X				X				

Interpretación de las abreviaturas							
Probabilidad		Protección		Consecuencias		Estimación del riesgo	
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial
M	Media	I	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado
						I	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

- El personal que debe trabajar en esta obra en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los que puede estar sometido.
- El acceso y la salida de una zanja se ejecutará mediante una escalera sólida, anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. La escalera sobrepasará en 1 m. el borde de la zanja.
- Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) a una distancia inferior a los 2 m. del borde de una zanja.
- Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a 2 m. se protegerán los bordes de coronación mediante una barandilla reglamentaria (pasamanos, listón intermedio y rodapié), situada a una distancia mínima de 2 m. del borde.
- Cuando una zanja tenga de profundidad igual o superior a 1.5 m. se entibará, disminuyendo la entibación si se desmocha en bisel a 45º los bordes superiores de la zanja.
- Si los trabajos requieren iluminación, se efectuará mediante torretas aisladas con toma de tierra, en las que se instalarán proyectores de intemperie, alimentados a través de un cuadro eléctrico general de obra.
- Si los trabajos requieren iluminación vertical portátil, la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 V. Los portátiles estarán provistos de rejilla protectora y de carcasa - mango, aislados eléctricamente.
- En régimen de lluvias y encharcamiento de las zanjas, es imprescindible la revisión minuciosa y detallada antes de reanudar los trabajos.

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 20/5
 2024
 Habilitación Profesional
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



- Se establecerá un sistema de señalización acústica, conocidas por el personal, para ordenar la salida de las zanjas en caso de peligro.
- Se revisará el estado de cortes o taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los que pueden recibir empujes exógenos por la proximidad de caminos carreteras, calles, etc. transitados por vehículos; y en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillo neumático, compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.
- Los trabajos a realizar en los bordes de las zanjas, con taludes no muy no estables, se ejecutaran sujetos al cinturón de seguridad amarrado en "puntos fuertes" ubicados en el exterior de las zanjas.
- Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloran en el interior de la zanja para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.
- Se revisarán las entibaciones tras la interrupción de los trabajos antes de reanudarse de nuevo.

2.5.7.3.2 Movimientos de tierras en excavaciones de zapatas y zanjas de cimentación, zanjas de saneamiento.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: EXCAVACIÓN DE TIERRAS A MÁQUINA EN ZANJAS Y POZOS.							Lugar de evaluación: sobre planos						
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Desprendimientos de tierras, (por sobrecarga o tensiones internas).	X			X	X		X			X			
Desprendimiento del borde de coronación por sobrecarga.	X			X			X			X			
Desprendimiento de tierras de coronación por variación de humedades en la tierra y alto nivel freático	X			X			X			X			
Desprendimiento del borde de coronación por vibraciones del exterior.	X			X			X			X			
Caída de personas al mismo nivel, (pisar sobre terreno suelto o embarrado).	X				X	X			X				
Caídas de personas al interior de la zanja, (falta de señalización o iluminación).	X			X	X		X			X			
Atrapamiento de personas con los equipos de las máquinas, (con la cuchara al trabajar refinando).	X				X	X				X			
Los derivados por interferencias con conducciones enterradas, (inundación súbita; electrocución).	X				X		X			X			
Golpes por objetos desprendidos.	X				X		X			X			
Caídas de objetos sobre los trabajadores.	X				X	X			X				
Estrés térmico, (generalmente por alta temperatura).	X				X	X			X				
Ruido ambiental.	X				X	X			X				
Sobre esfuerzos.	X				X	X			X				
Polvo ambiental.		X			X	X				X			

Interpretación de las abreviaturas							
Probabilidad		Protección		Consecuencias		Estimación del riesgo	
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial
M	Media	I	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado
						I	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

- El personal que debe trabajar en esta obra en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los que puede estar sometido.
- El acceso y la salida de una zanja se ejecutará mediante una escalera sólida, anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. La escalera sobrepasará en 1 m. el borde de la zanja.
- Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) a una distancia inferior a los 2 m. del borde de una zanja.
- Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a 2 m. se protegerán los bordes de coronación mediante una barandilla reglamentaria (pasamanos, listón intermedio y rodapié), situada a una distancia mínima de 2 m. del borde.
- Cuando una zanja tenga de profundidad igual o superior a 1.5 m. se entibará, disminuyendo la entibación si se desmocha en bisel a 45º los bordes superiores de la zanja.
- Si los trabajos requieren iluminación, se efectuará mediante torretas aisladas con toma de tierra, en las que se instalarán proyectores de intemperie, alimentados a través de un cuadro eléctrico general de obra.
- Si los trabajos requieren iluminación vertical portátil, la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 V. Los portátiles estarán provistos de rejilla protectora y de carcasa - mango, aislados eléctricamente.
- En régimen de lluvias y encharcamiento de las zanjas, es imprescindible la revisión minuciosa y detallada antes de reanudar los trabajos.
- Se establecerá un sistema de señalización acústica, conocidas por el personal, para ordenar la salida de las zanjas en caso de peligro.
- Se revisará el estado de cortes o taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los que pueden recibir empujes exógenos por

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaamp.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]
 20/5
 2024
 Habilitación Profesional
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN
ANEXO 5 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Mayo de 2024

HERCHAMP 2.017 – Autol (La Rioja)



- la proximidad de caminos carreteras, calles, etc. transitados por vehículos; y en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillo neumático, compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.
- Los trabajos a realizar en los bordes de las zanjas, con taludes no muy no estables, se ejecutaran sujetos al cinturón de seguridad amarrado en "puntos fuertes" ubicados en el exterior de las zanjas.
 - Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloran en el interior de la zanja para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.
 - Se revisarán las entibaciones tras la interrupción de los trabajos antes de reanudarse de nuevo.

2.5.7.4 TRABAJOS CON HORMIGÓN Y FERRALLAS

2.5.7.4.1 Cimentación.

TRABAJOS CON HIERRO.

Trabajos con ferralla, en cimentación general, pilotes, soleras y bancadas de maquinaria. Manipulación de la ferralla y puesta en obra.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: MANIPULACIÓN, MONTAJE Y PUESTA EN OBRA DE LA FERRALLA.							Lugar de evaluación: sobre planos						
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Los riesgos propios del lugar de ubicación de la obra y de su entorno natural:													
Cortes, heridas en manos y pies, por manejo de redondos de acero y alambres.	X				X	X			X				
Aplastamiento de miembros, durante las operaciones de carga y descarga de paquetes o redondos de ferralla.	X				X		X			X			
Aplastamiento de miembros, durante las operaciones de montaje de armaduras.	X						X			X			
Caídas por o sobre las armaduras con erosiones fuertes, (caminar introduciendo el pie entre las armaduras).	X				X		X			X			
Tropezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.	X				X		X			X			
Los riesgos derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado, (golpes, contusiones, caídas).	X				X		X			X			
Sobre esfuerzos, (trabajos en posturas forzadas; cargar piezas pesadas a brazo o a hombro).	X				X		X			X			
Caídas desde altura, (por empuje; péndulos de la carga en sustentación a gancho de grúa; trepar por las armaduras; no utilizar andamios; montarlos mal o incompletos).	X				X	X		X		X			
Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida, (elementos artesanales de cuelgue peligroso al gancho de grúa).	X				X		X			X			
Electrocución, (anulación de las protecciones eléctricas, conexiones mediante cables desnudos; cables lacerados o rotos).		X			X	X		X				X	
Los riesgos derivados del vértigo natural, (lipotimias y mareos, con caídas al mismo o a distinto nivel; caídas desde altura).	X				X	X		X		X			
Golpes por objetos en general.	X				X	X				X			
Los riesgos derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas, (frío, calor, humedad intensos).	X				X	X				X			

Interpretación de las abreviaturas							
Probabilidad		Protección		Consecuencias		Estimación del riesgo	
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial
M	Media	I	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado
						I	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMÍREZ DE
 Habilitación Profesional
 20/5
 2024
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



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 las armaduras.
- El transporte aéreo de paquetes 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 destinados a tal efecto, separado del lugar de montaje.
- Los desperdicios o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose para su posterior carga y transporte al vertedero.
- La ferralla montada se transportará al punto de ubicación suspendida del gancho de la grúa mediante eslingas (o balancín) que la sujetarán de dos puntos distantes para evitar deformaciones y desplazamientos no deseados.
- Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical. Se transportarán suspendidos de dos puntos mediante eslingas hasta llegar a las proximidades del lugar de ubicación, depositándose en el suelo. Solo 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 de protección.
- Se evitará en lo posible caminar por los fondillos de los encofrados de las vigas.
- Se instalarán señales de peligro en los forjados tradicionales, avisando sobre el riesgo de caminar sobre las bovedillas.

2.5.7.4.2 Trabajos de manipulación del hormigón.

Trabajos realizados para la ejecución de la cimentación general tanto en zapatas y riostras, encepados de pilotes, bancadas de maquinaria y en el vertido de las soleras previstas.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: VERTIDO DIRECTO DE HORMIGONES MEDIANTE CANALETA.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Caída a distinto nivel, (superficie de tránsito peligrosa; empuje de la canaleta por movimientos fuera de control del camión hormigonera en movimiento).	X			X	X		X			X				
Atrapamiento de miembros, (montaje y desmontaje de la canaleta).	X				X		X			X				
Dermatitis, (contactos con el hormigón).	X				X	X			X					
Afecciones reumáticas, (trabajos en ambientes húmedos).	X				X	X			X					
Ruido ambiental y puntual, (vibradores).		X			X	X				X				
Proyección de gotas de hormigón a los ojos.	X				X		X			X				
Sobre esfuerzos, (guía de la canaleta).	X				X	X			X					

Interpretación de las abreviaturas							
Probabilidad		Protección		Consecuencias		Estimación del riesgo	
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial
M	Media	I	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado
						I	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO DE APLICACIÓN DURANTE EL VERTIDO DE HORMIGÓN.

Vertidos directos mediante canaleta:

- Se instalarán fuertes topes en el final del recorrido de los camiones hormigonera, para evitar vuelcos.
- Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso de los mismos.
- La maniobra de vertido será dirigida por un capataz que vigilará al que no se efectúen maniobras inseguras.
- Vertidos mediante cubo o cangilón.
- Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustente.
- Se señalizará mediante un trazo horizontal, ejecutada con pintura amarilla, el nivel de llenado máximo del llenado del cubo para no sobrepasar la carga admisible.
- La apertura del cubo para el vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca correspondiente, para lo cual las manos irán protegidas con guantes impermeables.
- Se procurará no golpear con el cubo los encofrados ni las entibaciones.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO: HORMIGONADO DE CIMIENTOS.

- Antes del inicio del vertido del hormigón, el encargado, revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones si las hay.
- Antes del inicio del hormigonado el encargado, revisará el buen estado de los encofrados en prevención de reventones y derrames.

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Exp. E-202400226
 VISADO : V202400499
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]
 Profesional

PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN
ANEXO 5 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Mayo de 2024

HERCHAMP 2.017 – Autol (La Rioja)



- Se mantendrá una limpieza esmerada durante la fase. Se eliminará, antes de hormigonar, puntas, restos de madera, redondos, alambres, etc.
- Se instalarán pasarelas de circulación de personas sobre las zanjas a hormigonar, formadas por un mínimo de tres tabloncillos trabados (60 cm de anchura).
- Se establecerán pasarelas móviles, formadas por un mínimo de tres tabloncillos sobre las zanjas a hormigonar, para facilitar el paso y los movimientos necesarios del personal de ayuda al vertido.

2.5.7.4.3 Encofrados.

Trabajos de encofrado y desencofrado de madera dados en los mismos casos que el hormigonado.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: TRABAJO DE ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CON MADERA.							Lugar de evaluación: sobre planos						
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Los riesgos propios del lugar, factores de forma y ubicación del tajo.													
Caída de tableros, tablas y tabloncillos sobre las personas por apilado incorrecto de la madera.	X				X		X			X			
Golpes en las manos durante la clavazón de los encofrados.	X				X	X			X				
Caída desde altura de los encofrados por empuje durante el péndulo de la carga.	X			X	X		X			X			
Caída desde altura de los paquetes de madera o de los componentes del encofrado, durante las maniobras de izado a gancho de grúa. (Tabloncillos, tableros, puntales, correas, sopandas, eslingado o bateas peligrosas).	X				X		X			X			
Caída de madera desde altura durante las operaciones de desencofrado, (impericia, ausencia de elementos de retención).	X			X	X			X				X	
Caída de personas a distinto nivel, al caminar o trabajar sobre los fondillos de las vigas, o jácenas.	X			X	X		X			X			
Caída de personas desde altura por los bordes o huecos del forjado.	X			X	X		X			X			
Caída de personas al mismo nivel, (obra sucia, desorden).	X				X	X			X				
Cortes al utilizar las sierras de mano o las cepilladoras.	X				X	X			X				
Proyección violenta de partículas, (sierras de disco; viento fuerte).	X				X	X		X		X			
Cortes al utilizar las mesas de sierra circular, (ausencia o neutralización de la protección del disco).		X		X	X		X			X			
Electrocución por anulación de tomas de tierra de la maquinaria eléctrica o por conexiones peligrosas, (empalmes directos con cable desnudo; empalmes con cinta aislante simple; cables lacerados o rotos).		X		X	X		X				X		
Sobre esfuerzos por posturas obligadas, carga al hombro de objetos pesados.	X				X	X			X				
Golpes en general por objetos en manipulación.	X				X	X			X				
Pisadas sobre objetos punzantes, (desorden de obra).	X				X	X			X				
Los riesgos del trabajo realizado en condiciones meteorológicas extremas, (frío, calor o humedad intensos).	X				X		X			X			
Los riesgos derivados de trabajos sobre superficies mojadas, (resbalones; caídas).	X				X	X			X				
Caídas por los encofrados de fondos de losas de escalera y asimilables, (ausencia de patés, presencia de desencofrantes).	X				X		X			X			
Dermatitis por contacto con desencofrantes.	X				X	X			X				
Caída de objetos sobre las personas, (puntales, sopandas).	X						X			X			
Atrapamiento por manejo de puntales, (telescopaje).	X				X		X			X			

Interpretación de las abreviaturas			
Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]
 Habilitación Profesional
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 20/5/2024

PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN
ANEXO 5 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Mayo de 2024

HERCHAMP 2.017 – Autol (La Rioja)



B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	I	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado		

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablonas, sopandas, puntales y ferrallas, igualmente se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, pilares, bovedillas, etc.
- El ascenso y descenso del personal a los encofrados se realizará a través de escaleras de mano reglamentarias.
- Se instalarán listones sobre los fondos de madera de las losas de escalera, para permitir un más seguro tránsito en esta fase y evitar deslizamientos.
- 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, o en su caso se remacharán.
- Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.
- Una vez concluido un determinado trabajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en lugar conocido para su posterior retirada.
- Se instalarán señales de: (la señalización sirve para afirmar la existencia de un riesgo. No es protección).
 - Uso obligatorio del casco.
 - Uso obligatorio de las botas de seguridad.
 - Uso obligatorio de guantes.
 - Uso obligatorio del cinturón de seguridad.
 - Peligro, contacto con la corriente eléctrica.
 - Peligro de caída de objetos.
 - Peligro, caída al vacío.
 - El personal que utilice la maquinaria-herramienta contará con la autorización de la Jefatura de obra.
 - El desencofrado se realizará siempre con ayuda de uñas metálicas realizándose siempre desde el lado del que no pueda desprenderse la madera, es decir, desde el ya desencofrado.
 - Los recipientes de productos de desencofrado, se clasificarán rápidamente para su utilización, apilados para su elevación a la planta superior y también para su vertido por las trompas o bateas emplintadas. Una vez terminados estos trabajos se procederá al barrido completo de la planta.
 - Se prohíbe hacer fuego directamente sobre los encofrados. Si se hacen fogatas se harán en el interior de recipientes metálicos, aislados de los encofrados.
 - El personal encofrador, acreditará a su contratación ser carpintero, con experiencia.
 - El empresario garantizará a la Dirección Facultativa que el trabajador es apto o no, para el trabajo de encofrador, o para el trabajo en altura.
 - Antes del vertido del hormigón, se comprobará la buena estabilidad del conjunto.
 - Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la rectificación de la situación de las redes.

2.5.7.5 ESTRUCTURA SOBRE RASANTE

2.5.7.5.1 Montaje de estructuras: pilares.

Montaje de pilares de hormigón armado prefabricado o metálicos, embutidos en cálices creados en las zapatas de cimentación y sobre anclajes y/o vainas previstos sobre zapatas para tal fin.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Montaje estructuras						Lugar de evaluación: sobre planos							
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Los riesgos propios del lugar, factores de forma y ubicación del tajo.													
Caída de personas al mismo nivel (por manejo de material pesado)	X				X		X			X			
Caída de objetos y materiales (durante la colocación de los elementos metálicos)	X				X	X			X				
Caída desde altura de los montadores por empuje durante el péndulo de la carga.	X			X	X		X			X			
Atrapamientos de manos y pies (Con los cables o piezas metálicas)	X				X		X			X			
Proyección de partículas en los ojos	X				X		X			X			
Sobreesfuerzos	X				X		X			X			

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 20/5
 2024
 Exp : E202400228
 VISADO : V202400499 Exp : E202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN
ANEXO 5 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Mayo de 2024

HERCHAMP 2.017 – Autol (La Rioja)



Electrocución por anulación de tomas de tierra de la maquinaria eléctrica o por conexiones peligrosas, (empalmes directos con cable desnudo; empalmes con cinta aislante simple; cables lacerados o rotos).		X		X	X		X				X		
Derrumbamientos por golpes con las cargas suspendidas de elementos punteados.	X				X		X				X		
Golpes y en general por objetos en manipulación.	X				X	X			X				
Radiaciones por soldadura de arco		X		X			X			X			
Explosiones	X				X		X			X			
Incendios	X				X		X			X			
Explosión de botellas de gas (para soldadura)	X				X		X			X			
Los riesgos del trabajo realizado en condiciones meteorológicas extremas, (frío, calor o humedad intensos).	X				X		X			X			

Interpretación de las abreviaturas												
Probabilidad			Protección			Consecuencias			Estimación del riesgo			
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante		
M	Media	I	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable		
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado					

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Se habilitarán espacios determinados para el acopio de los pilares, según se señala en planos.
- Se compactará aquella superficie del solar que deba recibir los transportes de alto tonelaje, según se señale en planos.
- Los pilares se apilarán ordenadamente sobre durmientes de madera de soporte de cargas estableciendo una sola capa.
- Los pilares se apilarán ordenadamente por capas horizontales.
- Las maniobras de ubicación << in situ >> de pilares y vigas serán gobernadas por tres operarios. Dos de ellos guiarán el perfil mediante sogas sujetos a sus extremos siguiendo las directrices del tercero.
- Entre pilares se tenderán cables de seguridad a los que amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad que será usado durante los desplazamientos sobre las alas de las vigas.
- Una vez montada la primera altura de pilares, se tenderán bajo ésta, redes horizontales de seguridad.
- Las redes se revisarán puntualmente al concluir un tajo de soldaduras con el fin de verificar su buen estado.
- Los perfiles se izarán verticalmente y serán guiados por operario hasta el punto de apoyo.
- Se prohíbe tender las mangueras o cables eléctricos de forma desordenada. Siempre que sea posible se colgará de los <<pies derechos>>, pilares o paramentos verticales.
- Las botellas de gases en uso en la obra, permanecerán siempre en el interior del carro porta botellas correspondiente.
- Se prohíbe la permanencia de operarios dentro del radio de acción de cargas suspendidas.
- Se prohíbe la permanencia de operarios directamente bajo tajos de soldadura.
- Para soldar sobre tajos de otros operarios, se tenderán <<tejadillos>>, viseras, protectores en chapa.
- Se prohíbe trepar directamente por la estructura.
- Se prohíbe desplazarse sobre las alas de una viga sin atar el cinturón de seguridad.
- El ascenso o descenso a/0 un nivel superior, se realizará mediante una escalera de mano provista de zapatas antideslizantes y ganchos de cuelgue e inmovilidad dispuestos de tal forma, que sobrepase la escalera 1 m. la altura de desembarco.
- El riesgo de caída al vacío por fachada se cubrirá mediante la utilización de redes de horca(o de bandeja).

2.5.7.5.2 Montaje de estructura portante de cubierta.

Montaje de cerchas, correas y elementos portantes de cubierta, en hormigón armado prefabricado o perfilería metálica.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Montaje estructuras de cubierta							Lugar de evaluación: sobre planos						
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Los riesgos propios del lugar, factores de forma y ubicación del tajo.													
Caída de personas al mismo nivel (por manejo de material pesado)	X				X		X			X			
Caída de objetos y materiales (durante la colocación de los elementos metálicos)	X				X	X			X				
Caída desde altura de los montadores por empuje durante el péndulo de la carga.	X			X	X		X			X			
Atrapamientos de manos y pies (Con los cables o piezas metálicas)	X				X		X			X			

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMÍREZ DE
 Habilitación Profesional
 20/5
 2024
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]

PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN
ANEXO 5 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Mayo de 2024

HERCHAMP 2.017 – Autol (La Rioja)



Proyección de partículas en los ojos	X			X		X				X			
Sobreesfuerzos	X			X		X				X			
Electrocución por anulación de tomas de tierra de la maquinaria eléctrica o por conexiones peligrosas, (empalmes directos con cable desnudo; empalmes con cinta aislante simple; cables lacerados o rotos).		X		X	X		X				X		
Derrumbamientos por golpes con las cargas suspendidas de elementos punteados.	X				X		X					X	
Golpes y en general por objetos en manipulación.	X				X	X				X			
Radiaciones por soldadura de arco		X		X			X				X		
Explosiones	X				X		X				X		
Incendios	X				X		X				X		
Los riesgos del trabajo realizado en condiciones meteorológicas extremas, (frío, calor o humedad intensos).	X				X		X				X		

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo							
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial			I	Riesgo importante		
M	Media	I	Individual	D	Dañino		To	Riesgo tolerable			In	Riesgo intolerable		
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino		M	Riesgo moderado						

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Se habilitarán espacios determinados para el acopio de las vigas, jácenas y correas, según se señala en planos.
- Se compactará aquella superficie del solar que deba recibir los transportes de alto tonelaje, según se señale en planos.
- Las vigas, correas, pórticos etc., se apilarán ordenadamente sobre durmientes de madera de soporte de cargas estableciendo capas para las correas hasta una altura no superior a 1,50 m.
- Los perfiles se apilarán ordenadamente por capas horizontales. Cada capa a apilar se dispondrá en sentido perpendicular a la inmediata inferior.
- Las maniobras de ubicación << in situ >> de cerchas serán gobernadas por tres operarios. Dos de ellos guiarán el perfil mediante sogas sujetos a sus extremos siguiendo las directrices del tercero.
- Entre vanos se tenderán cables de seguridad a los que amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad que será usado durante los desplazamientos sobre las alas de las vigas.
- Una vez montada la primera altura, se tenderán bajo ésta, redes horizontales de seguridad.
- Las redes se revisarán puntualmente al concluir un tajo de soldaduras con el fin de verificar su buen estado.
- En caso de existir operaciones de soldadura en altura, se realizarán desde el interior de una góndola de soldador, provista de una barandilla perimetral de 1m. de altura formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié. El soldador además, amarrará el mosquetón del cinturón a un cable de seguridad o a argollas soldadas a tal efecto en la perfilera.
- Se prohíbe tender las mangueras o cables eléctricos de forma desordenada. Siempre que sea posible se colgará de los <<pies derechos>>, pilares o paramentos verticales.
- Se prohíbe la permanencia de operarios dentro del radio de acción de cargas suspendidas.
- Se prohíbe trepar directamente por la estructura.
- Se prohíbe desplazarse sobre las alas de una viga sin atar el cinturón de seguridad.
- El ascenso o descenso a un nivel superior, se realizará mediante una escalera de mano provista de zapatas antideslizantes y ganchos de cuelgue e inmovilidad dispuestos de tal forma, que sobrepase la escalera 1 m. la altura de desembarco.
- El riesgo de caída al vacío por fachada se cubrirá mediante la utilización de redes de horca(o de bandeja).

2.5.7.5.3 Cerramiento de fachadas y particiones interiores de panel.

Corresponde a la fase de colocación de paneles de hormigón prefabricado.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Montaje de paneles en hormigón prefabricado										Lugar de evaluación: sobre planos				
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Los riesgos propios del lugar de ubicación de la obra y de su entorno natural.	X			X			X		X					
Caída de personas desde altura, (rodar por la pendiente; perforación de placa de fibrocemento).	X			X	X		X			X				
Caída de personas al mismo nivel, (rodar por la cubierta con recogida).	X				X		X			X				
Caída de personas a distinto nivel, (huecos en el suelo).	X			X	X		X			X				
Caída de objetos a niveles inferiores.		X			X		X				X			

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMÍREZ DE
 Habilitación Profesional
 20/5
 2024
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN
ANEXO 5 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Mayo de 2024

HERCHAMP 2.017 – Autol (La Rioja)



Sobreesfuerzos, (trabajar de rodillas; agachado o doblado durante largo tiempo; sustentación de objetos pesados).		X			X	X			X				
Golpes o cortes en las manos y pies por manejo de herramientas manuales.	X				X	X			X				
Golpes o cortes en las manos y pies por manejo de piezas cerámicas o de hormigón.	X				X	X			X				
Cortes en manos y brazos (con herramienta de corte)	X			X			X			X			
Contactos eléctricos directos o indirectos	X						X			X			
Inhalación de gases tóxicos (inyección)	X			X			X			X			
Atrapamientos por los medios de elevación y transporte de cargas a gancho.	X						X			X			
Los derivados del uso de medios auxiliares, (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).	X			X			X		X				

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo							
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial			I	Riesgo importante		
M	Media	I	Individual	D	Dañino		To	Riesgo tolerable			In	Riesgo intolerable		
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino		M	Riesgo moderado						

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

- Se utilizarán grúas y plataformas automóbiles.
- Se efectuará una formación intensiva al personal de montaje, en el manejo de cargas
 - Se contemplan los siguientes aspectos:
 - Aproximación a la carga
 - Búsqueda del equilibrio
 - Asegurar la presa de manos
 - Fijar la columna vertebral
 - Utilizar la fuerza de las piernas
 - Hacer trabajar los brazos a tracción simple
 - Aprovechar el peso del cuerpo
 - Orientar los pies
- Durante el trabajo, se llevará ropa ajustada, y no se utilizarán anillos, cadenas, etc., que supongan posibilidad de enganche o atrapamiento.
- Los anclajes del rodillo de presión a colocar en carretilla para elevación de paneles, deberán estar protegidos mediante sistemas de cerramiento.
- Los discos de corte en máquinas portátiles, dispondrán de coraza protectora de la parte superior e inferior del disco, de forma que la sierra se mantendrá protegida mientras no está cortando

2.5.7.5.4 Cubiertas.

Descarga, izado y montaje de panel sándwich in situ o prefabricado, colocado sobre correas de hormigón pretensado o metálicas, con el respectivo montaje de panel, canalones y remates diversos.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Cubierta inclinada (panel sándwich, teja árabe, romana, pizarra, fibrocemento, fibra vidrio, PVC.).										Lugar de evaluación: sobre planos				
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Los riesgos propios del lugar de ubicación de la obra y de su entorno natural:														
Caída de personas desde altura, (rodar por la pendiente; perforación de placa de fibrocemento).	X			X	X		X			X				
Caída de personas al mismo nivel, (rodar por la cubierta con recogida).	X				X		X			X				
Caída de personas a distinto nivel, (huecos en el suelo).	X			X	X		X			X				
Caída de objetos a niveles inferiores.		X			X		X				X			

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 20/5
 2024
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]

PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN
ANEXO 5 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Mayo de 2024

HERCHAMP 2.017 – Autol (La Rioja)



Sobreesfuerzos, (trabajar de rodillas; agachado o doblado durante largo tiempo; sustentación de objetos pesados).		X			X	X			X		
Quemaduras, (impericia; manejo de sopletes para impermeabilización).	X				X	X			X		
Golpes o cortes en las manos y pies por manejo de herramientas manuales.	X				X	X			X		
Golpes o cortes en las manos y pies por manejo de piezas cerámicas o de hormigón.	X				X	X			X		
Hundimiento de la superficie de apoyo, (fibrocemento, fibra de vidrio o de PVC), por sobrecarga o ausencia de elementos de reparto de cargas.	X			X	X		X		X		
Atrapamientos por los medios de elevación y transporte de cargas a gancho.	X						X		X		
Los derivados del uso de medios auxiliares, (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).											

Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad		Protección		Consecuencias		Estimación del riesgo			
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	I	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado		

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO DE APLICACIÓN EN CUBIERTAS.

- El personal encargado de la construcción de la cubierta será conocedor del sistema constructivo más correcto a poner en práctica, en prevención de los riesgos de impericia.
- El riesgo de caída al vacío, se controlará instalando redes debajo de la cubierta. No se permite caídas sobre redes superiores a los 6 m. de altura.
- Se tendrá, unido a dos "puntos fuertes" instalados en las limatesas, un cable de acero de seguridad en el que anclar el fiador del cinturón de seguridad, durante la ejecución de las labores sobre los faldones de la cubierta.
- El riesgo de caída de altura se controlará manteniendo los andamios metálicos apoyados en la construcción del cerramiento. En la coronación de los mismos, bajo cota de alero, y sin dejar separación con la fachada, se dispondrá una plataforma sólida (tablones de madera trabados o de las piezas especiales metálicas para formación de plataformas de trabajo en andamios tubulares existentes en el mercado), recercado de una barandilla sólida cuajada, que sobrepase en 1 m. la cota del límite del alero.
- La escalera se apoyará siempre en la cota horizontal más elevada del hueco a pasar, para mitigar en lo posible, sensaciones de vértigo.
- La comunicación y circulación necesaria sobre la cubierta inclinada se resolverá mediante pasarelas implantadas inferiores de tal forma que absorbiendo la pendiente queden horizontales.
- Se suspenderán los trabajos sobre los faldones con vientos superiores a los 60 km/h, en prevención del riesgo de caída de personas u objetos.
- Los faldones se mantendrán libres de objetos que puedan dificultar los trabajos o los desplazamientos seguros.
- Los recipientes que transporten los líquidos de sellado, (betunes, asfalto, morteros, siliconas.) se llenarán de tal forma que se garantice que no habrá derrames innecesarios.
- EL extendido y recibido de remates de cumbres, piñón, etc., entre planos inclinados se ejecutará, (pese a existir otras protecciones instaladas), sujetos con los cinturones de seguridad a los cables de acero.
- Se prohibirán los trabajos sobre las cubiertas bajo régimen de lluvia, helada y nieve

En proceso de recepción de material

- Descarga de paneles en obra:
 - Caídas a distinto nivel
 - Atropellos y colisiones con vehículos
 - Vuelco de vehículos
 - Cortes en manos y brazos
 - Lesiones por sobreesfuerzos
 - Caídas de materiales en pies
 - Caída de materiales en cabeza

2.5.7.6 TRASDOSADOS, TECHOS Y PARTICIONES INTERIORES DE PANEL.

Colocación de paneles sándwich de tipo frigorífico o tabiquería seca como trasdosado interior de paredes, techos y particiones interiores.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 20/5
 2024
 Habilitación
 Profesional

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN
ANEXO 5 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Mayo de 2024

HERCHAMP 2.017 – Autol (La Rioja)



Actividad: PANELERÍA TABIQUERÍA					Lugar de evaluación: sobre planos								
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Los riesgos propios del lugar de ubicación de la obra y de su entorno natural.	X			X			X		X				
Caída de personas desde altura, (rodar por la pendiente; perforación de placa de fibrocemento).	X			X	X		X			X			
Caída de personas al mismo nivel, (rodar por la cubierta con recogida).	X				X		X			X			
Caída de personas a distinto nivel, (huecos en el suelo).	X			X	X		X			X			
Caída de objetos a niveles inferiores.		X			X		X				X		
Sobreesfuerzos, (trabajar de rodillas; agachado o doblado durante largo tiempo; sustentación de objetos pesados).		X			X	X				X			
Golpes o cortes en las manos y pies por manejo de herramientas manuales.	X				X	X			X				
Golpes o cortes en las manos y pies por manejo de piezas cerámicas o de hormigón.	X				X	X			X				
Cortes en manos y brazos (con herramienta de corte)	X			X			X			X			
Contactos eléctricos directos o indirectos	X						X			X			
Inhalación de gases tóxicos (inyección)	X			X			X			X			
Atrapamientos por los medios de elevación y transporte de cargas a gancho.	X						X			X			
Los derivados del uso de medios auxiliares, (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).	X			X			X		X				

Interpretación de las abreviaturas							
Probabilidad		Protección		Consecuencias		Estimación del riesgo	
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial
M	Media	I	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	In	Riesgo intolerable
						M	Riesgo moderado

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

- Se utilizarán grúas y plataformas automóbiles.
- Se efectuará una formación intensiva al personal de montaje, en el manejo de cargas
- Se contemplan los siguientes aspectos:
 - Aproximación a la carga
 - Búsqueda del equilibrio
 - Asegurar la presa de manos
 - Fijar la columna vertebral
 - Utilizar la fuerza de las piernas
 - Hacer trabajar los brazos a tracción simple
 - Aprovechar el peso del cuerpo
 - Orientar los pies
- Durante el trabajo, se llevará ropa ajustada, y no se utilizarán anillos, cadenas, etc., que supongan posibilidad de enganche o atrapamiento.
- Los anclajes del rodillo de presión a colocar en carretilla para elevación de paneles, deberán estar protegidos mediante sistemas de cerramiento.
- Los discos de corte en máquinas portátiles, dispondrán de coraza protectora de la parte superior e inferior del disco, de forma que la sierra se mantendrá protegida mientras no está cortando

2.5.7.7 INSTALACIONES Y ACABADOS.

Comprende la fase de trabajo de:

Oficios:

- Carpintería metálica.
- Pintura

Instalaciones:

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

Habilitación Profesional

20/5
20/4

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]





- Saneamiento.
- Iluminación y fuerza

2.5.7.7.1 Carpintería Metálica-Cerrajería.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: CARPINTERÍA METÁLICA Y CERRAJERÍA.							Lugar de evaluación: sobre planos						
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Desprendimiento de la carga suspendida a gancho grúa, (eslingado erróneo).	X				X		X			X			
Caídas al mismo nivel, (desorden de obra o del taller de obra).	X				X	X			X				
Caídas a distinto nivel, (huecos horizontales; bordes de forjados o losas; lucernarios).	X			X	X		X			X			
Caídas desde altura, (montaje de carpintería en fachadas; puertas de ascensor; montaje de biondas, barandillas, etc.).	X			X	X		X			X			
Cortes en las manos por el manejo de máquinas herramienta manual.	X				X	X			X				
Golpes en miembros por objetos o herramientas.		X			X	X				X			
Atrapamiento de dedos entre objetos pesados en manutención a brazo.		X			X		X				X		
Pisadas sobre objetos punzantes, lacerantes o cortantes, (fragmentos).	X				X	X			X				
Caída de elementos de carpintería metálica sobre las personas o las cosas, (falta de apuntalamiento o apuntalamiento peligroso).	X			X			X			X			
Contactos con la energía eléctrica, (conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).		X		X			X				X		
Sobre esfuerzos por sustentación de elementos pesados.	X				X	X			X				

Interpretación de las abreviaturas							
Probabilidad		Protección		Consecuencias		Estimación del riesgo	
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial
M	Media	I	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado
						I	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

- En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra para evitar los accidentes por tropezos o interferencias.
- El izado a las plantas mediante el gancho de la grúa se ejecutará por bloques de elementos atados, nunca elementos sueltos. Una vez en las plantas correspondientes, se romperán los paquetes para su distribución y puesta en obra.
- En todo momento los tajos se mantendrán libres de cascotes, recortes metálicos y demás objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos punzantes.
- Se desmontarán únicamente en los tramos necesarios, aquellas protecciones, que normalmente serán barandillas, que obstaculicen el paso de los elementos de la carpintería metálica; una vez introducidos los cercos, etc. se repondrán inmediatamente.
- Antes de la utilización de una máquina-herramienta, el operario deberá estar provisto del documento expreso de autorización de manejo de esa determinada máquina.
- 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 perfectas condiciones.
- Los cercos metálicos serán presentados por un mínimo de una "cuadrilla", para evitar los riesgos de vuelcos, golpes y caídas.
- Los andamios para recibir las carpinterías metálicas desde el interior de las fachadas, estarán limitados en su parte delantera, que da hacia el vacío, por una barandilla sólida de 90 cm. De altura, medida desde la superficie de trabajo, y formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié para evitar el riesgo de caídas desde altura.
- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material y asimilables, para evitar trabajar sobre superficies inestables.
- Se dispondrán anclajes de seguridad en las jambas de las ventanas a los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad, durante las operaciones de instalación en las fachadas.
- Las zonas interiores de trabajo, tendrán una iluminación mínima de 100 Lux. Medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- Toda la maquinaria eléctrica a utilizar en estará dotada de toma de tierra en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro general de la obra, o el doble aislamiento.
- Se prohíbe la anulación de cable de toma de tierra de las mangueras de alimentación.

20/5
 2024
 Habilitación
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMÍREZ DE
 Profesional

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]





- Los elementos metálicos que resulten inseguros en situaciones de consolidación de su recibido, por ejemplo fraguado del mortero, se mantendrán apuntalados, para garantizar su perfecta ubicación definitiva y evitar desplomes.

2.5.7.7.2 Pintura.

Trabajos de pintura sobre perfiles metálicos

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Pintura.										Lugar de evaluación: sobre planos			
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caída de personas al mismo nivel, (superficies de trabajo resbaladizas).	X				X	X			X				
Caída de personas a distinto nivel, (desde escaleras de mano; andamios de borriquetas; escaleras definitivas).	X			X	X		X			X			
Caída de personas desde altura, (pintura de fachadas y asimilables; pintura sobre andamios).	X			X	X		X			X			
Intoxicación por respirar vapores de disolventes y barnices.	X				X	X			X				
Proyección violenta de partículas de pintura a presión, (gotas de pintura; motas de pigmentos; cuerpos extraños en ojos).	X				X	X			X				
Contacto con sustancias corrosivas, (corrosiones y dermatitis).	X				X	X			X				
Los derivados de la rotura de las mangueras de los compresores, (efecto látigo, caída por empujón).	X				X	X			X				
Contactos con la energía eléctrica, (conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).	X			X			X			X			
Sobre esfuerzos, (trabajar en posturas obligadas durante mucho tiempo, carga y descarga de pozales de pintura y asimilables).	X				X	X			X				
Fatiga muscular, (manejo de rodillos).	X				X	X			X				
Ruido, (compresores para pistolas de pintar).		X			X	X				X			

Interpretación de las abreviaturas							
Probabilidad		Protección		Consecuencias		Estimación del riesgo	
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial
M	Media	I	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado
						I	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

- Las pinturas, los barnices, disolventes, etc., se almacenarán en los "Almacenes de pinturas", manteniéndose siempre la ventilación por tiro de aire, para evitar los riesgos de incendios y de intoxicación.
- Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al Almacén de pinturas.
- Sobre la hoja de la puerta de acceso al almacén de pinturas, se instalará una señal de "peligro de incendios" y otra de "prohibido fumar".
- Los botes industriales de pinturas y disolventes se apilarán sobre tabloncillos de reparto de cargas para evitar sobrecargas innecesarias.
- Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas.
- Los almacenamientos de recipientes con pintura que contenga nitrolosa, se realizarán de tal forma que pueda realizarse su volteo periódico para evitar el riesgo de inflamación.
- Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando con ventanas y puertas abiertas.
- Se tenderán cables de seguridad amarrados a los puntos fuertes, de los que enganchar el fiador de los cinturones de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.
- Los andamios para pintar tendrán una superficie útil de trabajo con una anchura mínima de 60 cm., tres tabloncillos trabados, para evitar los accidentes por los trabajos realizados sobre superficies angostas.
- Se prohíbe la formación de andamios a base de un tablón apoyado en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de las de apoyo libre como de las de tijera, para evitar el riesgo de caídas a distinto nivel.
- Se prohíbe la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la ejecución de trabajos sobre superficies inseguras.
- La iluminación mínima en las zonas de trabajo serán de 100 Lux, medidos a una distancia del suelo de en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN
ANEXO 5 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Mayo de 2024

HERCHAMP 2.017 – Autol (La Rioja)



- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos al cuadro eléctrico de la obra sin la utilización de enchufes macho-hembra.
 - Las escaleras de mano a utilizar serán de tipo tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad.
 - Las operaciones de lijados, (tras plastecidos o imprimaciones), mediante lijadora eléctrica de mano, se ejecutarán siempre bajo ventilación por corriente de aire, para evitar el riesgo de respirar polvo en suspensión.
 - El vertido de pigmentos en el soporte (acuoso o disolvente), se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras y formación de atmósferas pulverulentas.
 - Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.
 - Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara), antes de realizar cualquier tipo de ingestión.
- Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión o de incendio.

2.5.7.7.3 Instalaciones de agua, abastecimiento y de saneamiento.

Trabajos de instalaciones de saneamientos interiores y exteriores.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: TALLER PARA FONTANEROS.							Lugar de evaluación: sobre planos						
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Los riesgos propios del lugar de ubicación de la obra y de su entorno natural:													
Caídas al mismo nivel, (desorden del taller).	X					X			X				
Cortes en las manos por objetos y herramientas.	X				X	X			X				
Atrapamientos entre piezas pesadas, (tubos, material sanitario).	X				X	X			X				
Explosión, (botellas de gases licuados tumbadas; vertido de acetona; bombonas de propano; impericia).		X			X		X				X		
Incendio, (impericia; fumar; desorden del taller con material inflamable).		X		X	X	X				X			
Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.		X			X	X				X			
Ruido, (amolado).	X			X		X				X			
Quemaduras, (impericia).		X		X		X				X			
Golpes por objetos transportados a brazo.	X				X	X			X				
Sobre esfuerzos.	X				X	X			X				
Contacto con la energía eléctrica, (anular o puentear protecciones, conexiones directas sin clavija).		X		X	X		X				X		
Radiaciones por arco voltaico.		X			X		X				X		
Intoxicación por vapores metálicos, (ausencia de captación localizada).		X			X		X				X		
Proyección violenta de partículas, (picado del cordón de soldadura; amolado con radial).	X				X	X			X				

Interpretación de las abreviaturas							
Probabilidad		Protección		Consecuencias		Estimación del riesgo	
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial
M	Media	I	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado
						I	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Se prohíbe utilizar los flejes de los paquetes como asideros de carga.
- Los bloques de aparatos sanitarios flejados sobre bateas, se descargarán flejados con la ayuda del gancho de la grúa. La carga será guiada por dos hombres mediante dos cabos que penderán del gancho, para evitar riesgos de golpes y atrapamientos.
- Los bloques de aparatos sanitarios, una vez recibidos en las plantas se transportarán directamente al sitio de ubicación, para evitar accidentes por obstaculización de las vías de paso interno, o externo de la obra.
- El taller almacén estará dotado de puerta, ventilación por corriente de aire e iluminación artificial en su caso.
- El transporte de tramos de tubería al hombro por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, para evitar golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados o iluminación a contraluz.
- Los bancos de trabajo se mantendrán en buenas condiciones de uso, evitando que se levanten astillas durante la labor, que originen pinchazos y cortes en las manos.

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]
 20/5
 2024
 Habilitación Profesional
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN
ANEXO 5 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Mayo de 2024

HERCHAMP 2.017 – Autol (La Rioja)



- Se repondrán las protecciones de los huecos de los forjados una vez realizado el aplomado para la instalación de conductos verticales, evitando así, el riesgo de caída. El operario encargado del aplomado realizará la tarea sujeto con un cinturón.
- Se rodearán con barandillas de 90 cm. De altura los huecos de los forjados para paso de tubos que no puedan cubrirse después de concluido el aplomado, para evitar el riesgo de caída.
- Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombros para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos punzantes.
- Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados. Siempre que se quiera soldar con plomo se establecerá una corriente de aire de ventilación, para evitar riesgos de respirar productos tóxicos.
- El local destinado a almacén de bombonas de gas licuado, se ubicará en el lugar reseñado en los planos; tendrá ventilación constante por corriente de aire, puerta con cerradura de seguridad e iluminación de seguridad en su caso.
- La iluminación eléctrica del local donde se almacenen las botellas de gas licuado se efectuará mediante mecanismos estancos antideflagrantes de seguridad.
- Sobre la puerta del almacén de gases licuados se establecerá una señal normalizada de "peligro de explosión" y otra de "prohibido fumar".
- Al lado de la puerta del Almacén de gases licuados se instalará un extintor de polvo químico seco.
- La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 Lux medidos a una altura sobre nivel de pavimento de 2 m.
- La iluminación portátil se realizará mediante mecanismos estancos de seguridad con mangos estancos y rejillas de protección de bombillas.
- Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.
- Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura para evitar incendios.
- Las botellas o bombonas de gases licuados, se transportarán y permanecerán en carros porta botellas.
- Se evitará soldar con botellas o bombonas de gas licuado expuestas al sol.
- Se instalará un letrero de prevención en el almacén de gas licuado y en el taller de fontanería que lleve la siguiente leyenda: "No utilice acetileno para soldar cobre o elementos que lo contengan, se produce acetiluro de cobre que es explosivo".

2.5.7.7.4 Instalaciones eléctricas.

Instalaciones de iluminación

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Instalaciones eléctricas.							Lugar de evaluación: sobre planos						
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Los riesgos propios del lugar de ubicación de la obra y de su entorno natural:													
Caídas al mismo nivel, (durante el montaje).	X					X			X				
Caídas a distinto nivel, (durante el montaje).	X			X			X			X			
Cortes en las manos por objetos y herramientas.	X				X	X			X				
Atrapamientos entre piezas pesadas, (tubos, material sanitario).	X				X	X			X				
Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.		X			X	X				X			
Ruido, (amolado).	X				X	X				X			
Golpes por objetos transportados a brazo.	X				X	X			X				
Sobre esfuerzos.	X				X	X			X				
Contacto con la energía eléctrica, (anular o puentear protecciones, conexiones directas sin clavija).		X		X	X		X				X		
Quemaduras (contacto con objetos rusientes)		X		X			X			X			
Intoxicación por vapores metálicos, (ausencia de captación localizada).		X			X		X				X		
Proyección violenta de partículas, (picado del cordón de soldadura; amolado con radial).	X				X	X			X				

Interpretación de las abreviaturas							
Probabilidad		Protección		Consecuencias		Estimación del riesgo	
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial
M	Media	I	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado
						I	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

RIESGOS DETECTABLES DE CONEXIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.

- Electrocutación o quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos.
- En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o



trepzones.

- El montaje de aparatos eléctrico (magnetotérmicos, disyuntores, etc.) será ejecutado siempre por personal especialista, en prevención de los riesgos por montajes incorrectos.
- La iluminación en los tajos no será inferior a 100 Lux, medidos a 2 m. del suelo.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de enchufes macho-hembra.
- Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos de trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.
- Se prohíbe la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.
- La realización del cableado, cuelgue y conexión de la instalación eléctrica de la escalera, se harán sobre escaleras de mano o andamios sobre borriquetas, se efectuará una vez protegido el hueco de la misma con una red horizontal de seguridad, para eliminar el riesgo de caída desde altura.
- Se prohíbe en general en esta obra, la utilización de escalera de mano o andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de caídas desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.
- La herramienta a utilizar por los electricistas instaladores, estará protegida por material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.
- Para evitar la conexión accidental con la red de la instalación eléctrica del edificio, el último cableado que se ejecutará será el que va del cuadro general a la compañía suministradora, guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para la conexión, que serán los últimos en instalarse.
- Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica, se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismo, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Eléctrico de Baja Tensión.

2.5.7.7.5 Instalaciones de Fontanería

Descripción: Trabajos con tuberías de PVC liso.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Taller para fontaneros.						Lugar de evaluación: sobre planos							
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Los riesgos propios del lugar de ubicación de la obra y de su entorno natural.	X					X			X				
Caídas al mismo nivel, (desorden del taller).	X					X			X				
Cortes en las manos por objetos y herramientas.	X				X	X			X				
Atrapamientos entre piezas pesadas, (tubos, material sanitario).	X				X	X			X				
Explosión, (botellas de gases licuados tumbadas; vertido de acetona; bombonas de propano; impericia).		X			X		X				X		
Incendio, (impericia; fumar; desorden del taller con material inflamable).		X		X	X	X				X			
Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.		X			X	X				X			
Ruido, (amolado).	X			X		X				X			
Quemaduras, (impericia).		X		X		X				X			
Golpes por objetos transportados a brazo.	X				X	X			X				
Sobre esfuerzos.	X				X	X			X				
Contacto con la energía eléctrica, (anular o puentear protecciones, conexiones directas sin clavija).		X		X	X		X				X		
Radiaciones por arco voltaico.		X			X		X				X		
Intoxicación por vapores metálicos, (ausencia de captación localizada).		X			X		X				X		
Proyección violenta de partículas, (picado del cordón de soldadura; amolado con radial).	X				X	X			X				

Interpretación de las abreviaturas							
Probabilidad		Protección		Consecuencias		Estimación del riesgo	
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial
M	Media	I	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado
						I	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

20/5
 2024
 Habilitación Profesional
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]




NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Se prohíbe utilizar los flejes de los paquetes como asideros de carga.
- Los bloques de aparatos sanitarios flejados sobre bateas, se descargarán flejados con la ayuda del gancho de la grúa. La carga será guiada por dos hombres mediante dos cabos que penderán del gancho, para evitar riesgos de golpes y atrapamientos.
- Los bloques de aparatos sanitarios, una vez recibidos en las plantas se transportarán directamente al sitio de ubicación, para evitar accidentes por obstaculización de las vías de paso interno, o externo de la obra.
- El taller almacén estará dotado de puerta, ventilación por corriente de aire e iluminación artificial en su caso.
- El transporte de tramos de tubería al hombro por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, para evitar golpes y tropezos con otros operarios en lugares poco iluminados o iluminación a contraluz.
- Los bancos de trabajo se mantendrán en buenas condiciones de uso, evitando que se levanten astillas durante la labor, que originen pinchazos y cortes en las manos.
- Se repondrán las protecciones de los huecos de los forjados una vez realizado el aplomado para la instalación de conductos verticales, evitando así, el riesgo de caída. El operario encargado del aplomado realizará la tarea sujeto con un cinturón.
- Se rodearán con barandillas de 90 cm. De altura los huecos de los forjados para paso de tubos que no puedan cubrirse después de concluido el aplomado, para evitar el riesgo de caída.
- Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombros para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos punzantes.
- Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados. Siempre que se quiera soldar con plomo se establecerá una corriente de aire de ventilación, para evitar riesgos de respirar productos tóxicos.
- El local destinado a almacén de bombonas de gas licuado, se ubicará en el lugar reseñado en los planos; tendrá ventilación constante por corriente de aire, puerta con cerradura de seguridad e iluminación de seguridad en su caso.
- La iluminación eléctrica del local donde se almacenen las botellas de gas licuado se efectuará mediante mecanismos estancos antideflagantes de seguridad.
- Sobre la puerta del almacén de gases licuados se establecerá una señal normalizada de "peligro de explosión" y otra de "prohibido fumar".
- Al lado de la puerta del Almacén de gases licuados se instalará un extintor de polvo químico seco.
- La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 Lux medidos a una altura sobre nivel de pavimento de 2 m.
- La iluminación portátil se realizará mediante mecanismos estancos de seguridad con mangos estancos y rejillas de protección de bombillas.
- Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.
- Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura para evitar incendios.
- Las botellas o bombonas de gases licuados, se transportarán y permanecerán en carros portabotellas.
- Se evitará soldar con botellas o bombonas de gas licuado expuestas al sol.
- Se instalará un letrero de prevención en el almacén de gas licuado y en el taller de fontanería que lleve la siguiente leyenda: "No utilice acetileno para soldar cobre o elementos que lo contengan, se produce acetiluro de cobre que es explosivo".

2.5.8 ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS EN LAS MÁQUINAS AUTOMOTRICES Y HERRAMIENTAS

2.5.8.1 Maquinaria automotriz: Retroexcavadora

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS												
Actividad: PALA CARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS.							Lugar de evaluación: sobre planos					
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo			
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	In
Ruido, (cabina sin insonorizar).		X			X	X				X		
Polvo ambiental.		X			X	X				X		
Atropello de personas, (trabajar dentro del radio de acción del brazo de la pala cargadora).	X				X		X			X		
Caídas a distinto nivel por: (subir o bajar por lugares imprevistos; acción de golpear la caja del camión; tirar al camionero desde lo alto de la caja del camión en carga, al suelo).		X			X		X				X	
Vuelco de la máquina por: (superar pendientes mayores a las admitidas por el fabricante; pasar zanjás; maniobras de carga y descarga de la máquina sobre el camión de transporte).	X			X			X			X		
Alud de tierras, (superar la altura de corte máximo según el tipo de terrenos).	X						X			X		
Caídas de personas al mismo nivel, (barrizales).		X			X	X			X			

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 20/5
 2024
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]


PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN
ANEXO 5 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Mayo de 2024

HERCHAMP 2.017 – Autol (La Rioja)



Estrés, (trabajo de larga duración; ruido; alta o baja temperatura).		X			X		X				X	
Sobre esfuerzos, (trabajos continuados y monótonos).		X			X	X				X		

Interpretación de las abreviaturas											
Probabilidad		Protección		Consecuencias		Estimación del riesgo					
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante	
M	Media	I	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable	
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado				

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.

- No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.
- La cabina estará dotada de extintor de incendios, al igual que el resto de las máquinas.
- La intención de moverse se indicará con el claxon, (por ejemplo, dos pitidos para andar hacia adelante, para atrás la señal normalizada y obligatoria).
- El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y la puesta de la marcha contraria al sentido de la pendiente.
- El personal de obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes, durante el movimiento de esta o por algún giro imprevisto al bloquearse la oruga,
- Al circular lo hará con la cuchara plegada.
- Al finalizar el trabajo de la máquina, la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina; si la parada es prolongada se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]





2.5.8.2 Maquinaria automotriz: Camión cuba hormigonera

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: CAMIÓN CUBA HORMIGONERA.							Lugar de evaluación: sobre planos						
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Atropello de personas por: (maniobras en retroceso; ausencia de señalista; falta de visibilidad; espacio angosto).		X					X				X		
Colisión con otras máquinas de movimiento de tierras, camiones, etc., por: (ausencia de señalista; falta de visibilidad; señalización insuficiente o ausencia de señalización).	X						X			X			
Vuelco del camión hormigonera por: (terrenos irregulares; embarrados; pasos próximos a zanjas o a vaciados).	X						X			X			
Caída en el interior de una zanja, (cortes de taludes, media ladera).	X						X			X			
Caída de personas desde el camión, (subir o bajar por lugares imprevistos).		X					X				X		
Golpes por el manejo de las canaletas, (empujones a los operarios guía y puedan caer).		X					X				X		
Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o limpieza, (riesgo por trabajos en proximidad).	X							X			X		
Golpes por el cubilote del hormigón durante las maniobras de servicio.		X					X				X		
Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.		X					X				X		
Riesgo de accidente por estacionamiento en arcenes.													
Riesgo de accidente por estacionamiento en vías urbanas.													

Interpretación de las abreviaturas							
Probabilidad		Protección		Consecuencias		Estimación del riesgo	
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial
M	Media	I	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado
						I	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

2.5.8.3 Maquinaria automotriz: Equipos automotores para movimientos de tierras

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: MAQUINARIA PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS, (EN GENERAL).							Lugar de evaluación: sobre planos						
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Vuelco por: (terreno irregular; trabajos a media ladera; sobrepasar obstáculos en vez de esquivarlos; cazos cargados con la máquina en movimiento).	X			X			X			X			
Atropello de personas por: (falta de señalización, visibilidad, señalización).	X						X			X			
Atrapamiento de miembros, (labores de mantenimiento; trabajos realizados en proximidad de la máquina; falta de visibilidad).	X				X		X			X			
Los derivados de operaciones de mantenimiento, (quemaduras, atrapamientos, etc.).		X			X		X				X		
Proyección violenta de objetos, (durante la carga y descarga de tierras; empuje de tierra con formación de partículas proyectadas).	X				X		X			X			
Desplomes de terrenos a cotas inferiores, (taludes inestables).	X						X			X			
Vibraciones transmitidas al maquinista, (puesto de conducción no aislado).		X			X		X				X		
Ruido, (general; en el puesto de conducción no aislado).		X			X		X			X			
Polvo ambiental.		X			X		X			X			

20/5
 2024
 Habilitación
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Profesional

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaamp.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN
ANEXO 5 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Mayo de 2024

HERCHAMP 2.017 – Autol (La Rioja)



Desplomes de los taludes sobre la máquina, (ángulo de corte erróneo corte muy elevado).	X					X			X				
Desplomes de los árboles sobre la máquina, (desarraigar).	X					X			X				
Caídas al subir o bajar de máquina, (no utilizar los lugares marcados para el ascenso y descenso).		X			X	X					X		
Pisadas en mala posición, (sobre cadenas o ruedas).	X				X	X			X				
Caídas a distinto nivel, (saltar directamente desde la máquina al suelo).		X			X	X					X		
Los derivados de la máquina en marcha fuera de control, por abandono de la cabina de mando sin detener la máquina, (atropellos, golpes, catástrofe).	X								X				X
Los derivados de la impericia, (conducción inexperta o deficiente).	X								X				X
Contacto con la corriente eléctrica, (arco voltaico por proximidad a catenarias eléctricas; erosión de la protección de una conducción eléctrica subterránea).	X								X				X
Sobre esfuerzos, (trabajos de mantenimiento; jornada de trabajo larga).	X				X	X			X				
Intoxicación por monóxido de carbono, (trabajos en lugares cerrados con ventilación insuficiente).	X				X			X			X		
Choque entre máquinas, (falta de visibilidad, falta de iluminación; ausencia de señalización).	X							X			X		
Caídas a cotas inferiores del terreno, (ausencia de balizamiento y señalización; ausencia de topes final de recorrido).	X								X				X
Los propios del suministro y reexpedición de la máquina.													

Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial			I	Riesgo importante	
M	Media	I	Individual	D	Dañino		To	Riesgo tolerable			In	Riesgo intolerable	
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino		M	Riesgo moderado					

2.5.8.4 Maquinaria automotriz: Equipos automotores para compactado y afirmado de tierras

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: PISONES MECÁNICOS, COMPACTACIÓN DE TIERRAS										Lugar de evaluación: sobre planos				
Nombre del peligro identificado		Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Ruido.			X			X	X			X				
Atrapamiento por el pisón, (impericia; despiste; falta de un anillo perimetral de protección).		X				X	X			X				
Golpes por el pisón, (arrastre por impericia).		X				X	X			X				
Vibraciones por el funcionamiento del pisón.			X			X	X				X			
Explosión, (durante el abastecimiento de combustible, fumar).		X						X			X			
Máquina en marcha fuera de control.		X				X		X			X			
Proyección violenta de objetos, (piedra fracturada).		X				X		X			X			
Caídas al mismo nivel, (impericia; despiste; cansancio).		X				X	X			X				
Estrés térmico, (trabajos con frío o calor intenso).		X				X	X			X				
Insolación.		X				X	X			X				
Sobre esfuerzos, (trabajos en jornadas de larga duración).		X				X	X			X				

Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial			I	Riesgo importante	
M	Media	I	Individual	D	Dañino		To	Riesgo tolerable			In	Riesgo intolerable	
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino		M	Riesgo moderado					

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 20/5
 2024
 Exp : E202400228
 VISADO : V202400499
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



2.5.8.5 Maquinaria automotriz: Camión cuba hormigonera

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: CAMIÓN CUBA HORMIGONERA.							Lugar de evaluación: sobre planos						
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Atropello de personas por: (maniobras en retroceso; ausencia de señalista; falta de visibilidad; espacio angosto).		X					X				X		
Colisión con otras máquinas de movimiento de tierras, camiones, etc., por: (ausencia de señalista; falta de visibilidad; señalización insuficiente o ausencia de señalización).	X						X			X			
Vuelco del camión hormigonera por: (terrenos irregulares; embarrados; pasos próximos a zanjas o a vaciados).	X						X			X			
Caída en el interior de una zanja, (cortes de taludes, media ladera).	X						X			X			
Caída de personas desde el camión, (subir o bajar por lugares imprevistos).		X					X				X		
Golpes por el manejo de las canaletas, (empujones a los operarios guía y puedan caer).		X					X				X		
Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o limpieza, (riesgo por trabajos en proximidad).	X							X			X		
Golpes por el cubilote del hormigón durante las maniobras de servicio.		X					X				X		
Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.		X					X				X		
Riesgo de accidente por estacionamiento en arcenes.													
Riesgo de accidente por estacionamiento en vías urbanas.													

Interpretación de las abreviaturas							
Probabilidad		Protección		Consecuencias		Estimación del riesgo	
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial
M	Media	I	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado
						I	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

2.5.8.6 Maquinaria automotriz: Camión para transporte de materiales

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: CAMIÓN DE TRANSPORTE DE MATERIALES.							Lugar de evaluación: sobre planos						
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Riesgos de accidentes de circulación, (impericia; somnolencia; caos circulatorio).													
Riesgos inherentes a los trabajos realizados en su proximidad,													
Atropello de personas por: (maniobras en retroceso; ausencia de señalistas; errores de planificación; falta de señalización; ausencia de semáforos).		X					X				X		
Choques al entrar y salir de la obra por: (maniobras en retroceso; falta de visibilidad; ausencia de señalista; ausencia de señalización; ausencia de semáforos).	X						X			X			
Vuelco del camión por: (superar obstáculos; fuertes pendientes; medias laderas; desplazamiento de la carga).	X						X			X			
Caídas desde la caja al suelo por: (caminar sobre la carga; subir y bajar por lugares imprevistos para ello).	X						X			X			
Proyección de partículas por: (viento; movimiento de la carga).	X							X			X		
Atrapamiento entre objetos, (permanecer entre la carga en los desplazamientos del camión).		X			X		X				X		

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]
 20/5 2024
 Habilitación Profesional
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMÍREZ DE

PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN
ANEXO 5 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Mayo de 2024

HERCHAMP 2.017 – Autol (La Rioja)



Atrapamientos, (labores de mantenimiento).		X					X					X		
Contacto con la corriente eléctrica, (caja izada bajo líneas eléctricas).														

Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad		Protección		Consecuencias		Estimación del riesgo			
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	I	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado		

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.

- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Al realizar las entradas o salidas del solar, lo hará con precaución.
- Respetará todas las normas del Código de Circulación.
- Las maniobras, dentro del recinto de la obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de la obra.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.

2.5.8.7 Maquinaria automotriz: grúa sobre camión

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: GRÚAS SOBRE CAMIÓN.							Lugar de evaluación: sobre planos						
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas a distinto nivel, (operaciones <i>en el suelo</i> ; saltar directamente desde los componentes).		X			X		X				X		
Atrapamientos por la grúa en movimiento o por sus cables.	X							X			X		
Golpes por el manejo de herramientas y objetos pesados.	X				X		X			X			
Cortes, (tareas de mantenimiento).	X				X	X			X				
Sobreesfuerzos, (soportar objetos pesados; permanecer en posturas forzadas).		X			X	X			X				
Contacto con la energía eléctrica, (anulación de protecciones; trabajos en tensión; cables lacerados o rotos).		X		X			X				X		
Los propios del lugar de ubicación, carga y descarga, según las necesidades reales de la obra, (al borde de taludes; al borde de vaciados; en la proximidad a zonas con o sin la necesaria entibación; cercanos a líneas eléctricas aéreas o enterradas, etc.)													
Vuelco o caída de la grúa por: Fuertes vientos, (ausencia de anclajes en alturas superiores a las autoestables).	X							X				X	
Vuelco o caída de la grúa por: Nivelación incorrecta de la base fija o del lastre inferior.	X							X				X	
Vuelco o caída de la grúa por: Nivelación incorrecta de la vía para desplazamientos.	X							X				X	
Vuelco o caída de la grúa por: Superficie de apoyo distinta a la especificada por el fabricante de la grúa.	X							X				X	
Vuelco o caída de la grúa por: Lastres inferiores distintos a los especificados por el fabricante de la grúa.	X							X				X	
Vuelco o caída de la grúa por: Choque con otras grúas próximas por igual nivel o por solape, (enganche de un gancho con otro gancho o de un gancho con el cable de otra grúa; errores de planificación; ausencia de señalista).	X							X				X	
Vuelco o caída de la grúa por: Sobrecarga de la pluma, (sobrepasar o anular los limitadores de carga o de recorrido).	X							X				X	

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMÍREZ DE
 20/5
 2024
 Habilitación Profesional

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN
ANEXO 5 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Mayo de 2024

HERCHAMP 2.017 – Autol (La Rioja)



Vuelco o caída de la grúa por: Descarrilamiento, (fin de recorrido sobre la vía distinto al recomendado por el fabricante de la grúa; exceso de velocidad en el desplazamiento por empuje de viento fuerte).	X						X				X
Vuelco o caída de la grúa por: Fallo humano, (impericia).	X						X				X
Respuesta incorrecta de la botonera por: (ausencia de mantenimiento; humedad; conexiones incorrectas o defectuosas; manguera rota).	X						X				X
Atropellos de personas durante los desplazamientos de la grúa sobre la vía.	X						X		X		
Caída de la carga durante el transporte a gancho, (apilado incorrecto, falta de bateas emplintadas, carga sin flejar o enjaular).		X					X			X	
Golpes a las personas o a las cosas por la carga durante su transporte a gancho, (improvisación; errores de planificación; falta de visibilidad).		X					X			X	
Contactos con la energía eléctrica, (anulación de protecciones, ausencia de toma de tierra de la estructura; inducidos eléctricos por proximidad a antenas de radiodifusión).		X		X			X			X	
Los riesgos derivados de las interferencias con líneas de suministro aéreo de energía eléctrica, (errores de planificación).		X					X				X
Los riesgos propios del lugar de ubicación de la grúa y de su entorno natural.											

Interpretación de las abreviaturas							
Probabilidad		Protección		Consecuencias		Estimación del riesgo	
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial
M	Media	I	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado
						I	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.

- Al realizar las entradas o salidas del solar, lo hará con precaución.
- Respetará todas las normas del Código de Circulación.
- Respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar las rampas de acceso, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Las maniobras, dentro del recinto de la obra se harán sin brusquedades, así como el despliegue, etc. del brazo hidráulico y pies de apoyo del camión, anunciándose con antelación las mismas y auxiliándose del personal de obra.
- Se prohíbe las sobrecargas, salvo en pruebas de resistencia, las cuales deben efectuarse con las máximas medidas de seguridad y bajo la dirección y responsabilidad de un técnico. Antes de manipular cualquier objeto, el maquinista debe cerciorarse de que la carga no supera la máxima admisible.
- Antes de cualquier tipo de elevación de cargas, se extenderán y ajustarán al terreno mediante un fondón de tacos de madera, las patas o gatos hidráulicos que dispone el camión y elevan el mismo, impidiéndose la transmisión de cargas sobre las ruedas.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con las condiciones del terreno y de la visibilidad.
- Se colocarán carteles móviles advirtiendo el peligro grave que supone colocarse dentro del radio de acción del camión grúa durante su fase de trabajo.
- Los cables del brazo del camión grúa, tendrán el diámetro y tipo recomendados por el fabricante. El gancho de suspensión tendrá cierre de seguridad.
- Antes de comenzar el trabajo, el maquinista inspeccionará el estado de los cables, frenos y dispositivos de seguridad, luces limitadoras, etc.
- Esta absolutamente prohibido:
 - Manipular los dispositivos de seguridad.
 - Arrastrar cargas por el suelo.
 - Tirar de objetos empotrados.
 - Hacer tiros oblicuos.
 - Balancear las cargas.
 - Transportar cargas con el camión grúa en movimiento circulatorio.
 - Realizar movimientos bruscos.
- Se evitará que la carga sobrevuele lugares en los que existan personas. Si es necesario se emplearán avisadores acústicos para advertir de este peligro.
- Si el maquinista no puede observar claramente el campo de acción de la grúa, deberá existir un señalista que dé las órdenes oportunas, mediante un código de mutuo conocimiento. Si circunstancias meteorológicas o de cualquier tipo hacen difícil esta comunicación, se les proveerá de radiotelefonos.
- En caso de trabajos nocturnos, se iluminará perfectamente la zona, de manera que el maquinista pueda observar con claridad el área de trabajo. Si aun así, existen problemas, se tendrá en cuenta lo indicado en el apartado anterior.

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 20/5
 2024
 Habilitación Profesional
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



- El cubo de hormigonado cerrará herméticamente, para evitar caídas de materiales.

2.5.9 HERRAMIENTAS

2.5.9.1 Vibrador

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: VIBRADORES ELÉCT. PARA HORMIGONES, DE SUSTENTACIÓN MANUAL.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Contacto con la energía eléctrica, (puentear las protecciones eléctricas; conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).		X		X			X				X			
Vibraciones en el cuerpo y extremidades al manejar el vibrador.		X			X		X				X			
Sobre esfuerzos, (trabajo continuado y repetitivo; permanecer sobre las armaduras del hormigón en posturas forzadas).	X				X	X			X					
Pisadas sobre objetos punzantes o lacerantes, (armaduras; forjados; losas).	X				X	X			X					
Ruido.		X			X	X				X				
Proyección violenta de gotas o fragmentos de hormigón a los ojos.	X				X		X			X				

Interpretación de las abreviaturas							
Probabilidad		Protección		Consecuencias		Estimación del riesgo	
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial
M	Media	I	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado
						I	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

- La operación de vibrado, se realizará siempre desde una posición estable.
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida si discurre por zonas de paso.
- Dispondrá de un transformador de corriente que la reduzca a 24 V.

2.5.9.2 Sierra circular

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: MÁQUINAS HERRAMIENTA ELÉCTRICAS EN GENERAL: RADIALES, CIZALLAS, CORTADORAS, SIERRAS, Y ASIMILABLES.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Cortes por: (el disco de corte; proyección de objetos; voluntarismo; impericia).		X			X		X				X			
Quemaduras por: (el disco de corte; tocar objetos calientes; voluntarismo; impericia).		X			X	X				X				
Golpes por: (objetos móviles; proyección de objetos).		X			X		X				X			
Proyección violenta de fragmentos, (materiales o rotura de piezas móviles).		X			X		X				X			
Caída de objetos a lugares inferiores.		X					X				X			
Contacto con la energía eléctrica, (anulación de protecciones; conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).		X					X				X			
Vibraciones.		X			X		X				X			
Ruido.		X			X	X				X				
Polvo.		X			X	X				X				
Sobre esfuerzos, (trabajar largo tiempo en posturas obligadas).		X			X	X				X				

Interpretación de las abreviaturas							
Probabilidad		Protección		Consecuencias		Estimación del riesgo	

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN
ANEXO 5 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Mayo de 2024

HERCHAMP 2.017 – Autol (La Rioja)



B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	I	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado		

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

- El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardos que impidan los atrapamientos por los órganos móviles.
- Se controlará el estado de los dientes del disco, así como la estructura de este.
- Se evitará la presencia de clavos al cortar.

2.5.9.3 Equipos de soldadura eléctrica

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: SOLDADURA POR ARCO ELÉCTRICO, (SOLDADURA ELÉCTRICA).							Lugar de evaluación: sobre planos						
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caída desde altura, (estructura metálica; trabajos en el borde de forjados, balcones, aleros; estructuras de obra civil; uso de guindolas artesanales; caminar sobre perfilera).		X		X	X		X				X		
Caídas al mismo nivel, (tropezar con objetos o mangueras).		X			X	X				X			
Atrapamiento entre objetos, (piezas pesadas en fase de soldadura).	X				X		X			X			
Aplastamiento de manos por objetos pesados, (piezas pesadas en fase de recibido y soldadura).	X				X		X			X			
Sobre esfuerzos, (permanecer en posturas obligadas; sustentar objetos pesados).	X				X	X			X				
Radiaciones por arco voltaico, (ceguera).		X			X		X				X		
Inhalación de vapores metálicos, (soldadura en lugares cerrados sin extracción localizada).		X			X		X				X		
Quemaduras, (despiste; impericia; caída de gotas incandescentes sobre otros trabajadores).		X			X	X				X			
Incendio, (soldar junto a materias inflamables).	X			X			X			X			
Proyección violenta de fragmentos, (picar cordones de soldadura; amolar)		X			X	X				X			
Contacto con la energía eléctrica, (circuito mal cerrado; tierra mal conectada; bornes sin protección; cables lacerados o rotos).		X		X	X		X				X		
Heridas en los ojos por cuerpos extraños, (picado del cordón de soldadura; esmerilado).		X			X		X				X		
Pisadas sobre objetos punzantes.		X			X	X			X				

Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo		
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	I	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado		

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

- En caso de incendio no se echará agua. Puede producirse una electrocución.
- El elemento eléctrico de suministro, debe ser completamente cerrado y conectado a tierra.
- No se trabajará a cielo abierto con lluvia o nieve.
- Se revisará diariamente los cables y aislamientos.
- Se evitará el contacto entre cables y chispas.
- Será obligatorio el uso de máscara, guantes y mandil, sin que esté presente bolsillos ni dobleces hacia arriba.
- Se cuidará el aislamiento de la pinza portaelectrodos.
- En la soldadura oxiacetilénica se instalarán válvulas anti retroceso.

Dadas las características constructivas de esta obra se prevé un uso escaso de las soldaduras, puntualmente puede ser necesaria la presencia de los equipos de soldadura en obra tanto la eléctrica como la oxiacetilénica.

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaamp.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]
 20/5
 2024
 Habilitación Profesional
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE



2.5.9.4 Puntales

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: PUNTALES METÁLICOS.							Lugar de evaluación: sobre planos						
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caída desde altura de las personas durante la instalación de puntales.	X			X	X		X			X			
Caída desde altura de los puntales por instalación insegura.		X		X			X			X			
Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado, (transporte sin bateas y flejes).		X		X			X			X			
Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.	X				X	X			X				
Atrapamiento de dedos, (maniobras de telescopaje).	X				X		X			X			
Caída de elementos constitutivos del puntal sobre los pies.	X				X	X			X				
Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.	X						X			X			
Caídas al mismo nivel, (caminar sobre puntales en el suelo).	X				X	X			X				
Heridas en rostro y ojos, (vicios peligrosos, utilizar para inmovilización de la altura del puntal clavos largos en vez de pasadores).	X							X			X		
Rotura del puntal por fatiga del material.	X							X			X		
Rotura del puntal por mal estado, (corrosión interna y/o externa).	X							X			X		
Deslizamiento del puntal por falta de acañamiento o de clavazón.	X							X			X		
Desplome de encofrados por causa de la disposición de puntales.	X							X			X		

Interpretación de las abreviaturas							
Probabilidad		Protección		Consecuencias		Estimación del riesgo	
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial
M	Media	I	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado
						I	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

NORMAS PREVENTIVAS TIPO.

- Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que se desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediatamente inferior.
 - La estabilidad de las torretas de acopio de puntales, se asegurará mediante la hinca de pies derechos de limitación lateral.
 - 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 tras el desencofrado el amontonamiento de puntales de forma irregular.
 - Se prohíbe en esta obra, la carga a hombro de más de dos puntales por un solo operario 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 estos elementos.
 - Las hileras de puntales se dispondrán sobre durmientes de madera, tablonés, nivelados y aplomados en la dirección exacta en la que deban trabajar.
 - Los tablonés durmientes de apoyo de los puntales que deban trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que acañarán, de tal forma que 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
 - Los apeos (encofrados, acodalamientos y similares), que requieran en esta obra el empalme de dos capas de apuntalamiento, se ejecutarán según detalle de planos, observándose escrupulosamente estos puntos:
 - Las cargas puntuales siempre estarán clavados en pie y cabeza.
 - La capa de durmientes de tablón intermedio será indeformable horizontalmente, estará acodalada a 45º y clavada en los cruces.
 - La superficie del lugar de apoyo o fundamento, estará consolidada mediante compactación, o endurecimiento.
- La superficie de fundamento estará cubierta por los durmientes de tablón de contacto y reparto de cargas.
- El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará de forma uniformemente repartida. Se prohíbe expresamente en esta obra las sobrecargas puntuales.
 - Se prohíbe expresamente la corrección de la disposición de los puntales en carga, deformada por cualquier causa. En prevención de accidentes, se dispondrán colindante a la hilada deformada y sin actuar sobre esta, una segunda hilada de puntales de forma correcta capaz de absorber parte de los esfuerzos causantes de la deformación, avisando de inmediato a la Dirección Facultativa, siempre que el riesgo de hundimiento sea inmediato. En este caso se abandonará el tajo y evacuará la obra.

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMÍREZ DE
 20/5
 2024
 Habilitación Profesional

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]





- Los puntales se arristrarán horizontalmente, en el caso de utilizar puntales telescópicos en toda su extensión, utilizando para ello las piezas abrazaderas, equipo complementario al puntal.
- Además de la prevención descrita en los párrafos anteriores, se incluyen las siguientes condiciones, por estar directamente relacionados con la seguridad:
 - Los puntales tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.
 - Estarán perfectamente conservados, en ausencia de óxidos, bien pintados, con todos sus componentes auxiliares, 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.

2.5.10 ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS DE LOS TRABAJOS EN ALTURA

Se denominan trabajos en altura, aquellos en los que existen riesgos de caída de personas u objetos a un nivel inferior al que se están desarrollando. El límite de altura a partir del que existe riesgo grave, se fija en dos metros.

No se deberán emplear en trabajos en altura personas propensas a mareos o vértigos, o que padezcan alguna enfermedad o defecto físico que incremente el riesgo de accidentes.

Las personas que vayan a trabajar en altura, serán convenientemente instruidas sobre los riesgos que corren y el uso de los medios de protección adecuados para evitarlos.

Las zonas de trabajo se mantendrán limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.

Se revisará periódicamente y se conservará adecuadamente la maquinaria empleada en este tipo de trabajos, en particular dispositivos de seguridad.

Se acotarán y señalarán las zonas inferiores sobre las que se están realizando trabajos, regulando la circulación de personas por ellas o indicando el riesgo de caída de objetos.

El personal usará siempre casco. Será obligatorio el cinturón de seguridad cuando no sea posible evitar, mediante las correspondientes protecciones fijas, el riesgo de caída.

En este caso deberán preverse amarres de suficiente resistencia para enganchar el mosquetón.

Si por índole del trabajo, no es factible el empleo del cinturón de seguridad, se colocarán redes de protección.

Las pasarelas situadas a más de 2 m. de altura sobre el suelo o piso, tendrán una anchura mínima de 60 cm., deberán poseer un piso unido y dispondrán de barandilla de 90 cm. De altura y rodapiés de 20 cm.

Las plataformas, pasarelas, andamios y en general, todo lugar en que se realicen los trabajos, deberán disponer de accesos fáciles y seguros que mantendrán libres de obstáculos, adaptándose a las medidas necesarias para evitar que el piso resulte resbaladizo.

2.5.10.1 Andamios en general

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Andamios metálicos modulares.							Lugar de evaluación: sobre planos						
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas a distinto nivel, (cimbrees; tropiezos; desorden).	X			X	X		X			X			
Caídas desde altura por: (ausencia de anclaje horizontal o de barandillas; barandillas peligrosas; puente de tablón; no anclar a puntos firmes el cinturón de seguridad durante los montajes, modificación y retirada del andamio).	X			X	X			X			X		
Caídas al mismo nivel, (desorden sobre el andamio).	X			X	X	X			X				
Atrapamientos y erosiones durante el montaje.	X				X	X			X				
Caída de objetos en sustentación a garrucha o a sogas.	X						X			X			
Golpes por objetos en sustentación.	X				X		X			X			
Sobre esfuerzos, (permanecer en posturas obligadas durante largo tiempo).	X				X	X			X				

Interpretación de las abreviaturas			
Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo

Habilitación Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN
ANEXO 5 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Mayo de 2024

HERCHAMP 2.017 – Autol (La Rioja)



B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	I	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado		

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO DE APLICACIÓN GENERAL.

- Los andamios siempre se arriostrarán 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 tablonos 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 del 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, ubicadas a 2 m. o más de altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. De altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapiés.
- Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.
- Los tablonos 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.
- 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 descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.
- Se prohíbe fabricar morteros directamente sobre las plataformas de los andamios.
- La distancia de separación entre 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 los 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 a tal efecto.
- Se establecerá a lo largo y ancho de los paramentos verticales puntos fuertes de seguridad en los que arriostrar los andamios.
- Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Encargado o Coordinador durante la ejecución de la obra de Seguridad de la obra, 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.
- Se tenderán cables de seguridad anclados a puntos fuertes de la estructura, en los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad, necesario para la permanencia o paso por los andamios.
- Los reconocimientos médicos previos para la admisión de personal que deba trabajar sobre los andamios, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (epilepsia, vértigos, trastornos cardiacos, etc.), que pueden padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentarán a la Dirección Facultativa.

2.5.10.2 Torretas o andamios metálicos sobre ruedas.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Torretas o andamios metálicos sobre ruedas.							Lugar de evaluación: sobre planos						
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas a distinto nivel, (subir, bajar; fallo de la plataforma por falta de inmovilización).	X			X	X		X			X			
Caídas desde altura, (trabajos al borde de forjados, losas; empuje por cargas pendientes de gancho de grúa o viento).	X			X	X			X			X		
Los derivados de desplazamientos incontrolados del andamio, (caídas).	X			X	X			X			X		
Aplastamiento o atrapamiento de miembros durante el montaje.	X				X	X			X				
Sobre esfuerzos.	X				X	X			X				

Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo		
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	I	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado		

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
- Las plataformas de trabajo sobre los andamios rodantes tendrán un ancho mínimo de 60 cm., exigiéndose que se forme con tablonos

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMÍREZ DE
 Habilitación Profesional
 20/5
 2024
 Exp : E202400228
 VISADO : V202400499 Exp : E202400499
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



- de 7 cm. de grosor.
- Las plataformas de trabajo sobre las torretas sobre ruedas, tendrán la anchura máxima que permita la estructura de andamio, con el fin de hacerlas más seguras y operativas.
- Las torretas sobre ruedas cumplirán siempre la siguiente expresión a fin de cumplir un coeficiente de estabilidad y por consiguiente de seguridad.

$$h/l \geq 3 \text{ donde: } h \text{ es la altura de la plataforma de la torreta}$$

$$l \text{ es la anchura menor de la plataforma en planta.}$$

- En base, a nivel de las ruedas, se montarán dos barras en diagonal de seguridad para hacer conjunto indeformable y más estable.
- Cada dos bases, montadas en altura, se instalarán de forma alternativa, vistas en planta, una barra diagonal de estabilidad.
- Las plataformas de trabajo montadas sobre las torretas, sobre ruedas, se limitarán en todo su contorno con una barandilla de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- Se prohíbe el uso de andamios sobre borriquetas montadas sobre plataformas de trabajo de las torretas metálicas sobre ruedas, por gran inseguridad.
- La torreta sobre ruedas será arriostrada mediante barras a los puntos fuertes de seguridad, en prevención de movimientos indeseables durante el trabajo que pueden hacer caer a los operarios.
- Las cargas se izarán hasta la plataforma de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas con un mínimo de dos bridas al andamio o torreta sobre ruedas, en prevención de vuelco de la carga.
- Se prohíbe hacer pastas directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que puedan originar caídas de personal.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de sobrecargas que pudieran originar desequilibrios o balanceos.
- Se prohíbe trabajar o permanecer a menos de cuatro metros de las plataformas de los andamios sobre ruedas, en prevención de accidentes.
- Se prohíbe arrojar, directamente escombros desde las plataformas de los andamios sobre ruedas. Los escombros se descenderán en el interior de cubos mediante la garrucha de izado y descenso de cargas.
- Se prohíbe trabajar en exteriores sobre andamios sobre ruedas, bajo régimen de fuertes vientos, prevención de accidentes por caídas.
- Se prohíbe transportar a personas o materiales sobre las torretas sobre ruedas, durante las maniobras de cambio de posición en prevención de caídas de los operarios.
- Se prohíbe subir a realizar trabajos apoyados sobre las plataformas de andamios sobre ruedas sin haber instalado previamente los frenos anti rodadura de las ruedas.
- Se prohíbe usar el andamio sobre ruedas apoyados directamente sobre soleras no firmes en prevención de vuelcos.
- Se tenderán cables de seguridad anclados a los puntos fuertes a los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad durante los trabajos a efectuar sobre plataformas en torretas metálicas ubicadas a más de 2 m. de altura.

2.5.10.3 Escaleras de mano (de madera o metal).

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Escaleras de mano.							Lugar de evaluación: sobre planos						
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas al mismo nivel, (como consecuencia de la ubicación y método de apoyo de la escalera, así como su uso o abuso).	X						X			X			
Caídas a distinto nivel, (como consecuencia de la ubicación y método de apoyo de la escalera, así como su uso o abuso).	X							X			X		
Caída por rotura de los elementos constituyentes de la escalera, (fatiga de material; nudos; golpes; etc.).	X						X			X			
Caída por deslizamiento debido a apoyo incorrecto, (falta de zapatas, etc.).	X						X			X			
Caída por vuelco lateral por apoyo sobre una superficie irregular.	X						X			X			
Caída por rotura debida a defectos ocultos.	X							X					X
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).	X							X					X

Interpretación de las abreviaturas							
Probabilidad		Protección		Consecuencias		Estimación del riesgo	
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial
M	Media	I	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado
						I	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.





A) De aplicación al uso de escaleras de madera.

- Las escaleras de madera a utilizar, tendrán los largueros de una sola pieza, sin desperfectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños de madera estarán ensamblados.
- Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles desperfectos.
- Las escaleras de madera se guardarán a cubierto; a ser posible se utilizarán preferentemente para usos internos de la obra.

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 resistencia y seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pinturas antioxidantes y que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras metálicas a utilizar no estarán suplementadas con uniones soldadas.
- El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.

C) De aplicación al uso de escaleras de tijera.

- Las escaleras de tijera a utilizar 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 sus dos 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 sobre ellas necesaria para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los tres últimos peldaños.
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales, o sobre superficies provisionalmente horizontales.

D) De aplicación al uso de escaleras de mano en general.

- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 m.

Se recuerda que está prohibido el acceso a lugares de altura igual o superior a 7 m mediante escaleras de mano sin largueros reforzados en el centro, contra oscilaciones y que para mayores alturas, se recomienda otros sistemas o escaleras telescópicas o torre de andamios.

- Las escaleras de mano a utilizar estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Las escaleras de mano a utilizar estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura a la que dan acceso.
- Las escaleras de mano a utilizar, sobrepasarán 0.90 m. la altura a salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco, al extremo superior del larguero.
- Las escaleras de mano a utilizar, se instalarán de tal forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior $\frac{1}{4}$ de la longitud del larguero entre apoyos.
- El ascenso y descenso a través de las escaleras de mano a utilizar en esta obra, cuando salven alturas superiores a 3 m., se realizarán dotado de cinturón de seguridad amarrado a un cable de seguridad paralelo por el que circulará libremente un mecanismo paracaídas.
- Se prohíbe transportar pesos a mano, o a hombro, iguales o superiores a 25 kg sobre las escaleras de mano.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano sobre lugares u objetos poco firmes que puedan 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 a través de las escaleras de mano se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente a los peldaños que se están utilizando.

2.5.11 PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN ESTA OBRA

Del análisis de riesgos laborales que se ha realizado y de los problemas específicos que plantea la construcción de la obra, se prevé utilizar las contenidas en el siguiente listado.

- Anclajes especiales para el amarre de cinturones de seguridad.
- Andamio metálico tubular apoyado.
- Barandillas de madera sobre pies derechos por aprieta tipo carpintero.
- Cables fiadores para cinturones de seguridad.
- Cuerdas fiadoras para fiadoras para cinturones de seguridad.
- Escaleras de mano con capacidad de desplazamiento.
- Extintores de incendios.
- Interruptor diferencial de 30 mA.
- Oclusión de hueco horizontal con tapa de madera
- Red de protección de caídas.
- Pasarelas de seguridad sobre zanjas.
- Luz portátil de seguridad para iluminación eléctrica.
- Toma de tierra normalizada general de la obra.

2.5.12 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA

Del análisis de riesgos efectuado, se desprende que existe una serie de ellos que no se han podido resolver con la instalación de la protección colectiva. Son riesgos intrínsecos de las actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra. Consecuentemente se ha decidido utilizar las contenidas en el siguiente listado:

- Botas aislantes de la electricidad.
- Botas de goma o material plástico sintético-impermeables.
- Cascos de seguridad de clase "N".
- Cinturones de seguridad contra las caídas de clase "C" tipo 1.
- Cinturones porta herramientas.
- Deslizadores paracaídas - para cinturones de seguridad.
- Faja de protección contra los sobreesfuerzos.
- Gafas de seguridad contra proyecciones y los impactos.
- Gafas de seguridad de protección de radiaciones de soldaduras y oxicorte.
- Guantes aislantes de electricidad hasta 1.000 V.
- Guantes de cuero flor y loneta.
- Guantes de goma o material de plástico sintético.
- Guantes de loneta de algodón impermeabilizados con material plástico sintético.
- Mandiles de seguridad fabricados en cuero.
- Manguitos de cuero flor.
- Manoplas de cuero flor.
- Mascarilla de papel filtrante contra polvo.
- Ropa de trabajo (monos o buzos de algodón).
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.
- Zapatos de seguridad.

2.5.13 SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS Y ORDENACIÓN DEL SOLAR

La ordenación del solar viene recogida en los planos adjuntos y en ellos se indica el vallado, la localización de zonas de acopio, caseta de vestuarios, aseos y oficina de la obra.

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización:

2.5.13.1 Señalización de los riesgos del trabajo.

Como complementos de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los trabajadores de la obra. El pliego de condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con las literaturas de las mediciones del Presente Estudio de Seguridad y salud. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo:

- PROHIBIDO EL PASO DE PEATONES Y PERSONAL AJENO A LA OBRA
- PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA
- SEÑAL DE DIRECCION DE SOCORRO.
- LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS.

2.5.13.2 Señalización vial

Los trabajos a realizar originan riesgos importantes para los trabajadores de la obra, por la presencia o vecindad de tráfico rodado. En consecuencia, se instalarán las oportunas señalizaciones viales, que organicen la circulación de vehículos de la forma más segura.

- STOP.
- SEÑALES DE PELIGRO INDEFINIDO (TRIANGULAR).
- SEÑALES PELIGRO ZONA DE OBRAS (TRIANGULAR).
- SEÑALES DE REDUCCIÓN DE VELOCIDAD (TR-3010. 60 cm de diámetro).



2.5.14 MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Dadas las características de la nave a construir, no se deben prescribir condiciones especiales para su conservación, a excepción de las habituales en naves industriales de escasa entidad.

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
20/4

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]





3. PLANOS

En el apartado de planos del presente proyecto se incluye la documentación gráfica correspondiente al Estudio de Seguridad y Salud.

4. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

4.1 ORGANIGRAMA DE SEGURIDAD.

La organización del seguimiento y control de lo requerido en el Estudio de Seguridad podrás regirse en la obra según el organigrama que se expone a continuación o por el que sea propuesto por el coordinador de seguridad y salud en la ejecución de la obra.

4.1.1 Parte de accidente:

Identificación de la obra.

Día, mes y año en que se ha producido el accidente.

Hora en que se produjo.

Nombre del accidentado.

Oficio y categoría profesional del accidentado.

Domicilio del accidentado.

Lugar de la obra en que se produjo el accidente.

Causas del accidente.

Consecuencias aparentes del accidente.

Especificación sobre posibles fallos humanos.

Lugar, persona y forma de producirse la primera cura.

Lugar de traslado para hospitalización.

4.1.2 Parte de deficiencias:

Identificación de la obra.

Fecha en la que se ha producido la observación

Lugar de la obra en el que se ha hecho la observación.

Informe sobre la deficiencia observada.

Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

4.1.3 Estadísticas:

Los partes de deficiencias se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán con las observaciones hechas por el comité de seguridad y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.

Los partes de accidentes, si los hubiera, se dispondrán de la misma forma que los anteriores.

Los índices de control se llevarán en un estadillo mensual con gráficos, que permitan entender la evolución del los mismos con una somera inspección visual.

Para la tramitación final de la certificación de seguridad, será necesario la presentación encuadernada de los mencionados partes, como documento de realización de obra.

4.1.4 Libro de incidencias sobre seguridad y Salud.

Este libro que consta de hojas cuadruplicadas se facilitará en el Colegio correspondiente y estará permanentemente en la obra.

Las anotaciones en este libro se escribirán cuando tenga lugar una incidencia por :

El arquitecto Técnico, director de Seguridad.

El arquitecto director de la obra.

El arquitecto técnico de la obra.

Un técnico Provincial de seguridad e higiene en el trabajo.

El coordinador durante la ejecución de la obra de seguridad de la obra.



El encargado del constructor principal.

La hoja del constructor quedará en el libro. El constructor queda obligado de remitir las hojas no recogidas a los ausentes en el plazo de 24 h.

4.2 COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE.

Cuando el número de trabajadores supere el previsto en la Ordenanza Laboral de construcción o en su caso, lo disponga el Convenio Colectivo, debe constituirse en la obra un Comité de Seguridad e Higiene formado por un Técnico cualificado en materia de seguridad representando a la Empresa Constructora, dos trabajadores pertenecientes a las categorías profesionales o de oficio que mas intervengan a lo largo del desarrollo de la obra y un coordinador durante la ejecución de la obra de seguridad elegido por los conocimientos y competencia profesional en materia de Seguridad e Higiene (Art. 167 de la Ordenanza de Trabajo en la industria de la Construcción).

Las funciones de este comité serán las reglamentarias estipuladas en el Art. 8 de la Ordenanza General de Seguridad en el Trabajo y con arreglo a esta obra se hace específica la incidencia en las siguientes:

Reunión obligatoria, al menos una vez al mes.

El comité de Seguridad se encargará del control y vigilancia de las normas de Seguridad y Salud estipuladas con arreglo al presente Estudio.

El comité de Seguridad deberá comunicar sin dilación a la Dirección de Seguridad de la obra y al jefe de obra, las anomalías observadas en la materia que nos ocupa.

Caso de producirse un accidente en obra, deberá notificarlo por escrito y en un plazo de menos de 24 h. a la Dirección de Seguridad de la Obra.

Posteriormente deberá estudiar las causas del accidente, notificando a la Empresa Constructora y a la Dirección de Seguridad de la obra.

4.3 COORDINADOR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA DE SEGURIDAD.

Las funciones de este Coordinador durante la ejecución de la obra de Seguridad serán las reglamentariamente estipuladas en el Art. 9 de la Ordenanza de Seguridad en el Trabajo.

4.4 EJECUCIÓN DE OBRA

La edificación objeto del presente Estudio de Seguridad, estará regulada a lo largo de su ejecución por las disposiciones que les afecten contenidas en los siguientes textos:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, Ley de prevención de riesgos laborales.
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas Leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (Art. 8: Modificación de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, Ley de prevención de riesgos laborales)
- Orden del Mº de Trabajo, de 9 de marzo de 1971, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, Señalización de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto, 1627/1997, de 24 de octubre, Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto, 1627/1997, de 24 de octubre, Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Habilitación
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Profesional

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]





- Ley 32/2006, de 18 de octubre, Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas Leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (art. 16: Modificación de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción)

4.5 EQUIPOS, MÁQUINAS Y MEDIOS AUXILIARES

La maquinaria y medios auxiliares empleados en la obra estarán en perfecto estado de funcionamiento, siendo todos certificados y homologados, con marcaje CE, para el fin indicado, no debiéndose usar para otro cometido que no sea el indicado.

Los vehículos automotrices tendrán todas las garantías de circulación, seguros, ITV, tarjetas de inspección, tarjetas de transporte, certificados de mantenimiento, etc., en orden y al día.

Cada conductor estará capacitado mediante el carné específico o por los cursos correspondientes para el manejo del vehículo o maquinaria que dirija.

Un vehículo o máquina de obra no podrá ser conducido por una persona que no disponga de los permisos adecuados al efecto.

4.6 MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

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

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

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido el trato máximo para el que fue concebido, por ejemplo en un accidente, será desechado y reemplazado en el momento. Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holgura o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán reemplazadas de inmediato.

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

Vallas autónomas de limitación.

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos.

Mallazos.

Los huecos interiores se protegerán con mallazo de resistencia y malla adecuada.

Barandillas.

Las barandillas rodearán el perímetro de la planta desencofrada. Deberán tener suficiente resistencia para garantizar la retención de personas.

Cables de sujeción del cinturón de seguridad y sus anclajes.

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que pueden ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

Plataformas de trabajo.

Tendrán como mínimo 60 cm. de ancho y las situadas a más de 2 m. de altura estarán dotadas de barandillas de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié.

Escaleras de mano.

Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes.

Plataformas voladas.

Tendrán suficiente resistencia para la carga que deberán soportar, estarán convenientemente ancladas y provistas de barandillas.

Extintores.

Serán de polvo polivalente y de CO₂.

Redes perimetrales.

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral se hará mediante la utilización de redes colgantes tipo horca.

El extremo inferior de la red se anclará a horquillas de hierro embebidas en el borde del forjado. Las redes serán de poliamida, protegiendo las plantas de trabajo. La cuerda de seguridad será como mínimo de 0.10 mm. Y los módulos de red serán atados entre sí con cuerda de poliamida, de 3 mm. Como mínimo.

Se protegerá el desencofrado mediante redes de la misma calidad, ancladas al perímetro de los forjados.

Marquesina de protección.

Al encofrar el primer forjado por encima de la rasante de la calle, se instalará una marquesina de protección. Su tablero no presentará huecos y será capaz de resistir los impactos por caídas de materiales.

4.7 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Todo elemento de protección personal estará homologado y dispondrá de marcado CE. Su utilización se ajustará a o especificado en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

4.8 INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA

La instalación de obra será conforme a lo dispuesto en el REBT e instrucciones técnicas complementarias.

4.9 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Tal como se indica den los planos del presente Estudio, las instalaciones provisionales de obra se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características a lo especificado en los artículos 39.40.41 y 42 de la Ordenanza de Seguridad e Higiene y 335, 336 y 337 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Se instalarán recipientes con tapa para facilitar el acopio y retirada de los desperdicios y basuras que genere, durante las comidas el personal de la obra.

El comedor estará dotado de mesas, asientos, pilas para lavar la vajilla, agua potable y caliente-comidas. En invierno estará calefactado.

Se deberá instalar una taquilla provista de cerradura por cada trabajador.

Las casetas modulares destinadas a albergar al personal de obra, estarán construidas con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Puertas de 0,85 x 2,00 m., de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, pomos y cerraduras. Ventanas de aluminio anodizado con hoja de corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., diferencial y automático magnetotérmico, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Todo esto como mínimo el número de elementos podrá varias en función del uso previsto para la caseta.

Las casetas que contengan aseos, dispondrán de vasija sanitaria homologada, acometida de agua y desagües adecuados para el número de servicios previstos.

Las casetas se mantendrán en perfecto estado en cuanto a orden y limpieza.

Las casetas permanecerán cerradas con llave, durante las horas en que se esté trabajando, las llaves las tendrá en encargado de obra que las dispensará según las necesidades que surjan.



4.10 INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

Se instalará una caseta para oficina que cumplirá con lo prescrito en el apartado anterior. Además se instalará un módulo para almacén de herramienta que será construido con materiales de cierre adecuados para garantizar la seguridad de lo en él almacenado.

4.11 SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

4.11.1 Servicio Técnico de Seguridad y Salud.

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento técnico el cumplimiento de todas las estipulaciones de este Estudio.

4.11.2 Servicio Médico.

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

4.11.3 INSTALACIONES MÉDICAS EN OBRA.

Deberán cumplir lo reglamentado en la ordenanza General de Seguridad en el Trabajo y con arreglo a esta obra se hace específica incidencia en que los botiquines se revisarán al menos mensualmente, debiéndose reponer, inmediatamente lo consumido.

4.12 AGENTES IMPLICADOS

Promotor o Propiedad:

HERCHAMP 2.017, S. L.

Entidad a la que se encarga el estudio:

INGENIERÍA PROYECTOS NAVARRA, S. L.

Autor del proyecto:

D. Ignacio Aramendía Remirez de Ganuza, Ingeniero Agrónomo

Autor del estudio de seguridad y salud:

D. Ignacio Aramendía Remirez de Ganuza, Ingeniero Agrónomo

Contratistas, subcontratas y autónomos: Cuando sean contratados estos elaborarán su correspondiente Plan de Seguridad que será aprobado por el Coordinador de seguridad y salud en la ejecución de la obra.

4.13 MATERIALES Y PRODUCTOS

Los materiales utilizados en la obra deberán contar con certificaciones de calidad y de homologación, que serán recogidos y archivados para su inclusión en el plan de calidad y posterior certificado fin de obra.

4.14 SEÑALIZACIÓN

La obra quedará señalizada en la calzada mediante las siguientes:

- STOP.
- SEÑALES DE PELIGRO INDEFINIDO (TRIANGULAR).
- SEÑALES PELIGRO ZONA DE OBRAS (TRIANGULAR).
- SEÑALES DE REDUCCIÓN DE VELOCIDAD (TR-3010. 60 cm de diámetro).

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]





Todas serán de clase homologada, según normativa vigente, y estarán sujetas de manera que el aire no las pueda derribar. Cumplirán con lo dispuesto en el Real Decreto 4851997, de 14 de abril, Señalización de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

4.15 CONTROL DE ACCESO A OBRA

Se mantendrá el acceso a la obra controlado con señalización que prohíba el acceso a personas ajenas a la obra y que especifique las medidas de seguridad personal exigibles al personal autorizado.

4.16 CUALIFICACIÓN Y FORMACIÓN

Todo el personal que trabaje en la obra deberá estar cualificado para el trabajo a desempeñar, siendo aconsejable que se disponga del título de PRL básico, como mínimo.

4.17 TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES

En esta obra no existen trabajos con riesgos especiales.

4.18 COORDINACIÓN Y SUBCONTRATACIÓN

En cuestiones de coordinación y subcontratación, el contratista de la obra quedará obligado al cumplimiento del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

4.19 CERTIFICACIONES

Se prevé que la aplicación y puesta en práctica de las medidas de seguridad y salud por parte del contratista está incluida en sus precios de ejecución por contrata, por lo que será en las certificaciones de obra cuando se produzca el abono de la ejecución de dichas medidas.

5. PRESUPUESTO

El presupuesto de ejecución material de las medidas propuestas en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se ha recogido en el presupuesto general del proyecto y asciende a la cantidad de 34.000,00 €.

Pamplona, mayo de 2024
Ingeniero Agrónomo


Ignacio Aramendía Remírez de Ganuza
INGENIERÍA PROYECTOS NAVARRA, S.L.

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



	VISADO : V202400499 Exp : E202400228	Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]	20/5	20/4	Habilitación Profesional Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
---	---	--	------	------	--

ANEXO 6

ESTUDIO GESTIÓN RCD's

ANEJO 6: PLAN DE CALIDAD

PLAN DE CALIDAD, PARA PROYECTO DE OBRA DE NAVE SIN USO

1. DATOS GENERALES

Emplazamiento de la obra

Nombre completo de la obra *Ampliación de zona de conservación y envasado de champiñón*
Dirección de la obra *Carretera Calahorra, km 6*
Ciudad de la obra *Autol*
Código postal de la obra *26560*
Provincia de la obra *La Rioja*

Agentes de la edificación.

Código *Ent0001*
Nombre *HERCHAMP 2.017, S.L.*
Tipo de agente *Cliente o promotor*
Ciudad *Autol*
Provincia *La Rioja*
Código postal *26560*

Factores de riesgo

Superficie o número de viviendas (m²) o (ud) *> 1000 m² o > 12 viviendas.*
Factor de riesgo dimensional *3.*
Luces entre pilares (m) *Mayor de 6.*
Relación canto/luz en vigas o forjados *Mayor o igual a 1/22.*
Número de forjados superpuestos *Menor o igual a 5.*
Factor de riesgo estructural *2.*
Zona sísmica (NCSE-02) *a < 0.04 g.*
Factor de riesgo sísmico *2.*
Tipo de cimentación *Profundo.*
Nivel freático *Profundo (> 3m).*
Tipo de terreno *No agresivo.*
Factor de riesgo por agresividad ambiental *1.*
Zona climática NBE-CT-79 *Comarcas interiores, zonas X e Y.*
Factor de riesgo por clima *2.*
Situación del edificio (NBE-AE-88) *Normal.*
Altura del edificio (m) *Menor o igual a 30.*
Factor de riesgo por viento *1.*

2. CONTROL DE MATERIALES

ÁRIDOS

Áridos para morteros y hormigones

Áridos para morteros y hormigones *Marcado CE.*
Cálculo de ensayos opcionales *SI.*



<i>Número de lotes</i>	1.
Distintivo de calidad del árido	1.
Recepción del árido	1.
Materia orgánica en el árido	1.
Equivalente de arena en el árido	1.
Terrones de arcilla en el árido	1.
Partículas blandas en el árido	1.
Material del árido retenido en tamiz 0,063	1.
Compuesto de azufre en el árido	1.
Sulfatos solubles en ácido en el árido	1.
Determinación de cloruros en el árido	1.
Reactividad a los álcalis del cemento en el árido	1.
Friabilidad de la arena en el árido	1.
Resistencia al desgaste de la grava en el árido	1.
Absorción de agua en el árido	1.
Granulometría del árido	1.
Coefficiente de forma del árido	1.

AGLOMERANTES

Cementos

Número de tipos de cemento	1.
Tipo 1	
Tipo de cemento (RC-03)	CEM.
Componentes	I.
Clase de resistencia	32,5.
Resistencia inicial	R.
Marcado CE	Sí.
El material tiene distintivo de calidad	Sí.
Distintivo de calidad	AENOR.
Suministro	Continuo.
Cantidad recibida en total (t)	0.
Número de meses de suministro	1.
Lote de este tipo	0.
Cálculo de ensayos opcionales	No.
Distintivo de calidad en el cemento	1.
Recepción del cemento	1.
Identificación del cemento: tipo, clase y categoría	1.
Pérdida por calcinación del cemento	0.
Residuo insoluble del cemento	0.
Contenido de sulfatos en el cemento	0.
Contenido de cloruros en el cemento	0.
Punzonabilidad del cemento	0.
Principio y fin de fraguado del cemento	0.
Estabilidad de volumen del cemento	0.
Resistencia a compresión del cemento	0.
Calor de hidratación del cemento	0.
Blancura del cemento	0.
Determinación de componentes del cemento	0.
Álcalis en el cemento	0.
Alúmina en el cemento	0.
Contenido en sulfuros del cemento	0.
Finura de molido en el cemento	0.

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]





Contenido de aire en el cemento 0.
Retención de agua en el cemento 0.

Yesos y escayolas

Yesos y escayolas El material tiene distintivo de calidad
Distintivo de calidad AENOR
Cálculo de ensayos opcionales S.
Número de tipos de yeso o escayola 1.
Tipo 1
Tipo de yeso o escayola (E-30) *Escayola normal.*
Número de lotes: número de partidas previsible 1.
Distintivo de calidad del yeso: 1.
Identificación y recepción del yeso: 1.
Agua combinada por el yeso: 1.
Índice de pureza del yeso: 1.
Contenido en sulfato cálcico semihidratado del yeso: 1.
Determinación del pH del yeso: 1.
Finura de molido del yeso: 1.
Resistencia a flexotracción del yeso: 1.
Duración del estado plástico e intervalo estado líquido - plástico del yeso: 1.

ADITIVOS

Agua para hormigones y morteros

Agua para hormigones y morteros *Tiene antecedentes positivos de su utilización.*
Recepción de agua para morteros y hormigones 1.
Exponente de hidrógeno pH del agua 0.
Sustancias disueltas en el agua 0.
Sulfatos SO4 en el agua 0.
Ión cloruro Cl- en el agua 0.
Hidratos de carbono en el agua 0.
Sustancias orgánicas solubles en éter en el agua 0.

MORTEROS PREPARADOS

Morteros

Morteros *Marcado CE.*
Cálculo de ensayos opcionales *No.*
Distintivo de calidad del mortero 0.
Recepción del mortero 1.
Resistencia a compresión del mortero 0.
Consistencia. Cono de Abrams en el mortero 0.

HORMIGONES PREPARADOS

Hormigón fabricado en central.

Hormigón fabricado en central *El material tiene distintivo de calidad.*
Distintivo de calidad o CC-EHE *AENOR.*
Clase de exposición relativa a la corrosión de armaduras *Interiores I.*
Nivel de control de proyecto *Estadístico.*
Se dan las condiciones para duplicar el tamaño de los lotes *Sí.*
Número de tipos de elementos estructurales o suministradores 3.

Tipo de elemento estructural 1	<i>Hormigón de limpieza</i>
Capítulo o zona	Nave y edificio de oficinas
Tipo	Macizos (Cimentaciones)
Volumen de hormigón (m3)	41,27
Tiempo de hormigonado (semanas)	2.
Número de lotes	1.
Amasadas a ensayar	2.
Tipo de elemento estructural 2	<i>Zapatas y vigas de cimentación</i>
Capítulo o zona	Nave y edificio de oficinas
Tipo	Macizos (cimentaciones)
Volumen de hormigón (m3)	2913,46
Tiempo de hormigonado (semanas)	2.
Número de lotes	2.
Amasadas a ensayar	4.
Tipo de elemento estructural 3	<i>Soleras</i>
Capítulo o zona	Nave, edificio de oficinas y exterior
Tipo	Macizos (cimentaciones)
Volumen de hormigón (m3)	2.263
Tiempo de hormigonado (semanas)	2.
Número de lotes	12.
Amasadas a ensayar	24.

SANEAMIENTO, FONTANERÍA, DRENAJE Y DEPURACIÓN.

Tubos de PVC.

Tubos de PVC	<i>Marcado CE+ Distintivo de calidad.</i>
Cálculo de ensayos opcionales	s.
Distintivo de calidad en los tubos de PVC	1.
Recepción de los tubos de PVC	1.
Identificación y aspecto de los tubos de PVC	0.
Medidas y tolerancias de los tubos de PVC	0.

Tubos de Polietileno

Tubos de Polietileno	<i>Marcado CE+ Distintivo de calidad.</i>
Cálculo de ensayos opcionales	s.
Distintivo de calidad en los tubos de polietileno	1.
Recepción de los tubos de polietileno	1.
Identificación y aspecto de los tubos de polietileno	0.
Medidas y tolerancias de los tubos de polietileno	0.

Tubos de Hormigón.

Tubos de hormigón	<i>Marcado CE+ Distintivo de calidad.</i>
Cálculo de ensayos opcionales	s.
Distintivo de calidad en los tubos de hormigón	1.
Recepción de los tubos de hormigón	1.
Identificación y aspecto de los tubos de hormigón	0.
Medidas y tolerancias de los tubos de hormigón	0.

MATERIALES PARA ESTRUCTURA

Acero estructural

Acero estructural:	Marcado preceptivo del fabricante	
Marcado del fabricante del acero estructural:		1
Armaduras para hormigones		
Armaduras para hormigones (pasivas):	El material tiene distintivo de calidad	
Distintivo de calidad:	AENOR	
Nivel de control del acero en el proyecto:	Normal	
Hay empalmes por soldadura en armaduras pasivas:	N	
Número de tipos (un tipo por cada suministrador, designación o serie distintos):		3
Acero para armaduras tipo 1:		
Suministrador:		
Tipología:	Barra	
Designación del acero:	B500S	
Serie (diámetros fina <12, media 12 a 20, gruesa >20):	Media	
Cantidad de acero (t):		381.7
Distintivo de calidad de las armaduras de acero:		1
Recepción de las armaduras de acero:		1
La sección equivalente de las barras de acero cumple lo especificado en EHE 31.1:		0
No se forman grietas o fisuras en zonas de doblado y ganchos de anclaje:		0
Sección equivalente de las armaduras:		10
Características geométricas de los resaltos de barras y alambres corrugados:		10
Doblado-desdoblado después de enderezado:		10
Límite elástico, carga de rotura y alargamiento en rotura del acero:		6
Resistencia al arrancamiento del nudo soldado:		0
Soldabilidad del acero (EHE 90.4):		0

Viguetas de hormigón

Viguetas de hormigón:	Marcado preceptivo del fabricante	
Distintivo de calidad:	CIETAN	
Cálculo de ensayos opcionales:	S	
Pretensadas:	S	
Armaduras:	Completas	
Número de suministros:		1
Distintivo de calidad en las viguetas de hormigón:		1
Recepción de viguetas de hormigón:		1
Autorización de Uso de viguetas de hormigón:		1
Comprobación características físico-mecánicas de viguetas de hormigón: 1 Marcas de identificación de las viguetas de hormigón:		1
Características geométricas de las viguetas de hormigón:		1
Certificado al que se hace referencia en EFHE 3.2 e):		1
Certificado para comprobación simplificada del esfuerzo cortante: 0 Certificado para admitir esfuerzos rasantes un 20% superiores:		0
Espesor de los recubrimientos de viguetas de hormigón: 0		0

REVESTIMIENTOS, PLACAS Y PANELES

Placas de cartón yeso para tabiques

Placas de cartón yeso para tabiques:	Marcado CE	
Cálculo de ensayos opcionales:		N



Distintivo de calidad en las placas de cartón yeso para tabiques:	0
Recepción de las placas de cartón yeso para tabiques:	1
Identificación de las placas de cartón yeso para tabiques:	1
Formato de las placas de cartón yeso para tabiques:	0
Uniformidad de masa por unidad de superficie de las placas de cartón yeso para tabiques:	0
Resistencia a la flexotracción de las placas de cartón yeso para tabiques:	0
Resistencia al choque de las placas de cartón yeso para tabiques:	0

Placas de escayola para techos

Placas de escayola para techos:	Marcado CE
Cálculo de ensayos opcionales:	N
Distintivo de calidad en las placas de escayola para techos:	0
Recepción de las placas de escayola para techos:	1
Aspecto y dimensiones de las placas de escayola para techos:	0
Planicidad y desviación angular de las placas de escayola para techos:	0
Masa por unidad de superficie de las placas de escayola para techos:	0
Humedad de las placas de escayola para techos:	0

MATERIALES IMPERMEABLES

Membranas, láminas y armaduras bituminosas

Membranas, láminas y armaduras bituminosas:	Marcado CE + Distintivo de calidad Distintivo de calidad: AENOR
Cálculo de ensayos opcionales:	N
Distintivo de calidad de las armaduras bituminosas:	1
Recepción de las armaduras bituminosas:	1
Distintivo de calidad de las láminas bituminosas:	1
Identificación y composición de membranas bituminosas:	0
Dimensiones y masa por unidad de área en membranas bituminosas:	0
Resistencia al calor y pérdida por calentamiento en membranas bituminosas:	0
Plegabilidad de las membranas bituminosas:	0
Resistencia a la tracción y alargamiento en rotura de las membranas bituminosas:	0
Estabilidad dimensional de las membranas bituminosas:	0
Composición cuantitativa de las membranas bituminosas:	0
Envejecimiento artificial acelerado de las membranas bituminosas:	0

PAVIMENTOS Y ALICATADOS

Baldosas de cerámica

Baldosas de cerámica:	El material tiene distintivo de calidad
Distintivo de calidad:	AENOR
Cálculo de ensayos opcionales:	N
Distintivo de calidad en las baldosas cerámicas:	1
Recepción de las baldosas cerámicas:	1
Aspecto, dimensiones y forma de las baldosas cerámicas:	0
Absorción de agua en baldosas cerámicas:	0
Resistencia a la flexión de las baldosas cerámicas:	0
Resistencia al cuarteo de las baldosas cerámicas:	0
Expansión por humedad de las baldosas cerámicas:	0
Dureza superficial al rayado en las baldosas cerámicas:	0
Resistencia a la abrasión de las baldosas cerámicas:	0

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



Resistencia a la abrasión profunda de las baldosas cerámicas:	0
Resistencia a las manchas de las baldosas cerámicas:	0
Resistencia a la helada de las baldosas cerámicas:	0

CARPINTERÍA DE MADERA

Puertas de madera

Puertas de madera:	El material tiene distintivo de calidad	
Distintivo de calidad:	AENOR	
Cálculo de ensayos opcionales:	N	
Distintivo de calidad en puertas:	1	
Recepción de puertas:	1	
Medidas y tolerancias de las puertas:	0	
Resistencia a la acción de la humedad variable de la puerta:	0	
Medidas de alabeo de la puerta:	0	
Exposición de las dos caras de la puerta a humedad diferente:	0	
Penetración dinámica de la puerta:	0	
Resistencia al choque de la puerta:	0	
Resistencia del extremo inferior de la puerta a la inmersión:	0	
Arranque de tornillos de la puerta:	0	

CARPINTERÍA DE ALUMINIO

Perfiles de aluminio anodizado

Perfiles de aluminio anodizado:	El material tiene distintivo de calidad	
Distintivo de calidad:	AENOR	
Cálculo de ensayos opcionales:	N	
Distintivo de calidad en los perfiles de aluminio anodizado:	1	
Recepción de los perfiles de aluminio anodizado:	1	
Medidas y tolerancias. (Inercia del perfil de aluminio anodizado):	0	
Espesor del recubrimiento anódico del perfil de aluminio anodizado:	0	
Calidad del sellado del recubrimiento anódico del perfil de aluminio anodizado:	0	

PINTURAS

Pinturas y barnices

Pinturas y barnices:	El material tiene distintivo de calidad	
Distintivo de calidad: AENOR	Cálculo de ensayos opcionales:	N
Distintivo de calidad de la pintura: 1	Recepción de la pintura:	1
Determinación del tiempo de secado de la pintura:		0
Viscosidad de la pintura:		0
Poder cubriente de la pintura:		0
Densidad y peso específico de la pintura:		0
Determinación de la materia fija y volátil de la pintura:		0
Resistencia a la inmersión de la pintura:		0
Determinación de la adherencia de la pintura por corte enrejado:		0
Plegado de la pintura:		0
Espesor de pintura sobre material ferromagnético:		0



3. CONTROL DE EJECUCIÓN

Red horizontal de saneamiento.

Hay red horizontal de saneamiento	Sí.
Zanjas. Profundidad. Lecho de apoyo de tubos. Pendientes. Relleno	Sí.
Tubos. Material y diámetro según proyecto. Conexión tubos-arquetas. Sellado	Sí.
Disposición, material y dimensiones según proyecto Tapa de registro	Sí.
Acabado interior. Conexiones a los tubos. Sellado	Sí.
Material y diámetro según especificaciones. Registros	Sí.
Sujeción con bridas o ganchos al forjado (cada 70 cm). Pendientes	No.
Juntas estancas	No.
Pasatubos y sellado en el paso a través de muros	Sí.
Conducciones enterradas: cada tramo y arqueta aguas arriba	Sí.
Conducciones suspendidas: combinada con prueba de bajantes	Sí.
Bajantes	Sí.

Red de desagües de saneamiento.

Hay red de desagües de saneamiento:	S
Sifones individuales en aparatos sanitarios y conexión a los aparatos:	N
Botes sifónicos (en su caso). Conexión y tapa:	N
Sifones registrables en desagües de aparatos de bombeo (lavadora, etc.):	N
Pendientes de la red horizontal. Conexión a bajantes:	N
Distancia máxima de inodoros a bajantes. Conexión del aparato a bajante:	N
Replanteo.	
Nº de unidades.	
Tipo:	N
Colocación. Impermeabilización, solapos:	N
Cierre hidráulico. Conexión. Rejilla:	N
Material y diámetro especificados:	S
Existencia de pasatubos y sellado en el paso a través de forjados:	S
Dos fijaciones mediante abrazaderas, por tramo de tubo:	S
Protección en zona de posible impacto:	S
Remate de ventilación se prolonga sobre la cubierta la longitud especificada:	S
La ventilación de bajantes independiente de otras ventilaciones:	S
Desagües: En el 20% de los aparatos y por columna:	N
Bajantes: se simultaneará por bajante con pruebas desagüe aparatos (20%) y evacuación cubiertas planas:	N

Cimentación superficial

Hay cimentación superficial:	S
Comprobación de cotas entre ejes de zapatas, zanjas o pozos:	S
Comprobación de las dimensiones en planta de zapatas y zanjas:	S
Comparar terrenos atravesados con lo previsto en Proyecto y Estudio Geotécnico:	S
Identificación del terreno de fondo de la excavación. Compacidad:	S
Comprobación de cota de fondo (>80 cm):	S
Excavación colindante a medianerías. Precauciones:	S
Nivel freático en relación con lo previsto:	S
Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.:	S
Agresividad del terreno y/o del agua freática:	S
Pozos. Entibación en su caso:	S
Eliminación del agua de la excavación:	S
Rasanteo del fondo de la excavación:	S

Habilitación
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]





Compactación del plano de apoyo del cimiento (en losas):	S
Colocación de encofrados laterales (en su caso):	S
Drenajes permanentes bajo el edificio (en su caso):	S
Hormigón de limpieza. Nivelación:	S
No interferencia entre conducciones saneamiento y otras. Pasatubos:	S
Replanteo de ejes de soportes y muros (losas):	S
Juntas estructurales (losas):	S
Disposición, número y diámetro de las barras:	S
Esperas. Longitudes de anclaje:	S
Separación de la armadura inferior del fondo (tacos de mortero, 5 cm):	S
Suspensión y atado de armaduras superiores en vigas y losas, (canto útil): S Altura y forma de vertido (no contra las paredes):	N
Sentido del vertido (siempre contra el hormigón colocado):	N
Frecuencia del vibrador utilizado:	N
Duración, distancia y profundidad de vibración (cosido de tongadas):	N
Distancia entre juntas retracción ≥ 16 m en hormigonado continuo de losas:	N
Situación juntas hormigonado en elementos a flexión. Juntas verticales:	N
Tratamiento superficie hormigón endurecido antes de continuar hormigonado:	N
Mantenimiento de la humedad superficial de los elementos en los 7 primeros días:	N
Registro diario de la temperatura. Predicción climatológica:	N
Temperatura registrada, $\leq -4^{\circ}\text{C}$ ó $\geq 40^{\circ}\text{C}$ con hormigón fresco: investigación:	N
Actuaciones en tiempo frío: prevenir congelación:	N
Actuaciones en tiempo caluroso: prevenir agrietamientos en hormigón:	N
Actuaciones en tiempo lluvioso: prevenir lavado del hormigón:	N

Muros de sótano.

Hay muros de sótano No.

Estructura de hormigón. Soportes.

Hay estructura de hormigón. Soportes.	Sí.
Verificación de distancia entre ejes en arranque de cimentación	Sí.
Verificación de ángulos de esquina y singulares en arranque de cimentación	Sí.
Dif. eje real - eje replanteo en cada planta. Caras de soportes aplomadas	Sí.
Identificación, disposición, número y diámetro (longit. y transv.), según proyecto	Sí.
Longitudes de espera. Correspondencia en situación para la continuidad	Sí.
Solapo de barras de pilares de última planta con las barras en tracción de las vigas	Sí.
Continuidad de cercos en soportes en los nudos de la estructura	Sí.
Cierres alternativos de los cercos y atado a la armadura longitudinal	Sí.
Utilización de separadores de armaduras del encofrado	Sí.
Dimensiones de la sección encofrada. Altura	No.
Correcto emplazamiento. Verticalidad	No.
Estanqueidad juntas y limpieza del encofrado	No.
Recubrimientos según proyecto	No.
Limit. altura vertido. Vertido no contra paredes encofrado	Sí.
Espesor de tongadas	Sí.
Localización de amasadas a efectos de control calidad del material	Sí.
Frecuencia del vibrador utilizado	Sí.
Duración y profundidad de vibración según espesor de tongada	Sí.
Vibrado siempre sobre la masa de hormigón	Sí.
Humedad superficial durante los 7 primeros días	No.
Predicción climatológica y registro diario de temperaturas	No.
En tiempo frío: prevenir congelación	No.
En tiempo caluroso: prevenir agrietamiento	No.
En tiempo lluvioso: prevenir lavado	No.

Habilitación Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMÍREZ DE Profesional

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]





En tiempo ventoso: prevenir evaporación rápida del agua	No.
Temp. registrada $\leq -4^{\circ}\text{C}$ ó $\geq 40^{\circ}\text{C}$ con hormigón fresco: investigación	No.
Tiempos en función de la edad, resistencia y condiciones de curado	No.
Orden para desencofrar	No.
Tolerancias dimensionales. En caso de superadas, investigación	No.
Defectos superficiales. En su caso, orden de reparación	No.
Verificación del aplomado de soportes de la planta	No.
Verificación aplomado soportes en la altura construida del edif.	No.

Estructura de hormigón. Vigas y forjados.

Hay estructura de hormigón. Vigas y forjados	S
Distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas:	S
Diferencia entre trazos de nivel de la misma planta:	S
Replanteo ejes de vigas. Tolerancia eje viga real - eje replanteo, s/ proyecto.:	S
Número y posición de puntales, adecuado:	S
Suficiente superficie de apoyo de puntales y otros elementos.:	S
Fijación de bases y capiteles de puntales. Estado de piezas y uniones:	S
Correcta colocación de codales y tirantes:	S
Correcta disposición y conexión de las piezas contraviento:	S
Adecuado espesor de cofres, sopandas y tableros para el apuntalamiento:	S
Dimensiones y emplazamiento correcto del encofrado:	S
Estanqueidad de juntas según consistencia y forma de compactación:	S
La unión encofrado-apuntalamiento impide movimientos durante hormigonado:	S
Fijación y templado de cuñas. Tensado de tirantes en su caso:	S
Correcta situación de juntas estructurales, según proyecto:	S
El apilado de las viguetas y losas acopiadas son correctos:	S
Las viguetas o losas alveolares pretensadas no presentan daños:	S
Correctos enlaces o apoyos de viguetas o losas alveolares pretensadas:	S
La ejecución de los apuntalados es correcta:	S
La colocación de viguetas coincide con la posición prevista en los planos:	S
La longitud y diámetro de las armaduras en obra se ajustan a los planos:	S
La posición y fijación de las armaduras se realiza con separadores adecuados:	S
Las disposiciones constructivas son las previstas en el proyecto:	S
Se limpian y riegan las superficies antes del vertido de hormigón:	S
El espesor de la losa superior hormigonada en obra es el prescrito:	S
La compactación y curado del hormigón son correctos:	S
Se cumplen las condiciones para proceder al desapuntalamiento:	S
Las tolerancias son las que figuran en el pliego de prescripciones técnicas:	S
Coefficientes Y_g y Y_q :	S
Calzos, separadores y suspensores para obtener recubrimiento y situar negativos:	S
Recubrimientos según especificaciones de proyecto:	S
Identificación, disposición, número y diámetro (longit. y transv.), según proyecto:	S
Longitudes de espera y solapo. Cortes. Correspondencia para continuidad:	S
Colocación de negativos en vigas. Longitudes respecto al eje del soporte:	S
Separación de barras. Agrupación en paquetes o capas: no tamiza hormigón:	S
Anclaje de barras en vigas extremo de pórtico o brochales:	S
Colocación de negativos en forjados. Longitudes respecto al eje de viga:	S
Colocación armadura reparto en losa superior. Distancia entre barras:	S
Limitación altura de vertido. Sentido vertido: contra hormigón colocado. No rastrillar:	S
Espesor de la losa superior de forjados:	S
Localización de amasadas a efectos del control de calidad del material:	S
Frecuencia del vibrador utilizado:	S
Duración y profundidad de vibración:	S
Vibrado siempre sobre la masa del hormigón:	S

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]





Distancia máxima juntas retracción hormigonado continuo (largo y ancho): 16 m:	S
Correcta situación de juntas en vigas (preferiblemente verticales y en el centro):	S
Tratamiento de superficie del horm. endurecido para continuar hormigonado:	S
Humedad superficial durante los 7 primeros días:	N
Predicción climatológica y registro diario de temperaturas:	N
En tiempo frío: prevenir congelación:	N
En tiempo caluroso: prevenir agrietamiento:	N
En tiempo lluvioso: prevenir lavado:	N
En tiempo ventoso: prevenir evaporación rápida del agua:	N
Temp. registrada $\leq -4^{\circ}\text{C}$ ó $\geq 40^{\circ}\text{C}$ con hormigón fresco: investigación:	N
Tiempos en función de la edad, resistencia y condiciones de curado:	S
Orden de desapuntalamiento:	S
Flechas y contraflechas excesivas, o combas laterales: investigación:	S
Defectos superficiales. En su caso, orden de reparación:	S
Ensayos en caso de bajas de resistencia del hormigón:	N
En los casos previstos por la Instrucción EHE o el Pliego de P. T. particulares:	N
Estructura de fábrica de bloques.	
Hay estructura de fábrica de bloques	No.
Estructura de fábrica de ladrillo.	
Hay estructura de fábrica de ladrillo	No.
Guarnecidos y enlucidos.	
Hay guarnecidos y enlucidos	No.
Enfoscados.	
Hay enfoscados	No.
Techos de placas continuos.	
Hay techos de placas continuos:	S
Comprobar humedad de placas $< 10\%$:	N
Comprobar fijaciones en tacos, abrazaderas, ataduras y varillas:	N
Verificar planeidad con regla de 2 m:	N
Comprobar relleno de uniones y acabados:	N
Tejados.	
Hay tejados:	S
Forjados inclinados: controlar como estructura:	N
Tableros sobre tabiquillos: controlar como tabiquería:	N
Fijación de ganchos de seguridad para el montaje de la cobertura:	N
Colocación del aislante según proyecto. Continuidad:	N
Espesores:	N
Material y secciones especificados en proyecto:	N
Fijación y solapo de piezas:	N
Juntas para la dilatación:	N
Comprobación en encuentros entre faldones y paramentos:	N
Canalones: longitud de tramo entre bajantes = 10 m:	N
Canalones: distancia entre abrazaderas de fijación:	N
Canalones: unión a bajantes:	N
Comprobación de las pendientes de faldones:	N
Comprobación de la planeidad con regla de 2m:	N
En tableros: independizar éstos de los tabiquillos. Ventilación cámaras:	N
En caso de impermeabilización: controlar como cubierta plana:	N
Colocación de rastreles o perfiles para fijación de las piezas:	N



Replanteo previo de líneas de máxima y mínima pendiente:	S
Paso entre cobijas: debe estar entre 3 y 5 cm:	S
Recibido: con mortero de cemento cada 5 hiladas:	S
Alero: las tejas deben volar 5 cm y se deben recalzar y macizar:	S
Cumbrera: solape 10 cm, contra viento dominante, macizadas con mortero:	S
Limatesas: solape 10 cm, colocación inicia en alero:	S
Replanteo previo de las pendientes:	S
Fijación: según instrucciones del fabricante para el tipo y modelo:	S
Cumbreras, limatesas y remates laterales con piezas especiales según fabricante:	S

Cubiertas planas.

Hay cubiertas planas:	S
Pendientes según proyecto (en transitables entre 1% y 5%):	N
Las juntas de dilatación respetan las del edificio:	N
Las juntas de cubierta distanciadas menos de 15 m:	
Rozas para unión impermeabilización-paramentos a +15 cm del nivel + alto:	N
Soporte base uniforme, limpio y sin cuerpos extraños:	N
Encuentros con verticales: escocias 135°±10° y mismo tratamiento faldón:	N
Colocación de cazoletas y preparación de juntas de dilatación:	N
Interrupción de la impermeabilización en cubiertas mojadas o viento fuerte:	S
Temperaturas <5° C: los trabajos se pueden realizar o no según material:	S
Protección de los materiales de cubierta en la interrupción de los trabajos:	S
Replanteo según número de capas y forma de colocación de láminas:	S
Capas a rompejuntas, solapes >8 cm y paral. o perpend. a línea máx. pendiente:	S
La imprimación tiene que ser del mismo material que la lámina.:	S
Evitar bolsas de aire en las láminas adheridas:	S
Solapes y entregas de la lámina:	S
Limatesas y limahoyas refuerzo > 50 cm:	S
Verticales, lámina adherida hasta +15 cm y solapada con banda 50 cm igual material:	S
Cazoletas, lámina penetrará en bajante. Por encima 10 cm de solape:	S
Canalones: impermeabilización por debajo:	S
Borde faldón rematado con perfiles metálicos: solape > 5 cm:	S
Borde faldón sin perfiles metálicos: prolongación de 25 cm sobre frente de alero:	S
Rebosaderos: sección equivalente a bajantes zona, salen 5 cm de pared exterior:	S
Puertas acceso: umbral +15 cm sobre cubierta, o retranqueada 1m c/pendiente 10%:	S
Disposición de la barrera de vapor. Continuidad:	N
Colocación del aislante, según proyecto. Espesores. Continuidad:	N
Comprobación de la ventilación de la cámara, en su caso:	N
En transitables: se realizará según "Baldosas, pavimentos y parquets":	N
Capa de protección: existencia de junta perimétrica:	
Capa de protección: 5 m. de distancia máxima entre juntas:	N
Capa de protección: las juntas estarán limpias antes de rellenarse:	N
Capa de protección: relleno no sobresaldrá por encima de la junta:	N
Cubierta invertida: se realizará según proyecto:	N
Inundación hasta 5 cm bajo punto +alto de la entrega durante 24 h o riego continuo 48 h:	S

Baldosas de cemento.

Hay baldosas de cemento	No.
-------------------------	-----

Baldosas de cerámica.

Hay baldosas de cerámica	Sí.
Comprobar la humedad del soporte y baldosa y la dosificación del mortero:	S
Anchura de juntas. Cejas. Nivelación. Extendido de lechada coloreada:	S
Comprobar ejecución del pulido, en su caso (terrazo):	S

Habilitación Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE Profesional

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



Verificar planeidad con regla de 2 m.	S
Comprobar rejuntado:	S
Baldosas de piedra.	
Hay baldosas de piedra	No.
Pavimento continuo.	
Hay pavimento continuo:	S
Comprobar limpieza del soporte e imprimación, en su caso:	S
Comprobar replanteo. Nivelación:	S
Comprobar espesor de la capa de base y de la capa de acabado:	S
Comprobar disposición y separación entre bandas de juntas:	S
Comprobar planeidad con regla de 2 m.	S
Acabado de la superficie:	S
Pavimento flexible.	
Hay pavimento flexible	No.
Parquet y entarimado.	
Hay parquet y entarimado	No.
Alicatados.	
Hay alicatados	Sí.
Recibidos con mortero: humedad soporte y azulejos, dosificación:	S
Recibidos con adhesivo: sequedad y limpieza del azulejo y del soporte:	S
Aplicación de mortero o adhesivo adecuados, según proyecto:	S
Comprobar disposición de juntas y ancho de las mismas:	S
Comprobar planeidad del alicatado con regla de 2 m:	S
Comprobar rejuntado final:	S
En exteriores durante dos horas:	S
Cerramientos exteriores.	
Hay cerramientos exteriores	Sí.
Hoja exterior e interior cerramiento. Desviaciones respecto a proyecto:	N
Juntas de dilatación limpias y aplomadas. Se respetarán las estructurales:	N
Espesores de hojas del cerramiento según proyecto:	N
Barrera antihumedad sobre cimentación: +30 cm sobre terreno superior y debajo de forjado:	S
Enjarjes en encuentros y esquinas de muros. Sismo: comprobar enlace con entramado:	S
Colocación de las piezas:	S
Existencia de miras aplomadas:	S
Limpieza de la ejecución:	S
Solapes de ladrillos o bloques (traba):	S
Aparejo y espesor de juntas. (En caso de cara vista):	S
Dinteles: dimensión y entrega:	S
Arriostramiento durante la construcción. (Al terminar la jornada):	S
Hoja exterior: revoco de cara interior en fábricas cara-venta:	S
Holgura del encuentro cerramiento-forjado superior: 2 cm y relleno a las 24 h: S Comprobación de espesores y tipo de aislamiento térmico:	N
Correcta colocación del aislamiento térmico. Continuidad:	N
Evitación de puentes térmicos: capialzados, frentes de forjado y soportes:	N
Planeidad. Medida con regla de 2 metros:	N
Desplome: =10 mm por planta y =30 mm en todo el edificio:	N
Estanqueidad de paños de fachada al agua de escorrentía:	S



Persianas y cierres.

Hay persianas y cierres No.

Carpintería exterior.

Hay carpintería exterior: S

Replanteo. Dimensiones: N

En hueco preparado de antemano se fijarán tolerancias absorbibles por la junta: N

Si no hay precerco, comprobar que no hay alabeos ni descuadres: N

Disposición de lámina impermeabilizante entre antepecho y vierteaguas: N

En balconeras, lámina impermeab. sobre pavimento exterior y bajo batiente cerco: N

Vaciados laterales en muros para el anclaje, en su caso: N

Mínimo dos fijaciones en cada lateral. Empotramiento adecuado: S

Fijación a la caja de persiana o dintel: tres tornillos mínimo: S

Fijación al antepecho: taco expansivo en el centro del perfil (mínimo): S

De madera: recibido de cercos con argamasa o mortero: S

De madera: sellado con masilla: S

Metálicas: al muro con tornillos galvanizados y tacos o con patillas galvanizadas y mortero: S

De aluminio: protección contacto con cemento o cal mediante precerco madera o pintura bituminosa: S

De material plástico: fijación con sistema de anclaje elástico: S

De material plástico: Junta perimetral entre marco y obra ≥ 5 mm: S

De material plástico: Sellado perimetral con masillas elásticas permanentes (no rígida): S

Tabiquería.

Hay tabiquería: S

Adecuación a proyecto: N

Espesores (tabiques con conducciones de $\varnothing \geq 2$ cm serán de hueco doble): N

Huecos de paso: N

Desplome y escuadría del cerco o premarco (huecos de paso): N

Unión normal a otros tabiques 1 enjarje / 3 hiladas. Sismo: 1 enjarje / 1 hilada: S

Encuentro no solidario con elementos estructurales verticales: S

Encuentro con forjado superior: holgura 2 cm. Rellenar a las 24 h con pasta de yeso: S

Planeidad medida con regla de 2 metros: N

Desplome. Será inferior a 1 cm en 3 metros de altura: N

Fijación al tabique del cerco o premarco (huecos de paso). Descuadres. Alabeos: N

Rozas: distancia > 15 cm de cercos. Rellenar a las 24 h con pasta de yeso: N

Carpintería interior.

Hay carpintería interior: S

Holgura de hoja a cerco: no mayor de 3 mm: N

Comprobación de holgura con pavimento: N

Número de pernios o bisagras: no menor de 3: N

Tipos según proyecto. Colocación: N

Condena por el interior (en su caso): N

Comprobación del lacado, barnizado o pintado: N

Apertura y accionamiento cerraduras (rotativo una por vivienda): N

Aplacados de piedra.

Hay aplacados de piedra No.

Barandillas.

Hay barandillas No.

Instalación eléctrica general.

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMÍREZ DE
 Habilitación Profesional
 20/5
 2024
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]


Hay instalación eléctrica y puesta a tierra general en el edificio (proyecto específico)

Instalación de fontanería general.

Hay instalación de fontanería general	S
Características de acuerdo con el caudal suscrito, presión y consumo:	S
Acometida atraviesa muro por pasatubos rejuntado e impermeabilizado:	S
Llave de registro (exterior al edificio):	S
Llave de paso en cámara impermeabilizada en interior edificio:	S
Contador y llave general en cámara impermeabilizada c/desagüe en interior edificio:	S
Tubo de igual diámetro que el de acometida, a ser posible aéreo:	S
Grupo elevación según proyecto y depósito hidroneumático homologado:	N
Equipo de bombeo: marca, modelo, caudal, presión y potencia especificados:	N
Tipo conforme a Norma Básica de instalaciones de agua:	N
Local o armario de alojamiento, impermeabilizado y con sumidero sifónico:	N
Separada de otras centralizaciones de contadores (gas, electricidad):	N
Prueba de presión en el nivel de la calzada:	S
Prueba de estanqueidad:	S
Grupo de presión:	N

Instalación de fontanería individual.

Hay instalación de fontanería individual	S
Grifos para vaciado de columnas, cuando se hayan previsto:	N
Antiarrietes en extremos de montantes y con llave de corte (en su caso):	N
Diámetro y material especificados (montantes):	N
Pasatubos en muros y forjados, con holgura suficiente:	N
Posición paralela o normal a los elementos estructurales:	N
Comprobación de las separaciones entre elementos de apoyo o fijación:	N
Canalizaciones a nivel superior de los puntos de consumo:	N
Llaves de paso en locales húmedos:	S
Distancia a una conducción o cuadro eléctrico >30 cm:	N
Diámetros y materiales especificados (red particular):	N
Tuberías empotradas de acero galvanizado no en contacto con yeso o mortero mixto:	N
Tuberías de PVC con condiciones especiales para no impedir la dilatación: S	
Tuberías cobre recibidas con grapas de latón. Manguitos latón con galvanizado. Empotradas protegidas:	S
No se utilizan tuberías como puesta a tierra de aparatos eléctricos:	N
Verificación con especificaciones de proyecto:	N
Colocación correcta con junta de aprieto (grifería):	S
Fijación de aparatos:	S
Cumple las especificaciones de proyecto:	N
Calentador de gas. Homologado. Distancias protección. Conexión conducto de humos. Rejillas:	N
Termo eléctrico. Acumulador. Interruptor de corte bipolar:	S
Cuartos de baño: volúmenes de prohibición y protección:	N
Llaves de paso entrada y salida en calentadores o termos:	S
Prueba de presión:	S
Prueba de estanqueidad:	S
Simultaneidad de consumo:	
Caudal en el punto más alejado:	S

Pinturas

Hay pinturas:	S
Estado de la superficie del soporte, según material:	S
Preparación con imprimación selladora, anticorrosiva, etc.:	N
Pintado: número de manos:	S

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]





Aspecto y color, desconchados, embolsamientos, falta de uniformidad, etc.: S
En exteriores durante dos horas: N

4. PRESCRIPCIONES DE CONTROL

Factores de riesgo

El nivel de control, según la Instrucción EFHE, fijado en el proyecto, para el acero de armaduras es NORMAL

DIMENSIONAL

Superficie o número de viviendas (m²) o (ud): > 1000 m² o > 12 viviendas.
Factor de riesgo dimensional: 3.

ESTRUCTURAL

Luces entre pilares (m): Mayor de 6.
Relación canto/luz en vigas o forjados: Mayor o igual a 1/22.
Número de forjados superpuestos: Menor o igual a 5.
Factor de riesgo estructural: 2.

SÍSMICO

Zona sísmica (NCSE-02): Medio (0.04 g ≤ a < 0.12 g).
Factor de riesgo sísmico: 2.

GEOTÉCNICO

Tipo de cimentación: Superficial por zapatas o zanja corrida
Nivel freático: Profundo (> 3m).
Tipo de terreno: No agresivo.
Factor de riesgo geotécnico: 1.

AGRESIVIDAD AMBIENTAL

Exposición y proximidad: Despreciable.
Factor de riesgo por agresividad ambiental: 1.

CLIMÁTICO

Zona climática NBE-CT-79: Comarcas interiores, zonas X e Y.
Factor de riesgo por clima: 2.

VIENTO

Situación del edificio (NBE-AE-88): Normal.
Altura del edificio (m): Menor o igual a 30.
Factor de riesgo por viento: 1.

Materiales existentes en obra

ÁRIDOS

Áridos para morteros y hormigones

CEMENTOS

Cementos

Número de tipos de cemento: 1.

Tipo 1:

Tipo de cemento (RC-03): CEM.



Componentes:	I.
Clase de resistencia:	32,5.
Resistencia inicial:	R.
Suministro:	Continuo.
Número de lotes: número de suministros:	1.
Cantidad recibida en total (t):	2,0.
Número de meses de suministro:	1.

ADITIVOS

Agua para hormigones y morteros

MORTEROS PREPARADOS

Morteros

HORMIGONES PREPARADOS

Hormigón fabricado en central

Distintivo de calidad o CC-EHE:	AENOR.
Clase de exposición relativa a la corrosión de armaduras:	Interiores I.
Nivel de control de proyecto:	Estadístico.
Se dan las condiciones para duplicar el tamaño de los lotes.	
Número de tipos de elementos estructurales o suministradores:	3.

Tipo 1:

Capítulo o zona:	Hormigón ciclópeo
Tipo:	Macizos (cimentaciones).
Volumen de hormigón (m3):	146,47
Tiempo de hormigonado (semanas):	2.
Número de lotes:	2.
Amasadas a ensayar:	4.

Tipo 2:

Capítulo o zona:	Hormigón de limpieza
Tipo:	Macizos (cimentaciones).
Volumen de hormigón (m3):	39,61
Tiempo de hormigonado (semanas):	2.
Número de lotes:	1.
Amasadas a ensayar:	2.

Tipo 3:

Capítulo o zona:	Zapatasy vigas riostra
Tipo:	Macizos (cimentaciones).
Volumen de hormigón (m3):	222,87
Tiempo de hormigonado (semanas):	2.
Número de lotes:	2.
Amasadas a ensayar:	4.

Tipo 3:

Capítulo o zona:	Soleras.
Tipo:	Macizos (cimentaciones).
Volumen de hormigón (m3):	434.
Tiempo de hormigonado (semanas):	2.
Número de lotes:	4.
Amasadas a ensayar:	8.

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]





Tipo 5:

Capítulo o zona:	Muros
Tipo:	Macizos (cimentaciones).
Volumen de hormigón (m3):	25,92
Tiempo de hormigonado (semanas):	2.
Número de lotes:	1.
Amasadas a ensayar:	2.

SANEAMIENTO, FONTANERÍA, DRENAJE Y DEPURACIÓN

Tubos de PVC

Distintivo de calidad

MATERIALES PARA ESTRUCTURA

Acero estructural

Armaduras para hormigones (pasivas)

Nivel de control del acero en el proyecto:

Número de tipos (un tipo por cada suministrador, designación o serie distintos):

Tipo 1:

Serie (diámetros fina <12, media 12 a 20, gruesa >20):

Designación del acero:

Suministrador:

Cantidad de acero (t):

Tipo 2:

Serie (diámetros fina <12, media 12 a 20, gruesa >20):

Designación del acero:

Suministrador:

Cantidad de acero (t):

Normal
2

Fina
B500S

Media
B500S

Pamplona, mayo de 2024

Ingeniero Agrónomo



Ignacio Aramendía Remírez de Ganuza
INGENIERÍA PROYECTOS NAVARRA, S.L.

Habilitación
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Profesional

20/5
20/4

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



ANEXO 7
PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

 <p>VISADO : V202400499 Exp : E20240228 Validacióncoaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]</p>	20/5 20/4	Habilitación Profesional Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
--	--------------	---

ANEJO 7: ESTUDIO GESTIÓN RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

ÍNDICE

1. SITUACIÓN DEL PROYECTO	1
2. ANTECEDENTES Y OBJETO	1
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	1
4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS	1
5. ESTIMACIÓN DEL TIPO Y CANTIDAD DE RESÍDUOS	2
5.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESÍDUOS QUE SE PREVEN GENERAR	2
5.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESÍDUOS QUE SE PREVEN GENERAR	2
5.3 MEDIDAS DE CLASIFICACIÓN Y SELECCIÓN "IN SITU"	3
6. REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.....	3
6.1 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN	3
6.2 OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU"	4
6.3 ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS.....	4
7. MEDIDAS SEPARACIÓN RESIDUOS EN OBRA.....	4
8. PLANOS DE PUNTOS DE ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE RESIDUOS	4
9. PRESCRIPCIONES A INCLUIR	4
10. VALORACIÓN DEL COSTE ECONÓMICO DE LA GESTIÓN.....	6

1. SITUACIÓN DEL PROYECTO

La empresa **HERCHAMP 2.017, S.L.** va a ampliar sus instalaciones en el Polígono 22, término “La Represa”, de Autol (La Rioja). Las parcelas propiedad del titular que forman parte de la explotación son las nº 16, 17,18, 19,140, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 463 y 474 del Polígono nº 22. La superficie disponible, según datos catastrales es 81.017 m².

2. ANTECEDENTES Y OBJETO

El objeto del presente documento es la descripción de las actividades de gestión de residuos de construcción y demolición asociadas a las obras y la justificación del cumplimiento de la normativa aplicable al respecto, en concreto, el R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y la Ley Foral 14/2018, de 18 de junio, de residuos y fiscalidad.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Las obras que se plantean en el presente proyecto incluyen y la remodelación interior de la distribución de toda la parte de envasado de champiñón y una ampliación de la misma.

4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS

Los residuos que se pueden producir en esta obra se clasifican según su origen:

1. Tierras procedentes de desmonte y excavación de zanjas.
2. Restos de hormigón.
3. Material manipulado: cortes, rebabas, etc
4. Excedentes de compras de material.

Se tratará de aprovechar al máximo todo el material comprado, tratando de evitar manipulaciones defectuosas, golpes, almacenamientos incorrectos, que estropeen el material comprado. Asimismo, el jefe de obra encargado de las compras de material, deberá comprar el material necesario, tratando de ajustarse a las necesidades de la obra.



5. ESTIMACIÓN DEL TIPO Y CANTIDAD DE RESÍDUOS

5.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESÍDUOS QUE SE PREVEN GENERAR

En la siguiente tabla se muestran los diferentes tipos de residuos que se prevén generar en la construcción y las demoliciones, así como su clasificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero.

RESÍDUO	CÓDIGO LER
Hormigón	17 01 01
Ladrillos	17 01 02
Madera	17 02 01
Plástico	17 02 03
Cobre, bronce, latón	17 04 01
Hierro y acero	17 04 05
Tierra y piedras	17 05 04
Materiales de aislamiento	17 06 04

5.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESÍDUOS QUE SE PREVEN GENERAR

A continuación, se muestran las cantidades de los residuos expuestos en el punto anterior que prevén ser generados en las obras de construcción del presente proyecto.

RESIDUO	CÓDIGO LER	Material Empleado (ton)	% de Residuo	Residuo Total (ton)	Residuo Total (m ³)
Hormigón	17 01 01	2.093	0,2	4,18	1,75
Ladrillo, bloque	17 01 02	64	5	3,2	3,2
Madera	17 02 01	4,80	1	0,48	2,00
Plástico	17 02 03	3,00	6	0,18	0,75
Hierro y acero	17 04 05	21,876	1	0,22	0,03
Tierra y piedras	17 05 04	9.221,50 m ³	100	-	9.221,50
Materiales de aislamiento	17 06 04	11,352	1	0,11	3,24

5.3 MEDIDAS DE CLASIFICACIÓN Y SELECCIÓN "IN SITU"

La clasificación in situ de los residuos generados se realizará siguiendo tres parámetros: composición, estado físico y destino.

Dentro del ámbito de la composición y como primer criterio se diferenciarán los residuos inertes de los peligrosos definiéndose éstos de la siguiente forma:

- **Residuos peligrosos:** Aquel residuo que, en función de sus características de corrosividad, reactividad, toxicidad, inflamabilidad y patogeneicidad puede presentar riesgo a la salud pública o causar efectos adversos al medio ambiente. En esta obra no se generan residuos peligrosos.
- **Residuos inertes:** son todos aquellos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas. No son solubles ni combustibles y no reaccionan física ni químicamente de ninguna otra manera.

Ambos tipos de residuos quedarán físicamente separados en las zonas de almacenamiento de tal forma que su posible mezcla quede impedida.

Tras esta diferenciación los residuos serán almacenados en función de su estado físico diferenciándose entre sólidos y líquidos. El estado físico de éstos determinará el medio de almacenamiento.

Por último y una vez implementados los dos criterios anteriores de selección se clasificarán en función de su destino: Reutilización, revalorización "in situ", traslado a vertedero o gestor...

6. REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

6.1 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN

Las operaciones de reutilización se centrarán principalmente en el aprovechamiento de las tierras procedentes de las excavaciones para las tareas de nivelación y acondicionamiento del resto de la parcela. Dado el gran volumen se intentará aprovechar también en otras obras porque son gravas.

Otro tipo de materiales procedentes de la construcción serán reciclados para su reutilización: madera, acero y plásticos.



6.2 OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU"

Dada la naturaleza de las obras y los residuos generados no se han identificado posibles operaciones de valorización "in situ".

6.3 ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS

A continuación, se detalla el destino de los residuos no reutilizables ni valorizable "in situ".

RESIDUO	DESTINO
Hormigón	Vertedero controlado
Ladrillo, bloques	Vertedero controlado
Madera	Gestor autorizado
Plástico	Gestor autorizado
Hierro y acero	Gestor autorizado
Tierra y piedras	Vertedero controlado
Materiales de aislamiento	Gestor autorizado

7. MEDIDAS SEPARACIÓN RESIDUOS EN OBRA

Los residuos de construcción de esta obra no alcanzan las fracciones mínimas que establece el apartado 5 del artículo 5 del R.D. 105/2008, salvo para el caso del acero, para el que será de obligado cumplimiento tomar medidas de separación en obra. El resto de residuos se pueden recoger mezclados.

8. PLANOS DE PUNTOS DE ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE RESIDUOS

En la documentación gráfica que acompaña al proyecto se incluye un plano con la ubicación de los puntos de almacenamiento y manejo de residuos.

9. PRESCRIPCIONES A INCLUIR

En relación al almacenamiento y manejo de los residuos las siguientes prescripciones se incluirán en el pliego de prescripciones técnicas:



- El depósito temporal de los residuos de construcción y demolición en el lugar de producción se podrá efectuar de las siguientes formas:
 - Mediante el empleo de sacos industriales, elementos de contención o recipientes flexibles, reciclables, con una capacidad inferior o igual a 1 metro cúbico.
 - En contenedores metálicos específicos, ubicados de acuerdo con las ordenanzas municipales.
 - Acopiados en la zona de obras, en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

- Los contenedores para el almacenamiento en el lugar de producción y el transporte de los residuos de construcción y demolición deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 cm. a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figura, en forma visible y legible, la siguiente información:
 - Razón social, CIF y teléfono del titular del contenedor/envase.
 - Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.

- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.

Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera), en los que figurará la información anteriormente indicada.

En cualquier caso y tal y como establece el R.D. 105/2008, el poseedor de los residuos quedará obligado a:

- Presentar a la propiedad un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición, que debe ser aprobado por la dirección de obra y aceptado por la propiedad para que se incorpore como un documento contractual.
- Entregar los residuos a un gestor cuando no los gestione por sí mismo.
- Disponer de documentación que demuestre la entrega de los residuos a un gestor, en la que se deben incluir un conjunto de datos establecidos en el RD (identificación del productor y poseedor, obra de procedencia, licencia de la obra, cantidad, tipo, etc)
- Mantener los residuos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad mientras se entreguen al gestor, evitando la mezcla de fracciones.

- Separar los residuos en fracciones cuando su producción supere los límites establecidos (no es el caso)

10. VALORACIÓN DEL COSTE ECONÓMICO DE LA GESTIÓN

Por último, se muestra en la siguiente tabla la estimación económica de la gestión de los residuos de construcción generados. Las partidas económicas comprenden la carga, el transporte y en su caso el canon de vertido de los diferentes residuos. Debido a la variabilidad de costes entre la gestión de tierras y el resto de vertidos se han diferenciado estas partidas:

RESIDUO	COSTE	CANTIDAD	TOTAL (€)
Tierras y piedras	12,83 €/m ³	9.221,5 m ³	118.311,84 €
Panel prefabricado	10,83 €/m ²	392,31 m ²	4.250,00 €
Gestión escombros	12,69 €/m ³	2.677,22 m ³	33.973,92 €
Otros residuos	-	-	4.347,83 €
TOTAL			160.883,59 €

Pamplona, mayo de 2024
Ingeniero Agrónomo



Ignacio Aramendía Remírez de Ganuza
INGENIERÍA PROYECTOS NAVARRA, S.L.

Habilitación
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Profesional

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



DOCUMENTO nº II
PLANOS

 VISADO : V202400499 Exp : E20240228 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]	20/5 20/4	Habilitación Profesional Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
---	--------------	---

RELACIÓN DE PLANOS

DOCUMENTO nº II PLANOS

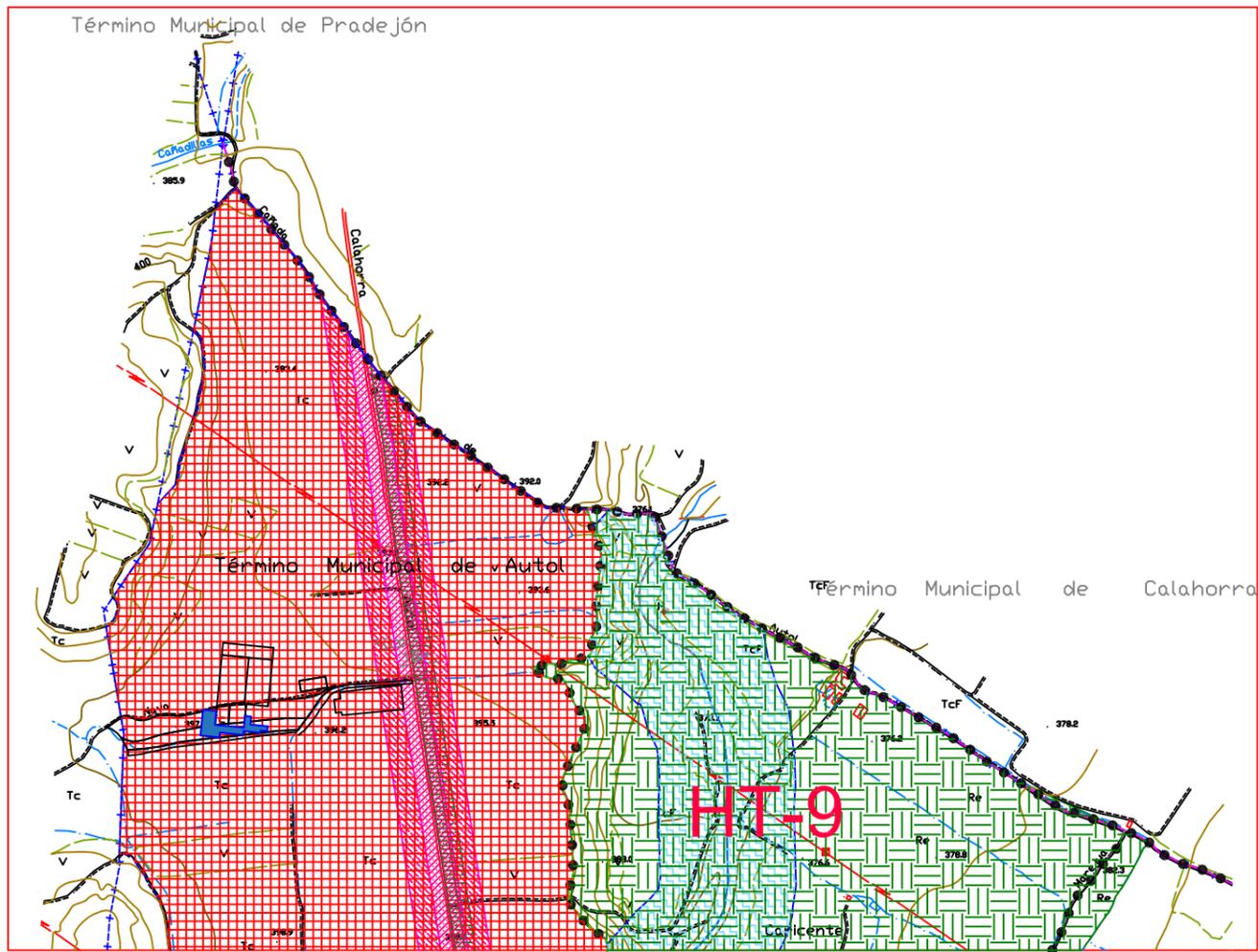
- P2409_OC.01 Situación
- P2409_OC.02 Emplazamiento
- P2409_OC.03 Planta de situación actual
- P2409_OC.04 Planta de distribución general. Prevista y acotada
- P2409_OC.05 Cimentación. Planta de cimentación. Detalles 1
- P2409_OC.06 Cimentación. Detalles zapatas y vigas riostras
- P2409_OC.07 Cimentación. Detalles de recrecidos y vainas
- P2409_OC.08 Planta de pilares
- P2409_OC.09 Secciones
- P2409_CO.10 Alzado fachadas A-BC-D-E-F
- P2409_OC.11 Alzado fachadas G-H-I-J-K-L-M-N
- P2409_OC.12 Cubierta
- P2409_OC.13 Desmontaje de panel prefabricado
- P2409_OC.14 Saneamiento
- P2409_OC.15 Urbanización
- P2409_OC.16 Gestión de RCDs
- P2301_SS.01 Seguridad y Salud: Accesos y organización de espacios
- P2409_SS.02 Seguridad y Salud. Casetas y acotaciones
- P2409_SS.03 Seguridad y Salud, Cierres provisionales de obra
- P2409_SS.04 Seguridad y Salud, Escaleras de mano
- P2409_SS.05 Seguridad y Salud. Señales de advertencia, prohibición y obligación
- P2409_SS.06 Seguridad y Salud. Barandillas. Instalaciones eléctricas
- P2409_SS.07 Seguridad y Salud. Prevención en máquinas
- P2409_SS.08 Seguridad y Salud. Elevación de cargas

Habilitación
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Profesional

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]





SUELO URBANO

- LÍMITE DE SUELO URBANO.
- SUELO URBANO

SUELO URBANIZABLE

- LÍMITE DE SUELO URBANIZABLE DELIMITADO
- SUELO URBANIZABLE DELIMITADO
- LÍMITE DE SUELO URBANIZABLE NO DELIMITADO
- SUELO URBANIZABLE NO DELIMITADO

SUELO NO URBANIZABLE ESPECIAL DE PROTECCION

- A LAS VIAS DE COMUNICACION Y VIA VERDE:**
 - LÍMITE DE EDIFICACION
 - ZONA DE AFECCION
 - VIA VERDE
- DE VIAS PECUARIAS:**
 - VIAS PECUARIAS
- A LAS RIBERAS Y MARGENES:**
 - S.N.U.E.P. A LAS RIBERAS Y MARGENES
- A LOS LUGARES HISTORICOS O ARTISTICOS:**
 - YACIMIENTOS ARQUEOLOGICOS
- A LAS LADERAS:**
 - S.N.U.E.P. A LAS LADERAS

A LAS MASAS ARBOREAS Y VEGETACION SINGULAR:

- REPOBLACION DE CONIFERAS (Pi-Pinus laricio, Pa-Pinus sylvestris)
- CARRASCAL O ENCINAR

A LOS PARAJES SINGULARES DE INTERES GEOMORFOLOGICO:

- S.N.U.E.P. P.S.I.G.: CORTADOS DE QUEL-AUTOL (PG-8)

A LOS GRANDES ESPACIOS DE MONTAÑA MEDITERRANEA:

- *** LÍMITE DEL G.E.M.M. CUENCA DEL ALHAMA-SIERRAS DE ISASA Y YERGA (MM-2)
- S.N.U.E.P. G.E.M.M.: ALHAMA - SIERRAS ISASA Y YERGA (MM-2)

A LA HUERTA TRADICIONAL DEL CIDACOS (HT-9):

- S.N.U.E.P. A LA HUERTA TRADICIONAL DEL CIDACOS (HT-9)

DE LA SIERRA DE INTERES SINGULAR DE YERGA (SS-3):

- S.N.U.E.P. DE LA SIERRA DE INTERES SINGULAR DE YERGA (SS-3)

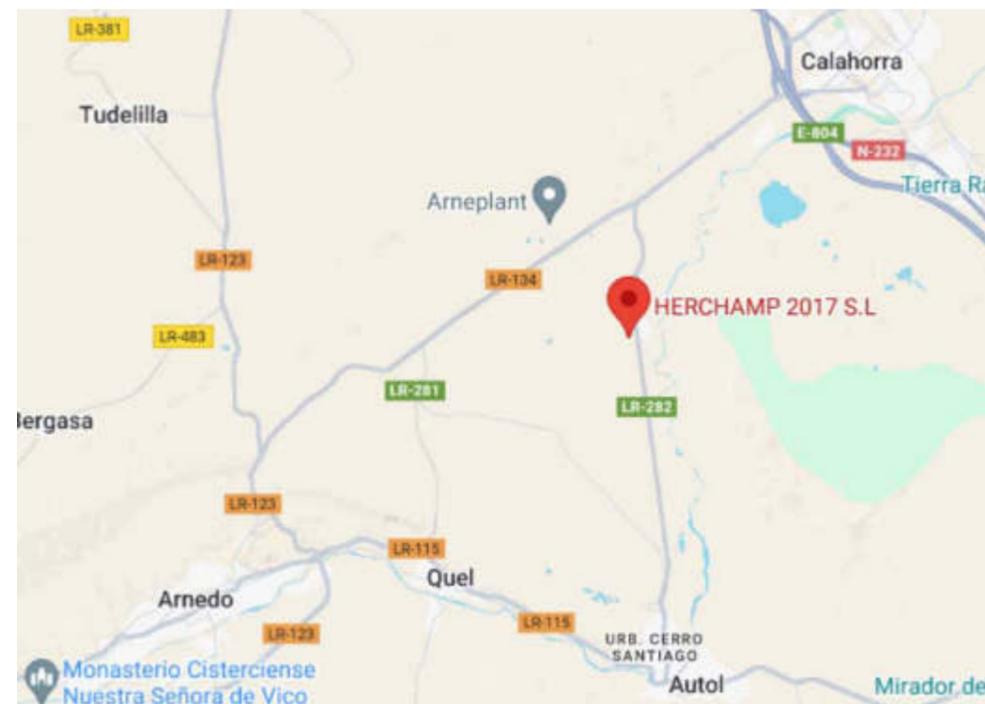
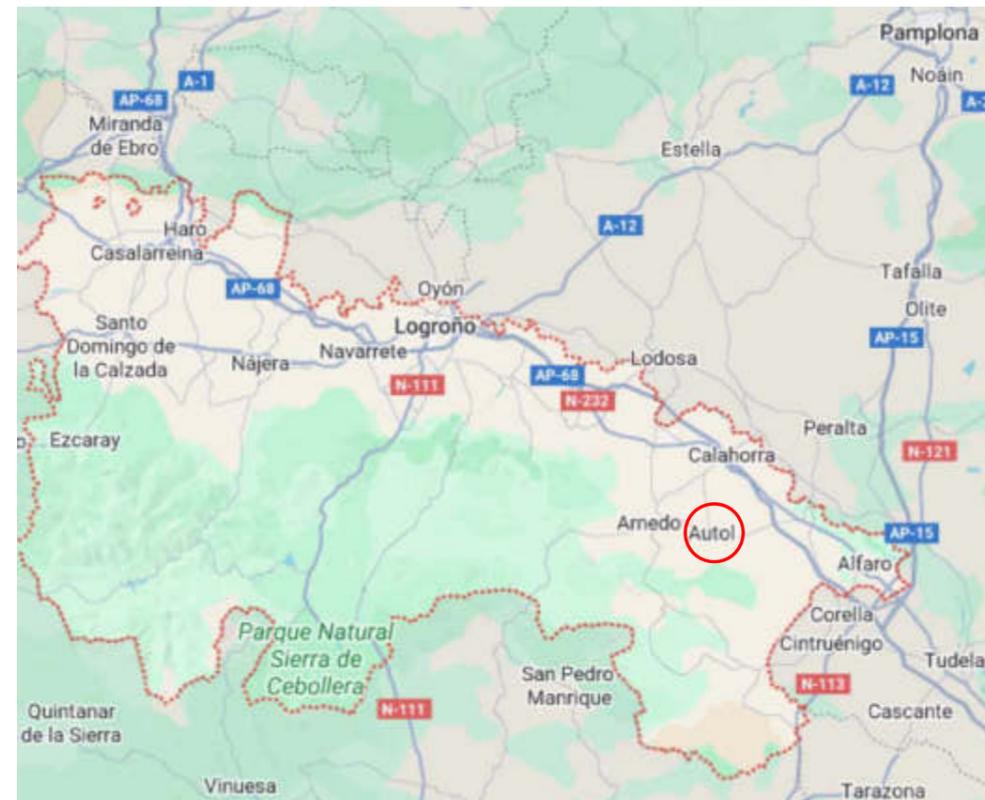
PARA USO PUBLICO, INSTITUCIONAL O DOTACIONAL:

- AREA DE INFLUENCIA DEL PARQUE EOLICO DE "YERGA"
- AREA DE INFLUENCIA DEL FUTURO PARQUE EOLICO DE "LA NEVERA"
- VERTEDERO CONTROLADO (VC), LAGUNAS DE DEPURACION (LD): USOS D.7 y D.8

SUELO NO URBANIZABLE SIN PROTECCION

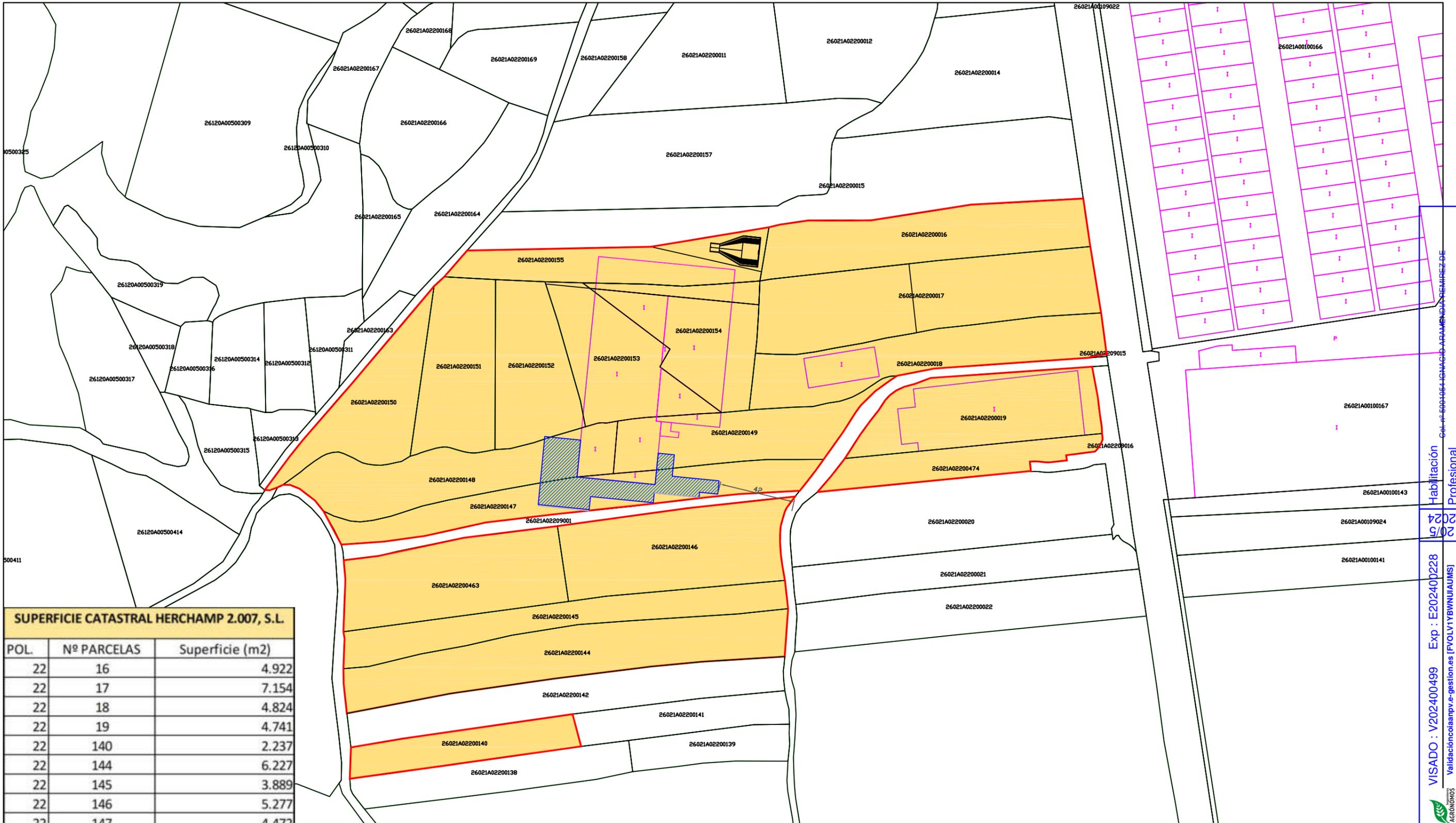
- AREA DE ESPECIAL TOLERANCIA
- SUELO NO URBANIZABLE GENERICO SIN PROTECCION ESPECIFICA

P.G.M. AUTOL



PROYECTO: PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN		DENOMINACION DE PLANO: SITUACIÓN		
PLANO Nº.: P2409-OC.01	ESCALA:	FECHA: MAYO 2024	CLIENTE: HERCHAMP 2.017, S.L.	
EMPLAZAMIENTO: AUTOL (LA RIOJA)	REVISIONES:	FECHA:	INGENIERO AGRONOMO: Ignacio Aramendía Remírez de Ganuza	DESARROLLADO POR: La Propiedad
		Pedro I, 23 bajo 31007 Pamplona (Navarra) tel. 948 27 58 23 info@proyectosnavarra.es www.proyectosnavarra.es		

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validación: aramendia@proyectosnavarra.es (FV0LVLYBWNVAUMS)
 20/5
 Habilitación Profesional
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE



SUPERFICIE CATASTRAL HERCHAMP 2.007, S.L.

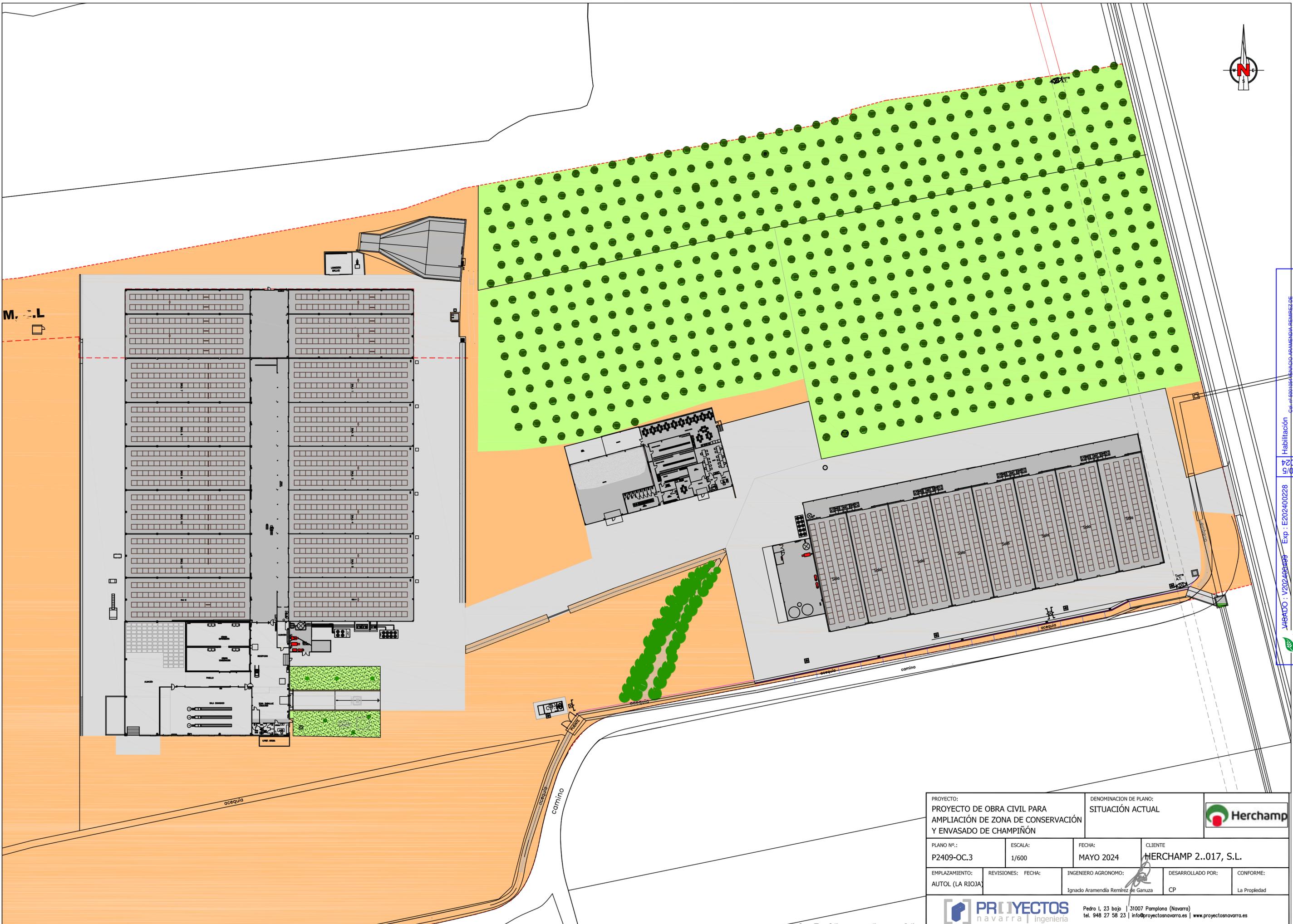
POL.	Nº PARCELAS	Superficie (m2)
22	16	4.922
22	17	7.154
22	18	4.824
22	19	4.741
22	140	2.237
22	144	6.227
22	145	3.889
22	146	5.277
22	147	4.472
22	148	4.675
22	149	3.698
22	150	3.376
22	151	3.737
22	152	3.483
22	153	3.707
22	154	3.870
22	155	3.515
22	463	4.947
22	474	2.266
TOTAL		81.017

PROYECTO: PROYECTO DE OBA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN		DENOMINACIÓN DE PLANO: EMPLAZAMIENTO		
PLANO Nº.: P2409-OC.02	ESCALA: 1/200 1/125	FECHA: MAYO 2024	CLIENTE: HERCHAMP 2.017, S.L.	
EMPLAZAMIENTO: AUTOL (LA RIOJA)	REVISIONES: FECHA: 	INGENIERO AGRONOMO: Ignacio Aramendía Remírez de Ganuza	DESARROLLADO POR: 	CONFORME: La Propiedad
		Pedro I, 23 bajo 31007 Pamplona (Navarra) tel. 948 27 58 23 info@proyectosnavarra.es www.proyectosnavarra.es		

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validación: arnpr.e-gestion.es [FVOLVYBWNVAUMIS]
 2024/05/24
 Habilitación Profesional
 Col. nº: 60041064 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE



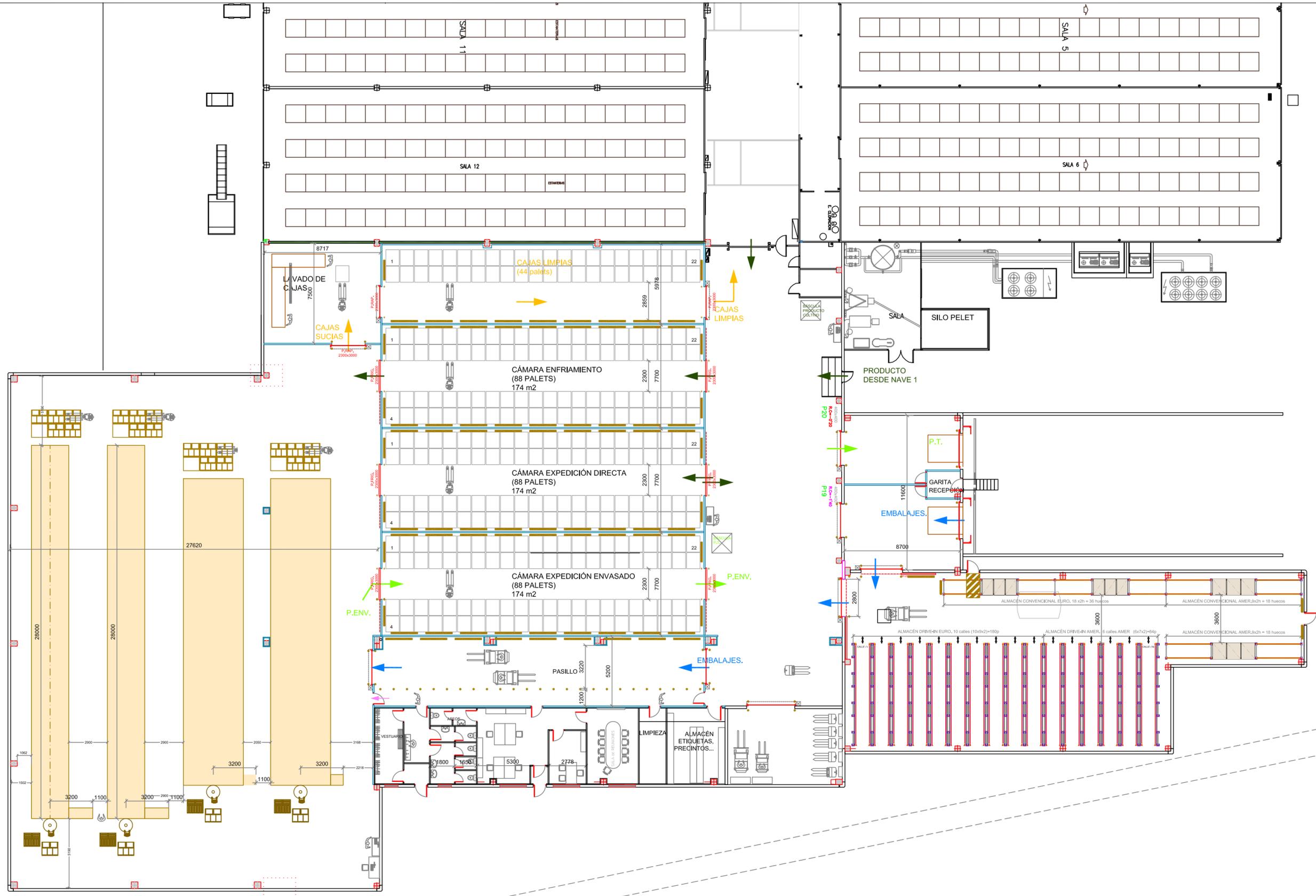
M. S.L



VABADO : V2002488489 Exp : E202400228
 Validación de planos y gestión de proyectos [FV0LV1BYWNIJUMS]
 2024
 Habilitación Profesional
 Col. de Arquitectos de Navarra - ARAMENDIA, REMÍEZ DE

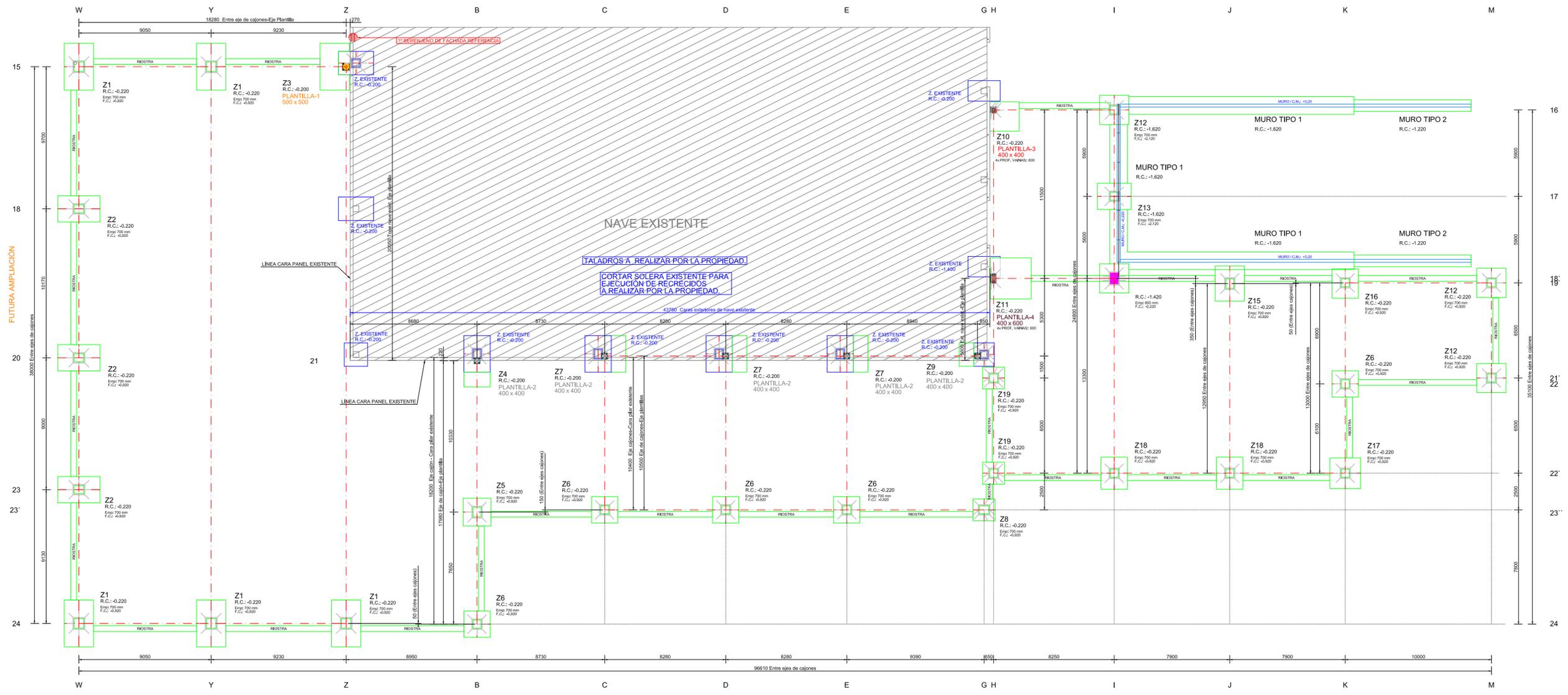
PROYECTO: PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN		DENOMINACIÓN DE PLANO: SITUACIÓN ACTUAL		
PLANO Nº.: P2409-OC.3	ESCALA: 1/600	FECHA: MAYO 2024	CLIENTE: HERCHAMP 2..017, S.L.	
EMPLAZAMIENTO: AUTOL (LA RIOJA)	REVISIONES: FECHA: 	INGENIERO AGRÓNOMO: Ignacio Aramendía Remírez de Ganuza	DESARROLLADO POR: CP	CONFORME: La Propiedad
		Pedro I, 23 bajo 31007 Pamplona (Navarra) tel. 948 27 58 23 info@proyectosnavarra.es www.proyectosnavarra.es		

1 5 10 20 30



PROYECTO: PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN		DENOMINACIÓN DE PLANO: PLANTA NUEVA DE DISTRIBUCIÓN		
PLANO Nº.: P2409-04	ESCALA: 1/200 (A2)	FECHA:	CLIENTE: HERCHAMP 2.017, S.L.	
EMPLAZAMIENTO: AUTOL (LA RIOJA)	REVISIONES:	FECHA:	INGENIERO AGRÓNOMO: Ignacio Aramendia Remirez de Sanza	DESARROLLADO POR: La Propiedad
		Pedro I, 23 bajo 31007 Pamplona (Navarra) tel. 948 27 58 23 fax. 948 17 75 74 www.proyectosnavarra.es		

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validación en el Registro de Gestores [FOLV1YBUNIAUMS]
 20/5
 Habilitación Profesional
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

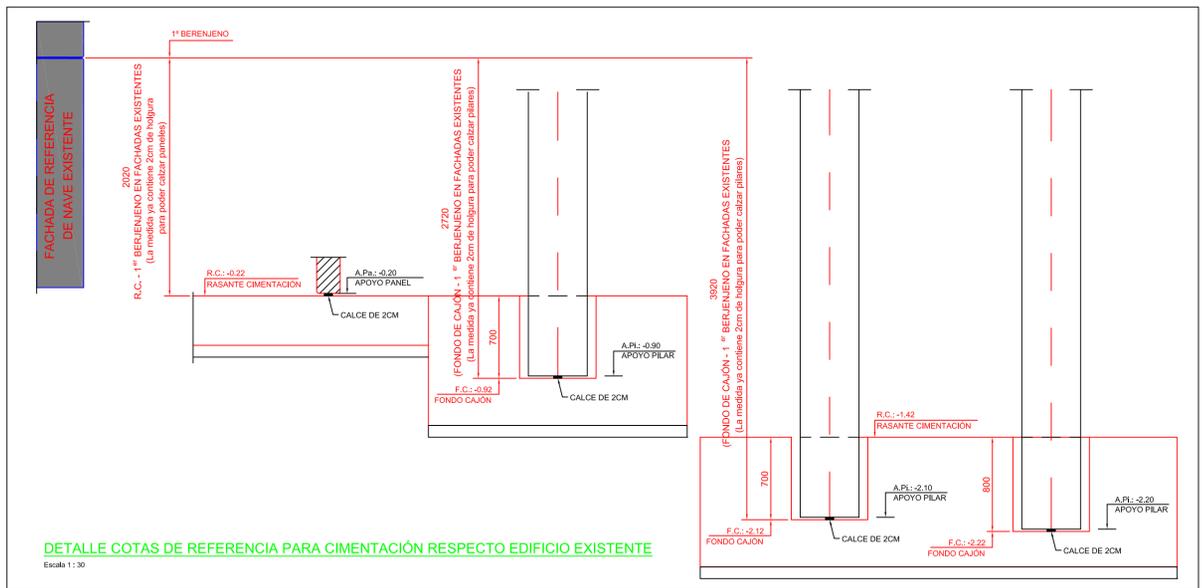


PLANTA GENERAL DE CIMENTOS
Escala: 1:150

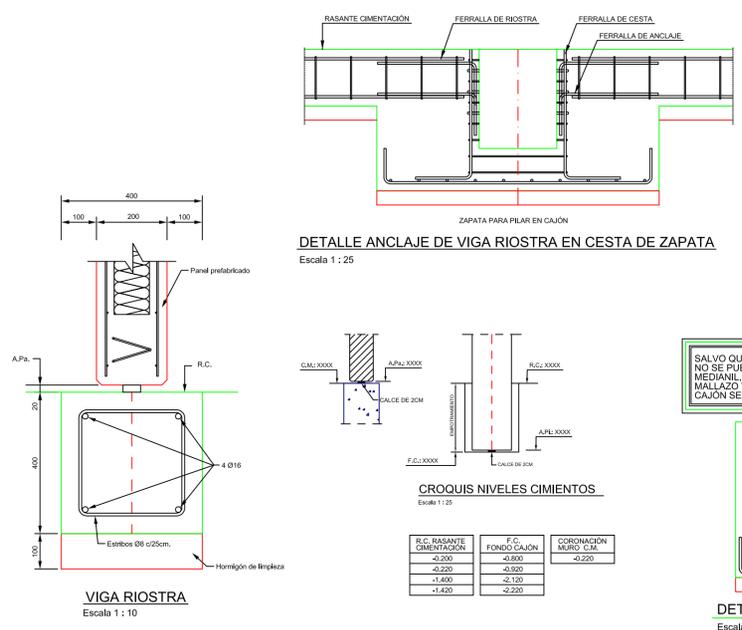
UNA VEZ MONTADOS LOS PILARES, LA HOLGURA ENTRE PILAR Y CALZ SE DEBE RELLENAR CON MORTERO SIN RETRACCIÓN EN EL PLAZO MÁXIMO DE 48 HORAS, O ANTES SI SE PREVEN CONDICIONES DE VIENTO CON VELOCIDADES MAYORES DE 60 KM/H. DESPUÉS DE RELLENAR LA HOLGURA ENTRE PILAR Y CALZ NO SE PODRÁN RETIRAR LAS CUÑAS DE MADERA QUE SUJETAN EL PILAR EN UN PLAZO MENOR A 48 HORAS.

SE UTILIZARÁN CALCES METÁLICOS PROVISIONALES Y PUNTALES PARA EL MONTAJE DE LOS PANELES. LA PROPIEDAD DEBE RELLENAR CON HORMIGÓN DE MANERA CONTINUA, ENTRE NIVEL DE CORONACIÓN DE MURO, ZAPATA O VIGA RIOSTRA Y PLANO INFERIOR DE APOYO DE LOS PANELES, ANTES DE QUE SE TERMINE LA OBRA.

DIMENSIONES ORIENTATIVAS DE ZAPATAS
 APOYO: EMPOTRADO
 FCK DE HORMIGÓN EN ZAPATAS = 25 N/mm²
 B-500S EN ZAPATAS
 TENSIÓN ADMISIBLE EN EL TERRENO = 0,1 N/mm²

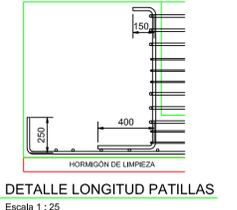


DETALLE COTAS DE REFERENCIA PARA CIMENTACIÓN RESPECTO EDIFICIO EXISTENTE
Escala 1:30



DETALLE ANCLAJE DE VIGA RIOSTRA EN CESTA DE ZAPATA
Escala 1:25

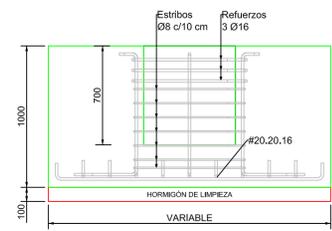
SALVO QUE SE INDIQUEN OTRAS DIMENSIONES O NO SE PUEDAN RESPETAR POR COINCIDIR CON MEDIANIL, LAS LONGITUDES DE LAS PATILLAS DE MALLAZO Y BARRAS VERTICALES DE LA CESTA DEL CAJÓN SERÁN LAS QUE SE MUESTRAN.



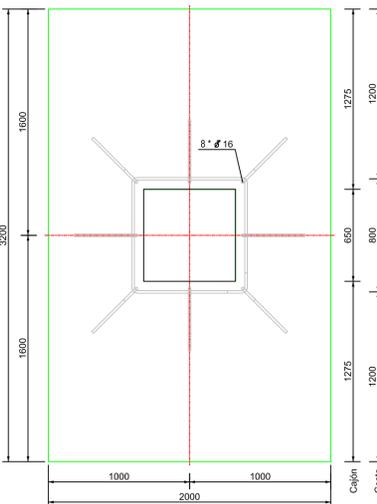
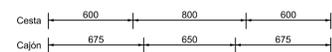
DETALLE LONGITUD PATILLAS
Escala 1:25

A.Pa. = Apoyo Panel
 A.Pi. = Apoyo Pilar
 C.M. = Coronación Muro
 Emp. = Empotramiento
 F.C. = Fondo Cajón
 R.C. = Rasante Cimentación
 R.S. = Rasante Solera

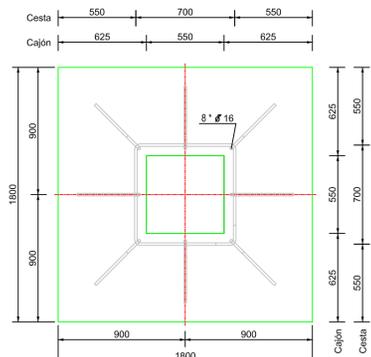
PROYECTO: PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÓN	DENOMINACIÓN DE PLANO: CIMENTACIÓN PLANTA DE CIMENTACIÓN DETALLES 1	HERCHAMP
PLANO Nº: P2409-05	ESCALA: 1/150	FECHA: MAYO 2024
EMPLAZAMIENTO: AUTOL (LA RIOJA)	REVISIONES:	CLIENTE: HERCHAMP 2.017, S.L.
INGENIERO AGRÓNOMO: Ignacio Aramendi Román de Garsúa	DESARROLLADO POR: CP	CONFORME: La Propiedad



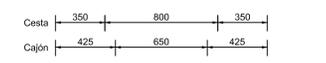
SECCIÓN TIPO: Z1; Z2; Z5; Z6; Z8; Z12; Z13; Z15; Z16; Z17; Z18
Escala: 1:25



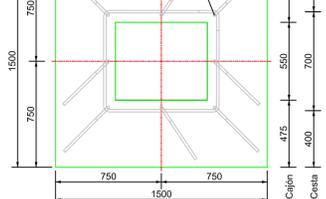
PLANTA
Escala: 1:25
ZAPATA TIPO Z1



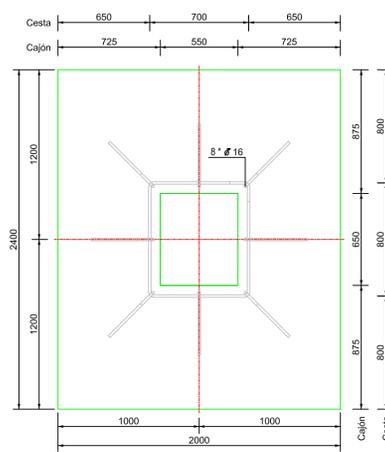
PLANTA
Escala: 1:25
ZAPATA TIPO Z6



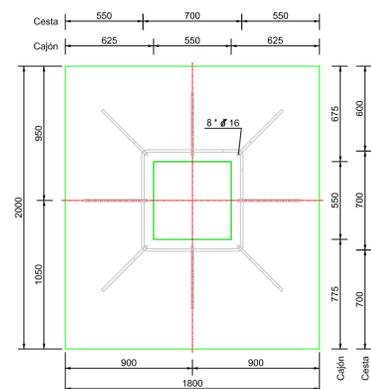
PLANTA
Escala: 1:25
ZAPATA TIPO Z8



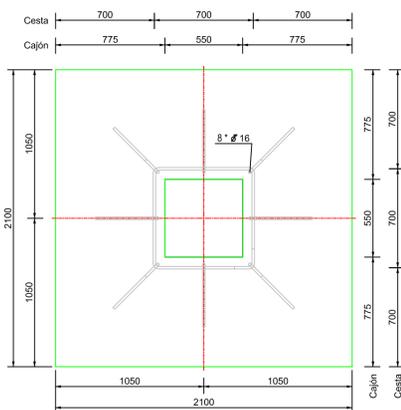
PLANTA
Escala: 1:25
ZAPATA TIPO Z14



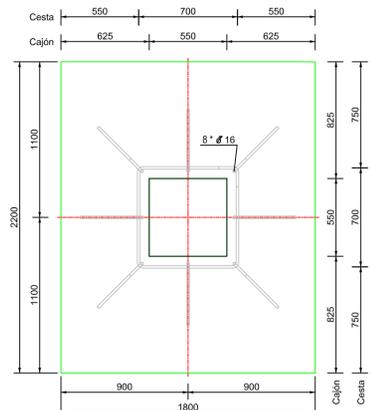
PLANTA
Escala: 1:25
ZAPATA TIPO Z15



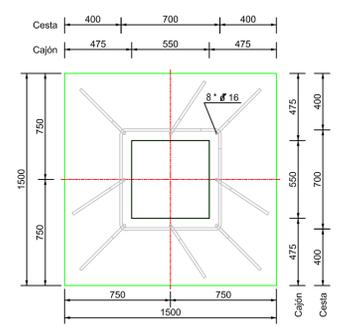
PLANTA
Escala: 1:25
ZAPATA TIPO Z16



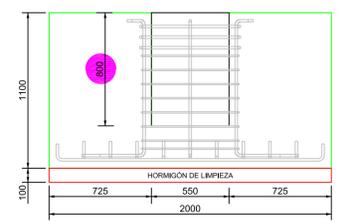
PLANTA
Escala: 1:25
ZAPATA TIPO Z17



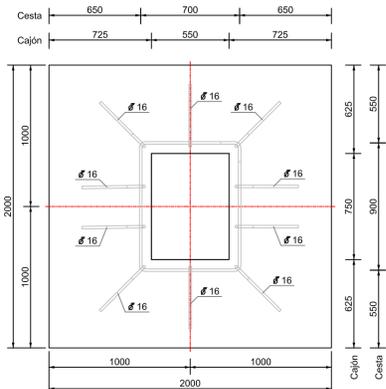
PLANTA
Escala: 1:25
ZAPATA TIPO Z18



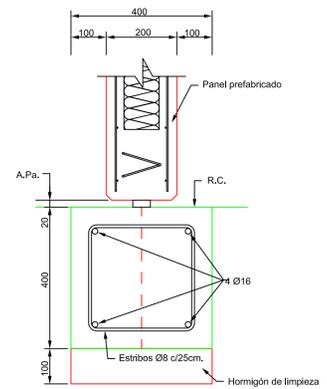
PLANTA
Escala: 1:25
ZAPATA TIPO Z19



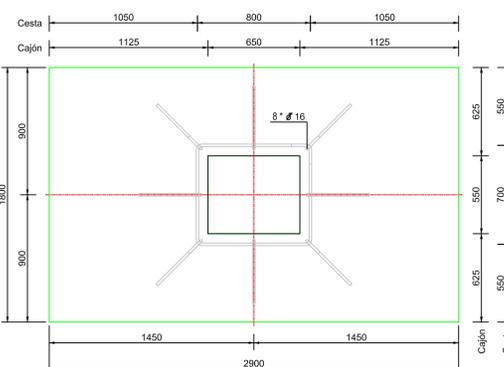
SECCIÓN
Escala: 1:25



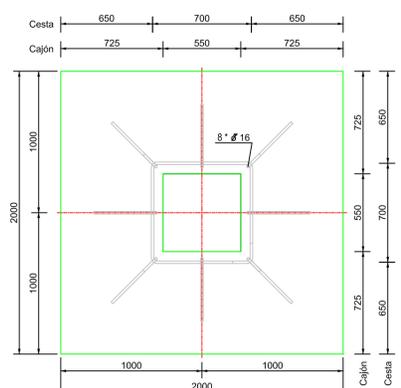
PLANTA
Escala: 1:25
ZAPATA TIPO Z14



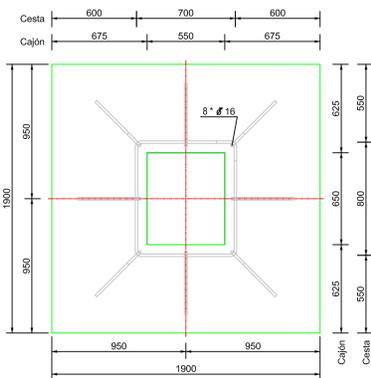
VIGA RIOSTRA
Escala: 1:10



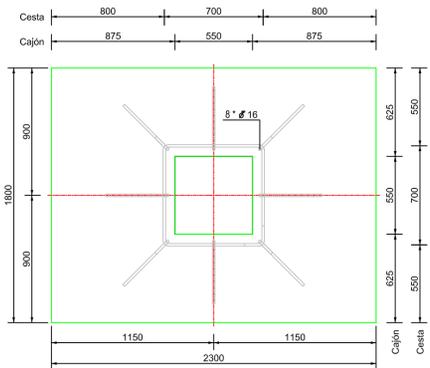
PLANTA
Escala: 1:25
ZAPATA TIPO Z2



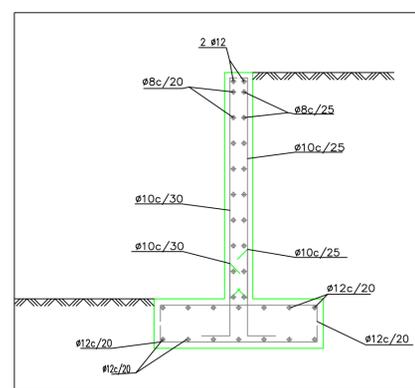
PLANTA
Escala: 1:25
ZAPATA TIPO Z12



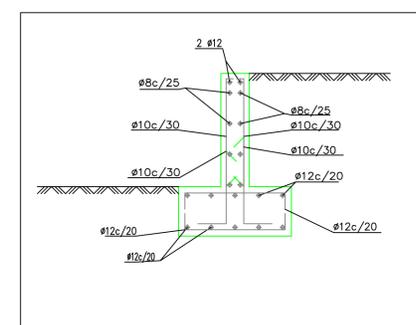
PLANTA
Escala: 1:25
ZAPATA TIPO Z5



PLANTA
Escala: 1:25
ZAPATA TIPO Z13



MURO TIPO 1 H=0.8 m.



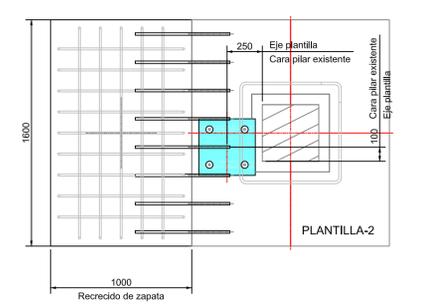
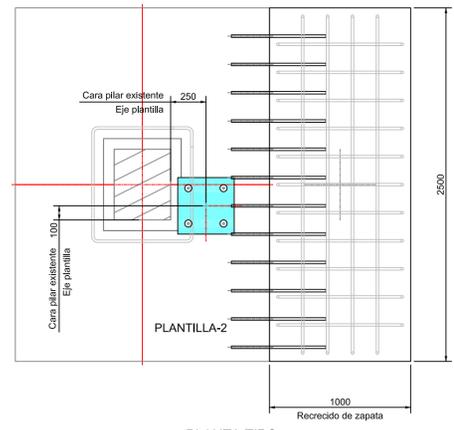
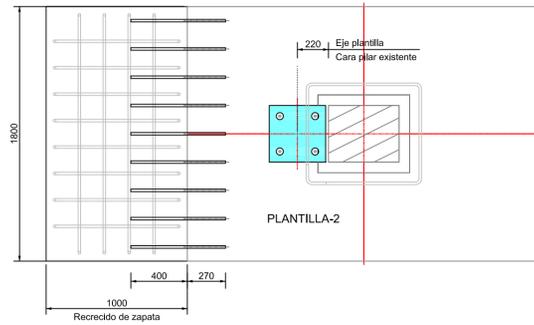
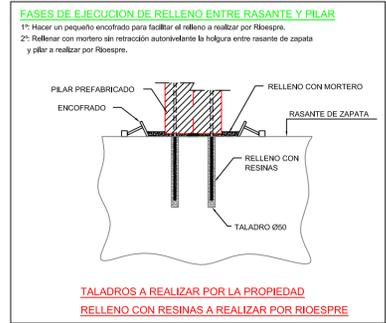
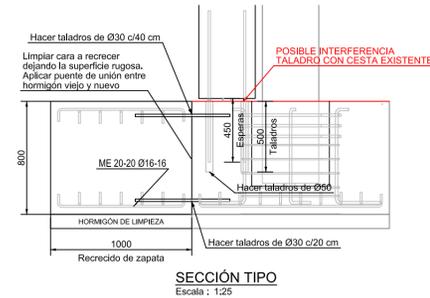
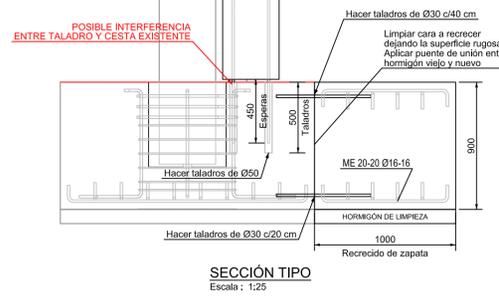
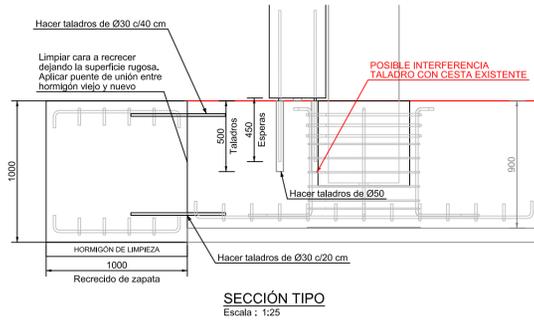
MURO TIPO 2 H=0.8 m.

UNA VEZ MONTADOS LOS PILARES, LA HOLGURA ENTRE PILAR Y CÁLIZ SE DEBE RELLENAR CON MORTERO SIN RETRACCIÓN EN EL PLAZO MÁXIMO DE 48 HORAS, O ANTES SI SE PREVEN CONDICIONES DE VIENTO CON VELOCIDADES MAYORES DE 60 KM/H. DESPUÉS DE RELLENAR LA HOLGURA ENTRE PILAR Y CÁLIZ NO SE PODRÁN RETIRAR LAS CUÑAS DE MADERA QUE SUJETAN EL PILAR EN UN PLAZO MENOR A 48 HORAS.

SE UTILIZARÁN CALCES METÁLICOS PROVISIONALES Y PUNTALES PARA EL MONTAJE DE LOS PANELES. LA PROPIEDAD DEBE RELLENAR CON HORMIGÓN DE MANERA CONTINUA, ENTRE NIVEL DE CORONACIÓN DE MURO, ZAPATA O VIGA RIOSTRA Y PLANO INFERIOR DE APOYO DE LOS PANELES, ANTES DE QUE SE TERMINE LA OBRA.

DIMENSIONES ORIENTATIVAS DE ZAPATAS
APOYO: EMPOTRADO
FKC DE HORMIGÓN EN ZAPATAS = 35 N/mm²
B-500S EN ZAPATAS
TENSION ADMISIBLE EN EL TERRENO = 0,1 N/mm²

PROYECTO: PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN		DENOMINACIÓN DE PLANO: CIMENTACIÓN DETALLE ZAPATAS Y VIGAS RIOSTRAS		
PLANO Nº: P2409-6	ESCALA: 1/150	FECHA: MAYO 2024	CLIENTE: HERCHAMP 2.017, S.L.	
EMPLAZAMIENTO: AUTOL (LA RIOJA)	REVISIONES:	FECHA:	INGENIERO AGRÓNOMO: Ignacio Aramendi Román de Garsúa	DESARROLLADO POR: CP
PR IYECTOS navarra ingeniería		Pedro I. 23 bajo 31007 Pamplona (Navarra) tel. 948 27 58 23 info@proyccionavarra.es www.proyccionavarra.es		



PLANTA TIPO
Escala: 1:25

ZAPATA TIPO Z3

PLANTA TIPO
Escala: 1:25

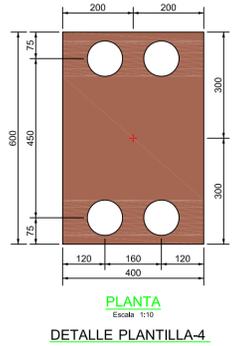
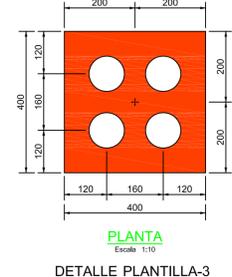
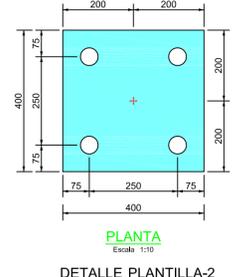
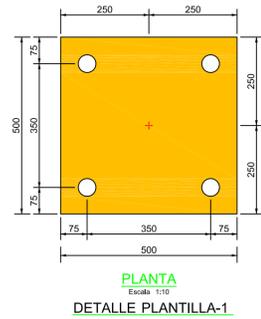
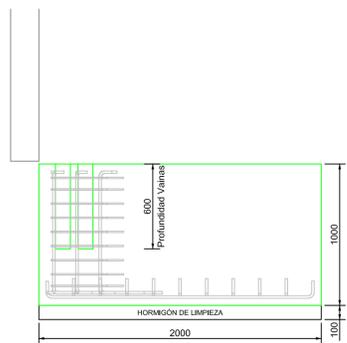
ZAPATA TIPO Z4

PLANTA TIPO
Escala: 1:25

ZAPATA TIPO Z7

PLANTA TIPO
Escala: 1:25

ZAPATA TIPO Z9



SECCIÓN TIPO
Escala: 1:25

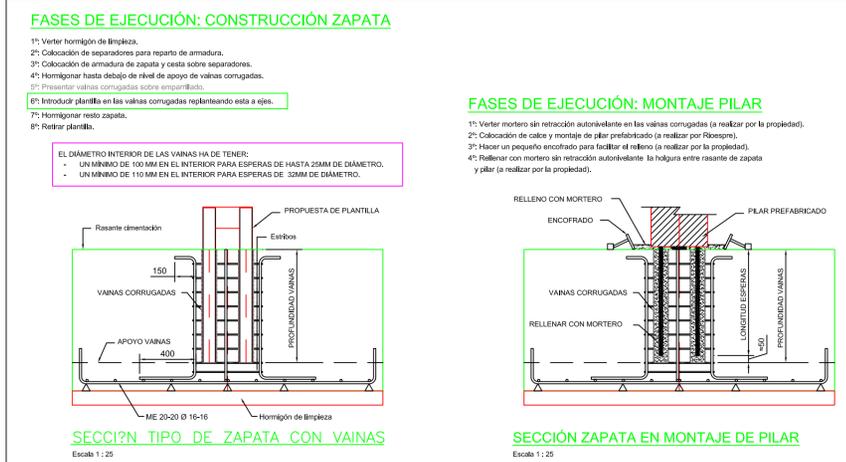
ZAPATA TIPO Z10

SECCIÓN TIPO
Escala: 1:25

ZAPATA TIPO Z11

PLANTA
Escala: 1:10

ZAPATA TIPO Z10



RIOSPRE UTILIZA CALCES METÁLICOS PROVISIONALES Y PUNTALES PARA EL MONTAJE DE LOS PANELES. LA PROPIEDAD DEBE RELLENAR CON HORMIGÓN DE MANERA CONTINUA, ENTRE NIVEL DE CORONACIÓN DE MURO, ZAPATA O VIGA RIOSTRA Y PLANO INFERIOR DE APOYO DE LOS PANELES, ANTES DE QUE SE TERMINE LA OBRA.

DIMENSIONES ORIENTATIVAS DE ZAPATAS

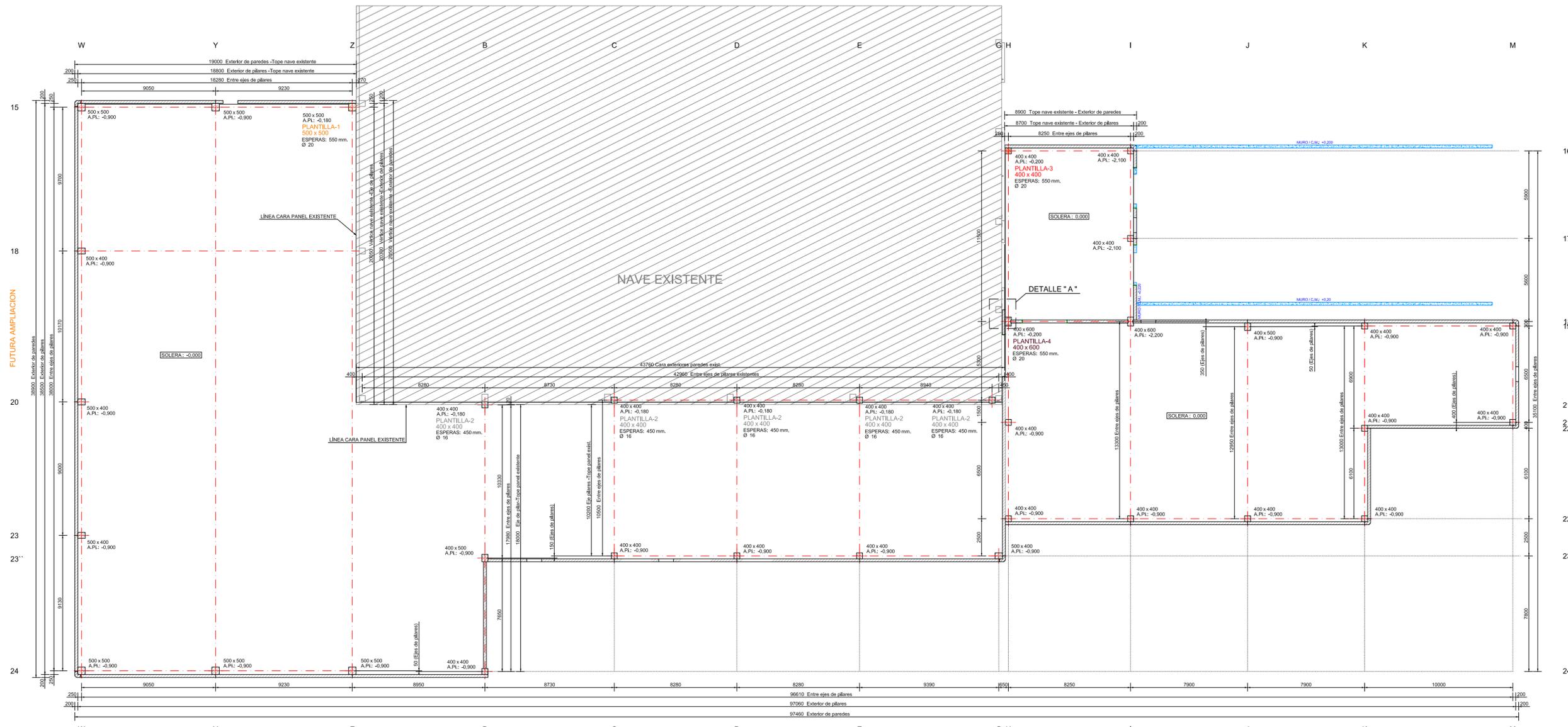
APOYO: EMPOTRADO

FKC DE HORMIGÓN EN ZAPATAS = 35 N/mm²

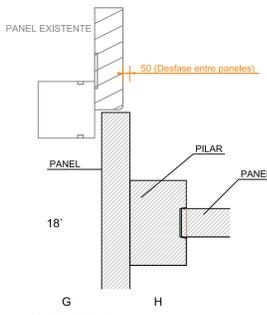
B-500S EN ZAPATAS

TENSIÓN ADMISIBLE EN EL TERRENO = 0,1 N/mm²

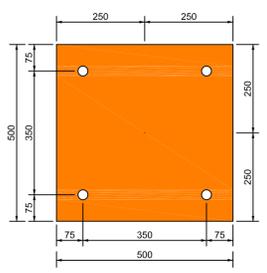
PROYECTO: PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN		DENOMINACIÓN DE PLANO: CIMENTACIÓN DETALLE DE RECREDIDOS Y VAINAS		
PLANO Nº: P2409-7	ESCALA: 1/25 1/10	FECHA: MAYO 2024	CLIENTE: HERCHAMP 2.017, S.L.	
EMPLAZAMIENTO: AUTOL (LA RIOJA)	REVISIONES: FECHA:	INGENIERO AGRÓNOMO: Ignacio Aramendi Román de Garsúa	DESARROLLADO POR: CP	CONFORME: La Propiedad
		Pedro I, 23 bajo 31007 Pamplona (Navarra) tel. 948 27 58 23 info@proyccionavarra.es www.proyccionavarra.es		



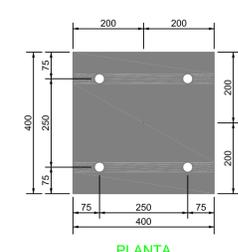
PLANTA GENERAL DE PILARES
Escala: 1:125



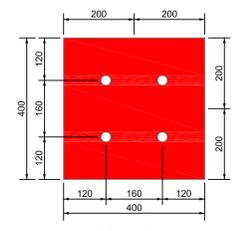
DETALLE A
DESFASE PANELES
Escala: 1:25



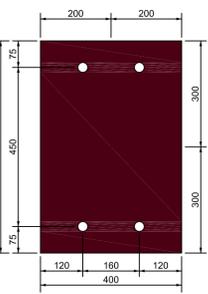
PLANTA
Escala: 1:10
DETALLE PLANTILLA-1



PLANTA
Escala: 1:10
DETALLE PLANTILLA-2



PLANTA
Escala: 1:10
DETALLE PLANTILLA-3



PLANTA
Escala: 1:10
DETALLE PLANTILLA-4

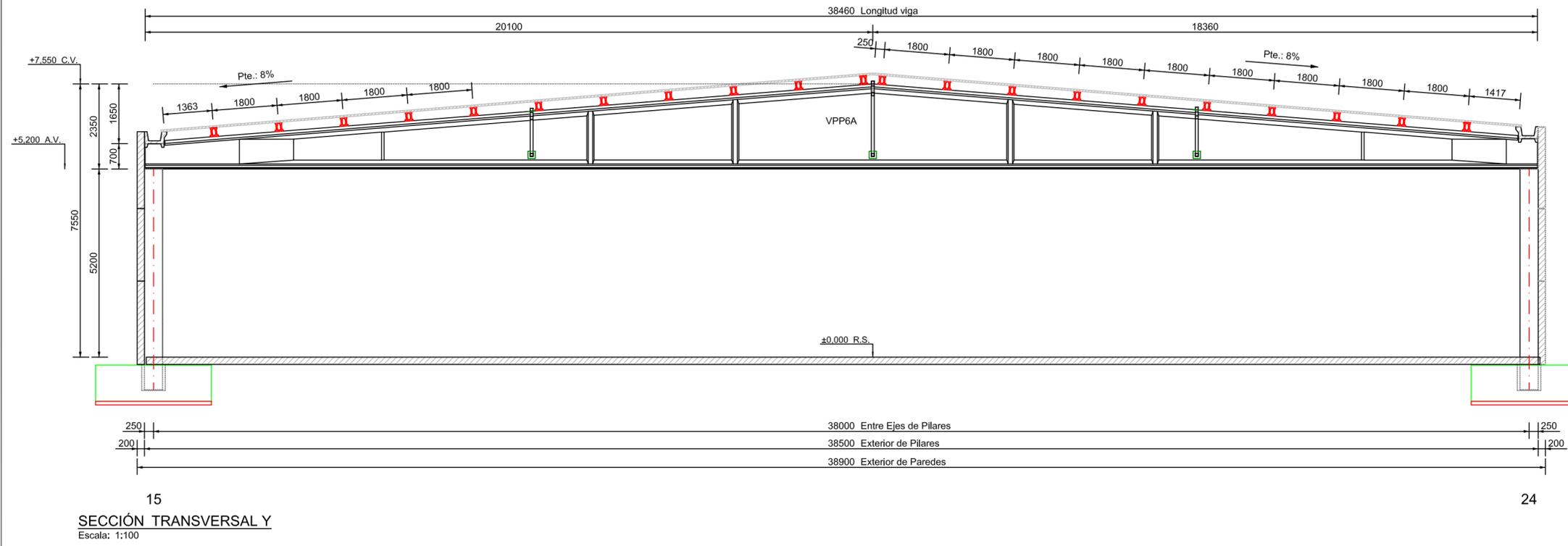
CORONACION MURO C.M.	A.P.a. APOYO PANEL
-0,200	-0,200

UNA VEZ MONTADOS LOS PILARES, LA HOLGURA ENTRE PILAR Y CÁLZ SE DEBE RELLENAR CON MORTERO SIN RETRACCION EN EL PLAZO MÁXIMO DE 48 HORAS, O ANTES SI SE PREVEN CONDICIONES DE VIENTO CON VELOCIDADES MAYORES DE 60 KMH. DESPUÉS DE RELLENAR LA HOLGURA ENTRE PILAR Y CÁLZ NO SE PODRÁN RETIRAR LAS CUÑAS DE MADERA QUE SUJETAN EL PILAR EN UN PLAZO MENOR A 48 HORAS.

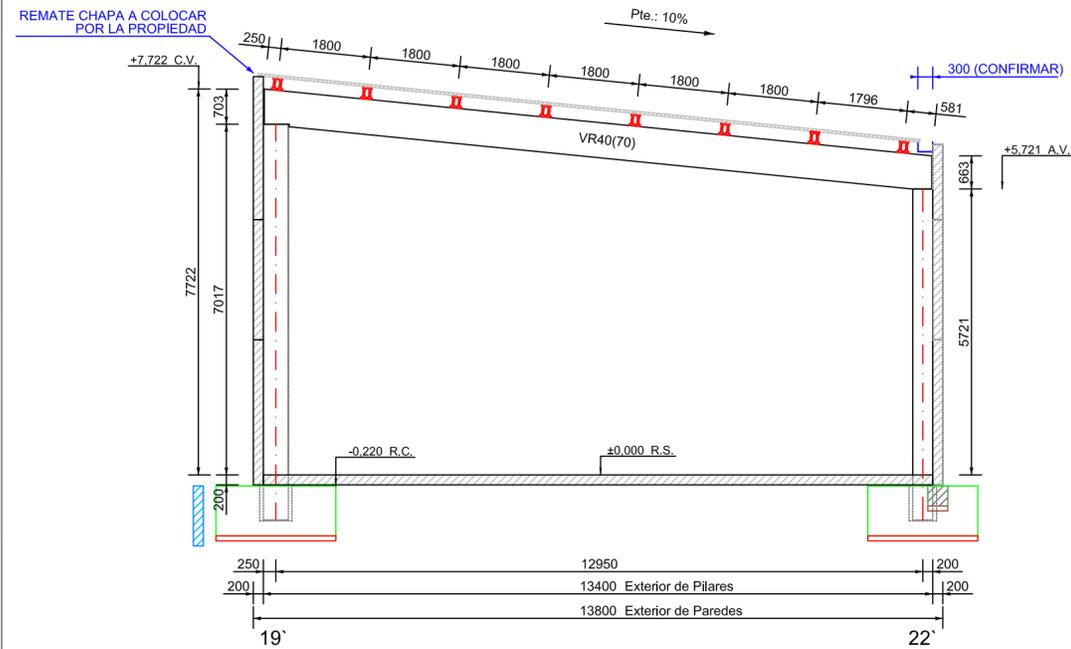
SE UTILIZARÁN CALCES METÁLICOS PROVISIONALES Y PUNTUALES PARA EL MONTAJE DE LOS PANELES. SE RELLENARÁN CON HORMIGÓN DE MANERA CONTINUA, ENTRE NIVEL DE CORONACION DE MURO, ZAPATA O VIGA RIOSTRA Y PLANO INFERIOR DE APOYO DE LOS PANELES, ANTES DE QUE SE TERMINE LA OBRA.

A.P.a. = Apoyo Panel
A.P.G. = Apoyo Punte Grúa
A.P.i. = Apoyo Pilar
C.M. = Coronación Muro
C.P.a. = Coronación Panel
Emp. = Empotramiento
F.C. = Fondo Cajón
R.C. = Rasante Cimentación
R.S. = Rasante Solera

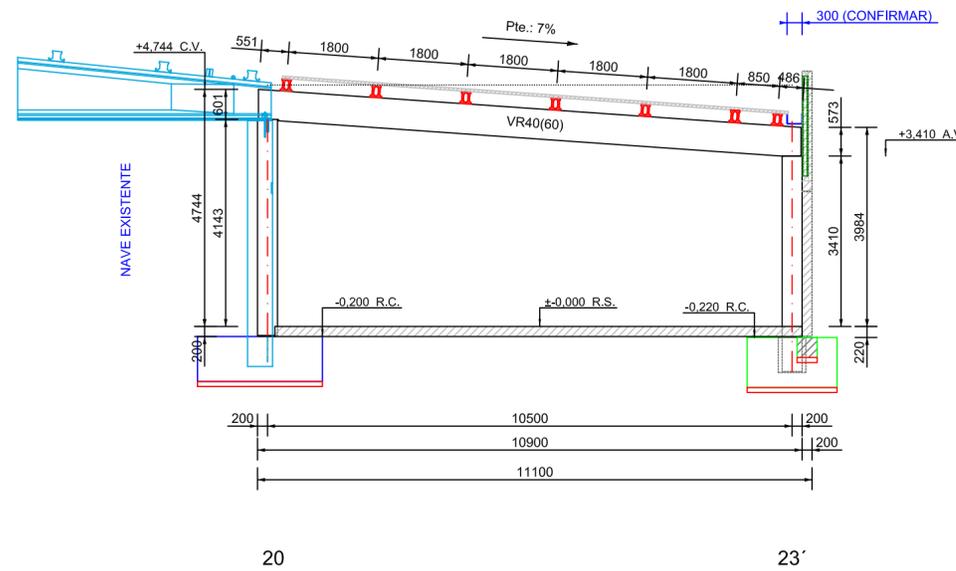
PROYECTO: PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACION DE ZONA DE CONSERVACION Y ENVASADO DE CHAMPION		DENOMINACION DE PLANO: PLANTA DE PILARES		
PLANO Nº: P2409-8	ESCALA: 1/150	FECHA: MAYO 2024	CLIENTE: HERCHAMP 2.017, S.L.	
EMPLAZAMIENTO: AUTOL (LA RIOJA)	REVISIONES:	FECHA:	INGENIERO AGRONOMO: Ignacio Aramendi Remirez de Ganuza	DESARROLLADO POR: CP
CONFORME: La Propiedad		PR IYECTOS navarra ingeniería Pedro I. 23 bajo 31007 Pamplona (Navarra) tel. 948 27 58 23 info@proyccionavarra.es www.proyccionavarra.es		



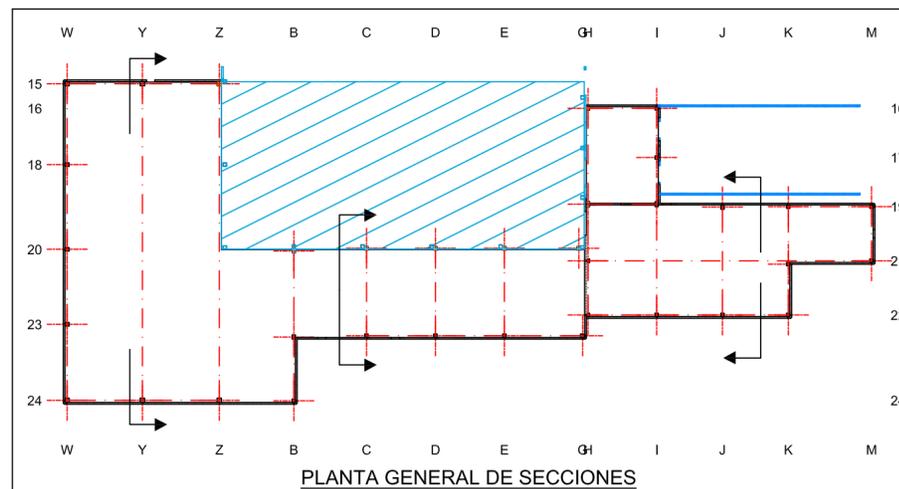
SECCIÓN TRANSVERSAL Y
Escala: 1:100



SECCIÓN TRANSVERSAL J
Escala: 1:100

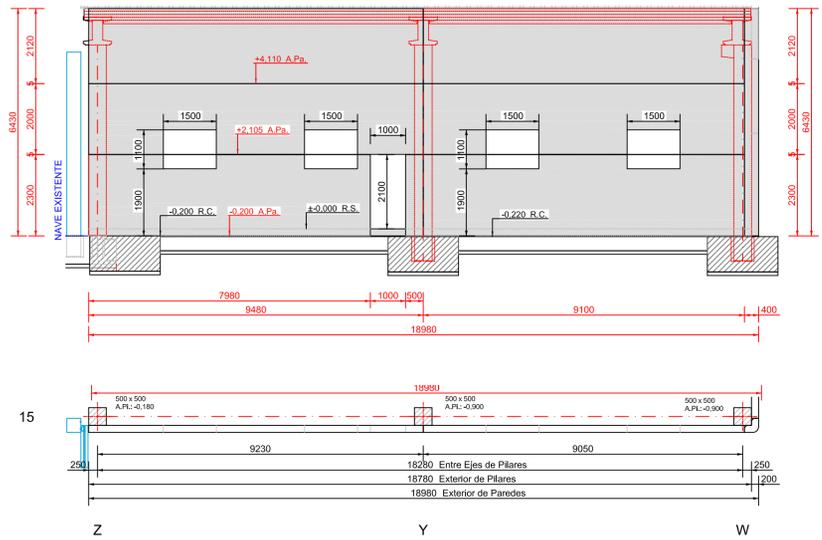


SECCIÓN TRANSVERSAL C
Escala: 1:100

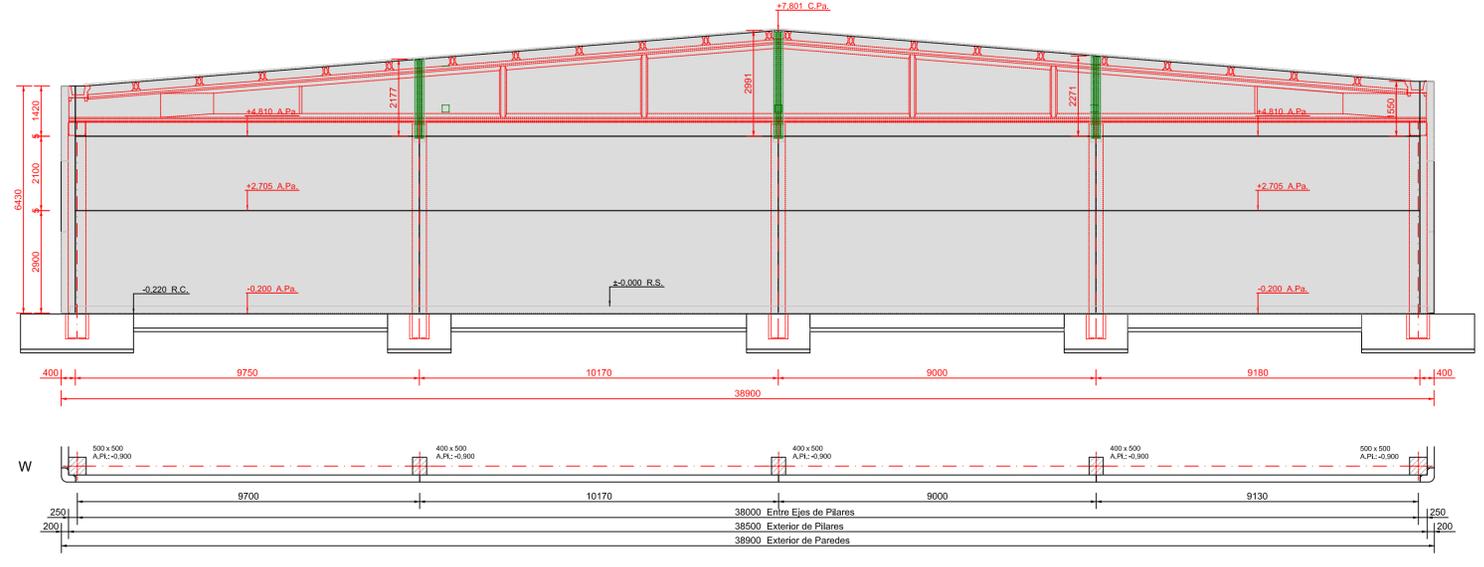


- A.Pa. = Apoyo Panel
- A.Pi. = Apoyo Pilar
- A.V. = Apoyo Viga
- C.M. = Coronación Muro
- C.Pa. = Coronación Panel
- C.V. = Coronación Viga
- R.C. = Rasante Cimentación
- R.S. = Rasante Solera

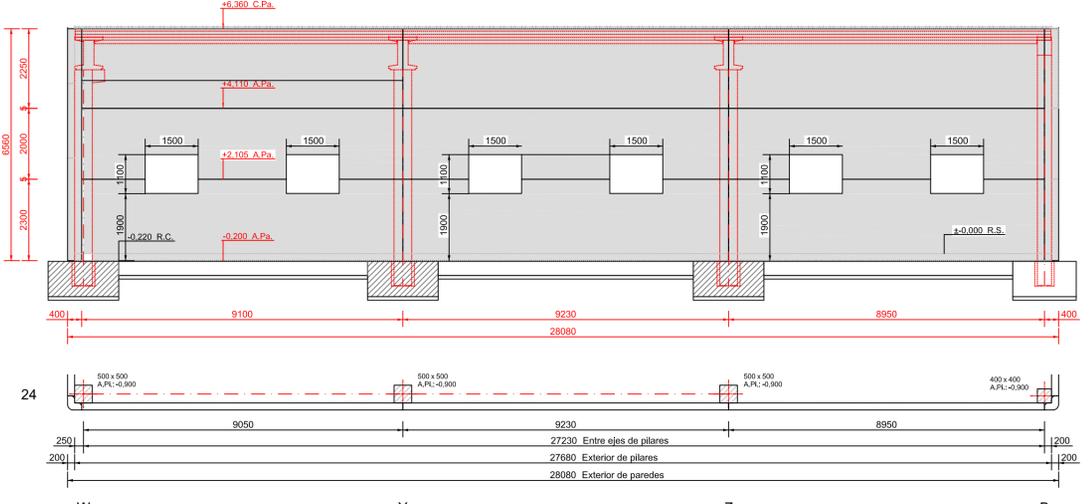
PROYECTO: PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN		DENOMINACION DE PLANO: SECCIONES		
PLANO Nº.: P2409-8	ESCALA: 1/100	FECHA: MAYO 2024	CLIENTE: HERCHAMP 2.017, S.L.	
EMPLAZAMIENTO: AUTOL (LA RIOJA)	REVISIONES:	FECHA:	INGENIERO AGRÓNOMO: Ignacio Aramendia Remírez de Ganuza	DESARROLLADO POR: CP
PRYECTOS navarra ingeniería		Pedro I, 23 bajo 31007 Pamplona (Navarra) tel. 948 27 58 23 info@proyectosnavarra.es www.proyectosnavarra.es		



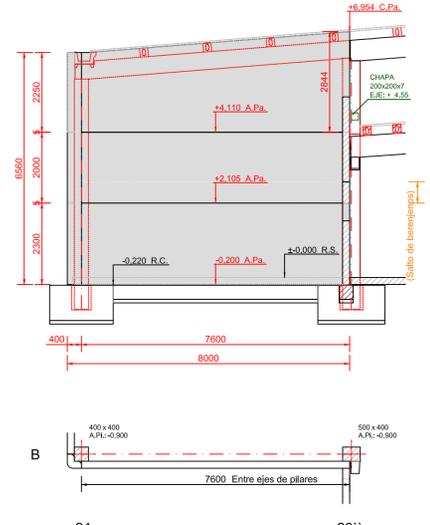
ALZADO FACHADA A
Escala: 1:100



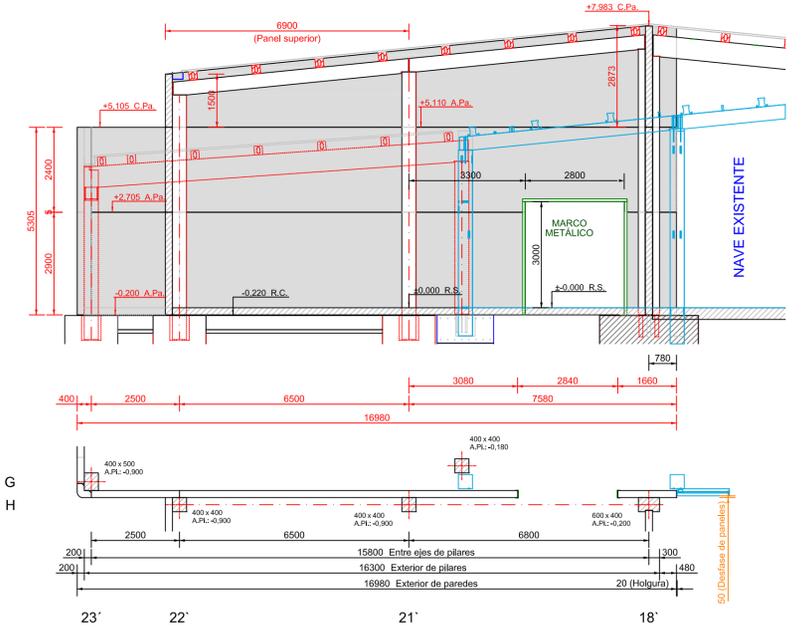
ALZADO FACHADA B
Escala: 1:100



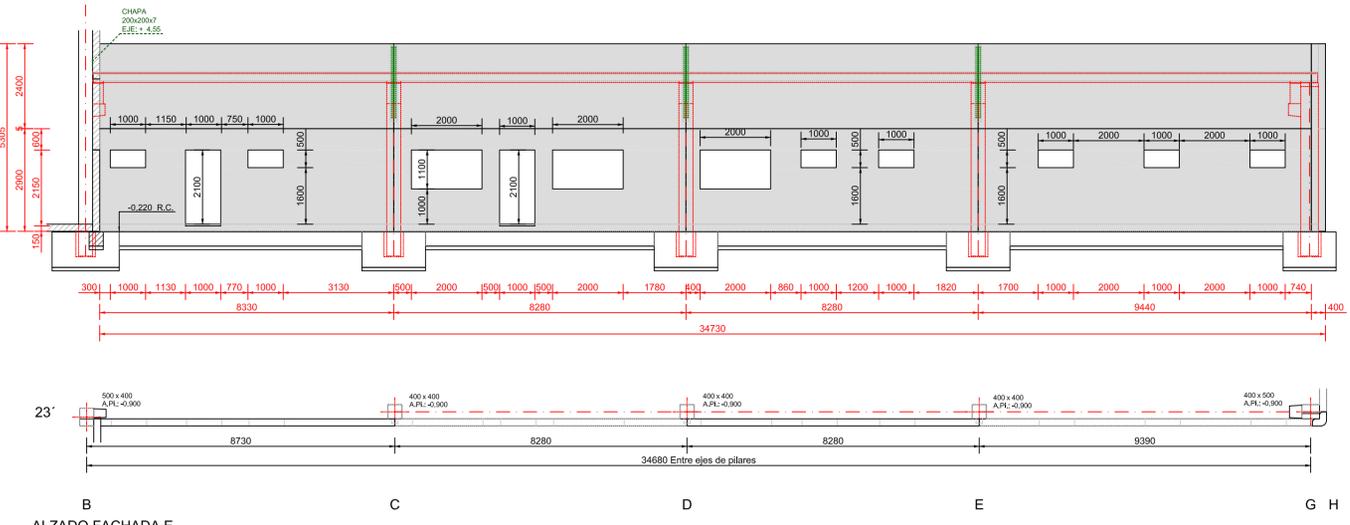
ALZADO FACHADA C
Escala: 1:100



ALZADO FACHADA D
Escala: 1:100



ALZADO FACHADA F
Escala: 1:100

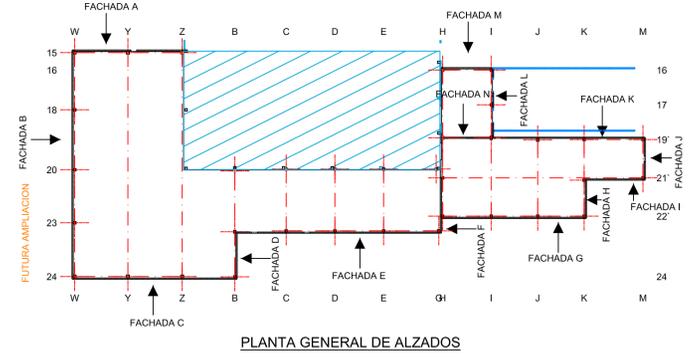


ALZADO FACHADA E
Escala: 1:100

OBRA PINTADA:
HORMIGÓN PREFABRICADO:
COLOR ESTÁNDAR RIOESPRES APROXIMADO A NCS S2005-Y20R

MÉTALICO:
1 MANO DE IMPRIMIZACIÓN ANTIOXIDANTE COLOR GRIS

MURO IN SITU : DEFINIR SI SE PINTA
COLOR ESTÁNDAR RIOESPRES APROXIMADO A NCS S2005-Y20R

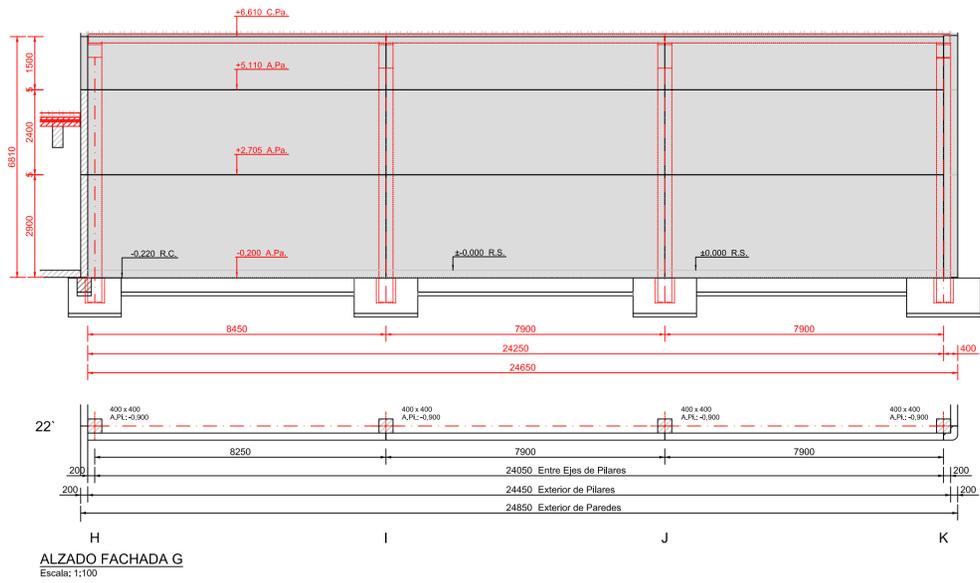


PLANTA GENERAL DE ALZADOS

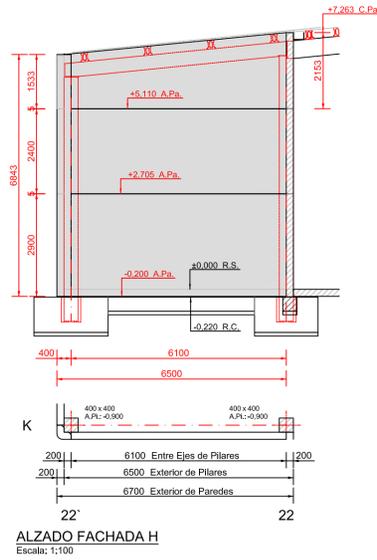
TERMINACION PANEL: GRIS LISO
PANEL DE HORMIGÓN ALIGERADO DE 200MM
FONDO DE MOLDE A EXTERIOR DE NAVE O CARA REPRESENTADA

A.Pa. = Apoyo Panel
C.M. = Coronación Muro
C.Pa. = Coronación Panel
R.C. = Rasante Cimentación
R.S. = Rasante Solera

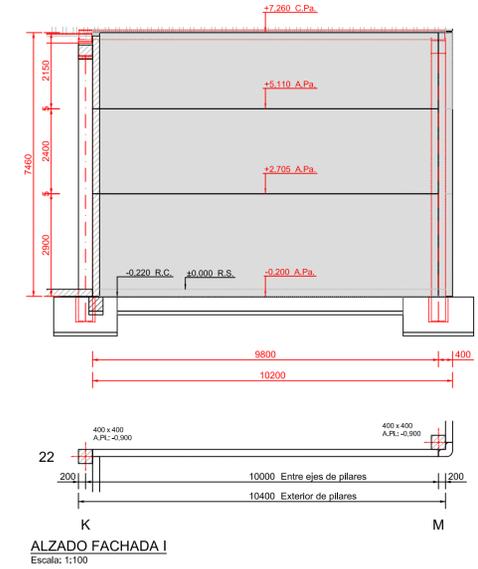
PROYECTO: PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÓN		DENOMINACIÓN DE PLANO: ALZADO FACHADAS A-B-C-D-E-F			
PLANO Nº: P2409-9	ESCALA: 1/100	FECHA: MAYO 2024	CLIENTE: HERCHAMP 2.017, S.L.		
EMPLAZAMIENTO: AUTOL (LA RIOJA)	REVISIONES:	FECHA:	INGENIERO AGRÓNOMO: Ignacio Aramendi Román de Gansua	DESARROLLADO POR: CP	CONFORME: La Propiedad
		Pedro I, 23 bajo 31007 Pamplona (Navarra) tel. 948 27 58 23 info@proyecnovarra.es www.proyecnovarra.es			



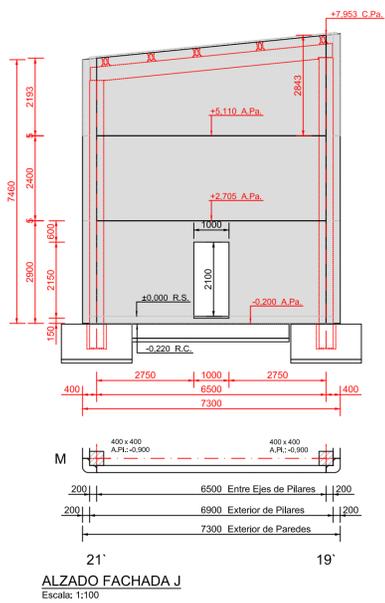
ALZADO FACHADA G
Escala: 1:100



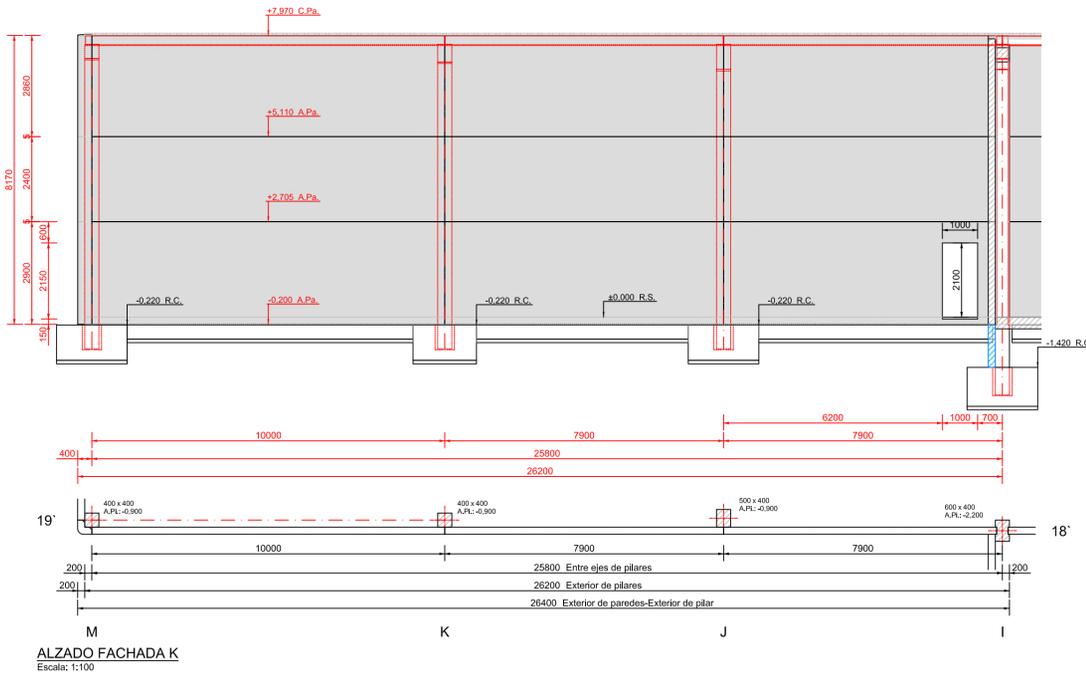
ALZADO FACHADA H
Escala: 1:100



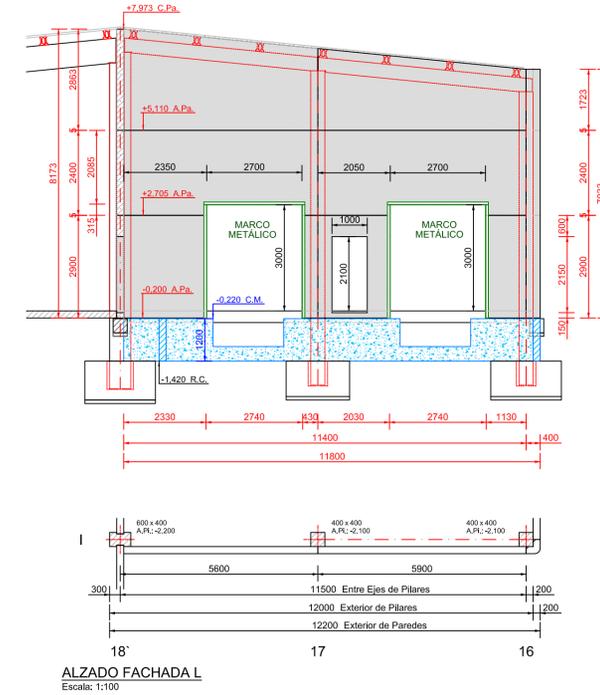
ALZADO FACHADA I
Escala: 1:100



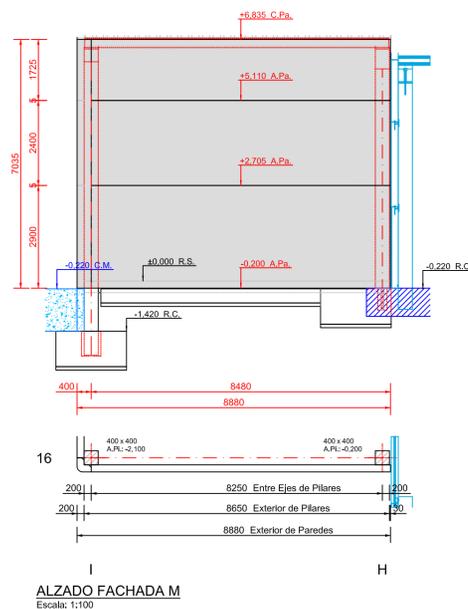
ALZADO FACHADA J
Escala: 1:100



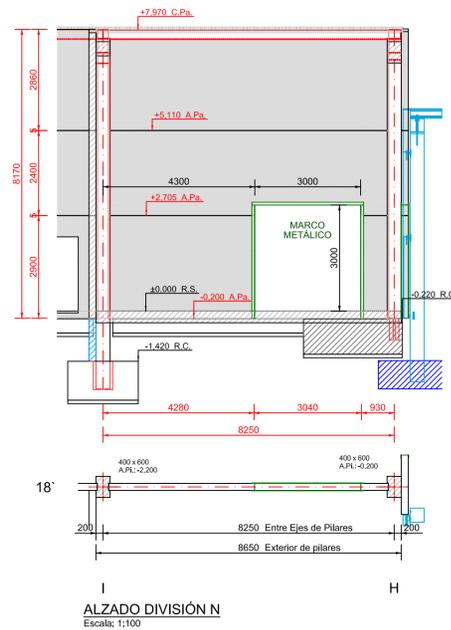
ALZADO FACHADA K
Escala: 1:100



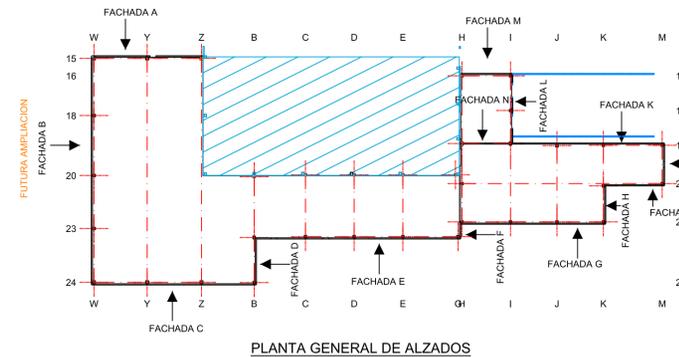
ALZADO FACHADA L
Escala: 1:100



ALZADO FACHADA M
Escala: 1:100



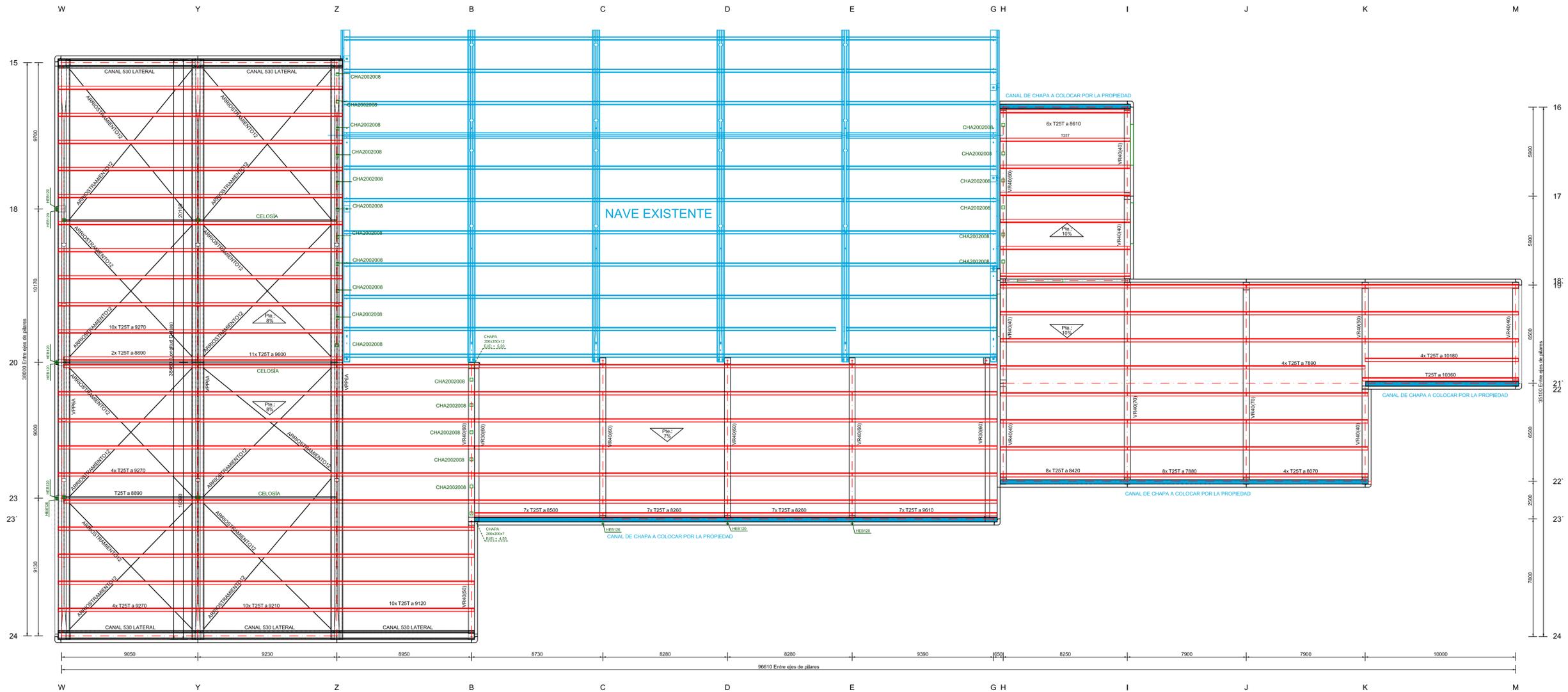
ALZADO DIVISION N
Escala: 1:100



PLANTA GENERAL DE ALZADOS

A.Pa. = Apoyo Panel
C.M. = Coronación Muro
C.Pa. = Coronación Panel
R.C. = Rasante Cimentación
R.S. = Rasante Solera

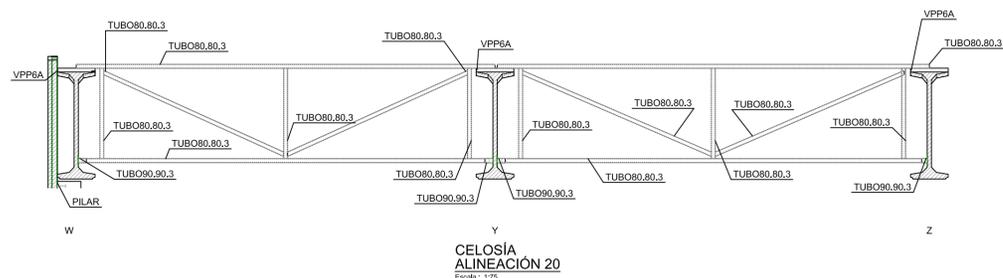
PROYECTO: PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÓN		DENOMINACIÓN DE PLANO: ALZADOS G-H-I-J-K-L-M-N	
PLANO Nº: P2409-10	ESCALA: 1/100	FECHA: MAYO 2024	CLIENTE: HERCHAMP 2.017, S.L.
EMPLAZAMIENTO: AUTOL (LA RIOJA)	REVISIONES:	INGENIERO AGRÓNOMO: Ignacio Aramendi Román de Genuza	DESARROLLADO POR: CP
PR YECTOS navarra Ingeniería		Pedro I. 23 bajo 31007 Pamplona (Navarra) tel. 948 27 58 23 info@proyecnavarra.es www.proyecnavarra.es	



PLANTA GENERAL DE ESTRUCTURA
Escala: 1:125

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN CÓDIGO ESTRUCTURAL						
VIDA ÚTIL NOMINAL: 50 AÑOS						
HORMIGONES						
ELEMENTO	TIPO HORMIGÓN	CEMENTO	MÁXIMA RELATIVA A.C.	MÍNIMO CONTENIDO CEMENTO	MODALIDAD DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD PERSISTENTE O TRANSITORIA
ESTRUCTURA ARMADA	HA-30AC/20XC4	CEM I	0,55	300	ESTADÍSTICO	1,50
ESTRUCTURA PRETENSADA	HP-45AC/20XC4	CEM I	0,55	300	ESTADÍSTICO	1,50
VIGA PORTACANALÓN	HP-45AC/12XC4	CEM I	0,55	300	ESTADÍSTICO	1,50
VIGUETAS	HP-40P/12XC1	CEM I	0,60	300	ESTADÍSTICO	1,50
PLACA ALVEOLAR	HP-40P/12XC1	CEM I	0,60	300	ESTADÍSTICO	1,50
CAPA DE COMPRESIÓN	HA-25F/16XC1	CEM I	0,60	275	ESTADÍSTICO	1,50
PANEL	HA-30L/20XC4	CEM I / CEM II	0,55	300	ESTADÍSTICO	1,50
CEMENTACIÓN	—	—	—	—	—	—

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN CÓDIGO ESTRUCTURAL					
ACERO ESTRUCTURAL					
DESIGNACIÓN	CALIDAD	LÍMITE ELÁSTICO	TENSIÓN ROTURA	MODALIDAD DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD
PERFILES LAMINADOS	S 275 JR	275 Nmm ²	410 Nmm ²	DOCUMENTAL	1,05
CHAPAS	S 235 JR	235 Nmm ²	360 Nmm ²	DOCUMENTAL	1,05
PERFILES CONFORMADOS	S 235 JR	235 Nmm ²	360 Nmm ²	DOCUMENTAL	1,05



Cargas

Cubierta:
 Cubierta plana transitable 0,15 KN/m²
 Viguetas T-25-Tub a 1.8 m 0,36 KN/m²
 Falso Techo o Instalaciones 0,15 KN/m²
 Placas solares coplanares con cubierta 0,15 KN/m²
 Nieve (Altitud <500msnm, Zona 2) 0,70 KN/m²

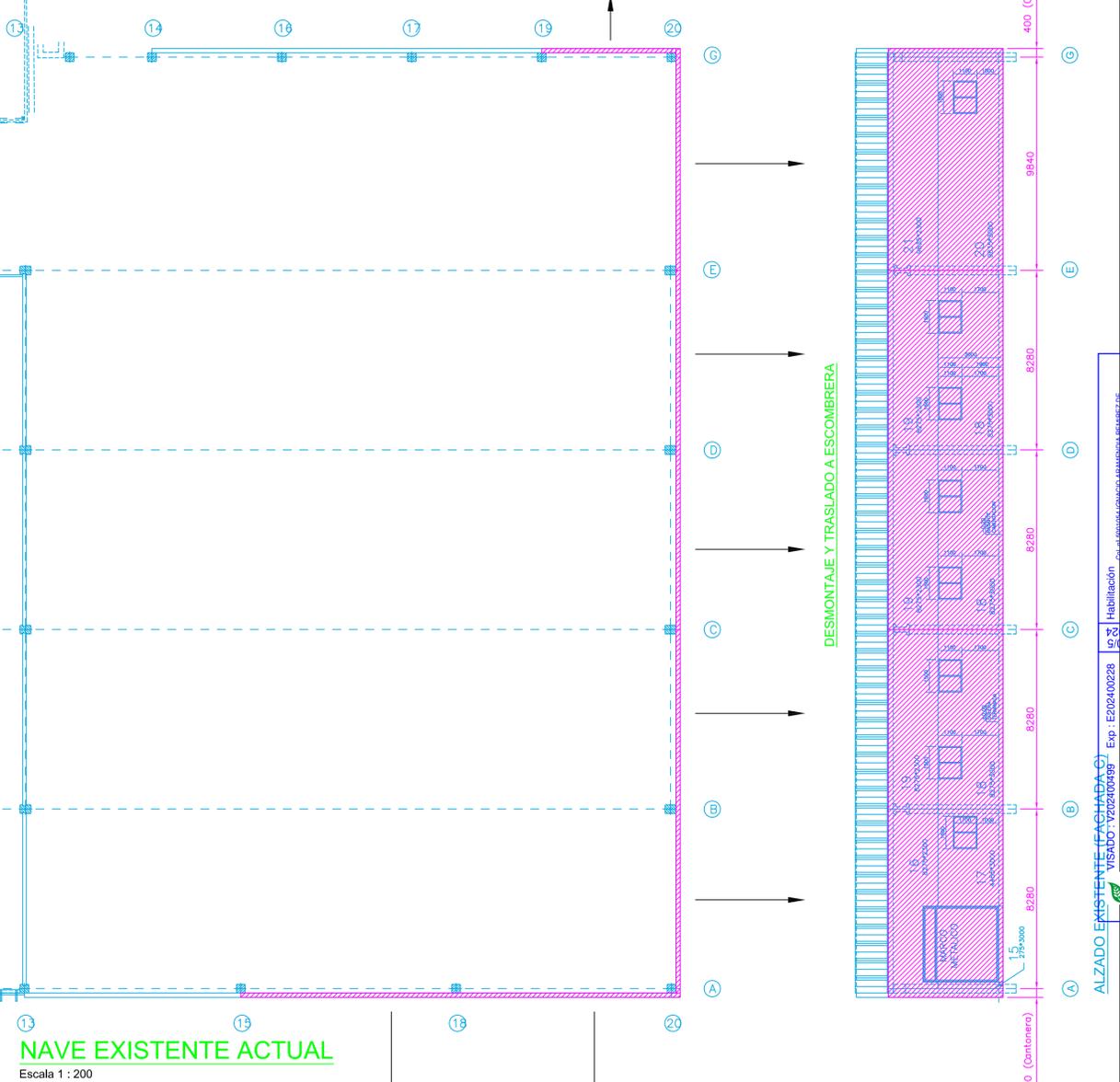
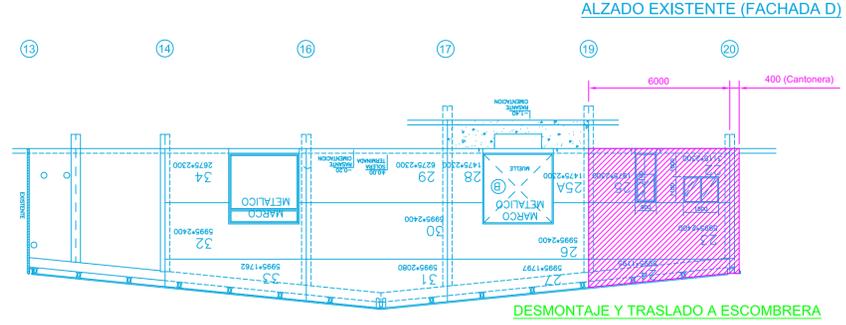
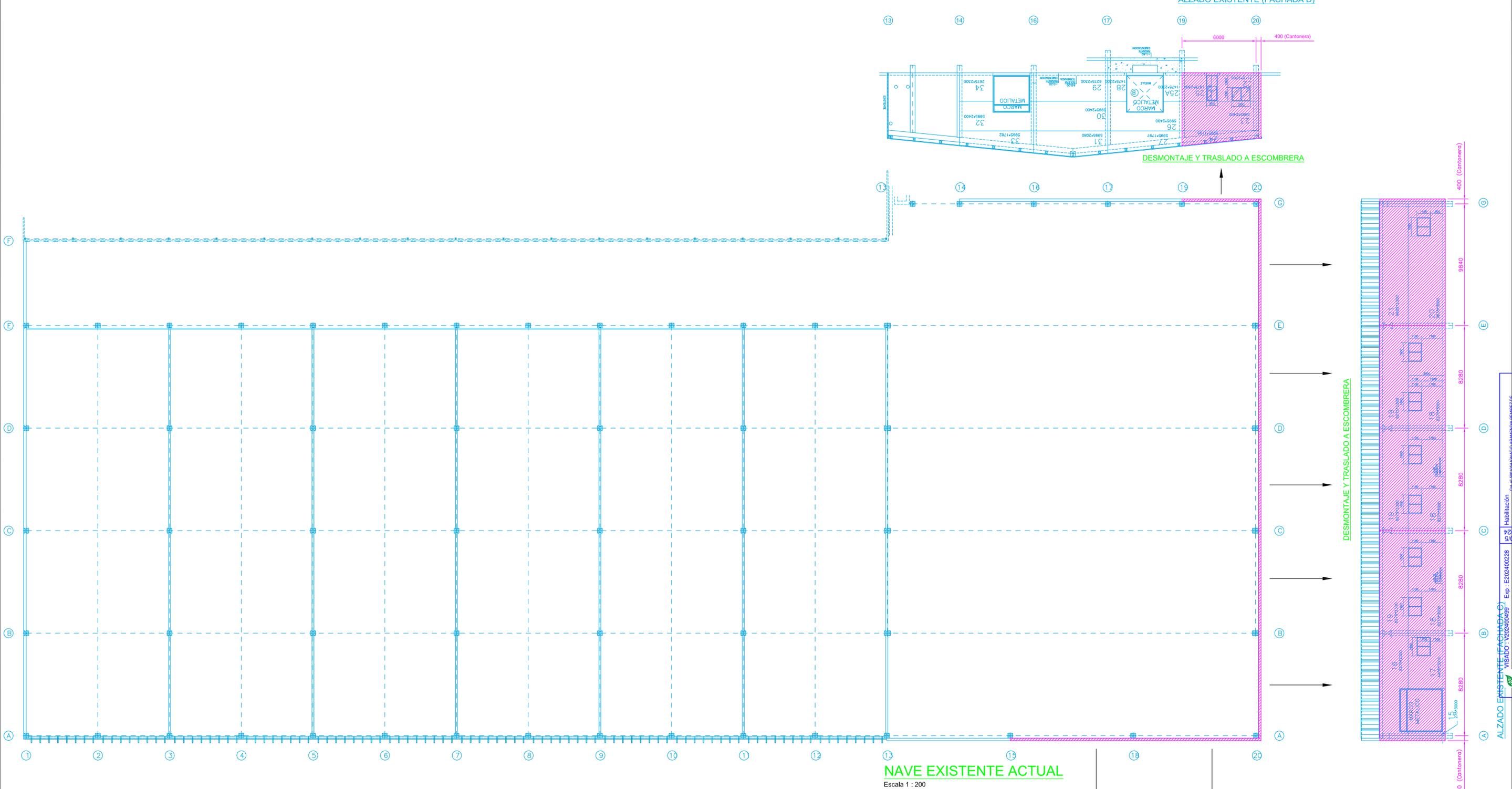
Viento:
 Viento (Zona B) qb = 0,45 KN/m²,
 Grado de aspereza del terreno IV (Zona urbana en general, industrial o forestal)

Sismo:
 Acción sísmica no se considera (a b < 0,04g)

Resistencia al fuego:

Pilares R 90
 Vigas de cubierta Rectangulares R 90
 Vigas de cubierta Delta R 60
 Viguetas tubulares R 30
 Viga porta-canal REI 60
 Panel aligerado de hormigón de 20 cm EI 120

PROYECTO: PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN		DENOMINACIÓN DE PLANO: PLANO DE CUBIERTA			
PLANO Nº: P2409-12	ESCALA: 1/150	FECHA: MAYO 2024	CLIENTE: HERCHAMP 2.017, S.L.		
EMPLAZAMIENTO: AUTOL (LA RIOJA)	REVISIONES:	FECHA:	INGENIERO AGRÓNOMO: Ignacio Aramendi Román	DESARROLLADO POR: CP	CONFORME: La Propiedad
		Pedro I, 23 bajo 31007 Pamplona (Navarra) tel. 948 27 58 23 info@proyccionavarra.es www.proyccionavarra.es			

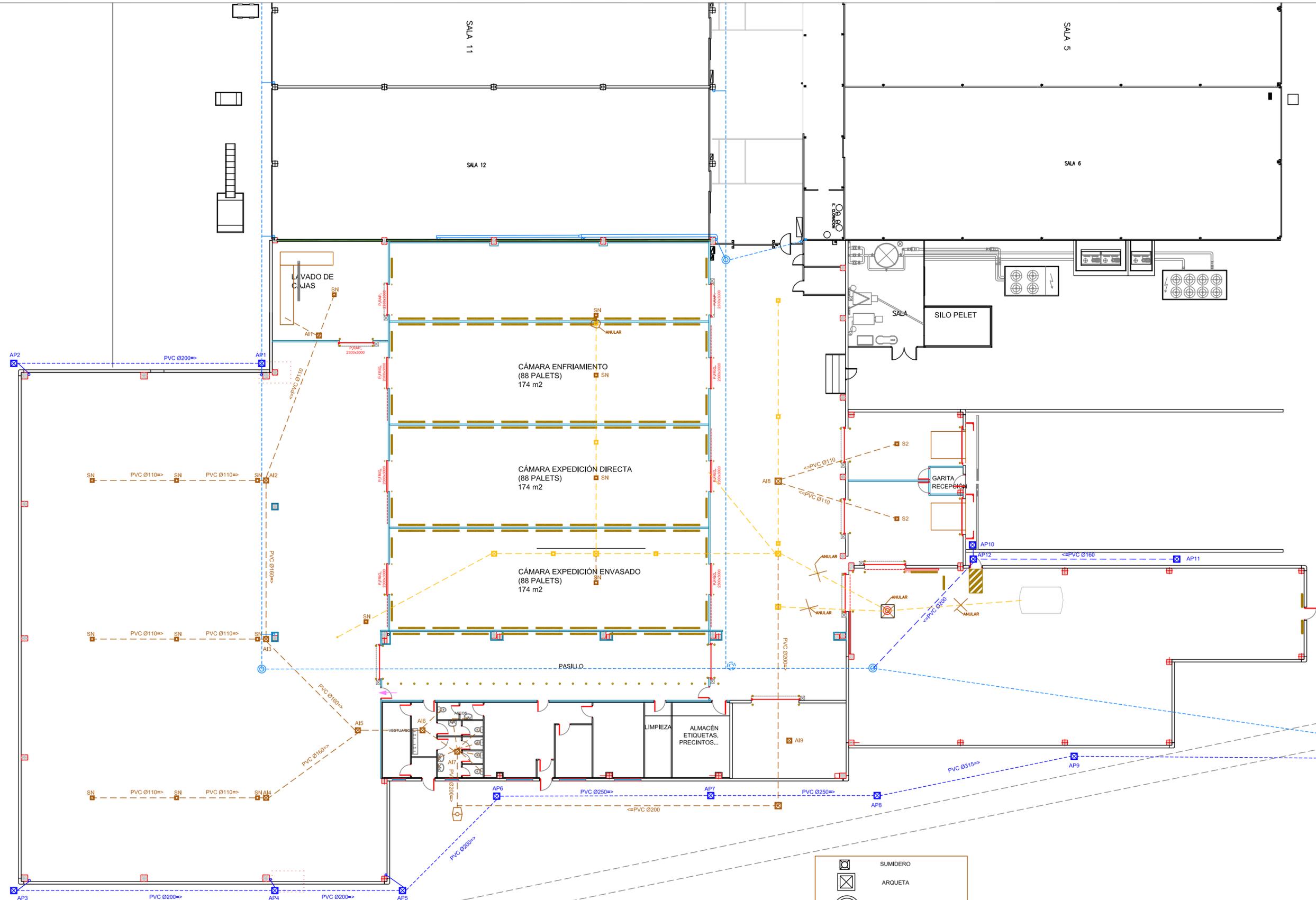


NAVE EXISTENTE ACTUAL
Escala 1 : 200

- ACTUACIONES A REALIZAR:**
- DESMONTAJE DE PANELES Y CANTONERAS Y TRASLADO A ESCOMBRERA A REALIZAR POR RIESPRE.
 - PICAR SOLERA EXISTENTE PARA EJECUCIÓN DE RECREDIDOS EN ZAPATAS A REALIZAR POR LA PROPIEDAD.
 - REALIZAR LOS TALADROS EN ZAPATAS EXISTENTES A REALIZAR POR LA PROPIEDAD.
- DESMONTAJE Y TRASLADO A ESCOMBRERA

PROYECTO: PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN		DENOMINACIÓN DE PLANO: DESMONTAJE DE PANEL PREFABRICADO DE HORMIGÓN		
PLANO Nº: P2409-13	ESCALA: 1/150	FECHA: MAYO 2024	CLIENTE: HERCHAMP 2.017, S.L.	
EMPLAZAMIENTO: AUTOL (LA RIOJA)	REVISIONES:	FECHA:	INGENIERO AGRÓNOMO: Ignacio Aramendi Remírez de Ganuza	DESARROLLADO POR: CP
CONFORME: La Propiedad				

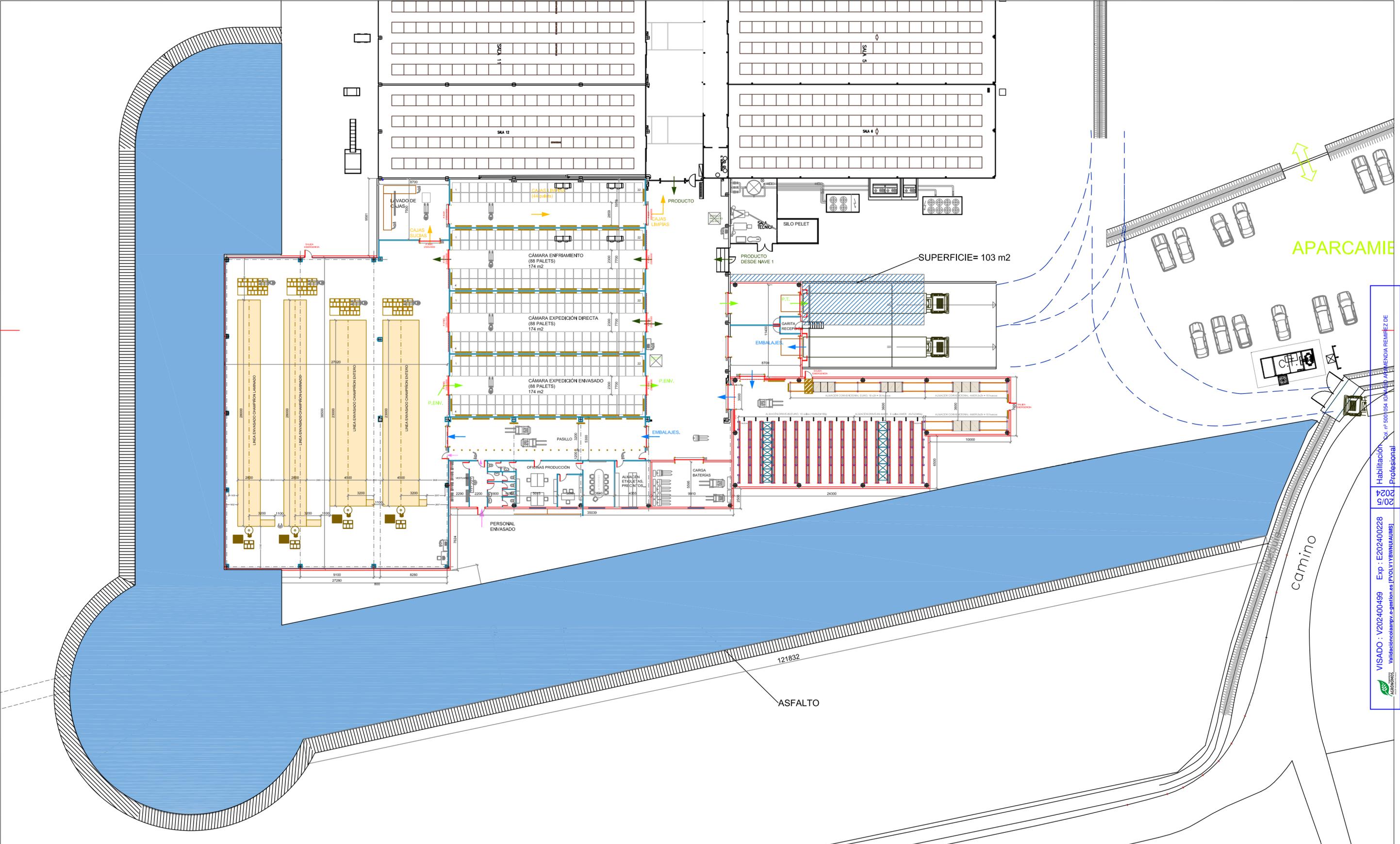
ALZADO EXISTENTE (FACHADA C)
 VISADO: V-202400499 Exp: E-202400228
 25/05/24
 Profesional
 Habilitación: ...
 ...



	SUMIDERO
	ARQUETA
	Pozo hormigón pref. Ø1m
	Rejilla Aguas Pluviales
	Red Aguas Pluviales Nueva
	Red Aguas Pluviales Existente
	Red Aguas Industriales y Fecales
	Red Aguas Industriales y Fecales E

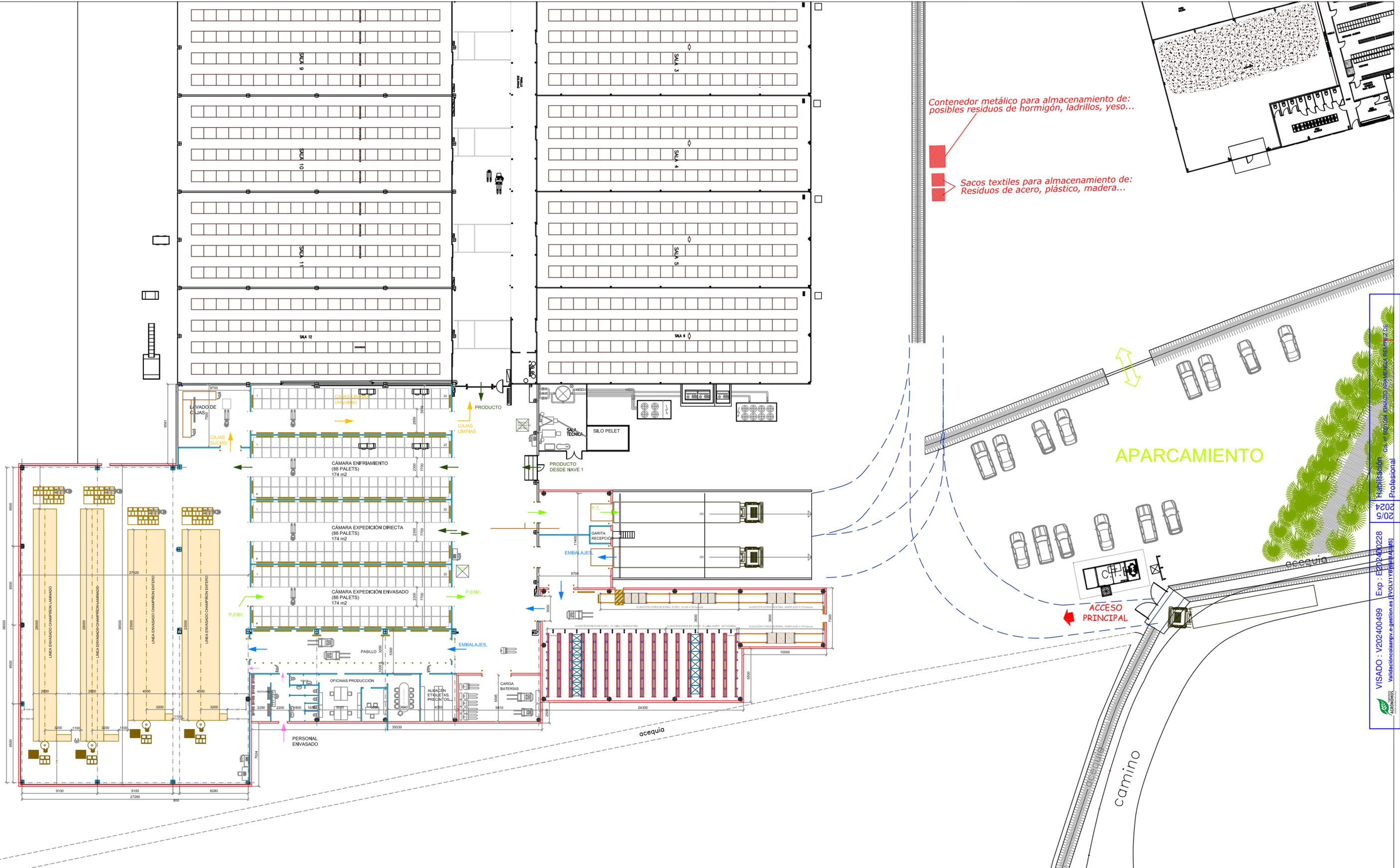
PROYECTO: PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN		DENOMINACION DE PLANO: REDES DE SANEAMIENTO		
PLANO N.º: P2409-14	ESCALA: 1/200 (A2)	FECHA: MAYO 2024	CLIENTE: HERCHAMP 2.017, S.L.	
EMPLAZAMIENTO: AUTOL (LA RIOJA)	REVISIONES: FECHA: Ignacio Aramendia Remirez de Sanzuza	INGENIERO AGRÓNOMO: Ignacio Aramendia Remirez de Sanzuza	DESARROLLADO POR: CP	CONFORME: La Propiedad
		Pedro I, 23 bajo 31007 Pamplona (Navarra) tel. 948 27 58 23 fax. 948 17 75 74 www.proyectosnavarra.es		

VISADO V202400499 Exp : E202400228
 Validación en pv.e-gestiones [FV0LV1YBWNIAUMS]
 20/5/2024
 Habilitación Profesional
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE



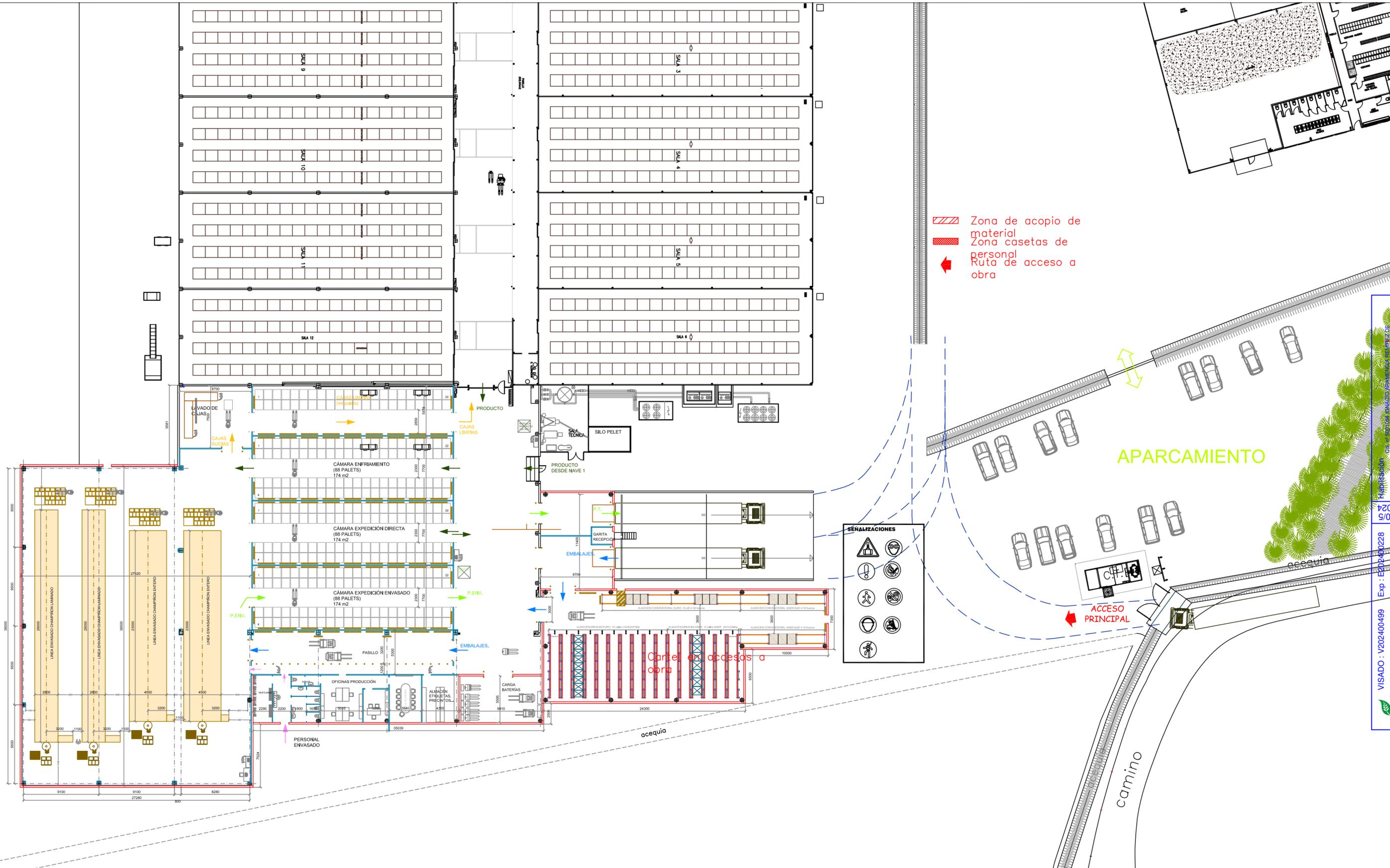
VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validación en p.e. gestiones [FOLV1YBWNIAUMS]
 20/5/2024
 Habilitación : Col. nº 5001 (05) IC. NAVARRA. ARAMENDIA REMÍEZ DE
 Profesional

PROYECTO: PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE DE CHAMPIÑÓN		DENOMINACIÓN DE PLANO: URBANIZACIÓN		
PLANO Nº.: P2409-15	ESCALA: 1/300 (A2)	FECHA: MAYO 2024	CLIENTE: HERCHAMP 2.017,S.L.	
EMPLAZAMIENTO: AUTOL (LA RIOJA)	REVISIONES: FECHA:	INGENIERO AGRÓNOMO: Ignacio Aramendía Remírez de Sanzuza	DESARROLLADO POR: La Proptedad	CONFORME: La Proptedad
		Pedro I, 23 bajo 31007 Pamplona (Navarra) tel. 948 27 58 23 fax. 948 17 75 74 www.proyectosnavarra.es		



PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN
 VISADO : V202400499 Exp : EAD-40228
 Validación en p.e-gestiones [VOLVITRIBUJALIS] Profesional
 20/5

PROYECTO: PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE DE CHAMPIÑÓN		DENOMINACIÓN DE PLANO: GESTIÓN DE RESIDUOS		
PLANO N.º: P2409-16	ESCALA: 1/300 (A2)	FECHA: MAYO 2024	CLIENTE: HERCHAMP 2.017,S.L.	
EMPLAZAMIENTO: AUTOL (LA RIOJA)	REVISIONES: FECHA: 	INGENIERO AGRÓNOMO: Ignacio Aramendía Remírez de Sanzu	DESARROLLADO POR: 	CONFORME: La Propiedad
		Pedro I, 23 bajo 31007 Pamplona (Navarra) tel. 948 27 58 23 fax. 948 17 75 74 www.proyectosnavarra.es		



 Zona de acopio de material
 Zona casetas de personal
 Ruta de acceso a obra

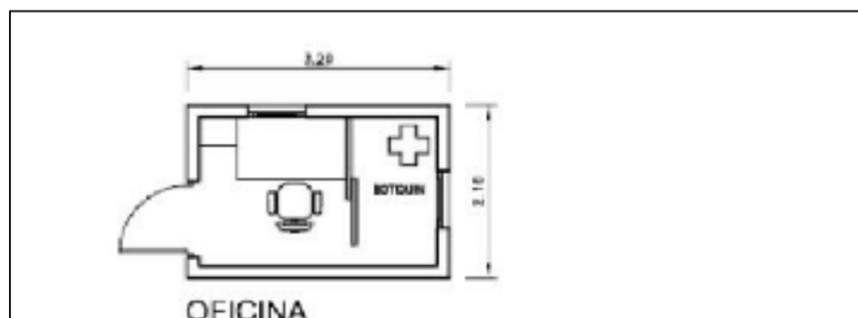
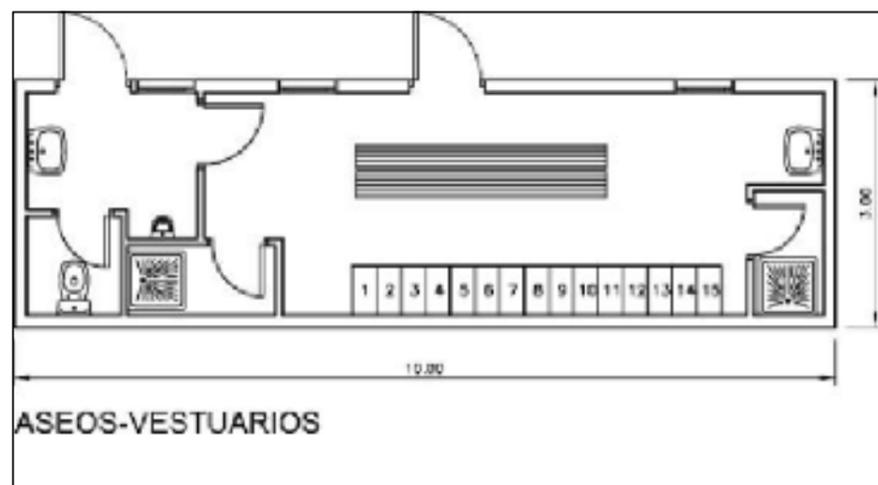
SEÑALIZACIONES

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

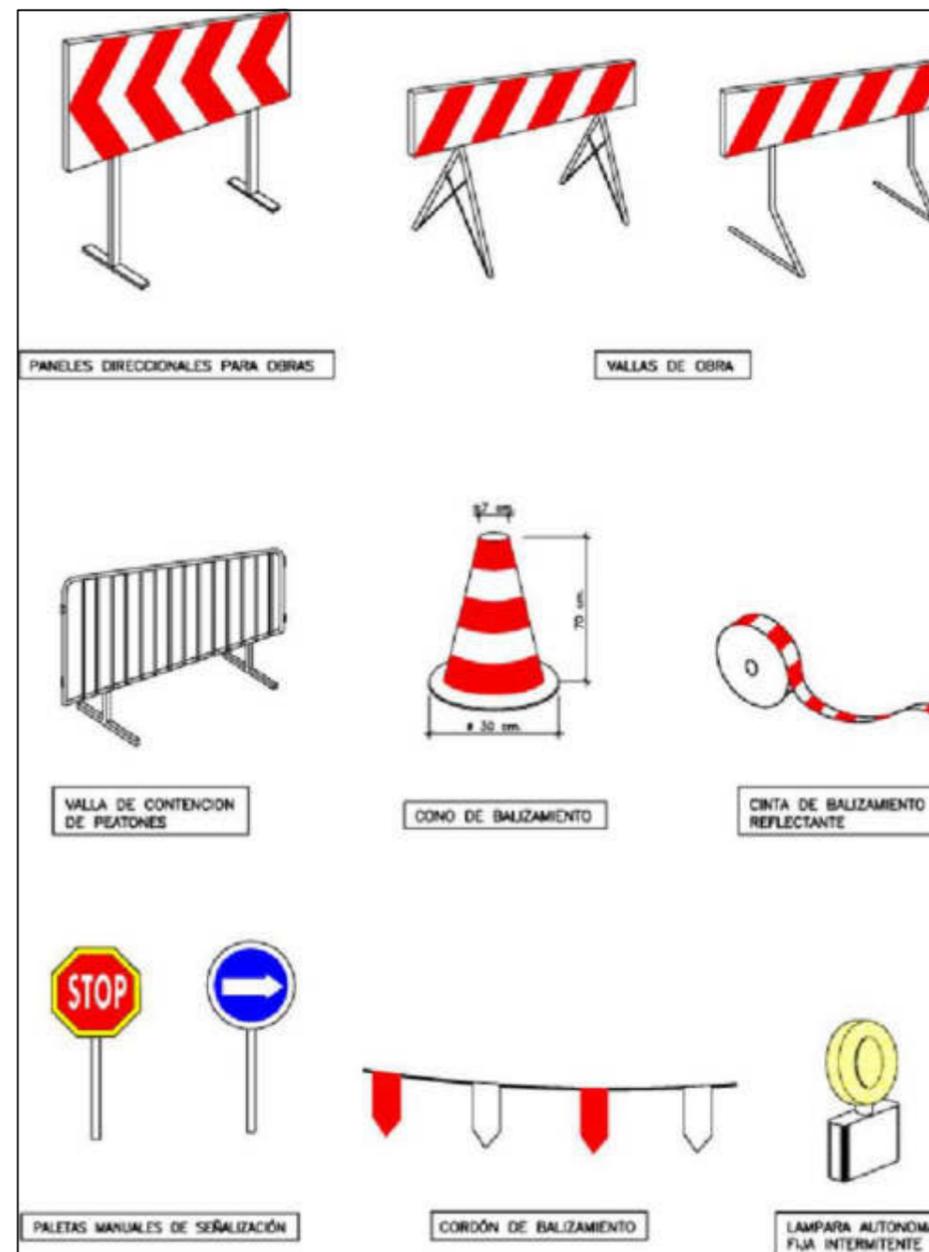
VISADO : V202400499
 Exp : EAP-40228
 20/5
 2024
 Profesional

PROYECTO: PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE DE CHAMPIÑÓN		DENOMINACION DE PLANO: SEGURIDAD Y SALUD. ACCESOS Y ORGANIZACIÓN DE ESPACIOS			
PLANO N.º: P2409-SS.01	ESCALA: 1/300 (A2)	FECHA: MAYO 2024	CLIENTE: HERCHAMP 2.017,S.L.		
EMPLAZAMIENTO: AUTOL (LA RIOJA)	REVISIONES: FECHA:	INGENIERO AGRÓNOMO: Ignacio Aramendía Remírez de Sanzuza	DESARROLLADO POR:	CONFORME: La Propiedad	
		Pedro I, 23 bajo 31007 Pamplona (Navarra) tel. 948 27 58 23 fax. 948 17 75 74 www.proyectosnavarra.es			

CASSETAS DE OBRA



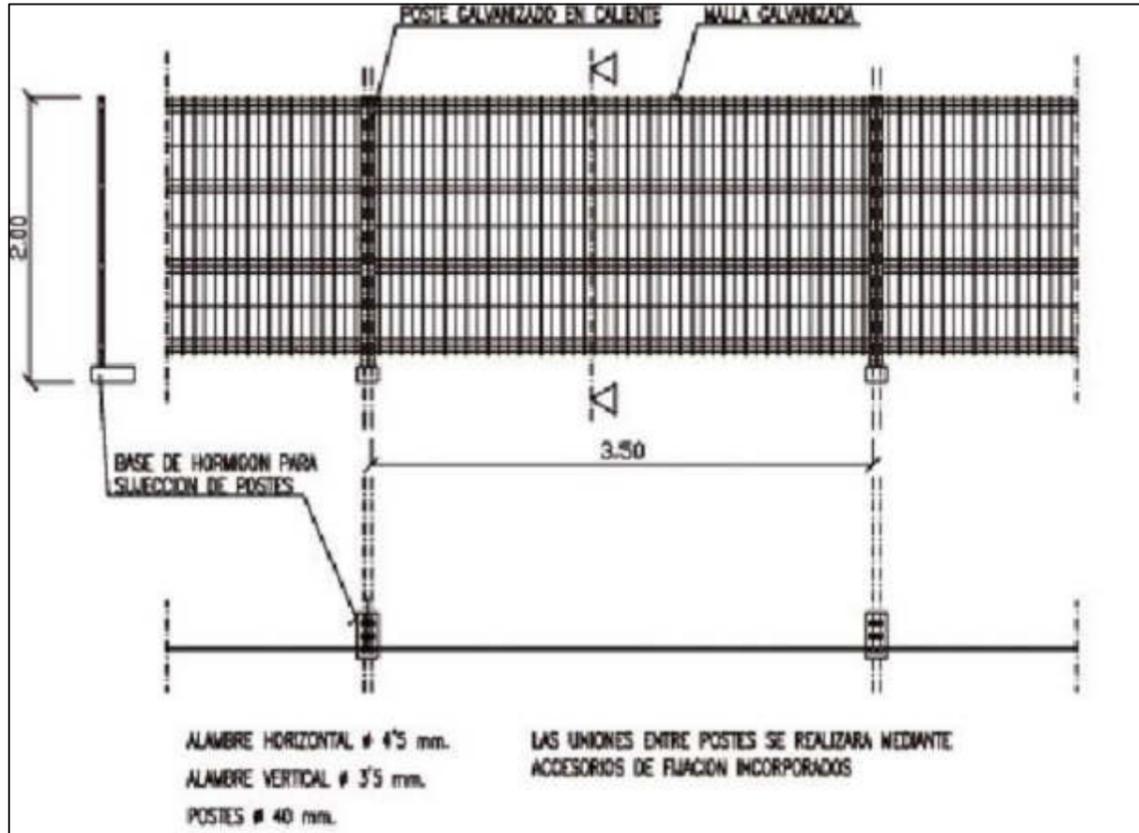
BALIZAMIENTOS Y ACOTACIONES



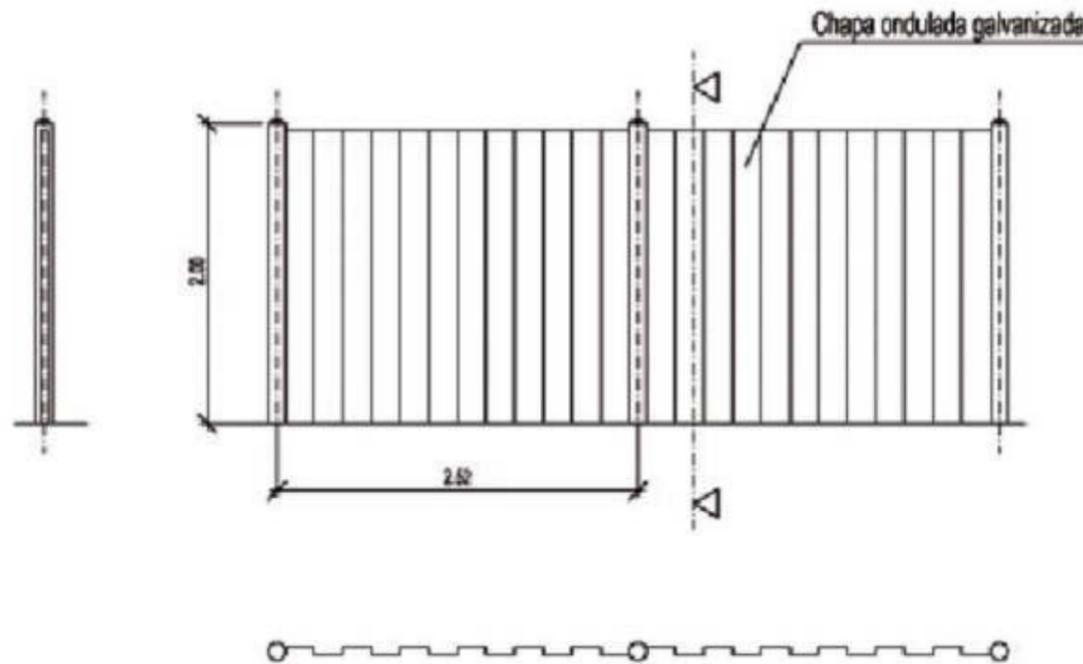
PROYECTO: PROYECTO DE OBA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN		DENOMINACIÓN DE PLANO: SEGURIDAD Y SALUD CASSETAS, OBRAS, BALIZAS Y ACOTACIONES		
PLANO Nº.: P2409-SS.02	ESCALA:	FECHA: MAYO 2024	CLIENTE: HERCHAMP 2.017, S.L.	
EMPLAZAMIENTO: AUTOL (LA RIOJA)	REVISIONES:	FECHA:	INGENIERO AGRONOMO: Ignacio Aramendía Remírez de Ganuza	DESARROLLADO POR: La Propiedad
		Pedro I, 23 bajo 31007 Pamplona (Navarra) tel. 948 27 58 23 info@proyectosnavarra.es www.proyectosnavarra.es		

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validación de la ley de gestión de la profesión de ingenieros agrónomos [FVOLLVYBWNVAUMIS]
 2024
 Habilitación Profesional
 Col. nº 50041954 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

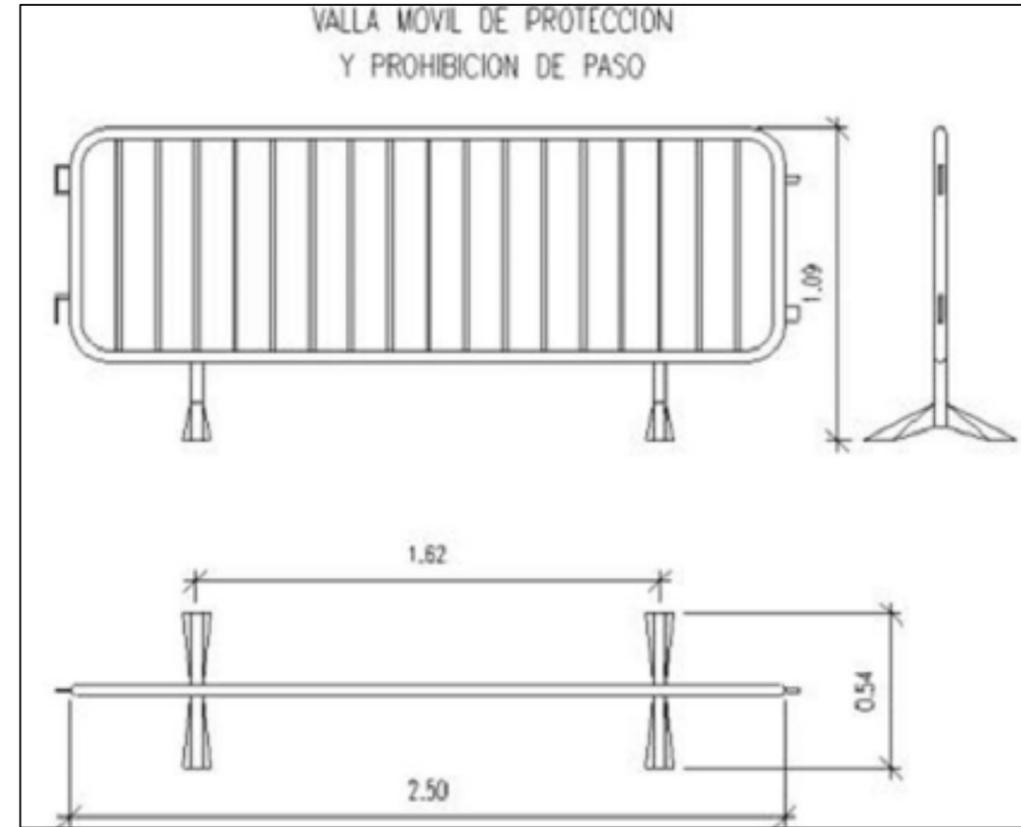
TIPOS DE CIERRES
PROVISIONALES DE OBRA



VALLA DE POSTES Y MALLA GALVANIZADA



VALLA DE POSTES Y CHAPA GALVANIZADA



PROYECTO: PROYECTO DE OBA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN		DENOMINACION DE PLANO: SEGURIDAD Y SALUD CIERRES PROVISIONALES DE OBRA ACOTACIONES		
PLANO Nº.: P2409-SS.03	ESCALA:	FECHA: MAYO 2024	CLIENTE: HERCHAMP 2.017, S.L.	
EMPLAZAMIENTO: AUTOL (LA RIOJA)	REVISIONES:	FECHA:	INGENIERO AGRONOMO: Ignacio Aramendía Remírez de Ganuza	DESARROLLADO POR: CONFORME: La Propiedad
		Pedro I, 23 bajo 31007 Pamplona (Navarra) tel. 948 27 58 23 info@proyectosnavarra.es www.proyectosnavarra.es		

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 20/24
 Habilitación Profesional
 Col. nº 50041054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Validación de la actividad profesional en el ámbito de la Ingeniería Agrónoma (FV0LV1YBWN1AUMIS)

PREVENCIONES SEGURIDAD ESCALERAS DE MANO

LOS PELDAÑOS EN LAS ESCALERAS DE MADERA ESTARAN ENSAMBLADOS, NO CLAVADOS UNICAMENTE. EN LAS DE HIERRO, PERFECTAMENTE SOLDADOS.

NO SI

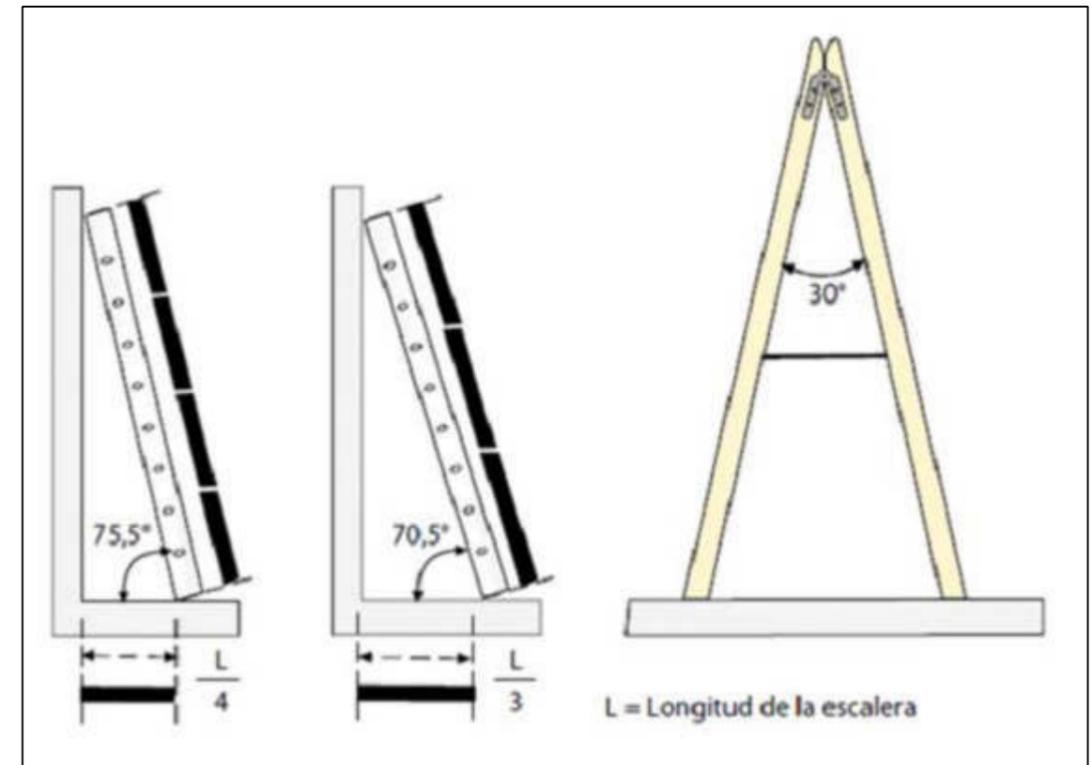
POSICION CORRECTA

CARGA MAXIMA A TRANSPORTAR

NO SI

TRANSPORTE EN EL DESCENSO DE CARA A LA ESCALERA

EL APOYO INFERIOR PROVISTO DE ZAPATAS ANTIDESLIZANTES, TACOS U OTRO ELEMENTO QUE IMPIDA SU DESLIZAMIENTO O SU PENETRACION EN EL TERRENO. EL APOYO SUPERIOR ESTARA SUJETO. LA DISTANCIA ENTRE PELDAÑOS SERA IDENTICA. LAS ESCALERAS DE MANO ESTARAN ALEJADAS DE HUECOS Y DESNIVELES, Y DE EXISTIR ESTOS, SE CUBIRAN POR COMPLETO. SI SON DE MADERA, NO SE PINTARAN, PUDIENDO PROTEGERSE CON ACEITE DE LINAZA O UN BARNIZ TRANSPARENTE. LAS DE HIERRO CON MINIO.



PROYECTO: PROYECTO DE OBA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN		DENOMINACIÓN DE PLANO: SEGURIDAD Y SALUD PREVENCIÓN SEGURIDAD ESCALERAS DE MANO		
PLANO Nº.: P2409-SS.04	ESCALA:	FECHA: MAYO 2024	CLIENTE: HERCHAMP 2.017, S.L.	
EMPLAZAMIENTO: AUTOL (LA RIOJA)	REVISIONES:	FECHA:	INGENIERO AGRONOMO: Ignacio Aramendía Remírez de Ganuza	DESARROLLADO POR: La Propiedad
CONFORME:				

1º. Señales de advertencia.

Forma triangular. Pictograma negro sobre fondo amarillo (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal), bordes negros.



2º. Señales de prohibición.

Forma redonda. Pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45° respecto a la horizontal) rojos (el rojo deberá cubrir como mínimo el 35 por 100 de la superficie de la señal).



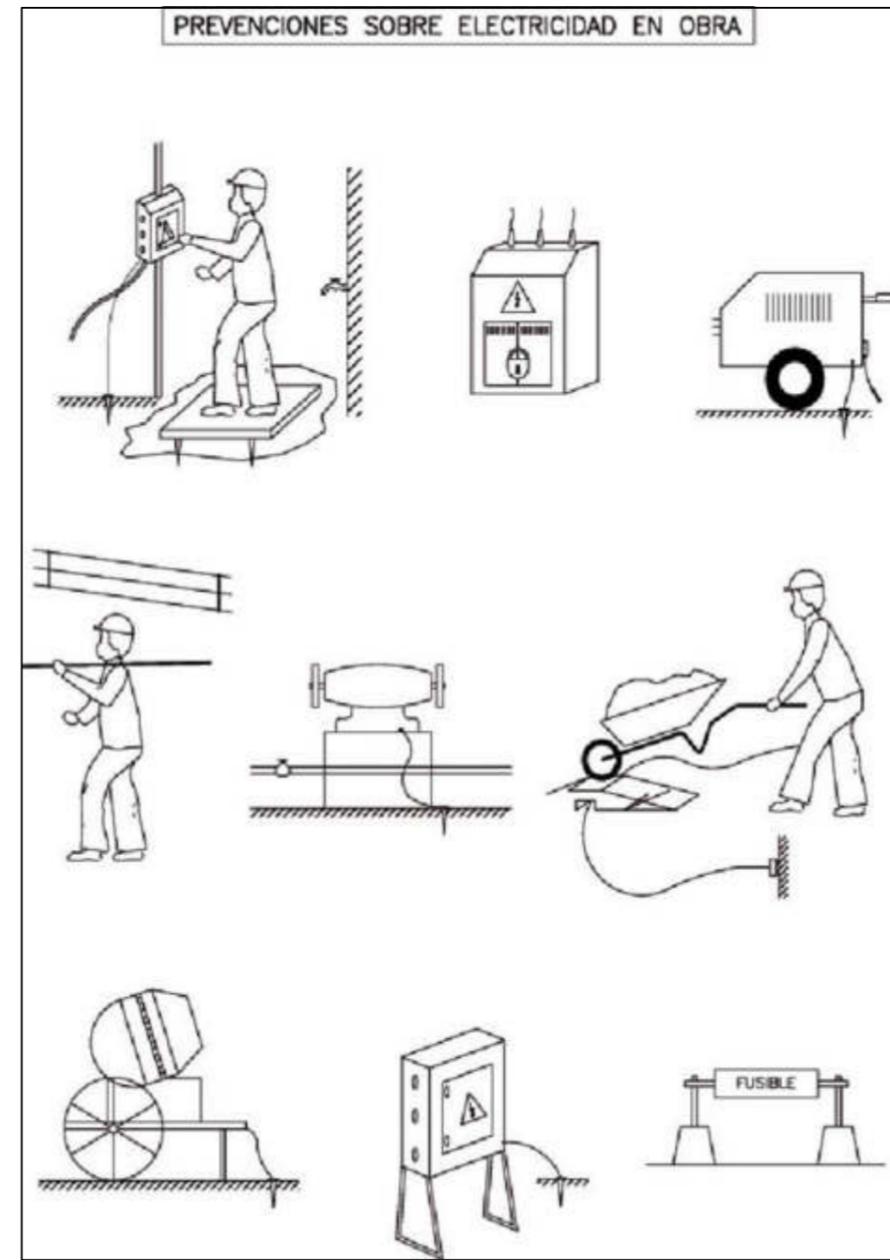
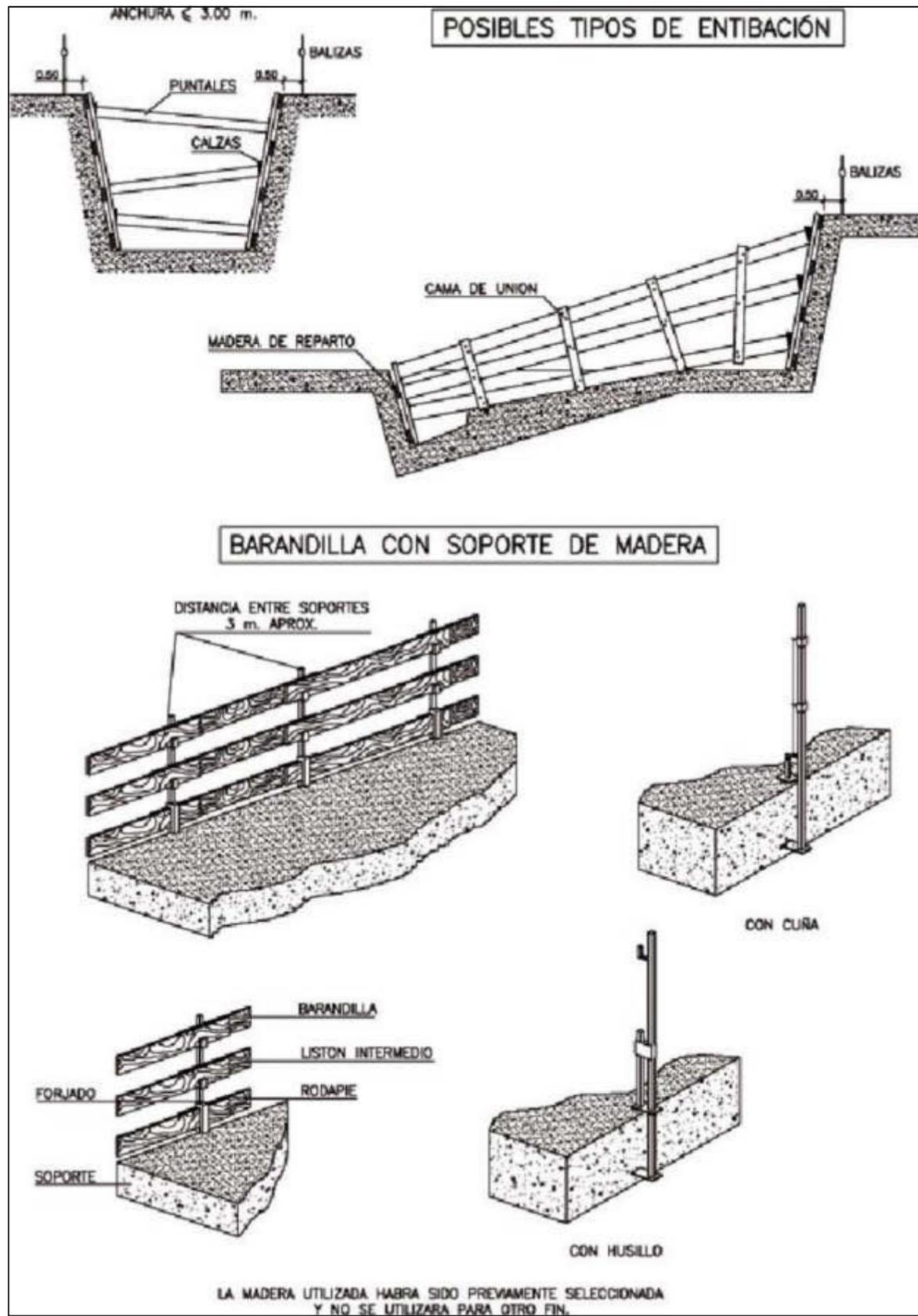
3º. Señales de obligación.

Forma redonda. Pictograma blanco sobre fondo azul (el azul deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal).



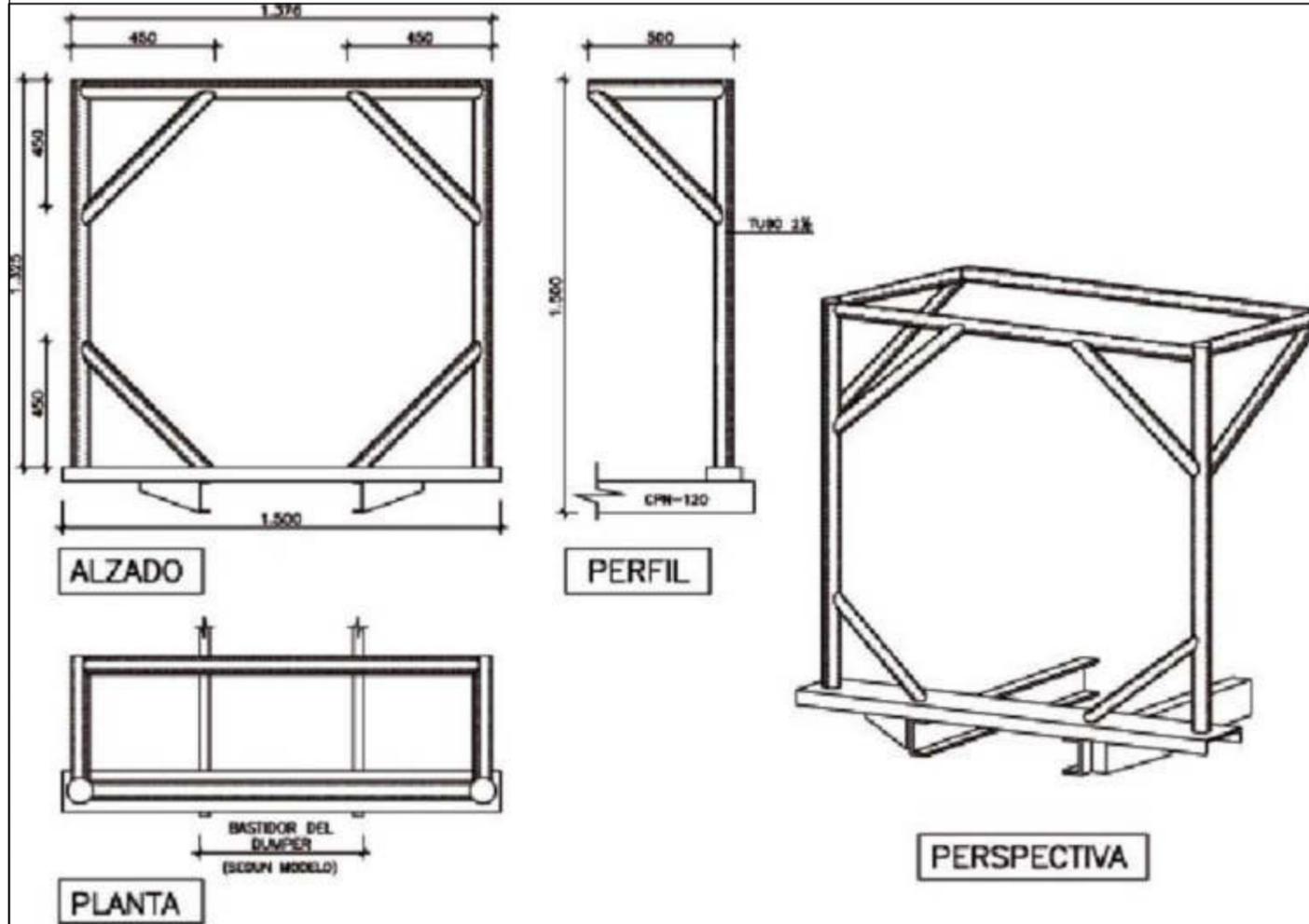
PROYECTO: PROYECTO DE OBA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN		DENOMINACIÓN DE PLANO: SEGURIDAD Y SALUD SEÑALES DE ADVERTENCIA, PROHIBICIÓN Y OBLIGACIÓN		
PLANO Nº.: P2409-SS.05	ESCALA:	FECHA: MAYO 2024	CLIENTE: HERCHAMP 2.017, S.L.	
EMPLAZAMIENTO: AUTOL (LA RIOJA)	REVISIONES:	FECHA:	INGENIERO AGRÓNOMO: Ignacio Aramendía Remírez de Ganuza	DESARROLLADO POR: La Propiedad
		Pedro I, 23 bajo 31007 Pamplona (Navarra) tel. 948 27 58 23 info@proyectosnavarra.es www.proyectosnavarra.es		

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validación de la obra por e-gestión.es [FV0LV1YBWN1AUMIS]
 Habilitación 2024
 Colegiado nº: 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Profesional

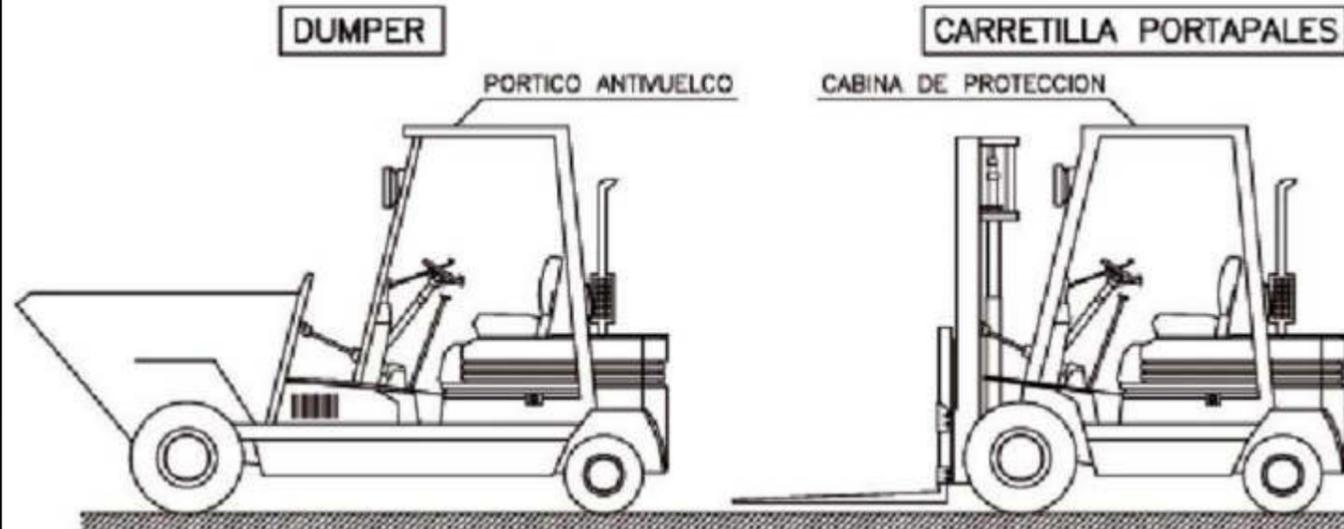


PROYECTO: PROYECTO DE OBA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN		DENOMINACIÓN DE PLANO: SEGURIDAD Y SALUD BARANDILLAS PREVENCIÓN INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
PLANO Nº.: P2409-SS.06	ESCALA:	FECHA: MAYO 2024	CLIENTE: HERCHAMP 2.017, S.L.	
EMPLAZAMIENTO: AUTOL (LA RIOJA)	REVISIONES:	FECHA: Ignacio Aramendía Remírez de Ganuza	INGENIERO AGRÓNOMO: IGNACIO ARAMENDÍA REMÍREZ DE GANUZA	DESARROLLADO POR: La Propiedad
		Pedro I, 23 bajo 31007 Pamplona (Navarra) tel. 948 27 58 23 info@proyectosnavarra.es www.proyectosnavarra.es		

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validación de obra por e-gestión.es [FV0LV1YBWN1AUMIS]
 2024
 Habilitación Profesional
 Col. nº 50041954 IGNACIO ARAMENDÍA REMÍREZ DE



ESTOS VEHICULOS QUE NO TENGAN CABINAS CUBIERTAS PARA EL CONDUCTOR DEBERAN SER PROVISTOS DE PORTICOS DE SEGURIDAD PARA CASO DE VUELCO (Art. 124 O.G.S.M.)



Normas previas a la puesta en marcha de la plataforma

- Inspección visual de soldaduras deterioradas u otros defectos estructurales, escapes de circuitos hidráulicos, daños en cables diversos, estado de conexiones eléctricas, estado de neumáticos, frenos y baterías, etc.
- Comprobar el funcionamiento de los controles de operación para asegurarse que funcionan correctamente.

Normas previas a la elevación de la plataforma

- Comprobar la posible existencia de conducciones eléctricas de A.T. en la vertical del equipo. Hay que mantener una distancia mínima de seguridad, aislarlos o proceder al corte de la corriente mientras duren los trabajos en sus proximidades.
- Comprobar el estado y nivelación de la superficie de apoyo del equipo.
- Comprobar que el peso total situado sobre la plataforma no supera la carga máxima de utilización.
- Si se utilizan estabilizadores, se debe comprobar que se han desplegado de acuerdo con las normas dictadas por el fabricante y que no se puede actuar sobre ellos mientras la plataforma de trabajo no esté en posición de transporte o en los límites de posición.
- Comprobar estado de las protecciones de la plataforma y de la puerta de acceso.
- Comprobar que los cinturones de seguridad de los ocupantes de la plataforma están anclados adecuadamente.
- Delimitar la zona de trabajo para evitar que personas ajenas a los trabajos permanezcan o circulen por las proximidades.

Normas de movimiento del equipo con la plataforma elevada

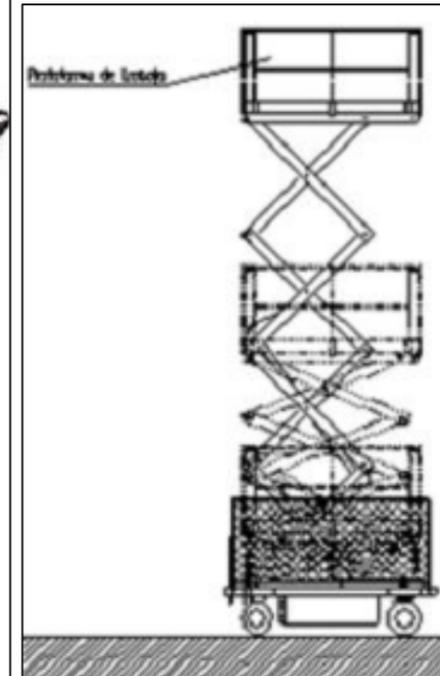
- Comprobar que no hay ningún obstáculo en la dirección de movimiento y que la superficie de apoyo es resistente y sin desniveles.
- Mantener la distancia de seguridad con obstáculos, escombros, desniveles, agujeros, rampas, etc., que comprometan la seguridad. Lo mismo se debe hacer con obstáculos situados por encima de la plataforma de trabajo.
- La velocidad máxima de traslación con la plataforma ocupada no sobrepasará los siguientes valores:
 - 1,5 m/s para las PEMP sobre vehículo portador cuando el movimiento de traslación se mande desde la cabina.
 - 3,0 m/s para las PEMP sobre raíles.
 - 0,7 m/s para todas las demás PEMP de los tipos 2 y 3.
- No se debe elevar o conducir la plataforma con viento o condiciones meteorológicas adversas.
- No manejar la PEMP de forma temeraria o distraída.

Otras normas

- No sobrecargar la plataforma de trabajo.
- No utilizar la plataforma como grúa.
- No sujetar la plataforma o el operario de la misma a estructuras fijas.
- Está prohibido añadir elementos que pudieran aumentar la carga debida al viento sobre la PEMP, por ejemplo paneles de anuncios, ya que podrían quedar modificadas la carga máxima de utilización, carga estructural, carga debida al viento o fuerza manual, según el caso.
- Cuando se esté trabajando sobre la plataforma el o los operarios deberán mantener siempre los dos pies sobre la misma. Además deberán utilizar los cinturones de seguridad o arnés debidamente anclados.
- No se deben utilizar elementos auxiliares situados sobre la plataforma para ganar altura.
- Cualquier anomalía detectada por el operario que afecte a su seguridad o la del equipo debe ser comunicada inmediatamente y subsanada antes de continuar los trabajos.
- Está prohibido alterar, modificar o desconectar los sistemas de seguridad del equipo.
- No subir o bajar de la plataforma si está elevada utilizando los dispositivos de elevación o cualquier otro sistema de acceso.
- No utilizar plataformas en el interior de recintos cerrados, salvo que estén bien ventilados.

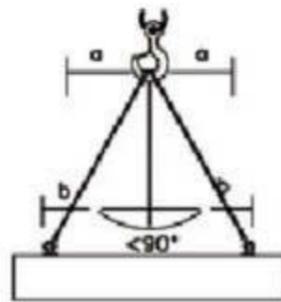
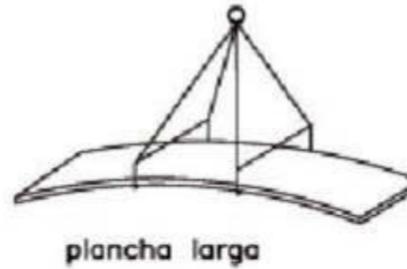
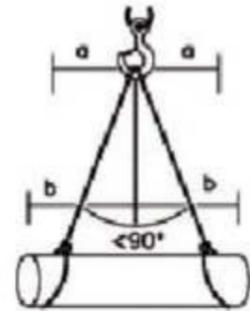
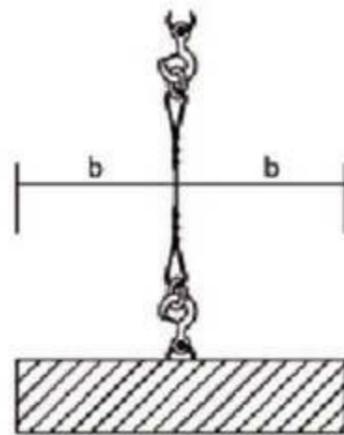
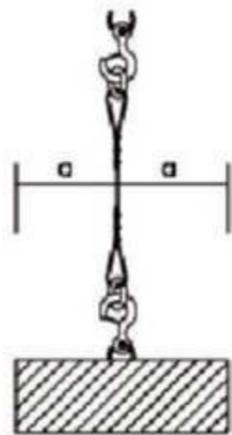
Normas después del uso de la plataforma

- Al finalizar el trabajo, se debe aparcar la máquina convenientemente.
- Cerrar todos los contactos y verificar la inmovilización, falcando las ruedas si es necesario.
- Limpiar la plataforma de grasa, aceites, etc., depositados sobre la misma durante el trabajo. Tener precaución con el agua para que no afecten a cables o partes eléctricas del equipo.
- Dejar un indicador de fuera de servicio y retirar las llaves de contacto depositándolas en el lugar habilitado para ello.

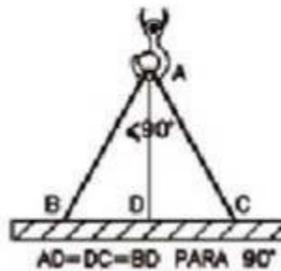
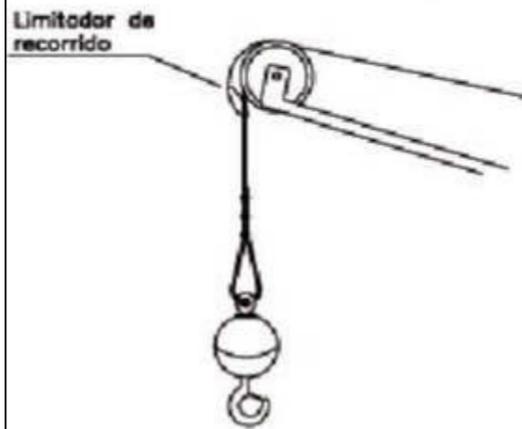


PROYECTO: PROYECTO DE OBA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CULTIVO Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN		DENOMINACION DE PLANO: SEGURIDAD Y SALUD PREVENCIÓN SEGURIDAD EN MÁQUINAS		
PLANO Nº.: P2409-SS.07	ESCALA:	FECHA: MAYO 2024	CLIENTE: HERCHAMP 2.017, S.L.	
EMPLAZAMIENTO: AUTOL (LA RIOJA)	REVISIONES:	FECHA:	INGENIERO AGRONOMO: Ignacio Aramendía Remírez de Ganuza	DESARROLLADO POR: CONFORME: La Propiedad

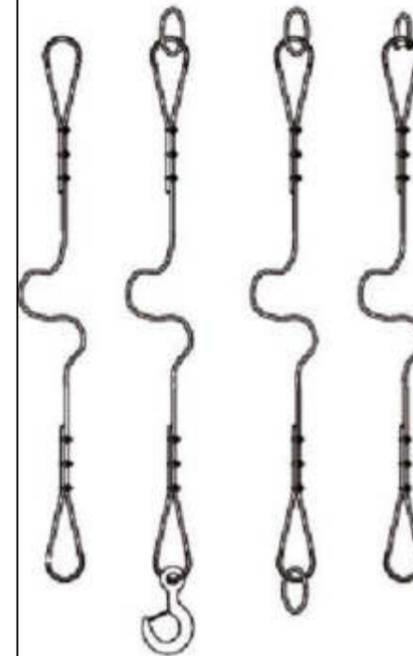
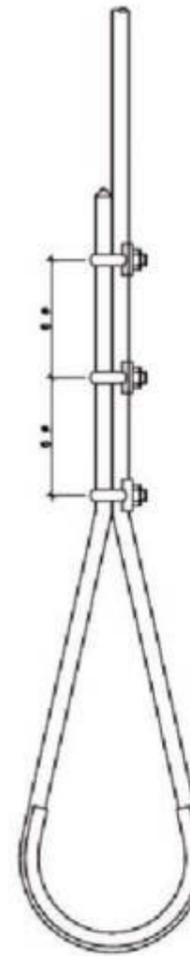
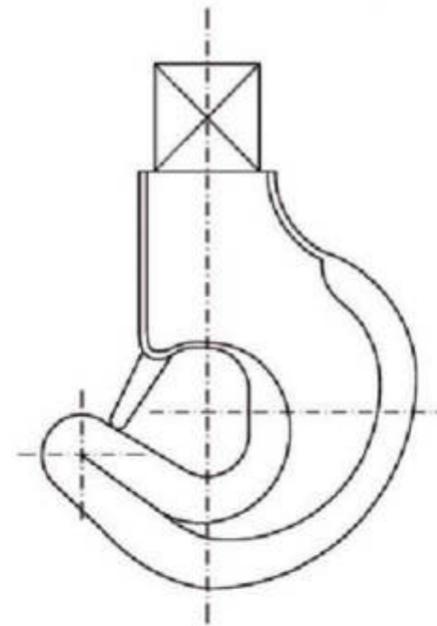
FORMA DE SUSTENTACIÓN DE CARGAS



GANCHO CON OJAL



GANCHO DE SEGURIDAD



FORMACION DE ESLINGA	
DIST. ENTRE APRIETOS= 6ø S/CROSOR CABLE	
CROSOR DEL CABLE	Nº RECCMEND. APRIETOS
HASTA 12 mm.	3 APROX. A 6 DIAMETROS
DE 12 A 20 mm.	4 APROX. A 6 DIAMETROS
DE 20 A 25 mm.	5 APROX. A 6 DIAMETROS
DE 25 A 35 mm.	6 APROX. A 6 DIAMETROS

- CABLE DE ACERO
 - LAZOS PROTEGIDOS CON FORILLO GUARDACABLES
 - PUEDEN SUSTITUIRSE LOS APRIETOS POR COQUILLOS SOLDADOS

PROYECTO: PROYECTO DE OBA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN		DENOMINACIÓN DE PLANO: SEGURIDAD Y SALUD PREVENCIÓN ELEVACIÓN DE CARGAS			
PLANO Nº.: P2409-SS.08	ESCALA:	FECHA: MAYO 2024	CLIENTE: HERCHAMP 2.017, S.L.		
EMPLAZAMIENTO: AUTOL (LA RIOJA)	REVISIONES:	FECHA: Ignacio Aramendía Remírez de Ganuza	INGENIERO AGRONOMO: Ignacio Aramendía Remírez de Ganuza	DESARROLLADO POR: La Propiedad	CONFORME: La Propiedad
		Pedro I, 23 bajo 31007 Pamplona (Navarra) tel. 948 27 58 23 info@proyectosnavarra.es www.proyectosnavarra.es			

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validación de la actividad profesional en el sector de la agricultura y ganadería
 Habilitación Profesional
 2024
 Col. nº 50041954 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

DOCUMENTO nº III
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

 <p>VISADO : V202400499 Exp : E20240228 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]</p>	20/5 20/4	Habilitación Profesional Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
--	--------------	---

PLIEGO DE CONDICIONES

A - PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

B- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

PROYECTO: PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN

PROMOTOR: HERCHAMP 2.017, S.L.

SITUACIÓN: AUTOL (LA RIOJA)

NIVEL DE CONTROL Y CLASES DE EJECUCIÓN (art. 14.3 Código Estructural)

Los valores adoptados serán los indicados en el proyecto, o, en su defecto, los siguientes:

Nivel control de ejecución en el caso de estructuras de hormigón será: Normal (*)
 Intenso

Las clases de ejecución que serán aplicables a cada elemento en el caso de estructuras de acero serán (repetirlo para los distintos elementos estructurales si tuvieran clases diferentes):

Clase de ejecución	<input checked="" type="checkbox"/>	2 (Control normal)	– Elemento estructural: (*)
	<input type="checkbox"/>	3 (Control intenso)	Todos los elementos
	<input type="checkbox"/>	4 (Control intenso)

(*) Según el Código Estructural, debe cumplirse una clase de fiabilidad RC2. Por ello:

- en los elementos de hormigón, el control de ejecución será intenso o normal

- en los elementos de acero, un control de ejecución intenso o normal, en función de la clase de ejecución, que deberá ser 2 (normal), 3 (intenso) o 4 (intenso)

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
20/4

VISADO V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



ÍNDICE:

A.- PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL.....	3
CAPITULO I - DISPOSICIONES GENERALES.....	3
Artículo 1. Naturaleza y objeto del pliego general.....	3
Artículo 2. Documentación del contrato de obra.....	3
Artículo 3. Cumplimiento de la normativa y de los requisitos establecidos por la administración.....	3
CAPITULO II - DISPOSICIONES FACULTATIVAS.....	3
EPÍGRAFE 1.º - FACULTADES Y OBLIGACIONES DE LOS AGENTES DE LA EDIFICACION.....	3
Artículo 4. Tipos de proyectos de edificación y titulaciones requeridas.....	3
Artículo 5. Facultades y obligaciones del promotor (artículo 9 de la LOE).....	3
Artículo 6. Facultades y obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.).....	4
Artículo 7. Facultades y obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.).....	4
Artículo 8. Facultades y obligaciones del Director de Obra.....	4
Artículo 9. Facultades y obligaciones del Director de Ejecución de la Obra.....	5
Artículo 10. Facultades y obligaciones del coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.....	6
Artículo 11. Facultades y obligaciones de las entidades de control de calidad de la edificación.....	6
Artículo 12. Los suministradores de productos.....	6
Artículo 13. Verificación de los documentos del proyecto.....	7
Artículo 14. Plan de Seguridad y Salud.....	7
Artículo 15. Plan de Control de Calidad.....	7
Artículo 16. Control de la conformidad de productos.....	7
Artículo 17. Control de la conformidad de los procesos de ejecución.....	7
Artículo 18. Control de la comprobación de la conformidad de la estructura terminada.....	7
Artículo 19. Oficina en la obra.....	8
Artículo 20. Representación del Contratista. Jefe de Obra.....	8
Artículo 21. Trabajos no estipulados expresamente.....	8
Artículo 22. Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del proyecto.....	8
Artículo 23. Reclamaciones contra las ordenes de la dirección facultativa.....	8
Artículo 24. Recusación por el contratista del personal nombrado por la dirección facultativa.....	8
Artículo 25. Faltas del Personal.....	9
Artículo 26. Subcontratas.....	9
EPÍGRAFE 2.º - RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN.....	9
Artículo 27. Daños materiales.....	9
Artículo 28. Responsabilidad civil.....	9
EPÍGRAFE 3.º - PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES.....	10
Artículo 29. Caminos y accesos.....	10
Artículo 30. Replanteo.....	10
Artículo 31. Inicio de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos.....	10
Artículo 32. Orden de los Trabajos.....	10
Artículo 33. Facilidades para otros contratistas.....	10
Artículo 34. Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor.....	10
Artículo 35. Prórroga por causa de fuerza mayor.....	10
Artículo 36. Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra.....	10
Artículo 37. Condiciones generales de ejecución de los trabajos.....	10
Artículo 38. Gestión de los procesos constructivos.....	11
Artículo 39. Instalaciones ajenas a la obra.....	11
Artículo 40. Gestión medioambiental de la ejecución.....	11
Artículo 41. Nivel de control y clases de ejecución.....	11
Artículo 42. Actuaciones previas al comienzo de la ejecución.....	1
Artículo 43. Actuaciones durante el desarrollo de la ejecución.....	2
Artículo 44. Documentación de obras ocultas.....	2
Artículo 45. Trabajos defectuosos.....	2
Artículo 46. Vicios ocultos.....	2
Artículo 47. De los materiales y de los aparatos. Su procedencia.....	2
Artículo 48. Presentación de muestras.....	2
Artículo 49. Materiales no utilizables.....	2
Artículo 50. Materiales y aparatos defectuosos.....	3
Artículo 51. Gastos ocasionados por pruebas y ensayos.....	3
Artículo 52. Limpieza de las obras.....	3
Artículo 53. Obras sin prescripciones.....	3
EPÍGRAFE 4.º - DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS.....	3
Artículo 54. Acta de recepción.....	3
Artículo 55. De las recepciones provisionales.....	3
Artículo 56. Documentación de la obra ejecutada.....	4
Artículo 57. Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra.....	4
Artículo 58. Plazo de garantía.....	5
Artículo 59. Conservación de las obras recibidas provisionalmente.....	5
Artículo 60. De la recepción definitiva.....	5
Artículo 61. Prórroga del plazo de garantía.....	5
Artículo 62. De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida.....	5
EPÍGRAFE 5.º - DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS.....	5
Artículo 63. Criterios generales para la gestión de la calidad de las estructuras.....	5
Artículo 64. Obligaciones y responsabilidades de la dirección facultativa con respecto al control.....	5
Artículo 65. Laboratorios y entidades de control de calidad.....	6
Artículo 66. Garantía de la conformidad de productos y procesos de ejecución, distintivos de calidad.....	6
CAPITULO III - DISPOSICIONES ECONÓMICAS.....	6
EPÍGRAFE 1.º - PRINCIPIO GENERAL.....	6
Artículo 67. Principio general.....	6
EPÍGRAFE 2.º - FIANZAS.....	6
Artículo 68. Fianzas.....	6
Artículo 69. Ejecución de trabajos con cargo a la fianza.....	6
Artículo 70. Devolución de fianzas.....	16
Artículo 71. Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales.....	16
EPÍGRAFE 3.º - DE LOS PRECIOS.....	16
Artículo 72. Composición de los precios unitarios.....	16
Artículo 73. Precios contradictorios.....	17
Artículo 74. Reclamación de aumento de precios.....	17
Artículo 75. Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios.....	17
Artículo 76. De la revisión de los precios contratados.....	17
Artículo 77. Acopio de materiales.....	17

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 20/05/2024
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]
 Habilitación Profesional

EPÍGRAFE 4.º - OBRAS POR ADMINISTRACIÓN.....	18	Artículo 9. Materiales para fábrica y forjados	27
Artículo 78. Administración.....	18	Artículo 10. Materiales para solados y alicatados.....	28
Artículo 79. Obras por administración directa.....	18	Artículo 11. Carpintería de taller.....	28
Artículo 80. Obras por administración delegada o indirecta.....	18	Artículo 12. Carpintería metálica.....	29
Artículo 81. Liquidación de obras por administración.....	18	Artículo 13. Pintura.....	29
Artículo 82. Abono al constructor de las cuentas de administración delegada.....	18	Artículo 14. Colores, aceites, barnices, etc.....	29
Artículo 83. Normas para la adquisición de los materiales y aparatos.....	18	Artículo 15. Fontanería.....	29
Artículo 84. Del constructor en el bajo rendimiento de los obreros.....	19	Artículo 16. Instalaciones eléctricas.....	29
Artículo 85. Responsabilidades del constructor.....	19		
EPÍGRAFE 5.º - VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS.....	19	CAPITULO V - PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN	
Artículo 86. Formas de abono de las obras.....	19	POR UNIDADES DE OBRA	29
Artículo 87. Relaciones valoradas y certificaciones.....	19	Artículo 17. Movimiento de tierras.....	29
Artículo 88. Mejoras de obras libremente ejecutadas.....	20	Artículo 18. Hormigones.....	31
Artículo 89. Abono de trabajos presupuestados con partida alzada.....	20	Artículo 19. Morteros.....	33
Artículo 90. Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados.....	20	Artículo 20. Encofrados.....	33
Artículo 91. Pagos.....	20	Artículo 21. Armaduras.....	34
Artículo 92. Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía.....	20	Artículo 22. Estructuras de acero.....	34
EPÍGRAFE 6.º - INDEMNIZACIONES MUTUAS.....	20	Artículo 23. Estructuras de madera.....	35
Artículo 93. Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras.....	20	Artículo 24. Estructuras mixtas hormigón - acero.....	36
Artículo 94. Demora de los pagos por parte del propietario.....	20	Artículo 25. Cantería.....	36
EPÍGRAFE 7.º - VARIOS.....	20	Artículo 26. Albañilería.....	38
Artículo 95. Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra.....	20	Artículo 27. Cubiertas. Formación de pendientes y faldones.....	39
Artículo 96. Unidades de obra defectuosas, pero aceptables.....	21	Artículo 28. Cubiertas planas. Azoteas.....	41
Artículo 97. Seguros.....	21	Artículo 29. Aislamientos.....	42
Artículo 98. Conservación de la obra.....	21	Artículo 30. Solados y alicatados.....	43
Artículo 99. Uso por el contratista de edificio o bienes del propietario.....	21	Artículo 31. Carpintería de taller.....	43
Artículo 100. Pago de arbitrios.....	21	Artículo 32. Carpintería metálica.....	44
Artículo 101. Garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción.....	21	Artículo 33. Pintura.....	44
		Artículo 34. Fontanería.....	45
		Artículo 35. Instalación eléctrica.....	45
		Artículo 36. Precauciones a adoptar.....	48
		Artículo 37. Control de la obra del hormigón.....	48
B.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR.....	22		
CAPITULO IV - PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES.....	22	CAPITULO VI - PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.....	48
EPÍGRAFE 1.º - CONDICIONES GENERALES.....	22	Artículo 38. Control de la obra terminada.....	48
Artículo 1. Calidad de los materiales.....	22	Artículo 39. Control de la comprobación de la conformidad de la estructura terminada.....	48
Artículo 2. Conformidad con la normativa de los productos, equipos y materiales.....	22		
EPÍGRAFE 2.º - CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES.....	22	CAPITULO VII - GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....	48
Artículo 3. Materiales para hormigones y morteros.....	22	Artículo 40. Gestión de los residuos de construcción y demolición.....	48
Artículo 4. Materiales auxiliares de hormigones.....	26		
Artículo 5. Encofrados y cimbras.....	27	ANEXOS.....	49
Artículo 6. Aglomerantes, excluido el cemento.....	27	ANEXO 1. CÓDIGO ESTRUCTURAL.....	49
Artículo 7. Materiales de cubierta.....	27	ANEXO 2. DB-HE AHORRO DE ENERGÍA.....	49
Artículo 8. Plomo y cinc.....	27	ANEXO 3. CTE DB-HR.....	50
		ANEXO 4. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.....	51

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 20/5
 2024
 Habilitación Profesional
 Exp : E202400228
 VISADO : V202400499
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



A.- PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL.

CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. Naturaleza y objeto del pliego general.

El presente Pliego de Condiciones del Proyecto, teniendo en cuenta la normativa vigente y con objeto de servir de base al correspondiente contrato de obra, tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Director de Obra, al Director de Ejecución de la Obra, a las entidades y laboratorios de control de calidad y los suministradores de productos de la obra, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

Artículo 2. Documentación del contrato de obra.

Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de: sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

- 1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.
- 2.º El Pliego de Condiciones particulares.

CAPITULO II

DISPOSICIONES FACULTATIVAS

EPÍGRAFE 1.º

FACULTADES Y OBLIGACIONES DE LOS AGENTES DE LA EDIFICACION

Artículo 4. Tipos de proyectos de edificación y titulaciones requeridas.

La Ley de Ordenación de la Edificación (L.O.E.) es de aplicación al proceso de la edificación, entendiéndose por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

- a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
- b) Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.
- c) Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Se consideran comprendidas en la edificación sus instalaciones fijas y el equipamiento propio, así como los elementos de urbanización que permanezcan adscritos al edificio.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación

3.º El Pliego General de Condiciones.

4.º El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Plan de Control de Calidad de la Edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección Facultativa de las obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

Artículo 3. Cumplimiento de la normativa y de los requisitos establecidos por la administración.

La obra se ajustará a la legislación y normas técnicas de obligado cumplimiento aplicables, así como, a las limitaciones establecidas por las administraciones durante la tramitación de las correspondientes autorizaciones para su realización.

académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

Artículo 5. Facultades y obligaciones del promotor (artículo 9 de la L.O.E.).

Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Son obligaciones del promotor:

- a) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- b) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.

Col. 500105 ARAMENDIA REMIREZ DE
Habilitación Profesional
20/5
2024
V.S.A.D.O. : V202400498 EOP E20240228
Validacióncolaaamp.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]
AGENCIAS AGRONÓMICAS

Son obligaciones del director de obra:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, se debe designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
- c) Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
- d) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- e) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengán exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- f) Coordinar, junto al Director de Ejecución, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.
- g) Comprobar, junto al Director de Ejecución, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
- h) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
- i) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
- j) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- k) Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
- l) Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
- m) A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

Artículo 9. Facultades y obligaciones del Director de Ejecución de la Obra.

El director de la ejecución de la obra es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de

controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado.

Siendo sus funciones específicas:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
- c) Planificar, a la vista del proyecto técnico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- d) Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
- e) Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
- f) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Director de Obra y del Constructor.
- g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo controlando su correcta ejecución.
- h) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Director de Obra.
- i) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
- j) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- k) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con instrucciones del Director de Obra.
- l) Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias instrucciones precisas.
- m) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- n) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su

Nombre: **AGRAMONIA FERRÍEZ**
Número: **105001050**
Categoría: **Arquitecto**
Colegiación: **105001050**
Validación: **COLAAMPV.E-GESTION.ES [FVOLV1YBWNUIAUMS]**
E-CP: **E-20240022**
E-CP: **E-202400499**
E-CP: **E-202400523**
E-CP: **E-202400524**
E-CP: **E-202400525**
E-CP: **E-202400526**
E-CP: **E-202400527**
E-CP: **E-202400528**
E-CP: **E-202400529**
E-CP: **E-202400530**
E-CP: **E-202400531**
E-CP: **E-202400532**
E-CP: **E-202400533**
E-CP: **E-202400534**
E-CP: **E-202400535**
E-CP: **E-202400536**
E-CP: **E-202400537**
E-CP: **E-202400538**
E-CP: **E-202400539**
E-CP: **E-202400540**
E-CP: **E-202400541**
E-CP: **E-202400542**
E-CP: **E-202400543**
E-CP: **E-202400544**
E-CP: **E-202400545**
E-CP: **E-202400546**
E-CP: **E-202400547**
E-CP: **E-202400548**
E-CP: **E-202400549**
E-CP: **E-202400550**
E-CP: **E-202400551**
E-CP: **E-202400552**
E-CP: **E-202400553**
E-CP: **E-202400554**
E-CP: **E-202400555**
E-CP: **E-202400556**
E-CP: **E-202400557**
E-CP: **E-202400558**
E-CP: **E-202400559**
E-CP: **E-202400560**
E-CP: **E-202400561**
E-CP: **E-202400562**
E-CP: **E-202400563**
E-CP: **E-202400564**
E-CP: **E-202400565**
E-CP: **E-202400566**
E-CP: **E-202400567**
E-CP: **E-202400568**
E-CP: **E-202400569**
E-CP: **E-202400570**
E-CP: **E-202400571**
E-CP: **E-202400572**
E-CP: **E-202400573**
E-CP: **E-202400574**
E-CP: **E-202400575**
E-CP: **E-202400576**
E-CP: **E-202400577**
E-CP: **E-202400578**
E-CP: **E-202400579**
E-CP: **E-202400580**
E-CP: **E-202400581**
E-CP: **E-202400582**
E-CP: **E-202400583**
E-CP: **E-202400584**
E-CP: **E-202400585**
E-CP: **E-202400586**
E-CP: **E-202400587**
E-CP: **E-202400588**
E-CP: **E-202400589**
E-CP: **E-202400590**
E-CP: **E-202400591**
E-CP: **E-202400592**
E-CP: **E-202400593**
E-CP: **E-202400594**
E-CP: **E-202400595**
E-CP: **E-202400596**
E-CP: **E-202400597**
E-CP: **E-202400598**
E-CP: **E-202400599**
E-CP: **E-202400600**
E-CP: **E-202400601**
E-CP: **E-202400602**
E-CP: **E-202400603**
E-CP: **E-202400604**
E-CP: **E-202400605**
E-CP: **E-202400606**
E-CP: **E-202400607**
E-CP: **E-202400608**
E-CP: **E-202400609**
E-CP: **E-202400610**
E-CP: **E-202400611**
E-CP: **E-202400612**
E-CP: **E-202400613**
E-CP: **E-202400614**
E-CP: **E-202400615**
E-CP: **E-202400616**
E-CP: **E-202400617**
E-CP: **E-202400618**
E-CP: **E-202400619**
E-CP: **E-202400620**
E-CP: **E-202400621**
E-CP: **E-202400622**
E-CP: **E-202400623**
E-CP: **E-202400624**
E-CP: **E-202400625**
E-CP: **E-202400626**
E-CP: **E-202400627**
E-CP: **E-202400628**
E-CP: **E-202400629**
E-CP: **E-202400630**
E-CP: **E-202400631**
E-CP: **E-202400632**
E-CP: **E-202400633**
E-CP: **E-202400634**
E-CP: **E-202400635**
E-CP: **E-202400636**
E-CP: **E-202400637**
E-CP: **E-202400638**
E-CP: **E-202400639**
E-CP: **E-202400640**
E-CP: **E-202400641**
E-CP: **E-202400642**
E-CP: **E-202400643**
E-CP: **E-202400644**
E-CP: **E-202400645**
E-CP: **E-202400646**
E-CP: **E-202400647**
E-CP: **E-202400648**
E-CP: **E-202400649**
E-CP: **E-202400650**
E-CP: **E-202400651**
E-CP: **E-202400652**
E-CP: **E-202400653**
E-CP: **E-202400654**
E-CP: **E-202400655**
E-CP: **E-202400656**
E-CP: **E-202400657**
E-CP: **E-202400658**
E-CP: **E-202400659**
E-CP: **E-202400660**
E-CP: **E-202400661**
E-CP: **E-202400662**
E-CP: **E-202400663**
E-CP: **E-202400664**
E-CP: **E-202400665**
E-CP: **E-202400666**
E-CP: **E-202400667**
E-CP: **E-202400668**
E-CP: **E-202400669**
E-CP: **E-202400670**
E-CP: **E-202400671**
E-CP: **E-202400672**
E-CP: **E-202400673**
E-CP: **E-202400674**
E-CP: **E-202400675**
E-CP: **E-202400676**
E-CP: **E-202400677**
E-CP: **E-202400678**
E-CP: **E-202400679**
E-CP: **E-202400680**
E-CP: **E-202400681**
E-CP: **E-202400682**
E-CP: **E-202400683**
E-CP: **E-202400684**
E-CP: **E-202400685**
E-CP: **E-202400686**
E-CP: **E-202400687**
E-CP: **E-202400688**
E-CP: **E-202400689**
E-CP: **E-202400690**
E-CP: **E-202400691**
E-CP: **E-202400692**
E-CP: **E-202400693**
E-CP: **E-202400694**
E-CP: **E-202400695**
E-CP: **E-202400696**
E-CP: **E-202400697**
E-CP: **E-202400698**
E-CP: **E-202400699**
E-CP: **E-202400700**
E-CP: **E-202400701**
E-CP: **E-202400702**
E-CP: **E-202400703**
E-CP: **E-202400704**
E-CP: **E-202400705**
E-CP: **E-202400706**
E-CP: **E-202400707**
E-CP: **E-202400708**
E-CP: **E-202400709**
E-CP: **E-202400710**
E-CP: **E-202400711**
E-CP: **E-202400712**
E-CP: **E-202400713**
E-CP: **E-202400714**
E-CP: **E-202400715**
E-CP: **E-202400716**
E-CP: **E-202400717**
E-CP: **E-202400718**
E-CP: **E-202400719**
E-CP: **E-202400720**
E-CP: **E-202400721**
E-CP: **E-202400722**
E-CP: **E-202400723**
E-CP: **E-202400724**
E-CP: **E-202400725**
E-CP: **E-202400726**
E-CP: **E-202400727**
E-CP: **E-202400728**
E-CP: **E-202400729**
E-CP: **E-202400730**
E-CP: **E-202400731**
E-CP: **E-202400732**
E-CP: **E-202400733**
E-CP: **E-202400734**
E-CP: **E-202400735**
E-CP: **E-202400736**
E-CP: **E-202400737**
E-CP: **E-202400738**
E-CP: **E-202400739**
E-CP: **E-202400740**
E-CP: **E-202400741**
E-CP: **E-202400742**
E-CP: **E-202400743**
E-CP: **E-202400744**
E-CP: **E-202400745**
E-CP: **E-202400746**
E-CP: **E-202400747**
E-CP: **E-202400748**
E-CP: **E-202400749**
E-CP: **E-202400750**
E-CP: **E-202400751**
E-CP: **E-202400752**
E-CP: **E-202400753**
E-CP: **E-202400754**
E-CP: **E-202400755**
E-CP: **E-202400756**
E-CP: **E-202400757**
E-CP: **E-202400758**
E-CP: **E-202400759**
E-CP: **E-202400760**
E-CP: **E-202400761**
E-CP: **E-202400762**
E-CP: **E-202400763**
E-CP: **E-202400764**
E-CP: **E-202400765**
E-CP: **E-202400766**
E-CP: **E-202400767**
E-CP: **E-202400768**
E-CP: **E-202400769**
E-CP: **E-202400770**
E-CP: **E-202400771**
E-CP: **E-202400772**
E-CP: **E-202400773**
E-CP: **E-202400774**
E-CP: **E-202400775**
E-CP: **E-202400776**
E-CP: **E-202400777**
E-CP: **E-202400778**
E-CP: **E-202400779**
E-CP: **E-202400780**
E-CP: **E-202400781**
E-CP: **E-202400782**
E-CP: **E-202400783**
E-CP: **E-202400784**
E-CP: **E-202400785**
E-CP: **E-202400786**
E-CP: **E-202400787**
E-CP: **E-202400788**
E-CP: **E-202400789**
E-CP: **E-202400790**
E-CP: **E-202400791**
E-CP: **E-202400792**
E-CP: **E-202400793**
E-CP: **E-202400794**
E-CP: **E-202400795**
E-CP: **E-202400796**
E-CP: **E-202400797**
E-CP: **E-202400798**
E-CP: **E-202400799**
E-CP: **E-202400800**
E-CP: **E-202400801**
E-CP: **E-202400802**
E-CP: **E-202400803**
E-CP: **E-202400804**
E-CP: **E-202400805**
E-CP: **E-202400806**
E-CP: **E-202400807**
E-CP: **E-202400808**
E-CP: **E-202400809**
E-CP: **E-202400810**
E-CP: **E-202400811**
E-CP: **E-202400812**
E-CP: **E-202400813**
E-CP: **E-202400814**
E-CP: **E-202400815**
E-CP: **E-202400816**
E-CP: **E-202400817**
E-CP: **E-202400818**
E-CP: **E-202400819**
E-CP: **E-202400820**
E-CP: **E-202400821**
E-CP: **E-202400822**
E-CP: **E-202400823**
E-CP: **E-202400824**
E-CP: **E-202400825**
E-CP: **E-202400826**
E-CP: **E-202400827**
E-CP: **E-202400828**
E-CP: **E-202400829**
E-CP: **E-202400830**
E-CP: **E-202400831**
E-CP: **E-202400832**
E-CP: **E-202400833**
E-CP: **E-202400834**
E-CP: **E-202400835**
E-CP: **E-202400836**
E-CP: **E-202400837**
E-CP: **E-202400838**
E-CP: **E-202400839**
E-CP: **E-202400840**
E-CP: **E-202400841**
E-CP: **E-202400842**
E-CP: **E-202400843**
E-CP: **E-202400844**
E-CP: **E-202400845**
E-CP: **E-202400846**
E-CP: **E-202400847**
E-CP: **E-202400848**
E-CP: **E-202400849**
E-CP: **E-202400850**
E-CP: **E-202400851**
E-CP: **E-202400852**
E-CP: **E-202400853**
E-CP: **E-202400854**
E-CP: **E-202400855**
E-CP: **E-202400856**
E-CP: **E-202400857**
E-CP: **E-202400858**
E-CP: **E-202400859**
E-CP: **E-202400860**
E-CP: **E-202400861**
E-CP: **E-202400862**
E-CP: **E-202400863**
E-CP: **E-202400864**
E-CP: **E-202400865**
E-CP: **E-202400866**
E-CP: **E-202400867**
E-CP: **E-202400868**
E-CP: **E-202400869**
E-CP: **E-202400870**
E-CP: **E-202400871**
E-CP: **E-202400872**
E-CP: **E-202400873**
E-CP: **E-202400874**
E-CP: **E-202400875**
E-CP: **E-202400876**
E-CP: **E-202400877**
E-CP: **E-202400878**
E-CP: **E-202400879**
E-CP: **E-202400880**
E-CP: **E-202400881**
E-CP: **E-202400882**
E-CP: **E-202400883**
E-CP: **E-202400884**
E-CP: **E-202400885**
E-CP: **E-202400886**
E-CP: **E-202400887**
E-CP: **E-202400888**
E-CP: **E-202400889**
E-CP: **E-202400890**
E-CP: **E-202400891**
E-CP: **E-202400892**
E-CP: **E-202400893**
E-CP: **E-202400894**
E-CP: **E-202400895**
E-CP: **E-202400896**
E-CP: **E-202400897**
E-CP: **E-202400898**
E-CP: **E-202400899**
E-CP: **E-202400900**
E-CP: **E-202400901**
E-CP: **E-202400902**
E-CP: **E-202400903**
E-CP: **E-202400904**
E-CP: **E-202400905**
E-CP: **E-202400906**
E-CP: **E-202400907**
E-CP: **E-202400908**
E-CP: **E-202400909**
E-CP: **E-202400910**
E-CP: **E-202400911**
E-CP: **E-202400912**
E-CP: **E-202400913**
E-CP: **E-202400914**
E-CP: **E-202400915**
E-CP: **E-202400916**
E-CP: **E-202400917**
E-CP: **E-202400918**
E-CP: **E-202400919**
E-CP: **E-202400920**
E-CP: **E-202400921**
E-CP: **E-202400922**
E-CP: **E-202400923**
E-CP: **E-202400924**
E-CP: **E-202400925**
E-CP: **E-202400926**
E-CP: **E-202400927**
E-CP: **E-202400928**
E-CP: **E-202400929**
E-CP: **E-202400930**
E-CP: **E-202400931**
E-CP: **E-202400932**
E-CP: **E-202400933**
E-CP: **E-202400934**
E-CP: **E-202400935**
E-CP: **E-202400936**
E-CP: **E-202400937**
E-CP: **E-202400938**
E-CP: **E-202400939**
E-CP: **E-202400940**
E-CP: **E-202400941**
E-CP: **E-202400942**
E-CP: **E-202400943**
E-CP: **E-202400944**
E-CP: **E-202400945**
E-CP: **E-202400946**
E-CP: **E-202400947**
E-CP: **E-202400948**
E-CP: **E-202400949**
E-CP: **E-202400950**
E-CP: **E-202400951**
E-CP: **E-202400952**
E-CP: **E-202400953**
E-CP: **E-202400954**
E-CP: **E-202400955**
E-CP: **E-202400956**
E-CP: **E-202400957**
E-CP: **E-202400958**
E-CP: **E-202400959**
E-CP: **E-202400960**
E-CP: **E-202400961**
E-CP: **E-202400962**
E-CP: **E-202400963**
E-CP: **E-202400964**
E-CP: **E-202400965**
E-CP: **E-202400966**
E-CP: **E-202400967**
E-CP: **E-202400968**
E-CP: **E-202400969**
E-CP: **E-202400970**
E-CP: **E-202400971**
E-CP: **E-202400972**
E-CP: **E-202400973**
E-CP: **E-202400974**
E-CP: **E-202400975**
E-CP: **E-202400976**
E-CP: **E-202400977**
E-CP: **E-202400978**
E-CP: **E-202400979**
E-CP: **E-202400980**
E-CP: **E-202400981**
E-CP: **E-202400982**
E-CP: **E-202400983**
E-CP: **E-202400984**
E-CP: **E-202400985**
E-CP: **E-202400986**
E-CP: **E-202400987**
E-CP: **E-202400988**
E-CP: **E-202400989**
E-CP: **E-202400990**
E-CP: **E-202400991**
E-CP: **E-202400992**
E-CP: **E-202400993**
E-CP: **E-202400994**
E-CP: **E-202400995**
E-CP: **E-202400996**
E-CP: **E-202400997**
E-CP: **E-202400998**
E-CP: **E-202400999**
E-CP: **E-202401000**
E-CP: **E-202401001**<

replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. El director de la ejecución de la obra verificará que la documentación entregada por el constructor, los suministradores y las entidades de control de calidad es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de gestión de calidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores.

Artículo 10. Facultades y obligaciones del coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

Según establece la LOE, las titulaciones académicas y profesionales habilitantes para desempeñar la función de coordinador de seguridad y salud en obras de edificación, durante la elaboración del proyecto y la ejecución de la obra, serán las de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, de acuerdo con sus competencias y especialidades.

Según establece el Real Decreto 1627/1997 por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor, antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones que se le atribuyen en los párrafos anteriores serán asumidas por la dirección facultativa.

El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista antes del inicio de la obra y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección Facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

Artículo 11. Facultades y obligaciones de las entidades de control de calidad de la edificación.

Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (art. 14 de la L.O.E.):

- Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.
- Justificar la capacidad suficiente de medios materiales humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

Artículo 12. Los suministradores de productos.

Según establece la LOE, se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores y vendedores de productos de construcción. Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

Son obligaciones del suministrador:

- Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.
- Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

Los suministradores entregarán al constructor, quien facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;
- el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
- los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al mercado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de

Col. 175000509 INGENIERO TÉCNICO AGUSTÍN RAMÍREZ DE
HABILITACIÓN PROFESIONAL Nº 202400493
E202400828
Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del CTE; y
- b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

Artículo 13. Verificación de los documentos del proyecto.

Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

Artículo 14. Plan de Seguridad y Salud.

El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad y Salud, presentará el Plan de Seguridad y Salud de la obra a la aprobación del Director de Ejecución o por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la obra.

Artículo 15. Plan de Control de Calidad.

Durante la construcción, se desarrollarán las actividades de control necesarias para comprobar la conformidad de los procesos empleados en la ejecución, la conformidad de los materiales y productos que lleguen a la obra, así como la conformidad de aquéllos que se preparen en la misma con la finalidad de ser incorporados a ella con carácter definitivo. Igualmente se deberá contemplar el control de los medios auxiliares utilizados para la ejecución de las estructuras, como cimbras y apuntalamientos.

En el plan de control de calidad del proyecto de ejecución de una obra se incluirá el plan de control de la estructura, indicando las comprobaciones y ensayos que se consideren oportunos. Así mismo se deberá valorar el coste total del control de calidad de la estructura.

Antes de iniciar las actividades de control en la obra, la dirección facultativa aprobará un programa de control, preparado de acuerdo con el plan de control definido en el proyecto, y que tenga en cuenta el cronograma o plan de obra del constructor y su procedimiento de autocontrol. El programa de control contemplará, al menos, los siguientes aspectos:

- a) la identificación de productos y procesos objeto de control, definiendo los correspondientes lotes de control y unidades de inspección, describiendo para cada caso las comprobaciones a realizar y los criterios a seguir en el caso de no conformidad;
- b) la previsión de medios materiales y humanos destinados al control con identificación, en su caso, de las actividades a subcontratar;

- c) la programación del control, en función del procedimiento de autocontrol del constructor y del cronograma de obra previsto para la ejecución por el mismo;
- d) la designación del responsable encargado de la toma de muestras, así como el procedimiento para la toma de estas muestras: lotificación según plan de ensayos, realización de probetas según normativa contemplada en este Código, conservación de las muestras (en obra hasta su traslado a laboratorio)
- e) el sistema de documentación del control que se empleará durante la obra.

El Constructor tendrá a su disposición el Plan de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos, marcas de calidad, ensayos, análisis y pruebas realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Director de Ejecución.

Artículo 16. Control de la conformidad de productos.

El fabricante deberá estar en condiciones de aportar garantía de la adecuación de su producto al uso previsto según lo especificado en la norma armonizada y de ponerla a disposición de quien las solicite con el fin de que, a su vez, pueda transmitir estas garantías al usuario final de la obra. El responsable de la recepción de los productos deberá facilitar la documentación que incluya la información que avale dichas garantías.

El responsable de la recepción será el encargado de verificar del modo que considere conveniente, que el producto que está recepcionando es conforme con las especificaciones requeridas. La dirección facultativa, teniendo en cuenta que el marcado CE no garantiza su idoneidad para un uso concreto, y una vez validado el control de recepción, será el responsable de velar porque el producto incorporado en la obra es adecuado a su uso y cumple con las especificaciones requeridas. Se verificará que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE son conformes con las especificaciones indicadas en el proyecto y, en su caso, en la normativa de aplicación.

Artículo 17. Control de la conformidad de los procesos de ejecución.

Durante la construcción de la estructura, la dirección facultativa controlará la ejecución de cada parte de la misma, bien directamente o a través de una entidad de control verificando su replanteo, los productos que se utilicen y la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos. Efectuará cualquier comprobación adicional que estime necesaria para comprobar la conformidad con lo indicado en el proyecto, la reglamentación aplicable y las órdenes de la propia dirección facultativa. Comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

Artículo 18. Control de la comprobación de la conformidad de la estructura terminada.

Colegiado Nº 1054 IGNACIO ARRANDETA FERNÁNDEZ DE CÁDIZ, 10/01/2022, 11:29:48, Profesional, VSDO : 202400496, E-2023-00002, Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

Una vez finalizada la estructura, en su conjunto o alguna de sus fases, la dirección facultativa velará para que se realicen las comprobaciones y pruebas de carga exigidas en su caso por la reglamentación vigente que le fuera aplicable, además de las que pueda establecer voluntariamente el proyecto o decidir la propia dirección facultativa; determinando la validez, en su caso, de los resultados obtenidos

Artículo 19. Oficina en la obra.

El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Director de Obra.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Ordenes y Asistencia.
- El Plan de Seguridad y Salud y Plan de Emergencia
- Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Proyecto de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.
- Libro de subcontratación
- comunicación de apertura de un centro de trabajo o de reanudación de la actividad
- Contratos con los subcontratistas y subrogación al Plan de Seguridad y Salud.
- Libro de Subcontratación tramitado.
- Manual de Prevención de la empresa.
- Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo.
- Teléfonos y direcciones de emergencia.
- Identificación de los trabajadores y sus correspondientes documentos de cotización y reconocimientos médicos.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

Artículo 20. Representación del Contratista. Jefe de Obra.

El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 7.

Su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Director de Obra para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

El Jefe de Obra, por si o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de

trabajo y acompañará al Director de Obra y/o Director de Ejecución, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

Artículo 21. Trabajos no estipulados expresamente.

Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Director de Obra dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de otra especificación, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad / Promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

Artículo 22. Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del proyecto.

El Constructor podrá requerir del Director de Obra o del Director de Ejecución, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto Director de Obra como del Director de Ejecución.

Cualquier reclamación que, en contra de las disposiciones tomadas por éstos, crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

Artículo 23. Reclamaciones contra las ordenes de la dirección facultativa.

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra los órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Director de Obra, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico de la Dirección Ejecución, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Director de Obra, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

Artículo 24. Recusación por el contratista del personal nombrado por la dirección facultativa.

El Constructor no podrá recusar a los Directores de Obra y/o de Ejecución o al personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la

Colección de Habilitación Profesional
V.S.D.D.: 222400499 Exp. E-222400228
Validación colaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]

propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

Artículo 25. Faltas del Personal.

El Director de Obra, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

Artículo 26. Subcontratas.

Ninguna parte de las obras podrá ser subcontratada sin consentimiento previo de la Dirección Facultativa. Las subcontrataciones se solicitarán por escrito, con suficiente antelación, aportando los datos sobre el subcontrato, aportando información sobre las características de la empresa subcontratada, la solvencia técnica y económica, los medios a utilizar y organización e integración en la obra que ha de realizarse. La aceptación del subcontrato no relevará al Contratista de su responsabilidad contractual.

La Dirección de Obra está facultada para decidir la exclusión de un destajista por ser éste incompetente o no reunir las condiciones necesarias. Comunicada esta decisión al Contratista, éste deberá tomar las medidas precisas para la rescisión.

EPÍGRAFE 2.º

RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

Artículo 27. Daños materiales.

Sin perjuicio de sus responsabilidades contractuales, las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

- Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
- Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

Artículo 28. Responsabilidad civil.

La responsabilidad civil será exigible en forma personal e individualizada, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente.

En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción actúen como tales promotores bajo la forma de promotor gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

El constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos

Vertical text on the right side of the page, partially obscured by a blue box. It includes the text "Profesional" and "Validación de la firma electrónica" along with a QR code and a logo for "AGENCIAS DE ASESORIA Y GESTIÓN EN INGENIERÍA TÉCNICA".

1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

EPÍGRAFE 3.º

PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

Artículo 29. Caminos y accesos.

El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Director de Obra o el Director de Ejecución podrán exigir su modificación o mejora.

Artículo 30. Replanteo.

El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Director de Ejecución y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Director de Obra, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

Artículo 31. Inicio de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos.

El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Contrato, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el contrato.

Obligatoriamente, de forma fehaciente y preferiblemente por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Director de Obra y al Director de Ejecución del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

Para formalizar el inicio de las obras se firmará un acta de replanteo y comienzo de obra que firmarán el director de obra, el director de ejecución de la obra, el coordinador de seguridad y salud, el promotor y el contratista. En dicha acta se hará constar los siguiente:

1. Se cuenta con la licencia de obras.
2. Se dispone del proyecto de ejecución que cumple la licencia de obras.
3. El Constructor ha designado el Jefe de Obra o asume él mismo sus funciones.
4. El Constructor ha realizado el replanteo y éste resulta ajustado a las características del solar.
5. El Coordinador de Seguridad y Salud ha aprobado el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo.
6. El Constructor declara estar en condiciones de iniciar los trabajos y la Dirección facultativa, de acuerdo con el Promotor, autoriza su comienzo.

Artículo 32. Orden de los Trabajos.

En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

Artículo 33. Facilidades para otros contratistas.

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

Artículo 34. Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor.

Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Director de Obra en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

Artículo 35. Prórroga por causa de fuerza mayor.

Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Director de Obra. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Director de Obra, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

Artículo 36. Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra.

El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

Artículo 37. Condiciones generales de ejecución de trabajos.

Todos los trabajos se ejecutarán se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y a las modificaciones que, bajo su responsabilidad y en uso de sus atribuciones, autoricen el Director de Obra o el Director de Ejecución con la conformidad, en su caso, de la propiedad, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 18. Además, deberán ser conformes a las instrucciones de la dirección facultativa, a la reglamentación que sea aplicable y a las normas de buena práctica constructiva.

20/5
2024
Habilitación Profesional
ARACELI ARAMENDITA REMIREZ DE IGARACAO
C.I. P-3000059
VISAADO : V202400799 Exp : E2024007228
Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]
AGENCIAS AUTÓNOMAS DE ASESORIA

Cualquier modificación de los procesos de ejecución respecto a lo previsto en el proyecto, deberá ser previamente autorizada por la dirección facultativa, previa propuesta justificada del constructor.

Artículo 38. Gestión de los procesos constructivos.

Según establece el Código Estructural en su artículo 14, el constructor deberá disponer de:

- a) unos procedimientos escritos para cada uno de los procesos de ejecución de la estructura, coherentes con el proyecto, acordes con la reglamentación que sea aplicable y conforme con sus propios medios de producción, y
- b) un sistema de gestión de los materiales, productos y elementos que se vayan a colocar en la obra, de manera que se asegure la trazabilidad de los mismos. Dicho sistema de gestión deberá presentar, al menos, las siguientes características:
 - disponer de un registro de suministradores de la obra, con identificación completa de los mismos y de los materiales y productos suministrados,
 - disponer de un sistema de almacenamiento de los acopios en la obra que permita mantener, en su caso, la trazabilidad de cada una de las partidas o remesas que llegan a la obra, y
 - disponer de un sistema de registro y seguimiento de las unidades ejecutadas que relacione estas con las partidas de productos utilizados y, en su caso, con las remesas empleadas en las mismas, de manera que se pueda mantener un determinado nivel de trazabilidad durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el nivel de control y la clase de ejecución definido en el proyecto.

Artículo 39. Instalaciones ajenas a la obra.

En el caso de instalaciones industriales ajenas a la obra que suministren productos elaborados o semielaborados a la misma (por ejemplo, los talleres de estructura metálica, las industrias de prefabricados o los talleres de ferralla), deberán disponer de los sistemas adecuados de gestión de los acopios que les permitan mantener los niveles de trazabilidad establecidos para la estructura.

Artículo 40. Gestión medioambiental de la ejecución.

Sin perjuicio del cumplimiento de la legislación de protección ambiental vigente, la propiedad podrá establecer que el constructor tenga en cuenta una serie de consideraciones de carácter medioambiental durante la ejecución de la estructura, al objeto de minimizar los potenciales impactos derivados de dicha actividad.

Según establece el artículo 14.2 del Código Estructural, se pueden contemplar tres niveles de gestión medioambiental, definidos de acuerdo con el siguiente criterio:

- a) nivel de certificación medioambiental, cuando la obra se encuentre incluida en el alcance de la certificación del constructor de conformidad con UNE-EN ISO 14001 o norma equivalente ISO 14001,
- b) nivel de sensibilización medioambiental, cuando la obra no esté en posesión del certificado indicado en el punto a), pero la dirección facultativa compruebe que el constructor cumple una serie de requisitos ambientales

específicos recogidos en el proyecto, previo acuerdo con la propiedad, y

- c) nivel de operatividad medioambiental, cuando el constructor se limite al cumplimiento de la legislación medioambiental vigente.

En su caso, dicha exigencia debería incluirse en un anejo de evaluación ambiental de la estructura, que formará parte del proyecto. En caso de que el proyecto no contemplara este tipo de exigencias para la fase de ejecución, la propiedad podrá obligar a su cumplimiento mediante la introducción de las cláusulas correspondientes en el contrato con el constructor.

En particular, el sistema de gestión medioambiental de la ejecución deberá identificar las correspondientes buenas prácticas medioambientales a seguir durante la ejecución de la obra. En el caso

de que el proyecto haya establecido exigencias relativas a la contribución de la estructura a la sostenibilidad, la ejecución deberá ser coherente con dichas exigencias.

En el caso de que algunas de las unidades de obra sean subcontratadas, el constructor, entendido éste como el contratista principal, deberá velar para que se observe el cumplimiento de las consideraciones medioambientales en la totalidad de la obra.

Artículo 41. Nivel de control y clases de ejecución.

El nivel de control de las estructuras de hormigón y las clases de ejecución de las estructuras de acero deberán ser coherentes, en primer lugar, con la normativa de aplicación, en segundo lugar, con lo especificado en el proyecto y, en tercer lugar, con lo especificado en el contrato de obras.

De acuerdo con los índices de fiabilidad adoptados en el apartado 5.2.1 del Código Estructural, debe cumplirse una clase de fiabilidad RC2. Por ello, el nivel de inspección durante la ejecución según el apartado B5 del Anejo 18 del Código Estructural debe ser, al menos, el IL2, lo que conlleva a que:

- en los elementos de hormigón, un control de ejecución intenso o normal
- en los elementos de acero, un control de ejecución intenso o normal, en función de la clase de ejecución, que deberá ser 2 (intenso), 3 (normal) o 4 (normal)

Cuando se realice un control de ejecución a nivel intenso el constructor deberá estar en posesión de un sistema de calidad certificado conforme a la UNE-EN ISO 9001, obtenido de una entidad certificada conforme a la UNE-EN ISO/IEC 17021 para el alcance de las actividades de ejecución requeridas.

Artículo 42. Actuaciones previas al comienzo de la ejecución.

Antes del inicio de la ejecución de la estructura, la dirección facultativa velará para que el constructor efectúe las actuaciones siguientes:

- depósito en las instalaciones de la obra del correspondiente libro de órdenes, facilitado por la dirección facultativa;
- identificación de suministradores inicialmente previsto, así como del resto de agentes involucrados en la obra, reflejando sus datos en el correspondiente directorio que deberá estar permanentemente actualizado hasta la recepción de la obra;

Col. nº 500105718
HABITACION PROFESIONAL
VISADO: E-2024-00799
Validacióncolaaamp.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Director de Ejecución, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

Artículo 50. Materiales y aparatos defectuosos.

Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o cuando a la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Director de Obra, a instancias del Director de Ejecución, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o sean los adecuados para el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retiren los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Director de Obra, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

Artículo 51. Gastos ocasionados por pruebas y ensayos.

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo y cuenta del contratista.

Artículo 52. Limpieza de las obras.

Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

Artículo 53. Obras sin prescripciones.

En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

EPÍGRAFE 4.º

DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

Artículo 54. Acta de recepción.

La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

- a) Las partes que intervienen.
- b) La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- c) El coste final de la ejecución material de la obra.
- d) La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
- e) Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.
- f) Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra y el director de la ejecución de la obra y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía establecidos en la Ley de Ordenación de la Edificación se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el párrafo anterior.

Artículo 55. De las recepciones provisionales.

Las recepciones provisionales se realizarán con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Director de obra y del Director de Ejecución. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando

Col. nº 508055 - I.G. FOLIO 10 - PLANIMETRIA - FERRERES DE
Habitación Profesional
V.SADO : V202400399 - Exp. : E-2024-000228
Validación colaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

Artículo 56. Documentación de la obra ejecutada.

Durante la ejecución de la obra, el constructor elaborará la documentación que reglamentariamente sea exigible y que, como mínimo, deberá incluir una memoria que recoja las incidencias principales de la ejecución, una colección de planos que reflejen el estado final de la obra tal y como ha sido construida y

la documentación correspondiente al control de calidad efectuado durante la obra, todo ello de conformidad con lo establecido en el proyecto y la normativa. Dicha documentación será entregada a la dirección facultativa que, tras su aprobación, la trasladará a la propiedad como parte de la documentación final de la obra ejecutada.

Una vez finalizada la obra, el proyecto, con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

El Director de Obra, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación de la obra ejecutada, que se facilitará a la Propiedad. A dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que será entregada a los usuarios finales del edificio. Se incluirá en el Libro del Edificio la documentación indicada en el artículo 7.2 de la Parte I del Código Técnico de la Edificación sobre los productos equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

A su vez dicha documentación se divide en:

a.- DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA

Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:

- Libro de órdenes y asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo.
- Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
- Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
- Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.
- El certificado final de la obra de acuerdo con el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda.

Una vez finalizada la obra, la documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio Oficial correspondiente.

b.- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA

El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones; el constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y

al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento y las garantías correspondientes cuando proceda. La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

La documentación de control de la obra se compone de:

- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, más sus anejos y modificaciones.
- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente.

c.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA.

Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que desarrolla y las normas de buena construcción.

El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- Relación de los controles realizados.

d.- DOCUMENTACIÓN SOBRE EL CONTROL DE RECEPCIÓN DE OBRA DE PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS

Dicha documentación se describe en el artículo 7.2 de la Parte I del Código Técnico de la Edificación y se compone de:

- Documentación de los suministros
- Documentación sobre distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad
- Documentación sobre el control de recepción mediante ensayos

Artículo 57. Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra.

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Director de Ejecución a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Director de Obra con su firma,

Gen. nº 3001054 IGRACIO AGUIRRE ARAMENDIA, FERRÍREZ DE
Herrera de la Obra
Colegio Oficial de Arquitectos Profesionales
de Álava
Exp. E-202400499
VISADO : E-202400499
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza.

Artículo 58. Plazo de garantía.

El plazo de garantía deberá estipularse en el Contrato o en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

Artículo 59. Conservación de las obras recibidas provisionalmente.

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

Artículo 60. De la recepción definitiva.

La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

Artículo 61. Prórroga del plazo de garantía.

Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Director de Obra marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

Artículo 62. De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida.

En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este Pliego de Condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este Pliego.

Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del Director de Obra, se efectuará una sola y definitiva recepción.

EPÍGRAFE 5.º

DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS

Artículo 63. Criterios generales para la gestión de la calidad de las estructuras.

La garantía de la calidad de la estructura será responsabilidad del constructor. Para ello, el constructor de

una estructura dispondrá de un sistema de aseguramiento de la calidad propio que incluya las evidencias necesarias para dar cumplimiento a los requerimientos del control e inspección establecidos en el correspondiente proyecto de ejecución y en el Código Estructural

La dirección facultativa, en representación de la propiedad, deberá velar porque se efectúen las comprobaciones de control suficientes que le permitan asumir la conformidad de la estructura en relación con los requisitos básicos para los que ha sido concebida y proyectada.

La propiedad podrá optar por una de las siguientes alternativas:

- a) un control basado en una comprobación estadística del producto o proceso, llevada a cabo por un laboratorio o entidad de control independiente que desarrolle esa actividad para la dirección facultativa.
- b) un control basado en una comprobación estadística del producto o proceso, llevada a cabo directamente por el constructor, combinado con un control externo de anterior llevado a cabo por la dirección facultativa asistida o no por laboratorios o entidades de control independientes.

No obstante, la dirección facultativa podrá también optar, por otras alternativas de control siempre que demuestre, bajo su supervisión y responsabilidad, que son equivalentes.

Siempre que la legislación aplicable lo permita, el coste del control de calidad efectuado por la dirección facultativa y estimado en el plan de control deberá considerarse de forma independiente en el presupuesto de cualquiera de las actuaciones referentes a la obra y será retribuido directamente por la propiedad y no por la empresa constructora.

Artículo 64. Obligaciones y responsabilidades de la dirección facultativa con respecto al control.I

La dirección facultativa tendrá las siguientes obligaciones y responsabilidades respecto al control:

- a) aprobar un programa de control de calidad para la obra, que desarrolle el plan de control incluido en el proyecto,
- b) velar por el desarrollo y validar las actividades de control en los siguientes casos:
 - control de recepción de los productos que se colocan en la obra conforme al programa de control,
 - control de los productos una vez recepcionados hasta su colocación,
 - control de la ejecución, y
 - en su caso, control de recepción de otros productos que lleguen a la obra para ser transformados en instalaciones propias de la misma.
- c) recopilar y archivar la documentación del control realizado.

La dirección facultativa podrá requerir también cualquier justificación adicional de la conformidad de los productos empleados en cualquier instalación industrial que suministre productos a la obra. Asimismo, podrá decidir la realización de comprobaciones, tomas de muestras, ensayos o inspecciones sobre dichos productos antes de ser transformados o durante su transformación.

Col. IF500T054 IGNACIO RAMÍREZ DE
AMANDA RAMÍREZ DE
Luis María José
2022 Profesional
V.SADO : 202200495
Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

Artículo 65. Laboratorios y entidades de control de calidad.

La propiedad encomendará la realización de los ensayos de control a un laboratorio que sea conforme a lo establecido en el apartado 17.2.2.1 del Código Estructural. Asimismo, podrá encomendar a entidades de control de calidad otras actividades de asistencia técnica relativas al control de proyecto, de los productos o de los procesos de ejecución empleados en la obra, de conformidad con lo indicado en 17.2.2.2 del Código Estructural.

Los laboratorios y entidades de control de calidad deberán poder demostrar su independencia respecto al resto de los agentes involucrados en la obra. Previamente al inicio de la misma, entregarán a la propiedad una declaración, firmada por persona física, que avale la referida independencia y que deberá ser incorporada por la dirección facultativa a la documentación final de la obra.

Artículo 66. Garantía de la conformidad de productos y procesos de ejecución, distintivos de calidad.

Durante la ejecución de la estructura se elaborará la documentación que reglamentariamente sea exigible y en ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras reglamentaciones, la documentación a la que hace referencia el Anejo 4 del Código Estructural antes, durante y después del suministro.

En todas las actividades ligadas al control de recepción, podrá estar presente un representante del agente responsable de la

actividad o producto controlado (autor del proyecto, suministrador de hormigón, suministrador de las armaduras elaboradas, suministrador de los elementos prefabricados, constructor, etc.). En el caso de la toma de muestras, cada representante se quedará con copia del acta correspondiente. Cuando se produzca cualquier incidencia en la recepción derivada de resultados de ensayo no conformes, el suministrador y en su caso, el constructor, tendrá derecho a recibir una copia del correspondiente informe del laboratorio y que deberá ser facilitada por la dirección facultativa.

De forma voluntaria, los productos y los procesos pueden disponer de las garantías necesarias para que se cumplan los requisitos mínimos contemplados en el Código Estructural, dichas garantías pueden demostrarse por cualquiera de los siguientes procedimientos:

- a) mediante la posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido (DCOR) concedido por un organismo de certificación acreditado conforme al Reglamento (CE) Nº 765/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo.
- b) en el caso de productos fabricados en la propia obra o de procesos ejecutados en la misma, mediante un sistema equivalente validado y supervisado bajo la responsabilidad de la dirección facultativa, que asegure que el índice de fiabilidad de la estructura es al menos el mismo.

CAPITULO III

DISPOSICIONES ECONÓMICAS

EPÍGRAFE 1.º PRINCIPIO GENERAL

Artículo 67. Principio general.

Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

Estas disposiciones económicas tienen un carácter subsidiario con respecto a los contratos establecidos entre los agentes de la obra.

EPÍGRAFE 2.º FIANZAS

Artículo 68. Fianzas.

El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

- a) Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.
- b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares o en el Contrato de Obra.

Artículo 69. Ejecución de trabajos con cargo a la fianza.

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Director de Obra, en nombre y representación del

propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

Artículo 70. Devolución de fianzas.

La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos.

Artículo 71. Devolución de la fianza en el caso de efectuar recepciones parciales.

Si la propiedad, con la conformidad del Director de Obra, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

EPÍGRAFE 3.º DE LOS PRECIOS

Artículo 72. Composición de los precios unitarios.

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:

Habilitación Profesional
Exp : 22280093
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

- a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales:

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (como orientación, en los contratos de obras de la Administración Pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

Beneficio industrial:

El beneficio industrial del Contratista, se cifrará como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos y salvo que se especifique otro valor en el Contrato de Obra, será del 6 por 100 (valor establecido para contratos del sector público)

Presupuesto de Ejecución Material:

Se denominará Presupuesto de Ejecución Material el resultado obtenido por la suma de los costes directos e indirectos, sin incluir Gastos Generales, ni Beneficio Industrial, ni IVA.

Precio de Contrata:

El Presupuesto de Ejecución por Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales, el Beneficio Industrial y el IVA.

El IVA se aplica sobre la suma de todos los conceptos anteriores (costes directos, costes indirectos, Gastos Generales y Beneficio Industrial)

Artículo 73. Precios contradictorios.

Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Director de Obra decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Director de Obra y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del

cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

Artículo 74. Reclamación de aumento de precios.

Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

Artículo 75. Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios.

En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos costumbres del país respecto de la aplicación de los precios de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y, en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

Artículo 76. De la revisión de los precios contratados.

Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios. Solo se admitirá la revisión de precios si así se especifica en el Contrato de Obra. En caso de que se admita, no se admitirá la revisión en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de precios de acuerdo con el procedimiento establecido en el Pliego de Condiciones Particulares o en el Contrato de Obra, en caso de no especificarse otra cosa en dichos documentos, el Contratista percibirá la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de oferta.

Artículo 77. Acopio de materiales.

El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

El constructor deberá disponer de un sistema de gestión de los materiales, productos y elementos estructurales que vayan a colocar en la obra, de manera que se asegure la trazabilidad de los mismos.

Dicho sistema de gestión deberá presentar, al menos, las siguientes características:

- disponer de un registro de suministradores de la obra, con identificación completa de los mismos y de los materiales y productos suministrados,
- disponer de un sistema de almacenamiento de los acopios en la obra que permita mantener, en su caso, la trazabilidad de cada una de las partidas o remesas que lleguen a la obra, y

VISADO : V222400499 Exp. 2024-00228
 Validacióncoiaamp.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]
 Colección de Habilitación Profesional

- disponer de un sistema de registro y seguimiento de las unidades ejecutadas que relacione estas con las partidas de productos utilizados y, en su caso, con las remesas empleadas en las mismas, de manera que se pueda mantener la trazabilidad durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el nivel de control de la ejecución definido en el proyecto.

EPÍGRAFE 4.º OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 78. Administración.

Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un contratista. Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- Obras por administración directa
- Obras por administración delegada o indirecta

Artículo 79. Obras por administración directa.

Se denominan "Obras por Administración directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Director de Obra, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y Contratista.

Artículo 80. Obras por administración delegada o indirecta.

Se entiende por "Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son, por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta" las siguientes:

- Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Director de Obra en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
- Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

Artículo 81. Liquidación de obras por administración.

Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en el contrato de obras; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Director de Ejecución:

- Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
- Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en las obras por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
- Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
- Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra a cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

Artículo 82. Abono al constructor de las cuentas de administración delegada.

Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración Delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Director de Ejecución redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

Artículo 83. Normas para la adquisición de los materiales y aparatos.

No obstante, las facultades que en estos trabajos por Administración Delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Director de Obra, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

CO. nº 508/054 GRUPO ACCIONARISTA FERNANDEZ DE
 E : E20240828
 E : V22200299
 Validacióncoalaamp.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]
 Profesional

Artículo 84. Del constructor en el bajo rendimiento de los obreros.

Salvo pacto distinto, si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Director de Obra, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Director de Obra.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuarse. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

Artículo 85. Responsabilidades del constructor.

En los trabajos de "Obras por Administración Delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

EPÍGRAFE 5.º VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

Artículo 86. Formas de abono de las obras.

Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el contrato de obras se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará para cada modalidad de la siguiente forma:

1. Tipo fijo o tanto alzado total: Se abonará la cifra previamente fijada.
2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra: Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas. Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, el precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas. Se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.
3. Tanto variable por unidad de obra: Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en

su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Director de Obra, se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.

4. Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

Artículo 87. Relaciones valoradas y certificaciones.

En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los "Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Director de Ejecución.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Director de Ejecución los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad. En caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Director de Obra aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Director de Obra en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Director de Obra la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Director de Obra lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

Gen. P.º 001055 IGAPCO AGAMANDA FERRÍMEZ DE
Habilación Profesional
VSDI : V222400099 Exp. E-22-40 (E-22-40)
Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

Artículo 88. Mejoras de obras libremente ejecutadas.

Cuando el Contratista, incluso con autorización del Director de Obra, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Director de Obra, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada.

Artículo 89. Abono de trabajos presupuestados con partida alzada.

Salvo lo preceptuado en el Contrato de Obras o en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

- a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
- c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonarán íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Director de Obra indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Contrato de Obras, o en su defecto en el Pliego de Condiciones Particulares, en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista, añadiendo antes del pago definitivo el correspondiente IVA.

Artículo 90. Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados.

Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Contrato de Obras o en Pliego de Condiciones Particulares.

Artículo 91. Pagos.

Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Director de Obra, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

Artículo 92. Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía.

Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Director de Obra exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en el Contrato de Obras o en su defecto en los Pliegos de Condiciones, en el caso de que los precios que figuren en el proyecto fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán los de la época de su realización.
2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
3. Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

EPÍGRAFE 6.º INDEMNIZACIONES MUTUAS

Artículo 93. Indemnización por retraso de la terminación de las obras.

Las indemnizaciones por retraso en la terminación por causas imputables al contratista se aplicarán según lo establecido en el Contrato de Obra o, en su defecto, se establecerá en el tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra. Las sumas resultantes se podrán aplicar al pago de la última certificación y descontar, si fuera el caso, de la fianza. Las sumas resultantes no podrán ser en ningún caso inferiores a los perjuicios causados.

Artículo 94. Demora de los pagos por parte del propietario.

En caso de demora de los pagos por parte del propietario aplicará lo especificado en el Contrato de Obras.

EPÍGRAFE 7.º VARIOS

Artículo 95. Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra.

No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Director de Obra haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Director de Obra ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

20/5
2024
Habilitación Profesional
Gen. nº 6081054 IG-FCO-APAMENDA-REMÍEZ-SE
V-SADO : 22240099-EP-20240028
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]
AGRONOMOS

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Director de Obra introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

Artículo 96. Unidades de obra defectuosas, pero aceptables.

Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Director de Obra, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

Artículo 97. Seguros.

El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Director de Obra .

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además, se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

Asimismo, tanto el contratista como los técnicos que intervengan en la obra deberán contar con un seguro que cubra la responsabilidad civil.

Artículo 98. Conservación de la obra.

Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Director de Obra, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Director de Obra fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el Contrato de Obras o en su defecto en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

Artículo 99. Uso por el contratista de edificio o bienes del propietario.

Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo lo que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

Artículo 100. Pago de arbitrios.

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en el Contrato de Obras o en las condiciones particulares del Proyecto no estipule lo contrario.

Artículo 101. Garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción.

El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. y su disposición adicional segunda, teniendo como referente las siguientes garantías:

- a) Seguro de daños materiales, seguro de caución o garantía financiera, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras,

Col. nº 5000509 IGAC/COG ARAMANDA REMILIZ DE
HABILITACIÓN
Profesional
VSDP : 222 400 499
Validación colaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5 por 100 del importe de la ejecución material de la obra.

b) Seguro de daños materiales, seguro de caución o garantía financiera, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del apartado 1, letra c), del artículo 3 de la L.O.E.

c) Seguro de daños materiales, seguro de caución o garantía financiera, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

B.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR.

CAPITULO IV

PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES

EPÍGRAFE 1.º CONDICIONES GENERALES

Artículo 1. Calidad de los materiales.

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Artículo 2. Conformidad con la normativa de los productos, equipos y materiales.

- Los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevarán el marcado CE, de conformidad con el Reglamento (UE) N.º 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011 por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción.
- En determinados casos, y con el fin de asegurar su suficiencia, el CTE (Código Técnico de la Edificación) y el presente pliego establecen las características técnicas de productos, equipos y sistemas que se incorporen a los edificios, sin perjuicio del Mercado CE que les sea aplicable de acuerdo con las correspondientes Directivas Europeas.
- Las marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios que faciliten el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE, podrán ser reconocidos por las Administraciones Públicas competentes.
- También podrán reconocerse, de acuerdo con lo establecido en el apartado anterior, las certificaciones de las prestaciones finales de los productos, equipos o sistemas, o de los edificios acabados, las certificaciones de gestión de la calidad de los agentes que intervienen en edificación, las certificaciones medioambientales que consideren el análisis del ciclo de vida de los productos, otras evaluaciones medioambientales de edificios y otras certificaciones que faciliten el cumplimiento del CTE.
- Se considerarán conformes con el CTE los productos, equipos y sistemas innovadores que demuestren el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE referentes a los elementos constructivos en los que intervienen, mediante una evaluación técnica favorable de su idoneidad para el uso previsto, concedida, a la entrada en vigor de CTE, por las entidades autorizadas para ello por las Administraciones Públicas competentes en aplicación de los criterios siguientes:

- actuarán con imparcialidad, objetividad y transparencia disponiendo de la organización adecuada y de personal técnico competente;
 - tendrán experiencia contrastada en la realización de exámenes, pruebas y evaluaciones, avalada por la adecuada implantación de sistemas de gestión de la calidad de los procedimientos de ensayo, inspección y seguimiento de las evaluaciones concedidas;
 - dispondrán de un Reglamento, expresamente aprobado por la Administración que autorice a la entidad, que regule el procedimiento de concesión que garantice la participación en el proceso de evaluación de una representación equilibrada de los distintos agentes de la edificación;
 - mantendrán una información permanente al público, de libre disposición, sobre la vigencia de las evaluaciones técnicas de aptitud concedidas, así como sobre su alcance; y
 - vigilarán el mantenimiento de las características de los productos, equipos o sistemas objeto de la evaluación de la idoneidad técnica favorable.
6. El reconocimiento por las Administraciones Públicas competentes que se establece en los apartados 3, 4 y 5 anteriores se referirá a las marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios, así como las certificaciones de las prestaciones finales de los productos, equipos o sistemas, o de los edificios acabados, las certificaciones de gestión de calidad de los agentes que intervienen en la edificación, las certificaciones medioambientales así como a las autorizaciones de las entidades que conceden evaluaciones técnicas de la idoneidad, legalmente concedidos en los Estados miembro de la Unión y en los Estados firmantes del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo.

La dirección facultativa valorará la conveniencia de exigir productos y procesos que dispongan de un distintivo de calidad oficialmente reconocido.

EPÍGRAFE 2.º CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

Artículo 3. Materiales para hormigones y morteros

3.1. Cementos

Se entiende como tal un aglomerante hidráulico que responda a alguna de las definiciones de la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

ICAIA
 INSTITUTO ESPAÑOL DE CALIFICACIÓN PROFESIONAL
 Pol. nº 500104 SAN JOAQUÍN DE LOS RIOS
 28014 MADRID
 T. 91 488 1288
 F. 91 488 1289
 www.icaia.es
 ICAIA
 INSTITUTO ESPAÑOL DE CALIFICACIÓN PROFESIONAL
 Pol. nº 500104 SAN JOAQUÍN DE LOS RIOS
 28014 MADRID
 T. 91 488 1288
 F. 91 488 1289
 www.icaia.es



Deberá ser capaz de proporcionar al hormigón las características que se exigen al mismo en el Artículo 33 del Código Estructural.

En el ámbito de aplicación del Código Estructural podrán utilizarse aquellos cementos que cumplan con las siguientes condiciones:

- Ser conformes con la reglamentación específica vigente.
- Cumplir las limitaciones de uso establecidas en la tabla 28 del Código Estructural.
- Pertenecer a la clase resistente 32,5 o superior.

Está expresamente prohibido el almacenamiento en el mismo silo o la mezcla de cementos de diferentes tipos, clases de resistencia o fabricantes en la elaboración del hormigón, pues se perdería la trazabilidad y las garantías del producto.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en la RC-16. Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrán en cuenta prioritariamente las determinaciones del Código Estructural en su artículo 28.

3.2. Agua

EL agua utilizada, tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, no debe contener ningún ingrediente perjudicial en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión.

En general, pueden emplearse todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica.

Las características de la misma se definen en el artículo 29 del Código Estructural.

El agua de amasado ha de cumplir con las siguientes especificaciones:

- Exponente de hidrógeno, pH, según UNE 83952.
- Sulfatos (en general), expresado en SO_4^{2-} , según UNE 83956.
- Sulfatos (cementos SRC y SR), expresado en SO_4^{2-} , según UNE 83956.
- Ion cloruro en hormigón pretensado, hormigón armado y hormigón en masa con armaduras para
- evitar fisuración, según UNE 83958.
- Álcalis, que se podrá realizar mediante la técnica de fotometría de llama o espectroscopia de masa con plasma de acoplamiento inductivo (ICP-MS).
- Sustancias disueltas, según UNE 83957.
- Hidratos de carbono, según UNE 83959.
- Sustancias orgánicas solubles en éter, según UNE 83960.

3.3. Áridos

3.3.1. Generalidades

La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón que con ellos se fabrica, así como las restantes características que se exijan en éste en el pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se

encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones del Código Estructural (artículo 30).

Los áridos deben tener marcado CE según norma UNE-EN 12620, y las propiedades definidas en la declaración de prestaciones (DdP) deberán cumplir lo establecido en el artículo 30.1 del Código Estructural.

En la fabricación de hormigones pueden emplearse áridos gruesos (gravas) y áridos finos (arenas), según UNE-EN 12620, rodados o procedentes de rocas machacadas, así como escorias de alto horno enfriadas por aire o áridos reciclados, todos ellos según UNE-EN 12620 y, en general, cualquier otro tipo de árido cuya evidencia de buen comportamiento haya sido establecido como apto por la práctica y se justifique adecuadamente.

En el caso de utilizar escorias de horno alto enfriadas por aire se seguirá lo establecido en el artículo 30.9 del Código Estructural.

En el caso de utilizar áridos reciclados, se seguirá lo establecido en el apartado 30.8 del Código Estructural mientras que para el caso de los áridos ligeros se ha de cumplir lo indicado en el Anejo 8 del citado Código Estructural.

Los áridos no deben descomponerse por los agentes exteriores a que estarán sometidos en obra. Por lo cual, no deben emplearse tales como los procedentes de rocas blandas, friables, porosas, etc., ni los que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc. en proporciones superiores a lo que permita el Código Estructural.

3.3.2. Designación de los áridos

Los áridos se designarán de acuerdo al formato d/D – IL según se establece en el artículo 30.2 del Código Estructural.

3.3.3. Limitación de tamaño, granulometría de los áridos, requisitos físico-mecánicos y requisitos químicos
Cumplirá las condiciones señaladas en el Código Estructural (artículos 30.3, 30.4, 30.6 y 30.7).

3.3.4. Árido grueso

La forma del árido grueso se expresará mediante su índice de lajas, entendido como el porcentaje en peso de áridos considerados como lajas según UNE-EN 933-3, y su valor debe ser inferior a 35. Como así se establece en el artículo 30.5 del Código Estructural.

3.3.5. Áridos reciclados

Según el artículo 30.8 del Código Estructural, se refine al árido reciclado como al árido obtenido como producto de una operación de reciclado de residuos de hormigón, permitiéndose únicamente la utilización de árido grueso reciclado y en los términos recogidos en el citado artículo 30.8 para la fabricación de hormigón reciclado (HR).

Para su utilización como hormigón estructural no se contemplan porcentajes de sustitución superiores al 20% en peso sobre el contenido total del árido grueso.

El árido grueso reciclado puede emplearse tanto para hormigón en masa como hormigón armado de resistencia característica no superior a 40 N/mm², quedando excluido su empleo en hormigón pretensado.

3.4. Aditivos

Col. P-001059 IGA-GO ACAMENDA, REMIREZ
Hormigón Profesional
20/5
2024
VSD: V20240096
Exp: E240928
Validacióncolaaamp.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]
AGROMINUS

Se definen como aditivos, artículo 31 del Código Estructural, aquellas sustancias o productos que, incorporados al hormigón antes del amasado (o durante el mismo o en el transcurso de un amasado suplementario) en una proporción no superior al 5% del peso del cemento, producen la modificación deseada, en estado fresco o endurecido, de alguna de sus características, de sus propiedades habituales o de su comportamiento.

En los hormigones armados o pretensados no podrán utilizarse como aditivos el cloruro cálcico, ni en general, productos en cuya composición intervengan cloruros, sulfuros, sulfitos u otros componentes químicos que puedan ocasionar o favorecer la corrosión de las armaduras.

En los elementos pretensados mediante armaduras ancladas exclusivamente por adherencia no podrán utilizarse aditivos que tengan carácter de aireantes.

En la fabricación de elementos con armaduras pretensas elaboradas con máquinas de fabricación continua la cantidad total de aire ocluido no excederá del 6% en volumen, medido según UNE-EN 12350-7.

En lo que se refiere al ion cloruro se ha de tener en cuenta lo prescrito en el apartado 33.1 del Código Estructural.

3.4.1. Tipos de Aditivos:

Se consideran únicamente los recogidos en la tabla 31.2 del Código Estructural. Éstos deberán tener marcado CE según la norma UNE-EN 934-2:

- Reductores de agua / Plastificantes.
- Reductores de agua de alta actividad / superplastificantes.
- Modificadores de fraguado / aceleradores, retardadores.
- Inclusores de aire.
- Multifuncionales.
- Moduladores de la viscosidad.

3.5. Adiciones

Según el artículo 32 del Código Estructural, se definen las adiciones como aquellos materiales inorgánicos, puzolánicos o con hidraulicidad latente que, finamente divididos, pueden ser añadidos al hormigón con el fin de mejorar alguna de sus propiedades o conferirse características especiales. Se recoge únicamente la utilización de las cenizas volantes y el humo de sílice como adiciones al hormigón en el momento de su fabricación.

Las cenizas volantes deben tener marcado CE (sujetas a la norma UNE-EN 450-1) y la declaración de prestaciones (DdP) deberá recoger los siguientes requisitos esenciales:

- Sulfatos (SO_3), según UNE-EN 196-2.
- Cloruros (Cl), según UNE-EN 196-2.
- Óxido de Calcio libre, según UNE-EN 451-1.
- Óxido de Calcio reactivo, según UNE-EN 451-1.
- Pérdida de calcificación, según UNE-EN 196-2 (categoría A).
- Finura, según UNE-EN 451-2.
- Demanda de agua, según UNE-EN 451-2 (Clase S).
- Índice de alcalinidad resistente, según UNE-EN 196-1.
- Estabilidad de volumen, según UNE-EN 196-3.

El humo de sílice no podrá contener elementos perjudiciales en cantidades tales que puedan afectar a la durabilidad del hormigón o causar fenómenos de corrosión de las armaduras.

El humo de sílice debe tener marcado CE (conforme a la norma UNE-EN 13263-1+A1) y la declaración de prestaciones (DdP) deberán recoger los siguientes requisitos esenciales:

- Dióxido de silicio (SiO_2), según UNE-EN 196-2.
- Pérdida por calcinación, según UNE-EN 196-2.

- Índice de actividad resistente, según UNE-EN 13263-1+A1.
- Silicio elemental, según ISO 9286.
- Óxido de calcio libre, CaO (I).
- Sulfatos, expresado en SO_3 .
- Cloruros (Cl), según UNE-EN 196-2.
- Superficie específica, según ISO 9277 (S_e , m^2/g).

3.6. Hormigones

Los componentes del hormigón deberán cumplir las prescripciones incluidas en los Artículos 28, 29, 30, 31 y 32 del Código Estructural. Además, el ion cloruro total aportado por los componentes no excederá de los siguientes límites:

- Obras de hormigón pretensado: 0,2% del peso del cemento.
- Obras de hormigón armado u obras de hormigón en masa que contenga armaduras para reducir la fisuración: 0,4% del peso del cemento.

En el caso de hormigones expuestos a ambientes XD o XS los valores anteriores se reducirán al 0,1% del peso de cemento para obras de hormigón pretensado y 0,2% para obras de hormigón armado.

La cantidad total de finos en el hormigón, resultante de sumar el contenido de partículas del árido grueso y del árido fino que pasan por el tamiz UNE 0,063 y la componente caliza, en su caso, del cemento, deberá ser inferior a 200 kg/m^3 . En el caso de emplearse agua reciclada, de acuerdo con el Artículo 29 del Código Estructural, dicho límite podrá incrementarse hasta 210 kg/m^3 . Exclusivamente para el caso de los hormigones autocompactantes, se recomienda que esta cantidad no sea mayor a 250 kg/m^3 .

3.6.1. Calidad

Las condiciones o características de calidad exigidas al hormigón han de referirse a su resistencia a compresión, su consistencia, tamaño máximo del árido, el tipo de ambiente a que va a estar expuesto, y, cuando sea preciso, las referentes a prescripciones relativas a aditivos y adiciones, resistencia a tracción del hormigón, absorción, peso específico, compacidad, desgaste, permeabilidad, aspecto externo, etc.

Tales condiciones deberán ser satisfechas por todas las unidades de producto componentes del total, entendiéndose por unidad de producto la cantidad de hormigón fabricada en una sola vez. Normalmente se asociará el concepto de unidad de producto a la amasada, si bien, en algún caso y a efectos de control, se podrá tomar en su lugar la cantidad de hormigón fabricado en un intervalo de tiempo determinado y en las mismas condiciones esenciales. En el Código Estructural se emplea la palabra "amasada" como equivalente a unidad de producto. Cualquier característica de calidad medible de una amasada, vendrá expresada por valor medio de un número de determinaciones (igual superior a dos) de la característica de calidad en cuestión, realizadas sobre partes o porciones de la amasada.

3.6.2. Características mecánicas

La resistencia del hormigón a compresión se refiere a los resultados obtenidos en ensayos de rotura a compresión a 28 días, realizados sobre probetas cilíndricas de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura, fabricadas, conservadas y ensayadas conforme a lo establecido en el Código Estructural. En el caso de que el control de calidad se efectúe mediante probetas cúbicas, se seguirá el procedimiento establecido en el apartado 57.3.2 del Código Estructural.

Habilidades
2024
2025
Ep : E0240228
V20200199
VISA 100
Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]
AGRONOMOS
Profesional

3.6.3. Valor mínimo de resistencia

En los hormigones estructurales, la resistencia de proyecto f_{ck} no será inferior a 20 N/mm² en hormigones en masa, ni a 25 N/mm² en hormigones armados o pretensados.

Cuando el proyecto establezca, de acuerdo con el apartado 57.5.6, del Código Estructural, un control indirecto de la resistencia en estructuras de hormigón en masa o armado para obras de ingeniería de pequeña importancia, en edificios de viviendas de una o dos plantas con luces inferiores a 6,0 metros, o en elementos que trabajen a flexión de edificios de viviendas de hasta cuatro plantas también con luces inferiores a 6,0 metros, deberá adoptarse un valor de la resistencia de cálculo a compresión f_{cd} no superior a 15 N/mm². En estos casos de nivel de control indirecto de la resistencia del hormigón, la cantidad mínima de cemento en la dosificación del hormigón también deberá cumplir los requisitos de la tabla 43.2.1.a. del Código Estructural.

3.6.4. Docilidad del hormigón

La docilidad del hormigón será la necesaria para que, con los métodos previstos de puesta en obra y compactación, el hormigón rodee las armaduras sin solución de continuidad con los recubrimientos exigibles y rellene completamente los encofrados sin que se produzcan coqueas.

En general, la docilidad del hormigón se valorará determinando su consistencia por medio del ensayo de asentamiento, según UNE-EN 12350-2 excepto para los hormigones autocompactantes.

Cuando se determine la docilidad de acuerdo con el ensayo de asentamiento, las distintas clases de consistencia serán las siguientes:

- Seca (S): 0-20 mm de asentamiento.
- Plástica (P): 30-40 mm de asentamiento.
- Blanda (B): 50-90 mm de asentamiento.
- Fluida (F): 100-150 mm de asentamiento.
- Líquida (L): 160-210 mm de asentamiento.

Salvo justificación específica en aplicaciones que así lo requieran, no se empleará las consistencias seca y plástica. Además, no podrá emplearse la consistencia líquida, salvo que se consiga mediante el empleo de aditivos superplastificantes.

En obras de edificación, para pilares, forjados y vigas se utilizará un hormigón de consistencia fluida salvo justificación en contra. Esta prescripción se podría aplicar también a elementos de ingeniería civil, en especial los que pudiesen estar densamente armados, como por ejemplo tableros de puentes o estribos.

En el caso de hormigones autocompactantes se requiere determinar la autocompactabilidad a través de métodos de ensayo específicos que permiten evaluar las prestaciones del material en términos:

- De fluidez, mediante la determinación del escurrimiento, SF , según UNE-EN 12350-8,
- De viscosidad, mediante la determinación del tiempo t_{500} en ensayos de escurrimiento según UNE-EN 12350-8 o mediante la determinación del tiempo t_v en ensayos con embudo en V, según UNE-EN 12350-9,
- De capacidad de paso, determinada mediante el ensayo con caja en L, PL , según UNE-EN 12350-10, o mediante el ensayo con el anillo japonés, PJ , según UNE-EN 12350-12,

- De resistencia a la segregación, mediante la determinación del porcentaje de segregación, SR , según UNE-EN 12350-11.

3.6.5. Tipificación de los hormigones

Los hormigones se tipificarán de acuerdo con el siguiente formato: T-R / C / TM /A, que se recoge en el apartado 33.6 del Código Estructural.

En el caso de hormigones designados por dosificación, apartado 33.6 del Código Estructural, se usará el siguiente formato:

T - D - G/C/TM/A

3.7. Aceros

Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID.

Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al 5%.

El módulo de elasticidad será igual o mayor que 210.000 N/mm².

3.7.1. Aceros para armaduras pasivas

Se entiende por armadura pasiva el resultado de montar, en el correspondiente molde o encofrado, el conjunto de armaduras normalizadas, ferrallas elaboradas o ferralla armadas que, convenientemente solapadas y con los recubrimientos adecuados, tienen una función estructural.

Las características mecánicas, químicas y de adherencia de las armaduras pasivas serán las de las armaduras normalizadas o, en su caso, las de la ferralla armada que las componen.

Los diámetros nominales y geometrías de las armaduras serán las definidas en el presente proyecto.

Se definen los tipos de armaduras de acuerdo con las especificaciones incluidas en la tabla 35.1 del Código Estructural.

Se cumplirán los artículos 34 y 35 del Código Estructural.

Los productos de acero que pueden emplearse para la elaboración de armaduras pasivas pueden ser:

- Barras rectas o rollos de acero corrugado o grafilado.
- Alambres de acero corrugado o grafilado.

No se permite el empleo de alambres lisos para la elaboración de armaduras pasivas, excepto como elementos de conexión de armaduras básicas electrosoldadas en celosía.

Los productos de acero para armaduras pasivas no presentarán defectos superficiales ni grietas.

Las secciones nominales y las masas nominales por metro serán las establecidas en la tabla 6 de la norma UNE-EN 10080. La sección equivalente no será inferior al 95,5 por 100 de la sección nominal.

Sólo podrán emplearse barras o rollos de acero soldable que sean conformes con UNE-EN 10080.

Los posibles diámetros nominales de las barras corrugadas serán los definidos en la serie siguiente, de acuerdo con la tabla 6 de la norma UNE-EN 10080:

6 – 8 – 10 – 12 – 14 – 16 – 20 – 25 – 32 y 40 mm

Salvo en el caso de mallas electrosoldadas o armaduras básicas electrosoldadas en celosía, se procurará evitar el empleo del diámetro de 6 mm cuando se aplique cualquier proceso de soldadura, resistente o no resistente, en la elaboración o montaje de la armadura pasiva.

En la tabla 34.2.a del Código Estructural se contemplan los tipos de acero soldable (barras y rollos) a utilizar.

COI. nº 500059187-03 ARAMENDI, REMEZQUE, T. Habilitación Profesional
E202400228
Epp : E202400199
Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

En cuanto a los alambres de acero soldable se definen en el apartado 34.3. del Código Estructural.

3.7.1.1. Alambres corrugados o grafilados

Se entiende por alambres corrugados o grafilados de acero aquéllos que cumplen los requisitos establecidos para la fabricación de mallas electrosoldadas o armaduras básicas electrosoldadas en celosía, de acuerdo con lo establecido en UNE-EN 10080.

Se entiende por alambres lisos aquéllos que cumplen los requisitos establecidos para la fabricación de elementos de conexión en armaduras básicas electrosoldadas en celosía, de acuerdo con lo establecido en UNE-EN 10080.

Los diámetros nominales de los alambres serán los definidos en la tabla 6 de la norma UNE-EN 10080 y, por lo tanto, se ajustarán a la serie siguiente:

4 – 4,5 – 5 – 5,5 – 6 – 6,5 – 7 – 7,5 – 8 – 8,5 – 9 – 9,5 – 10 – 11 – 12 – 14 y 16 mm.

Los diámetros 4 y 4,5 mm sólo pueden utilizarse como armadura de reparto en la losa superior de hormigón vertido en obra en forjados unidireccionales. El diámetro mínimo de dicha armadura de reparto será 5 mm si ésta se tiene en cuenta a efectos de comprobación de los Estados Límite Últimos.

Las armaduras normalizadas se recogen en el apartado 35.2 del Código Estructural, contemplándose las mallas electrosoldadas (apartado 35.2.1) y las armaduras básicas electrosoldadas en celosía (apartado 35.2.2).

3.7.1.2. Malla electrosoldada

Se entiende por malla electrosoldada la armadura formada por la disposición de barras o alambres de acero, longitudinales y transversales, de diámetro nominal igual o diferente, que se cruzan entre sí perpendicularmente y cuyos puntos de contacto están unidos mediante soldadura eléctrica, realizada en un proceso de producción en serie en instalación industrial ajena a la obra, que sea conforme con lo establecido en UNE-EN 10080.

Se entiende por mallas estándar las mallas electrosoldadas fabricadas conforme a las geometrías definidas en las normas UNE 36060, UNE 36061 y UNE 36092, y recogidas en las tablas 35.2.1.b, 35.2.1.c y 35.2.1.d., del Código Estructural.

Se entiende por mallas especiales las mallas electrosoldadas, distintas a las incluidas en las anteriores tablas, fabricadas conforme a los requisitos especificados por el usuario.

Las mallas electrosoldadas serán fabricadas, exclusivamente, a partir de barras o alambres de acero (ambos corrugados o grafilados), que no se mezclarán entre sí y deberán cumplir las exigencias establecidas para los mismos en el Artículo 34 del Código Estructural.

3.7.1.3. Armadura básica electrosoldada en celosía

Se entiende por armadura básica electrosoldada en celosía a la estructura espacial formada por un cordón superior y uno o varios cordones inferiores, todos ellos de acero corrugado o grafilado, y una serie de elementos transversales, lisos o corrugados o grafilados, continuos o discontinuos y unidos a los cordones longitudinales mediante soldadura eléctrica, producida en serie en instalación industrial ajena a la obra, que sean conforme con lo establecido en UNE-EN 10080.

Los cordones longitudinales serán fabricados a partir de barras conformes con el apartado 34.2 o alambres, de acuerdo con el apartado 34.3, mientras que los elementos transversales de conexión se elaborarán a partir de alambres,

conformes con el apartado 34.3. Apartados relativos al Código Estructural.

La designación de las armaduras básicas electrosoldadas en celosía será conforme con lo indicado en el apartado 5.3 de la norma UNE-EN 10080.

Se definen los tipos de armaduras básicas electrosoldadas en celosía incluidas en la tabla 35.2.2 del Código Estructural.

3.7.1.4. Ferralla

Se define ferralla elaborada, cada una de las formas o disposiciones de elementos que resultan de aplicar, en su caso, los procesos de enderezado, de corte y de doblado a partir de acero conforme con el apartado 34.2 o, en su caso, a partir de mallas electrosoldadas conformes con el apartado 35.2.1. Referidos dichos apartados al Código Estructural.

Ferralla armada, es el resultado de aplicar a las ferrallas elaboradas los correspondientes procesos de armado, bien mediante atado por alambre o mediante soldadura no resistente.

Las especificaciones relativas a los procesos de elaboración, armado y montaje de las armaduras pasivas se recogen en el Artículo 49 del Código Estructural.

3.7.2. Aceros para armaduras activas

Según se recoge en el artículo 36 del Código Estructural.

Se definen los siguientes productos de acero para armaduras activas:

- Alambre: producto de sección maciza, liso o grafilado, que normalmente se suministra en rollo. En la tabla 36.1.a se indican las dimensiones nominales de las grafilas de los alambres (figura 36.1 – del Código Estructural) según la norma UNE 36094.
- Barra: producto de sección maciza que se suministra solamente en forma de elementos rectilíneos.
- Cordón: producto formado por un número de alambres arrollados helicoidalmente, con el mismo paso y el mismo sentido de torsión, sobre un eje ideal común (véase la norma UNE 36094). Los cordones se diferencian por el número de alambres, del mismo diámetro nominal y arrollados helicoidalmente sobre un eje ideal común y que pueden ser 2, 3 o 7 alambres.

Los cordones pueden ser lisos o grafilados. Los cordones lisos se fabrican con alambres lisos. Los cordones grafilados se fabrican con alambres grafilados. En este último caso, el alambre central puede ser liso. Los alambres grafilados proporcionan mayor adherencia con el hormigón. En la tabla 36.1.b se indican las dimensiones nominales de las grafilas de los alambres para cordones según la norma UNE 36094.

Se denomina “tendón” al conjunto de las armaduras paralelas de pretensado que, alojadas dentro de un mismo conducto, se consideran en los cálculos como una sola armadura. En caso de armaduras pretesas, recibe el nombre de tendón a cada una de las armaduras individuales.

El producto de acero para armaduras activas deberá estar libre de defectos superficiales producidos en cualquier etapa de su fabricación que impidan su adecuada utilización. Salvo una ligera capa de óxido superficial no adherente, no son admisibles alambres o cordones oxidados.

Artículo 4. Materiales auxiliares de hormigones

4.1. Productos para curado de hormigones

Validación de la actividad profesional
Colección nº 501054 IGNACIO RAMIREZ DE
HABILITACIÓN PROFESIONAL
20/5
Ejemplar nº 400499
VADCO 2008-400499
Validación de la actividad profesional
e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

- Ladrillos macizos = 100 kg/cm².
- Ladrillos perforados = 100 kg/cm².
- Ladrillos huecos = 50 kg/cm².

9.2. Viguetas prefabricadas

Las viguetas serán armadas o pretensadas, según la memoria de cálculo, y deberán poseer la autorización de uso correspondiente. No obstante, el fabricante deberá garantizar su fabricación y resultados por escrito, caso de que se requiera.

El fabricante deberá facilitar instrucciones adicionales para su utilización y montaje en caso de ser éstas necesarias siendo responsable de los daños que pudieran ocurrir por carencia de las instrucciones necesarias.

Tanto el forjado como su ejecución se adaptarán a la Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados (Código Estructural).

9.3. Bovedillas

Las características se deberán exigir directamente al fabricante a fin de ser aprobadas.

Artículo 10. Materiales para solados y alicatados

10.1. Baldosas y losas de terrazo

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la UNE-EN 13748.

Las tolerancias en dimensiones serán:

- Para medidas superiores a 10 cm, cinco décimas de milímetro en más o en menos.
- Para medidas de 10 cm o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.
- El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de 1,5 mm y no será inferior a los valores indicados a continuación.
- Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.
- El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de 7 mm, y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de 8 mm.
- La variación máxima admisible en los ángulos, medida sobre un arco de 20 cm de radio, será de $\pm 0,5$ mm.
- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el 4% de la longitud, en más o en menos.
- El coeficiente de absorción de agua determinado según la UNE-EN 13748 será menor o igual al 15%.
- El ensayo de desgaste se efectuará según la UNE-EN 13748, con un recorrido de 250 m en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de 4 mm y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores y de 3 mm en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.
- Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y 5 unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que

tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del 5%.

10.2. Rodapiés de terrazo

Las piezas para rodapié estarán hechas de los mismos materiales que las del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40x10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

10.3. Azulejos

Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica recubierta de una superficie vidriada de colorido variado, que sirven para revestir paramentos.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Ser homogéneos, de textura compacta y resistentes al desgaste.
- Carecer de grietas, coqueras, planos y exfoliaciones materias extrañas que pueden disminuir su resistencia a la duración.
- Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.
- La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.
- Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos.
- La superficie de los azulejos será brillante, salvo que explícitamente, se exija que la tengan mate.
- Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán, según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.
- La tolerancia en las dimensiones será de un 1% en menos y un 0% en más, para los de primera clase.
- La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una arista vertical cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación en el extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra será el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

10.4. Baldosas y losas de mármol

Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, coqueras, bien sean estos defectos debidos a trastornos de la formación de la masa o a la mala explotación de las canteras. Deberán estar perfectamente planos y pulimentados.

Las baldosas serán piezas de 50x50 cm como máximo y 3 cm de espesor. Las tolerancias en sus dimensiones se ajustarán a las expresadas en el párrafo 9.1 para las piezas de terrazo.

10.5. Rodapiés de mármol

Las piezas de rodapié estarán hechas del mismo material que las de solado; tendrán un canto romo y serán de 10 cm de alto. Las exigencias técnicas serán análogas a las del solado de mármol.

Artículo 11. Carpintería de taller

11.1. Puertas de madera

Las puertas de madera que se emplean en la obra deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del MOPU o un documento de idoneidad técnica expedido por el IETCC.

11.2. Cercos

Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad, con una escuadría mínima de 7x5 cm.

VSDO : V22240499
Validacióncolaaamp.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]
TUSO Habilitación Profesional



Artículo 12. Carpintería metálica

12.1. Ventanas y puertas

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas, rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

Artículo 13. Pintura

13.1. Pintura al temple

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antifermento tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:

- Blanco de cinc, que cumplirá la UNE 48041.
- Litopón, que cumplirá la UNE 48040.
- Bióxido de titanio, según la UNE-EN ISO 591.

También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos, considerados como cargas, no podrán entrar en una proporción mayor del 25% del peso del pigmento.

13.2. Pintura plástica

Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

Artículo 14. Colores, aceites, barnices, etc.

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad.

Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.
- Los aceites y barnices reunirán las siguientes condiciones:
 - Ser inalterables por la acción del aire.
 - Conservar la fijeza de los colores.
 - Transparencia y color perfectos.
- Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que, al usarlos, dejen manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

Artículo 15. Fontanería

15.1. Tubería de hierro galvanizado

La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a las correspondientes normas DIN. Los manguitos de unión serán de hierro maleable galvanizado con junta esmerilada.

15.2. Tubería de cemento centrifugado.

Si se utilizan en el saneamiento horizontal, el diámetro mínimo a utilizar será de 20 cm y los cambios de sección se realizarán mediante las arquetas correspondientes

15.3. Bajantes

Las bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de fibrocemento o materiales plásticos que dispongan autorización de uso. No se admitirán bajantes de diámetro inferior a 90 mm.

Todas las uniones entre tubos y piezas especiales se realizarán mediante uniones Gibault.

15.4. Tubería de cobre

Si la red de distribución de agua y gas ciudad se realiza con tubería de cobre, se someterá a la citada tubería de gas a la presión de prueba exigida por la empresa suministradora, operación que se efectuará una vez acabado el montaje.

Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias se ajustarán a las normas correspondientes de la citada empresa.

Las válvulas a las que se someterá a una presión de prueba superior en un 50% a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la empresa suministradora y con las características que ésta indique.

Artículo 16. Instalaciones eléctricas

16.1. Normas

Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de alta como de baja tensión deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales CBI, los reglamentos en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la compañía suministradora de energía.

16.2. Conductores de baja tensión

Los conductores de los cables serán de cobre desnudo, recocido, normalmente con formación e hilo único hasta 25 mm².

La cubierta será de policloruro de vinilo tratado convenientemente de forma que asegure mejor resistencia al frío, a la laceración, a la abrasión respecto al policloruro de vinilo normal (PVC).

La acción sucesiva del sol y de la humedad no deben provocar la más mínima alteración de la cubierta. El relleno que sirve para dar forma al cable aplicado por extrusión sobre las almas del cableado debe ser de material adecuado de manera que pueda ser fácilmente separado para la confección de los empalmes y terminales.

Los cables denominados de "instalación", normalmente alojados en tubería protectora, serán de cobre con aislamiento de PVC. La tensión de servicio será de 750 V y la tensión de ensayo de 2.000 V.

La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1,5 mm². Los ensayos de tensión y de resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V, de igual forma que en los cables anteriores.

16.3. Aparatos de alumbrado interior

Las luminarias se construirán con chasis de chapa de acero de calidad, con espesor o nervaduras suficientes para alcanzar rigidez necesaria.

Los enchufes con toma de tierra tendrán esta toma dispuesta de forma que sea la primera en establecerse y la última en desaparecer y serán irreversibles, sin posibilidad de error en la conexión.

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra y Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado.

CAPITULO V

PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

Artículo 17. Movimiento de tierras

Validación Profesional
E-2024-00122-00099
VSADO : 222-00099
Validacióncooiaamp.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

17.1. Explanación y préstamos

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno, así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

17.1.1. Ejecución de las obras

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavación, ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información contenida en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce, se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso, no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuarán con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes y existentes.

Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a 50 cm por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm por debajo de la superficie natural del terreno.

Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.

No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a 3 m.

La ejecución de estos trabajos se realizará produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

17.1.2. Medición y abono

La excavación de la explanación se abonará por m³ realmente excavados, medidos por diferencia entre los datos iniciales, tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos, y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos. La medición se hará sobre los perfiles obtenidos.

17.2. Excavación en zanjas y pozos

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones

de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

17.2.1. Ejecución de las obras

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la dirección facultativa podrá modificar la profundidad, si a la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario, a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.

El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.

Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.

El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación incluida la madera para una posible entibación.

La dirección facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.

La contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apoyo y protección superficial del terreno que considere necesario a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la dirección facultativa.

La dirección facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apoyos y protecciones superficiales del terreno.

Se adoptarán por la contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose las ataguas, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.

Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.

El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar la resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras rellenándose con material compactado u hormigón.

La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas más de 8 días, sin que sean protegidas o finalizados los trabajos.

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.

Col. P.º 300/054 IGTA-CO ARAMENDIA REMÍEZ DE
Luz y Habilidad
Profesional
Validación colaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBNUIAUMS]
Ej: E-2024-00228
V/S/DO : 222400499

Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.

Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

17.2.2. Preparación de cimentaciones

La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes. Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón de limpieza de 10 cm de espesor debidamente nivelada.

El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.

17.2.3. Medición y abono

La excavación en zanjas o pozos se abonará por m³ realmente excavados, medidos por diferencia entre los datos iniciales, tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos, y los datos finales, tomados inmediatamente después de finalizados los mismos.

17.3. Relleno y apisonado de zanjas de pozos

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

17.3.1. Extensión y compactación

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del 2%. Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación si es necesario.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición.

Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

El relleno del trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si son de hormigón.

Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.

Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.

Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2º C.

17.3.2. Medición y abono

Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por m³ realmente ejecutados, medidos por diferencia entre los datos iniciales, tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos, y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno.

Artículo 18. Hormigones

18.1. Dosificación de hormigones

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en el Código Estructural.

18.2. Fabricación de hormigones

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales del Código Estructural.

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado en la normativa vigente.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del 2% para el agua y el cemento, 5% para los distintos tamaños de áridos y 2% para el árido total. En la consistencia del hormigón admitirá una tolerancia de 20 mm medida con el cono Abrams.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, éste se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este

Habilitación Profesional
Colección: 15001954
Código: 054
Nombre: IGNACIO ARAMENDIA REMEZ DE
Ejercicio: E20240128
VSDO: Y22490099
Validación: colaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

elemento en un periodo de tiempo que no deberá ser inferior a 5 segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se hayan introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente, aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

18.3. Mezcla en obra

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.

18.4. Transporte de hormigón

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible.

En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas montones cónicos, que favorecerían la segregación. Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.

18.5. Puesta en obra del hormigón

Como norma general no deberá transcurrir más de 1 h entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a 1 m, quedando prohibido arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de 0,5 m de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.

En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

18.6. Compactación del hormigón

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm/s, con cuidado de que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm, y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos

puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm de la pared del encofrado.

18.7. Curado de hormigón

Durante el primer período de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso de curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso, deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante 3 días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

18.8. Juntas en el hormigonado

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción o dilatación, debiendo cumplir lo especificado en los planos.

Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones en el hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, o donde sus efectos sean menos perjudiciales.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

18.9. Terminación de los paramentos vistos

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos 2 m de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

- Superficies vistas: 6 mm.
- Superficies ocultas: 25 mm.

18.10. Limitaciones de ejecución

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lava de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

Antes de hormigonar:

- Replanteo de ejes, cotas de acabado.
- Colocación de armaduras.
- Limpieza y humedecido de los encofrados.
- Durante el hormigonado:
 - El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m, salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón.
 - Se realizará por tongadas de 30 cm. Se vibrará sin que las

Col. nº 001059 (IGMAC) ARAMENDIA REMIREZ DE
Habilitación Profesional
V.S.D.O. : V202400496
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

armaduras ni los encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueras y se mantenga el recubrimiento adecuado.

- Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0º C, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la dirección facultativa.
- No se dejarán juntas horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, rascado o picado de superficies de contacto, vertiendo a continuación mortero rico en cemento, y hormigonando seguidamente. Si hubiesen transcurrido más de 48 h se tratará la junta con resinas epoxi.
- No se mezclarán hormigones de distintos tipos de cemento.
- Después del hormigonado:
 - El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia.
 - Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la dirección facultativa.

18.11. Medición y abono

El hormigón se medirá y abonará por m³ realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el cuadro de precios la unidad de hormigón se exprese por m², como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por m² realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el cuadro de precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por m³ o por m². En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

Artículo 19. Morteros

19.1. Dosificación de morteros

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cuál ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

19.2. Fabricación de morteros

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una pasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

19.3. Medición y abono.

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por m³, obteniéndose su precio del cuadro de precios, si lo hay, u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

Artículo 20. Encofrados

20.1. Construcción y montaje

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que, con la marcha prevista de hormigonado, y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a los 5 mm.

Los enlaces de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad.

Los encofrados de los elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, una vez encofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera cavidad en el intradós.

Los moldes ya usados y que vayan a servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificadas y limpiadas.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón, y se limpiarán especialmente los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las distintas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la pasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá realizar un sellado adecuado.

Se tendrán en cuenta los planos de la estructura y de despiece de los encofrados.

Confección de las diversas partes del encofrado:

Montaje según un orden determinado según sea la pieza a hormigonar: si es un muro primero se coloca una cara, después la armadura y, por último, la otra cara; si es en pilares, primero la armadura y después el encofrado, y si es en vigas primero el encofrado y a continuación la armadura. No se dejarán elementos separadores o tirantes en el hormigón después de desencofrar, sobre todo en ambientes agresivos.

Se anotará la fecha de hormigonado de cada pieza, con el fin de controlar su desencofrado.

El apoyo sobre el terreno se realizará mediante tabloncillos/durmientes.

Si la altura es excesiva para los puntales, se realizarán planos intermedios con tabloncillos colocados perpendicularmente a estos; las líneas de puntales inferiores irán arriostradas.

Se vigilará la correcta colocación de todos los elementos antes de hormigonar, así como la limpieza y humedecido de las superficies.

El vertido del hormigón se realizará a la menor altura posible. Se aplicarán los desencofrantes antes de colocar armaduras.

Los encofrados deberán resistir las acciones que se desarrollen durante la operación de vertido y vibrado, y tener la rigidez necesaria para evitar deformaciones, según las siguientes tolerancias:

Espesores en m	Tolerancia en mm
Hasta 0,10	2
De 0,11 a 0,20	3
De 0,21 a 0,40	4
De 0,41 a 0,60	6

Col. P-3006054 IGMACO ATAMENDA, REMEZPE
Habilitación Profesional
VSDO : V222400499 Exp E202400826
Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

De 0,61 a 1,00	8
Más de 1,00	10
Dimensiones horizontales o verticales entre ejes:	
Parciales	20
Totales	40
Desplomes:	
En una planta	10
En total	30

20.2. Apeos y cimbras. Construcción y montaje

Las cimbras y apeos deberán ser capaces de resistir su peso propio y el del elemento completo sustentado, así como otras sobrecargas accidentales que puedan actuar sobre ellas (operarios, maquinaria, viento, etc.).

Las cimbras y apeos tendrán la resistencia y disposición necesaria para que en ningún momento los movimientos locales, sumados en su caso a los del encofrado sobrepasen los 5 mm, ni los de conjunto la milésima de la luz (1/1.000).

20.3. Desencofrado y descimbrado del hormigón

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a 1 día de hormigonada la pieza, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas y otras cosas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto no deberán retirarse antes de los 2 días con las mismas salvedades apuntadas anteriormente, a menos que se emplee curado a vapor.

El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias y temperatura, en el resultado de las pruebas de resistencia el elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan al descimbrar. El descimbrado se hará de modo suave y uniforme, recomendándose el empleo de cunas, gatos, cajas de arena y otros dispositivos, cuando el elemento a descimbrar sea de cierta importancia.

Condiciones de desencofrado:

- No se procederá al desencofrado hasta transcurrido un mínimo de 7 días para los soportes y 3 días para los demás casos, siempre con la aprobación de la dirección facultativa.
- Los tableros de fondo y los planos de apeo se desencofrarán siguiendo las indicaciones del Código Estructural, con la previa aprobación de la dirección facultativa. Se procederá al aflojado de las cuñas, dejando el elemento separado unos 3 cm durante 12 h, realizando entonces la comprobación de la flecha para ver si es admisible.
- Cuando el desencofrado sea dificultoso se regará abundantemente, también se podrá aplicar desencofrante superficial.
- Se apilarán los elementos de encofrado que se vayan a reutilizar, después de una cuidadosa limpieza.

20.4. Medición y abono

Los encofrados se medirán siempre por m² de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen, además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado

la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

Artículo 21. Armaduras

21.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras

Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo con el Código Estructural.

21.2. Medición y abono

De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado se abonarán los kg realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados.

En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.

El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el izado, sustentación y colocación en obra, incluido el alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.

Artículo 22. Estructuras de acero

Según lo prescrito en el Volumen IV del Código Estructural. Dimensionamiento y comprobación de estructuras de acero.

Los Anejos 22 a 29 son de aplicación en los proyectos de edificación y de obra civil en acero. Cumple con los principios y requisitos de seguridad estructural y aptitud al servicio de las estructuras, con las bases de cálculo y las comprobaciones establecidas en el Anejo 18 Bases de cálculo de estructuras. Estos anejos se ocupan únicamente de los requisitos de resistencia, aptitud al servicio, durabilidad y resistencia al fuego de estructuras de acero. No se consideran otros requisitos, como aislamiento térmico o acústico.

El Anejo 22 proporciona unas reglas básicas para aceros estructurales con un espesor mayor o igual a 3 mm ($t \geq 3$ mm). También proporciona disposiciones suplementarias para cálculos de estructuras metálicas en edificación. Los perfiles y chapas finas conformados en frío no están considerados en este anejo. No obstante, en el anejo 22 se tratan las siguientes materias:

- Apartado 1: Generalidades
- Apartado 2: Bases del diseño
- Apartado 3: Materiales
- Apartado 4: Durabilidad
- Apartado 5: Análisis estructural
- Apartado 6: Estados Límite Últimos
- Apartado 7: Estados Límite de Servicio

Los apartados 1 y 2 incluyen requisitos adicionales a los establecidos en el Anejo 18 de este Código Estructural. El apartado 3 incluye las propiedades de los materiales de los productos hechos con aceros estructurales de aleaciones bajas. El apartado 4 establece requisitos generales de durabilidad. El apartado 5 se refiere al análisis estructural de estructuras que para su análisis global se pueden modelizar

VISADO : 222400993 Exp E-2024-0224
 Validacióncolaaamp.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]
 Col. nº 5001059 IGMA COO APAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional

sus elementos con suficiente precisión, como elementos lineales. El apartado 6 establece requisitos detallados para el cálculo de secciones y elementos. El apartado 7 establece requisitos para la aptitud al servicio.

22.1 Descripción

Sistema estructural realizado con elementos de acero laminado.

22.2 Condiciones previas

- Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas.
- Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.
- Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.
- Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

22.3 Componentes

- Perfiles de acero laminado.
- Perfiles conformados.
- Chapas y pletinas.
- Tornillos calibrados.
- Tornillos de alta resistencia.
- Tornillos ordinarios.
- Roblones.

22.4 Ejecución

- Limpieza de restos de hormigón, etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques.
- Trazado de ejes de replanteo.
- Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.
- Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.
- Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas.
- No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.
- Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano.
- Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad.
- Uniones mediante tornillos de alta resistencia (anejo 26 del Código Estructural):
- Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca.
- La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete.
- Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.
- Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm mayor que el nominal del tornillo.
- Uniones mediante soldadura (Anejo 26 del Código Estructural):
- Se admiten los siguientes procedimientos:
- Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo revestido.
- Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa.
- Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido.
- Soldeo eléctrico por resistencia.
- Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas.

- Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.
- Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras.
- Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.
- Una vez inspeccionada y aceptada la estructura se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

22.5 Control

- Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.
- Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.
- Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.

22.6 Medición

Se medirá por kg de acero elaborado y montado en obra incluidos despuntes. En cualquier caso, se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

22.7 Mantenimiento

Cada 3 años se realizará una inspección de la estructura para comprobar su estado de conservación y su protección antioxidante y contra el fuego.

Artículo 23. Estructuras de madera

Según lo prescrito en el CTE DB-SE-M

23.1 Descripción

Conjunto de elementos de madera que, unidos entre sí, constituyen la estructura de un edificio.

3.2 Condiciones previas

La madera a utilizar deberá reunir las siguientes condiciones:

- Color uniforme, carente de nudos y de medidas regulares, sin fracturas.
- No tendrá defectos ni enfermedades, putrefacción o carcomas.
- Estará tratada contra insectos y hongos.
- Tendrá un grado de humedad adecuado para sus condiciones de uso, si es desecada contendrá entre el 10 y el 15% de su peso en agua; si es madera seca pesará entre un 33 y un 35% menos que la verde.
- No se utilizará madera sin descortezar y estará cortada al hilo.

23.3 Componentes

- Madera.
- Clavos, tornillos, colas.
- Pletinas, bridas, chapas, estribos, abrazaderas.

23.4 Ejecución

Se construirán los entramados con piezas de las dimensiones y forma de colocación y reparto definidas en proyecto.

Los bridas estarán formadas por piezas de acero plano con secciones comprendidas entre 40x7 y 60x9 mm; los tirantes serán de 40 ó 50x9 mm y entre 40 y 70 cm. Tendrán un talón en su extremo que se introducirá en una pequeña mortaja practicada en la madera. Tendrán por lo menos tres pasadores o tirafondos.

No estarán permitidos los anclajes de madera en los entramados.

2025
2025
Habilitación Profesional
Exp: E202400228
VISADO: Y202400228
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

Los clavos se colocarán contrapeados, y con una ligera inclinación.

Los tornillos se introducirán por rotación y en orificio previamente practicado de diámetro muy inferior.

Los vástagos se introducirán a golpes en los orificios, y posteriormente clavados.

Toda unión tendrá por lo menos 4 clavos.

No se realizarán uniones de madera sobre perfiles metálicos, salvo que se utilicen sistemas adecuados mediante arpones, estribos, bridas, escuadras, y en general mediante piezas que aseguren un funcionamiento correcto, resistente, estable e indeformable.

23.5 Control

Se ensayarán a compresión, modulo de elasticidad, flexión, cortadura, tracción; se determinará su dureza, absorción de agua, peso específico y resistencia a ser hendida.

Se comprobará la clase, calidad y marcado, así como sus dimensiones.

Se comprobará su grado de humedad; si está entre el 20 y el 30%, se incrementarán sus dimensiones un 0,25% por cada 1% de incremento del contenido de humedad; si es inferior al 20%, se disminuirán las dimensiones un 0,25% por cada 1% de disminución del contenido de humedad.

23.6 Medición

El criterio de medición varía según la unidad de obra, por lo que se seguirán siempre las indicaciones expresadas en las mediciones.

23.7 Mantenimiento

Se mantendrá la madera en un grado de humedad constante del 20% aproximadamente.

Se observará periódicamente para prevenir el ataque de xilófagos.

Se mantendrán en buenas condiciones los revestimientos ignífugos y las pinturas o barnices.

Artículo 24. Estructuras mixtas hormigón - acero

Según lo prescrito en el Volumen V del Código Estructural. Dimensionamiento y comprobación de estructuras mixtas hormigón-acero.

Alcance de los Anejos 30 a 32. Los Anejos 30 a 32 son aplicables al proyecto de las estructuras mixtas y sus elementos mixtos en trabajos de edificación e ingeniería civil. Son conformes con los principios y requisitos relativos a la seguridad y la aptitud al servicio de las estructuras, establecidos en el Capítulo 3 del Código Estructural, así como en las bases de su cálculo y las comprobaciones dadas en el Anejo 18. Los Anejos 30 a 32 se ocupan únicamente de los requisitos de resistencia, aptitud al servicio, durabilidad y resistencia al fuego de estructuras mixtas. No se contemplan otros requisitos, como los relativos al aislamiento térmico o acústico. Los Anejos 30 a 32 están previstos ser utilizados conjuntamente con el resto de este Código Estructural.

El Anejo 30 proporciona unas bases generales para los proyectos de estructuras mixtas junto con reglas específicas para edificación. En este Anejo se tratan las siguientes materias:

Apartado 1: Generalidades

Apartado 2: Bases de cálculo

Apartado 3: Materiales

Apartado 4: Durabilidad

Apartado 5: Análisis estructural

Apartado 6: Estados Límite Últimos

Apartado 7: Estados Límite de Servicio

Apartado 8: Uniones mixtas en pórticos en edificación

Apartado 9: Losas mixtas con chapa nervada en edificación

La Normativa de referencia será la citadas en el Anejo 1 del Código Estructural.

En cuanto a las hipótesis. Además de las hipótesis generales del Anejo 18, se aplicarán aquellas dadas en el apartado 1.3 de los Anejos 19 y 22.

Artículo 25. Cantería

25.1 Descripción

Son elementos de piedra de distinto espesor, forma de colocación, utilidad, etc., utilizados en la construcción de edificios, muros, remates, etc.

Por su uso se pueden dividir en: chapado, mampostería sillarejo, sillería, piezas especiales.

- Chapado

Revestido de otros elementos ya existentes con piedras de espesor medio, no tiene misión resistente sino solamente decorativa. Se puede utilizar tanto al exterior como al interior, con junta o sin ella. El mortero utilizado puede ser variado.

La piedra puede ir labrada o no, ordinaria, careada, etc.

- Mampostería

Muro realizado con piedras recibidas con morteros, que puede tener misión resistente o decorativa, y que por su colocación se denomina ordinaria, concertada y careada. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso estará comprendido entre 15 y 25 kg.

Se denomina:

A hueso: cuando las piezas se asientan sin interposición de mortero.

Ordinaria: cuando las piezas se asientan y reciben con mortero.

Tosca: cuando se emplean los mampuestos en bruto, presentando al frente la cara natural de cantería o la que resulta de la simple fractura del mampuesto con almahena.

Rejuntada: aquella cuyas juntas han sido rellenadas expresamente con mortero, bien conservando el plano de los mampuestos, o bien alterándolo. Esta denominación será independiente de que la mampostería sea ordinaria o no seco.

Careada: obtenida corrigiendo los salientes y desigualdades de los mampuestos.

Concertada: se obtiene cuando se labran los lechos de apoyo de los mampuestos; puede ser a la vez rejuntada, tosca, ordinaria o careada.

- Sillarejo

Muro realizado con piedras recibidas con morteros, que puede tener misión resistente o decorativa, que por su colocación se denomina ordinaria, concertada y careada. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso de las piezas permitirá la colocación a mano.

- Sillería

Es la fábrica realizada con sillarejos, sillares o piezas de labra, recibidas con morteros, que puede tener misión resistente o decorativa. Las piedras tienen forma regular y con espesores uniformes. Necesitan útiles para su desplazamiento,

CO. nº 5001054 (INTECO) ACADEMIA REMEZ DE
Habla Profesional
2020
VISADO : V22400499
E-2826
E-2826
Validacióncoiaamp.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]
AGENCIAS
AGENCIAS

teniendo una o más caras labradas. El peso de las piezas es de 75 a 150 kg.

- Piezas especiales

Elementos de piedra de utilidad variada, como jambas, dinteles, barandillas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, columnas, arcos, bóvedas y otros. Normalmente tienen misión decorativa, si bien en otros casos además tienen misión resistente.

25.2 Componentes

Chapado:

- Piedra de espesor entre 3 y 15 cm.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4.
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R.
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Mampostería y sillarejo:
- Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
- Forma irregular o lajas.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4.
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R.
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

Sillería:

- Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
- Forma regular.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4.
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R.
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.
- Piezas especiales:
- Piedras de distinto grosor, medidas y formas.
- Forma regular o irregular.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4 o morteros especiales.
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R.
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

25.3 Condiciones previas

- Planos de proyecto donde se defina la situación, forma y detalles.
- Muros o elementos base terminados.
- Forjados o elementos que puedan manchar las canterías terminados.
- Colocación de piedras a pie de tajo.
- Andamios instalados.
- Puentes térmicos terminados.

25.4 Ejecución

- Extracción de la piedra en cantera y apilado y/o cargado en camión.
- Volcado de la piedra en lugar idóneo.
- Replanteo general.
- Colocación y aplomado de miras de acuerdo a especificaciones de proyecto y dirección facultativa.
- Tendido de hilos entre miras.
- Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada.
- Colocación de la piedra sobre la capa de mortero.
- Acuña de los mampuestos (según el tipo de fábrica, procederá o no).

- Ejecución de las mamposterías o sillares, tanteando con regla y plomada o nivel, rectificando su posición.
- Rejuntado de las piedras, si así se exigiese.
- Limpieza de las superficies.
- Protección de la fábrica recién ejecutada frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas con plásticos u otros elementos.
- Regado al día siguiente.
- Retirada del material sobrante.
- Anclaje de piezas especiales.

25.5 Control

- Replanteo.
- Distancia entre ejes, a puntos críticos, huecos, etc.
- Geometría de los ángulos, arcos, muros apilastrados.
- Distancias máximas de ejecución de juntas de dilatación.
- Planeidad.
- Aplomado.
- Horizontalidad de las hiladas.
- Tipo de rejuntado exigible.
- Limpieza.
- Uniformidad de las piedras.
- Ejecución de piezas especiales.
- Grosor de juntas.
- Aspecto de los mampuestos: grietas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.
- Morteros utilizados.

25.6 Seguridad

Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza General de Seguridad e Higiene del Trabajo.

Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída.

En operaciones donde sea preciso, el oficial contará con la colaboración del ayudante.

Se utilizarán las herramientas adecuadas.

Se tendrá especial cuidado en no sobrecargar los andamios o plataformas.

Se utilizarán guantes y gafas de seguridad.

Se utilizará calzado apropiado.

Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

25.7 Medición

Los chapados se medirán por m², indicando espesores, o por m³, no descontando los huecos inferiores a 2 m².

Las mamposterías y sillerías se medirán por m², descontando los huecos inferiores a 2 m².

Los solados se medirán por m².

Las jambas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, arcos y bóvedas se medirán por m lineales.

Las columnas se medirán por unidad, así como otros elementos especiales como: bolas, escudos, fustes, etc.

25.8 Mantenimiento

Se cuidará que los rejuntados estén en perfecto estado para evitar la penetración de agua.

Se vigilarán los anclajes de las piezas especiales.

Se evitará la caída de elementos desprendidos.

Se limpiarán los elementos decorativos con productos apropiados.

Se impermeabilizarán con productos idóneos las fábricas que estén en proceso de descomposición.

Col. nº 5067 054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

Habilitación Profesional

22/05/2020

VSADO : 202000499 Exp : E202000228 Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



Se tratarán con resinas especiales los elementos deteriorados por el paso del tiempo.

Artículo 26. Albañilería

26.1. Fábrica de ladrillo

Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 min al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm.

Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con la cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.

Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg de cemento I-35 por m³ de pasta.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.

Las unidades en ángulo se harán de manera que se deje medio ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hilaras. La medición se hará por m², según se expresa en el cuadro de precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas, descontándose los huecos.

Los ladrillos se colocarán siempre "a restregón".

Los cerramientos de más de 3,5 m de altura estarán anclados en sus 4 caras.

Los que superen la altura de 3,5 m estarán rematados por un zuncho de hormigón armado.

Los muros tendrán juntas de dilatación y de construcción. Las juntas de dilatación serán las estructurales, quedarán arriostradas y se sellarán con productos sellantes adecuados.

En el arranque del cerramiento se colocará una capa de mortero de 1 cm de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.

En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2 cm que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento.

Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.

Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles de las llagas, y serán estancos al viento y a la lluvia.

Todos los huecos practicados en los muros irán provistos de su correspondiente cargadero.

Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se arriostrarán los paños realizados y sin terminar.

Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada.

Si ha helado durante la noche se revisará la obra del día anterior. No se trabajará mientras esté helando.

El mortero se extenderá sobre la superficie de asiento en cantidad suficiente para que la llaga y el tendel rebosen.

No se utilizarán piezas menores de ½ ladrillo.

Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.

26.2. Tabicón de ladrillo hueco doble

Para la construcción de tabiques se emplearán tabicones huecos colocándolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio de miras y cuerdas y se rellenarán las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos se colocarán previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados. Su medición se hará por m² de tabique realmente ejecutado.

26.3. Cítaras de ladrillo perforado y hueco doble

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el párrafo 28.2 para el tabicón.

26.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas en el párrafo 28.2.

26.5. Guarnecido y maestreado de yeso negro

Para ejecutar los guarnecidos se construirán unas muestras de yeso previamente que servirán de guía al resto del revestimiento. Para ello se colocarán renglones de madera bien rectos, espaciados a 1 m aproximadamente, sujetándolos con dos puntos de yeso en ambos extremos.

Los renglones deben estar perfectamente aplomados guardando una distancia de 1,5 a 2 cm aproximadamente de paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán situadas en un mismo plano, para lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores de yeso, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijados los renglones se regará el paramento y se echará el yeso en cada renglón y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, se seguirán lanzando pelladas de yeso al paramento pasando una regla bien recta sobre las maestras, quedando enrasado el guarnecido con las maestras.

Las masas de yeso habrá que hacerlas en cantidades pequeñas para ser usadas inmediatamente y evitar su aplicación cuando esté "muerto". Se prohibirá tajantemente la preparación del yeso en grandes artesas con gran cantidad de agua para que vaya espesando según se vaya empleando.

Si el guarnecido va a recibir un guarnecido posterior, quedará con su superficie rugosa a fin de facilitar la adherencia al enlucido. En todas las esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2 m de altura. Su colocación se hará por medio de un renglón debidamente aplomado que servirá, al mismo tiempo, para hacer la maestra de la esquina.

La medición se hará por m² de guarnecido realmente ejecutado, deduciéndose huecos, incluyéndose en el precio todos los medios auxiliares, andamios, banquetas, e empleados para su construcción. En el precio se incluirán mismo los guardavivos de las esquinas y su colocación.

26.6. Enlucido de yeso blanco

Para los enlucidos se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la llana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasado para evitar que el yeso esté "muerto".

COL. IP-0601054 (GVA) CO. ABAMENDIA REMÍEZ DE

Tabicóns
Hidráulicas
5200

VS-DO : 228-600993-EP-26-28
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

AGENCIAS
AGRONÓMICAS

Profesional

Su medición y abono será por m² de superficie realmente ejecutada. Si en el cuadro de precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este pliego.

26.7. Enfoscados de cemento.

Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg de cemento por m³ de pasta en paramentos exteriores, y de 500 kg de cemento por m³ en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.

Antes de extender el mortero se preparará el paramento sobre el cual haya de aplicarse.

En todos los casos se limpiarán bien de polvo los paramentos y se lavarán, debiendo estar húmeda la superficie de la fábrica antes de extender el mortero. La fábrica debe estar en su interior perfectamente seca. Las superficies de hormigón se picarán, regándolas antes de proceder al enfoscado.

Preparada así la superficie, se aplicará con fuerza el mortero sobre una parte del paramento por medio de la llana, evitando echar una porción de mortero sobre otra ya aplicada. Así se extenderá una capa que se irá regularizando al mismo tiempo que se coloca para lo cual se recogerá con el canto de la llana el mortero. Sobre el revestimiento blando todavía se volverá a extender una segunda capa, continuando así hasta que la parte sobre la que se haya operado tenga conveniente homogeneidad. Al emprender la nueva operación habrá fraguado la parte aplicada anteriormente. Será necesario pues, humedecer sobre la junta de unión antes de echar sobre ellas las primeras llanas del mortero.

La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se echa sobre ellos. En el caso de que la superficie deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el fratás.

Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren, a juicio de la dirección facultativa, se humedecerán diariamente los enfoscados, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.

- Preparación del mortero:

Las cantidades de los diversos componentes necesarios para confeccionar el mortero vendrán especificadas en la documentación técnica; en caso contrario, cuando las especificaciones vengán dadas en proporción, se seguirán los criterios establecidos, para cada tipo de mortero y dosificación, en la tabla 5 de la NTE-RPE.

No se confeccionará mortero cuando la temperatura del agua de amasado exceda de la banda comprendida entre 5º C y 40º C.

El mortero se batirá hasta obtener una mezcla homogénea. Los morteros de cemento y mixtos se aplicarán a continuación de su amasado, en tanto que los de cal no se podrán utilizar hasta 5 h después.

Se limpiarán los útiles de amasado cada vez que se vaya a confeccionar un nuevo mortero.

- Condiciones generales de ejecución:

Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:

Las superficies a revestir no se verán afectadas, antes del fraguado del mortero, por la acción lesiva de agentes

atmosféricos de cualquier índole o por las propias obras que se ejecutan simultáneamente.

Los elementos fijos como rejas, ganchos, cercos, etc. han sido recibidos previamente cuando el enfoscado ha de quedar visto.

Se han reparado los desperfectos que pudiera tener el soporte y éste se halla fraguado cuando se trate de mortero u hormigón.

- Durante la ejecución:

Se amasará la cantidad de mortero que se estime puede aplicarse en óptimas condiciones antes de que se inicie el fraguado; no se admitirá la adición de agua una vez amasado. Antes de aplicar mortero sobre el soporte se humedecerá ligeramente éste, a fin de que no absorba agua necesaria para el fraguado.

En los enfoscados exteriores vistos, maestreados o no, y para evitar agrietamientos irregulares, será necesario hacer un despiezajo del revestimiento en recuadros de lado no mayor de 3 m, mediante llagas de 5 mm de profundidad.

En los encuentros o diedros formados entre un paramento vertical y un techo, se enfoscará éste en primer lugar.

Cuando el espesor del enfoscado sea superior a 15 mm se realizará por capas sucesivas, sin que ninguna de ellas supere este espesor.

Se reforzarán, con tela metálica o malla de fibra de vidrio, indismallable y resistente a la alcalinidad del cemento, los encuentros entre materiales distintos, particularmente, entre elementos estructurales y cerramientos o particiones, susceptibles de producir fisuras en el enfoscado; dicha tela se colocará tensa y fijada al soporte con solape mínimo de 10 cm a ambos lados de la línea de discontinuidad.

En tiempo de heladas, cuando no quede garantizada la protección de las superficies, se suspenderá la ejecución; se comprobará, al reanudar los trabajos, el estado de aquellas superficies que hubiesen sido revestidas.

En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos cuando el paramento no esté protegido y las zonas aplicadas se protegerán con lonas o plásticos.

En tiempo extremadamente seco y caluroso y/o en superficies muy expuestas al sol y/o a vientos muy secos y cálidos, se suspenderá la ejecución.

- Después de la ejecución:

Transcurridas 24 h desde la aplicación del mortero se mantendrá húmeda la superficie enfoscada, hasta que el mortero haya fraguado.

No se fijarán elementos en el enfoscado hasta que haya fraguado totalmente y no antes de 7 días.

26.8. Formación de peldaños

Se construirán con ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento.

Artículo 27. Cubiertas. Formación de pendientes y faldones

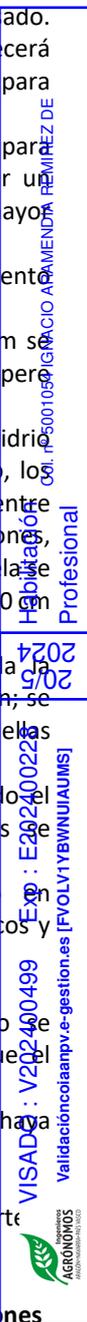
27.1 Descripción

Trabajos destinados a la ejecución de los planos inclinados, con la pendiente prevista, sobre los que ha de quedar constituida la cubierta o cerramiento superior de un edificio.

27.2 Condiciones previas

- Documentación arquitectónica y planos de obra:

Planos de planta de cubiertas con definición del sistema adoptado para ejecutar las pendientes, la ubicación de los



elementos sobresalientes de la cubierta, etc. Escala mínima 1:100.

Planos de detalle con representación gráfica de la disposición de los diversos elementos, estructurales o no, que conformarán los futuros faldones para los que no exista o no se haya adoptado especificación normativa alguna. Escala 1:20. Los símbolos de las especificaciones citadas se referirán a la norma NTE-QT y, en su defecto, a las señaladas por el fabricante.

Solución de intersecciones con los conductos y elementos constructivos que sobresalen de los planos de cubierta y ejecución de los mismos: shunts, patinillos, chimeneas, etc.

En ocasiones, según sea el tipo de faldón a ejecutar, deberá estar ejecutada la estructura que servirá de soporte a los elementos de formación de pendiente.

27.3 Componentes

Se admite una gama muy amplia de materiales y formas para la configuración de los faldones de cubierta, con las limitaciones que establece la normativa vigente y las que son inherentes a las condiciones físicas y resistentes de los propios materiales.

Sin entrar en detalles morfológicos o de proceso industrial, podemos citar, entre otros, los siguientes materiales:

- Madera.
- Acero.
- Hormigón.
- Cerámica.
- Cemento.
- Yeso.

27.4 Ejecución

La configuración de los faldones de una cubierta de edificio requiere contar con una disposición estructural para conformar las pendientes de evacuación de aguas de lluvia y un elemento superficial (tablero) que, apoyado en esa estructura, complete la formación de una unidad constructiva susceptible de recibir el material de cobertura e impermeabilización, así como de permitir la circulación de operarios en los trabajos de referencia.

Formación de pendientes. Existen dos formas de ejecutar las pendientes de una cubierta:

- La estructura principal conforma la pendiente.
- La pendiente se realiza mediante estructuras auxiliares.

1. Pendiente conformada por la propia estructura principal de cubierta:

- a) Cerchas: estructuras trianguladas de madera o metálicas sobre las que se disponen, transversalmente, elementos lineales (correas) o superficiales (placas o tableros de tipo cerámico, de madera, prefabricados de hormigón, etc.). El material de cubrición podrá anclarse a las correas (o a los cabios que se hayan podido fijar a su vez sobre ellas) o recibirse sobre los elementos superficiales o tableros que se configuren sobre las correas.
- b) Placas inclinadas: placas resistentes alveolares que salvan la luz comprendida entre apoyos estructurales y sobre las que se colocará el material de cubrición o, en su caso, otros elementos auxiliares sobre los que clavarlo o recibirlo.
- c) Viguetas inclinadas: que apoyarán sobre la estructura de forma que no ocasionen empujes horizontales sobre ella o estos queden perfectamente contrarrestados. Sobre

las viguetas podrá constituirse bien un forjado inclinado con entrevigado de bovedillas y capa de compresión de hormigón, o bien un tablero de madera, cerámico, de elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. Las viguetas podrán ser de madera, metálicas o de hormigón armado o pretensado; cuando se empleen de madera o metálicas llevarán la correspondiente protección.

2. Pendiente conformada mediante estructura auxiliar: Esta estructura auxiliar apoyará sobre un forjado horizontal o bóveda y podrá ejecutarse de modo diverso:

- a) Tabiques conejeros: también llamados tabiques palomeros, se realizarán con fábrica aligerada de ladrillo hueco colocado a sardinell, recibida y rematada con maestra inclinada de yeso y contarán con huecos en un 25% de su superficie; se independizarán del tablero mediante una hoja de papel. Cuando la formación de pendientes se lleve a cabo con tabiquillos aligerados de ladrillo hueco sencillo, las limas, cumbreras, bordes libres doblado en juntas estructurales, etc. se ejecutarán con tabicón aligerado de ladrillo hueco doble. Los tabiques y tabicones estarán perfectamente aplomados y alineados; además, cuando alcancen una altura media superior a 0,50 m, se deberán arriostrar con otros, normales a ellos. Los encuentros estarán debidamente enjarjados y, en su caso, el aislamiento térmico dispuesto entre tabiquillos será del espesor y la tipología especificados en la documentación técnica.
- b) Tabiques con bloque de hormigón celular: tras el replanteo de las limas y cumbreras sobre el forjado, se comenzará su ejecución (similar a los tabiques conejeros) colocando la primera hilada de cada tabicón dejando separados los bloques $\frac{1}{4}$ de su longitud. Las siguientes hiladas se ejecutarán de forma que los huecos dejados entre bloques de cada hilada queden cerrados por la hilada superior.

Formación de tableros:

Cualquiera sea el sistema elegido, diseñado y calculado para la formación de las pendientes, se impone la necesidad de configurar el tablero sobre el que ha de recibirse el material de cubrición. Únicamente cuando éste alcanza características relativamente autoportantes y unas dimensiones superficiales mínimas suele no ser necesaria la creación de un tablero, en cuyo caso las piezas de cubrición irán directamente ancladas mediante tornillos, clavos o ganchos a las correas o cabios estructurales.

El tablero puede estar constituido, según indicábamos antes, por una hoja de ladrillo, bardos, madera, elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. La capa de acabado de los tableros cerámicos será de mortero de cemento u hormigón que actuará como capa de compresión, rellenará las juntas existentes y permitirá dejar una superficie plana de acabado. En ocasiones, dicha capa final se constituirá con mortero de yeso.

Cuando aumente la separación entre tabiques de apoyo, como sucede cuando se trata de bloques de hormigón celular, cabe disponer perfiles en T metálicos, galvanizados o con otro tratamiento protector, a modo de correas, cuya sección y separación vendrán definidas por la documentación de proyecto o, en su caso, las disposiciones del fabricante y

Colección de Ejercicios de Ingeniería Técnica de Edificación
Curso 2024-2025
Profesional
VSSDO : 222-000993
Validación de la actividad profesional en el sector de la construcción
FV0LV1YBWNUIAUMS

sobre los que apoyarán las placas de hormigón celular, de dimensiones especificadas, que conformarán el tablero. Según el tipo y material de cobertura a ejecutar, puede ser necesario recibir, sobre el tablero, listones de madera u otros elementos para el anclaje de chapas de acero, cobre o zinc, tejas de hormigón, cerámica o pizarra, etc. La disposición de estos elementos se indicará en cada tipo de cobertura de la que formen parte.

Artículo 28. Cubiertas planas. Azoteas

28.1 Descripción

Cubierta o techo exterior cuya pendiente está comprendida entre el 1% y el 15% que, según el uso, pueden ser transitables o no transitables; entre éstas, por sus características propias, cabe citar las azoteas ajardinadas.

Pueden disponer de protección mediante barandilla, balaustrada o antepecho de fábrica.

28.2 Condiciones previas

- Planos acotados de obra, con definición de la solución constructiva adoptada.
- Ejecución del último forjado o soporte, bajantes, petos perimetrales...
- Limpieza de forjado para el replanteo de faldones y elementos singulares.
- Acopio de materiales y disponibilidad de equipo de trabajo.

28.3 Componentes

Los materiales empleados en la composición de estas cubiertas, naturales o elaborados, abarcan una gama muy amplia debido a las diversas variantes que pueden adoptarse tanto para la formación de pendientes, como para la ejecución de la membrana impermeabilizante, la aplicación de aislamiento, los solados o acabados superficiales, los elementos singulares, etc.

28.4 Ejecución

Siempre que se rompa la continuidad de la membrana de impermeabilización se dispondrán refuerzos. Si las juntas de dilatación no estuvieran definidas en proyecto, se dispondrán éstas en consonancia con las estructurales, rompiendo la continuidad de éstas desde el último forjado hasta la superficie exterior.

Las limahoyas, canalones y cazoletas de recogida de agua pluvial tendrán la sección necesaria para evacuarla sobradamente, calculada en función de la superficie que recojan y la zona pluviométrica de enclave del edificio. Las bajantes de desagüe pluvial no distarán más de 20 m entre sí. Cuando las pendientes sean inferiores al 5% la membrana impermeable puede colocarse independiente del soporte y de la protección (sistema no adherido o flotante). Cuando no se pueda garantizar su permanencia en la cubierta, por succión de viento, erosiones de diversa índole o pendiente excesiva, la adherencia de la membrana será total.

La membrana será monocapa, en cubiertas invertidas y no transitables con protección de grava. En cubiertas transitables y en cubiertas ajardinadas se colocará membrana bicapa.

Las láminas impermeabilizantes se colocarán empezando por el nivel más bajo, disponiéndose un solape mínimo de 8 cm entre ellas. Dicho solape de lámina, en las limahoyas, será de 50 cm y de 10 cm en el encuentro con sumideros. En este caso, se reforzará la membrana impermeabilizante con otra

lámina colocada bajo ella que debe llegar hasta la bajante y debe solapar 10 cm sobre la parte superior del sumidero.

La humedad del soporte al hacerse la aplicación deberá ser inferior al 5%; en otro caso pueden producirse humedades en la parte inferior del forjado.

La imprimación será del mismo material que la lámina impermeabilizante. En el caso de disponer láminas adheridas al soporte no quedarán bolsas de aire entre ambos.

La barrera de vapor se colocará siempre sobre el plano inclinado que constituye la formación de pendiente. Sobre la misma, se dispondrá el aislamiento térmico. La barrera de vapor, que se colocará cuando existan locales húmedos bajo la cubierta (baños, cocinas,...), estará formada por oxiasfalto (1,5 kg/m²) previa imprimación con producto de base asfáltica o de pintura bituminosa.

28.5 Control

El control de ejecución se llevará a cabo mediante inspecciones periódicas en las que se comprobarán espesores de capas, disposiciones constructivas, colocación de juntas, dimensiones de los solapes, humedad del soporte, humedad del aislamiento, etc.

Acabada la cubierta, se efectuará una prueba de servicio consistente en la inundación de los paños hasta un nivel de 5 cm por debajo del borde de la impermeabilización en su entrega a paramentos. La presencia del agua no deberá constituir una sobrecarga superior a la de servicio de la cubierta. Se mantendrá inundada durante 24 h, transcurridas las cuales no deberán aparecer humedades en la cara inferior del forjado. Si no fuera posible la inundación, se regará continuamente la superficie durante 48 h, sin que tampoco en este caso deban aparecer humedades en la cara inferior del forjado.

Ejecutada la prueba, se procederá a evacuar el agua, operación en la que se tomarán precauciones a fin de que no lleguen a producirse daños en las bajantes.

En cualquier caso, una vez evacuada el agua, no se admitirá la existencia de remansos o estancamientos.

28.6 Medición

La medición y valoración se efectuará, generalmente, por m² de azotea, medida en su proyección horizontal, incluso entrega a paramentos y parte proporcional de rematos, terminada y en condiciones de uso.

Se tendrán en cuenta, no obstante, los enunciados señalados para cada partida de la medición o presupuesto, en los que se definen los diversos factores que condicionan el precio descompuesto resultante.

28.7 Mantenimiento

Las reparaciones a efectuar sobre las azoteas serán ejecutadas por personal especializado con materiales solución constructiva análogos a los de la construcción original.

No se recibirán sobre la azotea elementos que puedan perforar la membrana impermeabilizante como antenas, mástiles, etc., o dificulten la circulación de las aguas y su deslizamiento hacia los elementos de evacuación.

El personal que tenga asignada la inspección, conservación o reparación deberá ir provisto de calzado con suela blanda. Similares disposiciones de seguridad regirán en los trabajos de mantenimiento que en los de construcción.

Col. P. 000578 - OFICIO ADMINISTRATIVO DE
EJECUCIÓN DE OBRAS DE REPARACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE OBRAS DE
CONSTRUCCIÓN
Profesional
V.SADO : 0222-00499-2
E.E.P. : E2024-00228
Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]
AGENCIAS
AGENCIAS

En rehabilitación de cubiertas o muros, se deberán retirar previamente los aislamientos dañados, pues pueden dificultar o perjudicar la ejecución del nuevo aislamiento.

29.4 Ejecución

Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que se refiere a la colocación o proyección del material.

Las placas deberán colocarse solapadas, a tope o a rompejuntas, según el material.

Cuando se aisle por proyección, el material se proyectará en pasadas sucesivas de 10 a 15 mm, permitiendo la total espumación de cada capa antes de aplicar la siguiente. Cuando haya interrupciones en el trabajo deberán prepararse las superficies adecuadamente para su reanudación. Durante la proyección se procurará un acabado con textura uniforme, que no requiera el retoque a mano. En aplicaciones exteriores se evitará que la superficie de la espuma pueda acumular agua, mediante la necesaria pendiente.

El aislamiento quedará bien adherido al soporte, manteniendo un aspecto uniforme y sin defectos.

Se deberá garantizar la continuidad del aislamiento, cubriendo toda la superficie a tratar, poniendo especial cuidado en evitar los puentes térmicos.

El material colocado se protegerá contra los impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar o dañar. También se ha de proteger de la lluvia durante y después de la colocación, evitando una exposición prolongada a la luz solar.

El aislamiento irá protegido con los materiales adecuados para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se realizará de forma que éste quede firme y lo haga duradero.

29.5 Control

Durante la ejecución de los trabajos deberán comprobarse, mediante inspección general, los siguientes apartados:

- Estado previo del soporte, el cual deberá estar limpio, ser uniforme y carecer de fisuras o cuerpos salientes.
- Homologación oficial AENOR, en los productos que la tengan.
- Fijación del producto mediante un sistema garantizado por el fabricante que asegure una sujeción uniforme y sin defectos.
- Correcta colocación de las placas solapadas, a tope o a rompejunta, según los casos.
- Ventilación de la cámara de aire, si la hubiera.

29.6 Medición

En general, se medirá y valorará el m² de superficie ejecutada en verdadera dimensión. En casos especiales, podrá realizarse la medición por unidad de actuación. Siempre estarán incluidos los elementos auxiliares y remates necesarios para el correcto acabado, como adhesivos de fijación, cortes, uniones y colocación.

29.7 Mantenimiento

Se deben realizar controles periódicos de conservación y mantenimiento cada 5 años, o antes si se descubriera alguna anomalía, comprobando el estado del aislamiento y, particularmente, si se apreciaran discontinuidades, desprendimientos o daños. En caso de ser preciso algún trabajo de reforma en la impermeabilización, se aprovechará para comprobar el estado de los aislamientos ocultos en las zonas de actuación. De ser observado algún defecto, deberá

ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

Artículo 30. Solados y alicatados

30.1. Solado de baldosas de terrazo

Las baldosas, bien saturadas de agua, a cuyo efecto deberán tenerse sumergidas en agua 1 h antes de su colocación; se asentarán sobre una capa de mortero de 400 kg/m³ confeccionado con arena, vertido sobre otra capa de arena bien igualada y apisonada, cuidando que el material de agarre forme una superficie continua de asiento y recibido de solado, y que las baldosas queden con sus lados a tope. Terminada la colocación de las baldosas se las enlechará con lechada de cemento Portland, pigmentada con el color del terrazo, hasta que se llenen perfectamente las juntas, repitiéndose esta operación a las 48 h.

30.2. Solados.

El solado debe formar una superficie totalmente plana horizontal, con perfecta alineación de sus juntas en todas direcciones. Colocando una regla de 2 m de longitud sobre el solado, en cualquier dirección; no deberán aparecer huecos mayores a 5 mm.

Se impedirá el tránsito por los solados hasta transcurridos 4 días como mínimo, y en caso de ser éste indispensable, se tomarán las medidas precisas para que no se perjudique al solado.

Los pavimentos se medirán y abonarán por m² de superficie de solado realmente ejecutada.

Los rodapiés y los peldaños de escalera se medirán y abonarán por metro lineal. El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente cada unidad de obra con arreglo a las prescripciones de este pliego.

30.3. Alicatados de azulejos

Los azulejos que se emplean en el chapado de cada paramento o superficie, se entonarán perfectamente dentro de su color para evitar contrastes, salvo que expresamente se ordene lo contrario por la dirección facultativa.

El chapado estará compuesto por piezas lisas y correspondientes y necesarias piezas especiales y de canto romo, y se sentará de modo que la superficie quede tersa y unida, sin alabeo ni deformación a junta seguida, formando las juntas de línea seguida en todos los sentidos, sin quebrantos ni desplomes.

Los azulejos, sumergidos en agua 12 h antes de su empleo, se colocarán con mortero de cemento, no admitiéndose el yeso como material de agarre.

Todas las juntas se rejuntarán con cemento blanco o de color pigmentado, según los casos, y deberán ser terminadas cuidadosamente.

La medición se hará por metro cuadrado realmente realizado, descontándose huecos y midiéndose jambas y moquetas.

Artículo 31. Carpintería de taller

La carpintería de taller se realizará en todo conforme a lo que aparece en los planos del proyecto. Todas las maderas estarán perfectamente rectas, cepilladas y lijadas y bien montadas a plano y escuadra, ajustando perfectamente las superficies vistas.

La carpintería de taller se medirá por m² de carpintería, entre lados exteriores de cercos, y del suelo al lado superior del

Col. P-5000054-IGNACO ALAMANDA REMIREZ SE
Habilitación Profesional
VSDG : 202400099
E-262406228
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]
AGENCIAS AGRONÓMICAS

cercos, en caso de puertas. En esta medición se incluye la medición de la puerta o ventana y de los cercos correspondientes más los tapajuntas y herrajes. La colocación de los cercos se abonará independientemente.

Condiciones técnicas:

Las hojas deberán cumplir las características siguientes, según los ensayos que figuran en el anexo III de la Instrucción de la marca de calidad para puertas planas de madera.

- Resistencia a la acción de la humedad.
- Comprobación del plano de la puerta.
- Comportamiento en la exposición de las dos caras a atmósfera de humedad diferente.
- Resistencia a la penetración dinámica.
- Resistencia a la flexión por carga concentrada en un ángulo.
- Resistencia del testero inferior a la inmersión.
- Resistencia al arranque de tornillos en los largueros, en un ancho no menor de 28 mm.
- Cuando el alma de las hojas resista el arranque de tornillos, no necesitará piezas de refuerzo. En caso contrario los refuerzos mínimos necesarios vienen indicados en los planos.
- En hojas canteadas, el picero irá sin cantear y permitirá un ajuste de 20 mm. Las hojas sin cantear permitirán un ajuste de 20 mm repartidos por igual en picero y cabecero.
- Los junquillos de la hoja vidriera serán como mínimo de 10x10 mm y cuando no esté canteado el hueco para el vidrio, sobresaldrán de la cara 3 mm como mínimo.
- En las puertas entabladas al exterior, sus tablas irán superpuestas o machihembradas de forma que no permitan el paso del agua.
- Las uniones en las hojas entabladas y de peinacería serán por ensamble, y deberán ir encoladas. Se podrán hacer empalmes longitudinales en las piezas, cuando éstas cumplan las condiciones descritas en la NTE-FCM.
- Cuando la madera vaya a ser barnizada, estará exenta de impurezas o azulado por hongos. Si va a ser pintada, se admitirá azulado en un 15% de la superficie.

Cercos de madera:

- Los largueros de la puerta de paso llevarán quicios con entrega de 5 cm, para el anclaje en el pavimento.
- Los cercos vendrán de taller montados, con las uniones de taller ajustadas, con las uniones ensambladas y con los orificios para el posterior atornillado en obra de las plantillas de anclaje. La separación entre ellas será no mayor de 50 cm y de los extremos de los largueros 20 cm debiendo ser de acero protegido contra la oxidación.
- Los cercos llegarán a obra con riostras y rastreles para mantener la escuadra, y con una protección para su conservación durante el almacenamiento y puesta en obra.

Tapajuntas:

- Las dimensiones mínimas de los tapajuntas de madera serán de 10x40 mm.

Artículo 32. Carpintería metálica

Para la construcción y montaje de elementos de carpintería metálica se observarán rigurosamente las indicaciones de los planos del proyecto.

Todas las piezas de carpintería metálica deberán ser montadas, necesariamente, por la casa fabricante o personal autorizado por la misma, siendo el suministrador el responsable del perfecto funcionamiento de todas y cada una de las piezas colocadas en obra.

Todos los elementos se harán en locales cerrados y desprovistos de humedad, asentadas las piezas sobre rastreles de madera, procurando que queden bien niveladas y no haya ninguna que sufra alabeo o torcedura alguna.

La medición se hará por m² de carpintería, midiéndose entre lados exteriores. En el precio se incluyen los herrajes, junquillos, retenedores, etc., pero quedan exceptuadas la vidriera, pintura y colocación de cercos.

Artículo 33. Pintura

33.1. Condiciones generales de preparación del soporte

La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se empleará cepillos, sopletes de arena, ácidos y alices cuando sean metales.

Los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayaide), ocre, óxido de hierro, litopón, etc. Los cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas.

Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales.

Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.

Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28º C ni menor de 6º C.

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Al finalizar la jornada de trabajo se protegerán perfectamente los envases y se limpiarán los útiles de trabajo.

33.2. Aplicación de la pintura

Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.

Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales siendo los más corrientes el cerdo o jabalí, marta, tejón, y ardilla. Podrán ser redondos o planos, clasificándose por números o por los gramos de pelo que contienen. También pueden ser de nylon.

Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm hasta 7 mm, formándose un cono de 2 cm al metro de diámetro.

Dependiendo del tipo de soporte se realizarán una serie de trabajos previos, con objeto de que, al realizar la aplicación

Col. P-0001057 (C/CAO ACAMANDA, RESMIER DE
2020
Habilitación Profesional
VSDO : V222400499 Exp : E26240228
Validacióncoiaamp.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

de la pintura o revestimiento, consigamos una terminación de gran calidad.

Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

- Yesos y cementos, así como sus derivados:

Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A continuación, se aplicará una mano de fondo impregnado los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.

- Madera:

Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado fino de la madera.

A continuación, se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de forma que queden impregnados los poros.

Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un lijado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.

- Metales:

Se realizará un rascado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie.

A continuación, se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento no inferior al especificado por el fabricante.

Pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de acabado de esmalte, con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.

33.3. Medición y abono.

La pintura se medirá y abonará en general, por m² de superficie pintada, efectuándose la medición en la siguiente forma:

Pintura sobre muros, tabiques y techos: se medirá descontando los huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.

Pintura sobre carpintería: se medirá por las dos caras, incluyéndose los tapajuntas.

Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá una cara.

En los precios respectivos está incluido el coste de todos los materiales y operaciones necesarias para obtener la perfecta terminación de las obras, incluso la preparación, lijado, limpieza, plastecido, etc. y todos cuantos medios auxiliares sean precisos.

Artículo 34. Fontanería

34.1. Tubería de cobre

Toda la tubería se instalará de forma que presente un aspecto limpio y ordenado. Se usarán accesorios para todos los cambios de dirección y los tendidos de tubería se realizarán de forma paralela o en ángulo recto a los elementos estructurales del edificio.

La tubería estará colocada en su sitio sin necesidad de forzarla ni flexarla; irá instalada de forma que se contraiga y dilate libremente sin deterioro para ningún trabajo ni para sí misma. Las uniones se harán de soldadura blanda con capilaridad. Las grapas para colgar la conducción de forjado serán de latón espaciadas 40 cm.

34.2. Tubería de cemento centrifugado

Se realizará el montaje enterrado, rematando los puntos de unión con cemento. Todos los cambios de sección, dirección y acometida, se efectuarán por medio de arquetas registrables.

En la citada red de saneamiento se situarán pozos de registro con pates para facilitar el acceso.

La pendiente mínima será del 1% en aguas pluviales, y superior al 1,5% en aguas fecales y sucias.

La medición se hará por m lineal de tubería realmente ejecutada, incluyéndose en ella el lecho de hormigón y los corchetes de unión. Las arquetas se medirán a parte por unidades.

Artículo 35. Instalación eléctrica

La ejecución de las instalaciones se ajustará a lo especificado en los reglamentos vigentes y a las disposiciones complementarias que puedan haber dictado la Delegación de Industria en el ámbito de su competencia. Así mismo, en el ámbito de las instalaciones que sea necesario, se seguirán las normas de la compañía suministradora de energía.

Se cuidará en todo momento que los trazados guarden las:

- Maderamen, redes y nonas en número suficiente de modo que garanticen la seguridad de los operarios y transeúntes.
- Maquinaria, andamios, herramientas y todo el material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.
- Todos los materiales serán de la mejor calidad, con las condiciones que impongan los documentos que componen el Proyecto, o los que se determine en el transcurso de la obra, montaje o instalación.

a) CONDUCTORES ELÉCTRICOS

Serán de cobre electrolítico, aislados adecuadamente, siendo su tensión nominal de 0,6/1 kilovoltios para la línea repartidora y de 750 voltios para el resto de la instalación, debiendo estar homologados según las normas UNE citadas en la instrucción ITC-BT-06.

b) CONDUCTORES DE PROTECCIÓN

Serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de energía. La sección mínima de estos conductores será la obtenida utilizando la tabla 2 de la instrucción ITC-BT-19, apartado 2, en función de la sección de los conductores de la instalación.

c) IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES

Deberán poder ser identificados por el color de su aislamiento:

- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo-verde para el conductor de tierra y protección.
- Marrón, negro y gris para los conductores activos o fases.

d) TUBOS PROTECTORES

Los tubos a emplear serán aislantes flexibles (corrugados) normales, con protección de grado 5 contra daños mecánicos, y que puedan curvarse con las manos, excepto los que vayan a ir por el suelo o pavimento de los pisos, canaladuras o falsos techos, que serán del tipo Preplás, Reflex o similar, y dispondrán de un grado de protección de 7.

Los diámetros interiores nominales mínimos, medidos en milímetros, para los tubos protectores, en función del número, clase y sección de los conductores que deben alojar,

Col. P-001050-IGNACIO APAMANDA RAMÍREZ DE
Habitación Profesional
VISADO : 20240628 E-020240628
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

se indican en las tablas de la instrucción ITC-BT-21. Para más de 5 conductores por tubo, y para conductores de secciones diferentes a instalar por el mismo tubo, la sección interior de éste será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores, especificando únicamente los que realmente se utilicen.

e) CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIONES

Serán de material plástico resistente o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación.

Las dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm de profundidad y de 80 mm para el diámetro o lado interior.

La unión entre conductores, se realizarán, siempre dentro de las cajas de empalme excepto en los casos indicados en el apartado 3.1 de la ITC-BT-21, no se realizará nunca por simple retorcimiento entre sí de los conductores, sino utilizando bornes de conexión, conforme a la instrucción ITC-BT-19.

f) APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA

Son los interruptores y conmutadores, que cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante.

Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder en ningún caso de 65º C en ninguna de sus piezas.

Su construcción será tal que permita realizar un número del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 voltios.

g) APARATOS DE PROTECCIÓN

Son los disyuntores eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales.

Los disyuntores serán de tipo magnetotérmico de accionamiento manual, y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Su capacidad de corte para la protección del cortocircuito estará de acuerdo con la intensidad del cortocircuito que pueda presentarse en un punto de la instalación, y para la protección contra el calentamiento de las líneas se regularán para una temperatura inferior a los 60 ºC. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominal de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión. Estos automáticos magnetotérmicos serán de corte omnipolar, cortando la fase y neutro a la vez cuando actúe la desconexión.

Los interruptores diferenciales serán como mínimo de alta sensibilidad (30 mA) y además de corte omnipolar. Podrán ser "puros", cuando cada uno de los circuitos vayan alojados en tubo o conducto independiente una vez que salen del cuadro de distribución, o del tipo con protección magnetotérmica incluida cuando los diferentes circuitos deban ir canalizados por un mismo tubo.

Los fusibles a emplear para proteger los circuitos secundarios o en la centralización de contadores serán calibrados a la intensidad del circuito que protejan. Se dispondrán sobre

material aislante e incombustible, y estarán contruidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Deberán poder ser reemplazados bajo tensión sin peligro alguno, y llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

h) PUNTOS DE UTILIZACIÓN

Las tomas de corriente a emplear serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra. El número de tomas de corriente a instalar, en función de los m² de la vivienda y el grado de electrificación, será como mínimo el indicado en la instrucción ITC-BT-25 en su apartado 4.

i) PUESTA A TIERRA

Las puestas a tierra podrán realizarse mediante placas de 500x500x3 mm o bien mediante electrodos de 2 m de longitud, colocando sobre su conexión con el conductor de enlace su correspondiente arqueta registrable de toma de tierra, y el respectivo borne de comprobación o dispositivo de conexión. El valor de la resistencia será inferior a 20 ohmios.

j) CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Las cajas generales de protección se situarán en el exterior del portal o en la fachada del edificio, según la instrucción ITC-BT-13, artículo 1.1. Si la caja es metálica, deberá llevar un borne para su puesta a tierra.

La centralización de contadores se efectuará en módulos prefabricados, siguiendo la instrucción ITC-BT-16 y la norma u homologación de la compañía suministradora, y se procurará que las derivaciones en estos módulos se distribuyan independientemente, cada una alojada en su tubo protector correspondiente.

El local de situación no debe ser húmedo, y estará suficientemente ventilado e iluminado. Si la cota del suelo es inferior a la de los pasillos o locales colindantes, deberán disponerse sumideros de desagüe para que, en caso de avería, descuido o rotura de tuberías de agua, no puedan producirse inundaciones en el local. Los contadores se colocarán a una altura mínima del suelo de 0,50 m y máxima de 1,80 m, y entre el contador más saliente y la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,10 m, según la instrucción ITC-BT-16, artículo 2.2.1.

El tendido de las derivaciones individuales se realizará a lo largo de la caja de la escalera de uso común, pudiendo efectuarse por tubos empotrados o superficiales, o por canalizaciones prefabricadas, según se define en la instrucción ITC-BT-14.

Los cuadros generales de distribución se situarán en el interior de las viviendas, lo más cerca posible a la entrada de la derivación individual, a poder ser próximo a la puerta, y en un lugar fácilmente accesible y de uso general. Deberán estar realizados con materiales no inflamables, y se situarán a una distancia tal que entre la superficie del pavimento y los mecanismos de mando haya 200 cm.

En el mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Por tanto, a cada cuadro de derivación individual entrará un conductor de fase, uno de neutro y un conductor de protección.

El conexionado entre los dispositivos de protección situados en estos cuadros se ejecutará ordenadamente, procurando

Col. nº 50010571 INGENIERO AFRAMENDI, FERMÍDEZ DE
Habilidades
22/05/2022
V.SADO.: 222400496
Validación: colaamp.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



disponer regletas de conexionado para los conductores activos y para el conductor de protección. Se fijará sobre los mismos un letrero de material metálico en el que debe estar indicado el nombre del instalador, el grado de electrificación y la fecha en la que se ejecutó la instalación.

La ejecución de las instalaciones interiores de los edificios se efectuará bajo tubos protectores, siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectuará la instalación.

Deberá ser posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de haber sido colocados y fijados éstos y sus accesorios, debiendo disponer de los registros que se consideren convenientes.

Los conductores se alojarán en los tubos después de ser colocados éstos. La unión de los conductores en los empalmes o derivaciones no se podrá efectuar por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, pudiendo utilizarse bridas de conexión. Estas uniones se realizarán siempre en el interior de las cajas de empalme o derivación.

No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión.

Las conexiones de los interruptores unipolares se realizarán sobre el conductor de fase.

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en la que derive.

Los conductores aislados colocados bajo canales protectores o bajo molduras se deberá instalarse de acuerdo con lo establecido en la instrucción ITC-BT-20.

Las tomas de corriente de una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase. En caso contrario, entre las tomas alimentadas por fases distintas debe haber una separación de 1,5 m, como mínimo.

Las cubiertas, tapas o envolturas, manivela y pulsadores de maniobra de los aparatos instalados en cocinas, cuartos de baño o aseos, así como en aquellos locales en los que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.

El circuito eléctrico del alumbrado de la escalera se instalará completamente independiente de cualquier otro circuito eléctrico.

Para las instalaciones en cuartos de baño o aseos, y siguiendo la instrucción ITC-BT-27, se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones para cada uno de ellos:

- Volumen 0

Comprende el interior de la bañera o ducha. Grado de protección IPX7. Cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen. No se permiten mecanismos. Aparatos fijos que únicamente pueden ser instalados en el volumen 0 y deben ser adecuados a las condiciones de este volumen.

- Volumen 1

Está limitado por el plano horizontal superior al volumen 0, el plano horizontal situado a 2,25 m por encima del suelo y el plano vertical alrededor de la bañera o ducha. Grado de protección IPX4; IPX2, por encima del nivel más alto de un

difusor fijo e IPX5, en equipo eléctrico de bañeras de hidromasaje y en los baños comunes en los que se puedan producir chorros de agua durante la limpieza de los mismos. Cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en los volúmenes 0 y 1. No se permiten mecanismos, con la excepción de interruptores de circuitos MBTS alimentados a una tensión nominal de 12 V de valor eficaz en alterna o de 30 V en continua, estando la fuente de alimentación instalada fuera de los volúmenes 0, 1 y 2. Aparatos fijos alimentados a MBTS no superior a 12 V ca ó 30 V cc.

- Volumen 2

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 1, el plano horizontal y el plano vertical exterior a 0,60 m y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25 m por encima del suelo. Grado de protección igual que en el volumen 1. Cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en los volúmenes 0, 1 y 2, y la parte del volumen 3 situado por debajo de la bañera o ducha. No se permiten mecanismos, con la excepción de interruptores o bases de circuitos MBTS cuya fuente de alimentación este instalada fuera de los volúmenes 0, 1 y 2. Aparatos fijos igual que en el volumen 1.

- Volumen 3

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 2, el plano vertical situado a una distancia 2,4 m de éste y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25 m de él. Grado de protección IPX5, en los baños comunes, cuando se puedan producir chorros de agua durante la limpieza de los mismos. Cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en los volúmenes 0, 1, 2 y 3. Se permiten como mecanismos las bases sólo si están protegidas bien por un transformador de aislamiento; o por MBTS; o por un interruptor automático de la alimentación con un dispositivo de protección por corriente diferencial de valor no superior a los 30 mA. Se permiten los aparatos fijos sólo si están protegidos bien por un transformador de aislamiento; o por MBTS; o por un dispositivo de protección de corriente diferencial de valor no superior a los 30 mA.

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia mínima del aislamiento por lo menos igual a $1.000 \times U$ ohmios, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en voltios, con un mínimo de 250.000 ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá en relación a tierra y entre conductores mediante la aplicación de una tensión continua, suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre los 500 y los 1.000 voltios, y como mínimo 250 voltios, con una corriente externa de 100.000 ohmios.

Se dispondrá punto de puesta a tierra accesible y señalizado, para poder efectuar la medición de la resistencia de tierra.

Todas las bases de toma de corriente situadas en la cocina, cuartos de baño, cuartos de aseo y lavaderos, así como de usos varios, llevarán obligatoriamente un contacto de toma de tierra. En cuartos de baño y aseos se realizarán las conexiones equipotenciales.

Los circuitos eléctricos derivados llevarán una protección contra sobrecorrientes, mediante un interruptor automático o un fusible de cortocircuito, que se deberán

Gen. P.0001054 IGA-CCO-APAMANDA-FRANMILITZ DE
Habitación de obra
Exp. E-230 (223)
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]
Colección de
Profesional

instalar siempre sobre el conductor de fase propiamente dicho, incluyendo la desconexión del neutro.

Los apliques del alumbrado situados al exterior y en la escalera se conectarán a tierra siempre que sean metálicos.

La placa de pulsadores del aparato de telefonía, así como el cerrojo eléctrico y la caja metálica del transformador reductor si éste no estuviera homologado con las normas UNE, deberán conectarse a tierra.

Los aparatos electrodomésticos instalados y entregados con las viviendas deberán llevar en sus clavijas de enchufe un dispositivo normalizado de toma de tierra. Se procurará que estos aparatos estén homologados según las normas UNE.

Los mecanismos se situarán a las alturas indicadas en las normas de instalaciones eléctricas de baja tensión.

Artículo 36. Precauciones a adoptar

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra será las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Artículo 37. Control de la obra del hormigón

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la dirección facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe el Código Estructural:

- Resistencias característica $f_{ck}=25 \text{ N/mm}^2$.

- Consistencia fluida y acero B-500S.

El control de la obra será el indicado en los planos de proyecto.

CAPITULO VI

PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.

Artículo 38. Control de la obra terminada

De acuerdo con el CTE-Parte I en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones; el constructor facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos usados y, en su caso, de los controles realizados. La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Artículo 39. Control de la comprobación de la conformidad de la estructura terminada

Una vez finalizada la estructura, en su conjunto o alguna de sus fases, la dirección facultativa velará para que se realicen las comprobaciones y pruebas de carga exigidas en su caso por la reglamentación vigente que le fuera aplicable, además de las que pueda establecer voluntariamente el proyecto o

decidir la propia dirección facultativa; determinando la validez, en su caso, de los resultados obtenidos.

La documentación generada y las pruebas de carga se realizarán conforme al establecido en el artículo 23 del Código Estructural.

CAPITULO VII

GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Artículo 40. Gestión de los residuos de construcción y demolición

La gestión de residuos de construcción y demolición se realizará conforme al Real Decreto 105/2008.

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.

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.

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón: 80 t.

Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 t.

Metal: 2 t.

Madera: 1 t.

Vidrio: 1 t.

Plástico: 0,5 t.

Papel y cartón: 0,5 t.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan. Cuando por falta de espacio físico en la obra resulte técnicamente viable efectuar dicha separación origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, dicha obligación recogida en el presente apartado.

Vertical stamp and text on the right margin:
- A vertical line with the text "Habilitación" written vertically.
- A circular stamp containing the text "Colegiado" and "Profesional".
- Below the stamp, the text "VSSD : V202400499 Exp : 20240628" is visible.
- At the bottom, the text "Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]" is visible.

ANEXOS

ANEXO 1. CÓDIGO ESTRUCTURAL

1. Características generales

Ver cuadro en planos de estructura.

2. Ensayos de control exigibles al hormigón

Ver cuadro en planos de estructura.

3. Ensayos de control exigibles al acero

Ver cuadro en planos de estructura.

4. Ensayos de control exigibles a los componentes del hormigón

Ver cuadro en planos de estructura.

5. Cemento

Antes de comenzar el hormigonado o si varían las condiciones de suministro:

Se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en el RC-16.

Durante la marcha de la obra:

Cuando el cemento esté en posesión de un sello o marca de conformidad oficialmente homologado no se realizarán ensayos.

Cuando el cemento carezca de sello o marca de conformidad se comprobará al menos una vez cada 3 meses de obra; como mínimo 3 veces durante la ejecución de la obra; y cuando lo indique el director de obra, se comprobará al menos: pérdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado, resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-16.

Así mismo se tendrá en cuenta lo especificado en el artículo 28 del Código Estructural.

6. Agua de amasado

Antes de comenzar la obra si no se tiene antecedentes del agua que vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique el director de obras. Tendrá en cuenta lo establecido en el artículo 29 del Código Estructural.

7. Áridos

Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas a los ya sancionados por la práctica y siempre que lo indique el director de obra se realizarán los ensayos de identificación mencionados en los artículos correspondientes a las condiciones fisicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas del artículo 30 del Código Estructural.

ANEXO 2. DB-HE AHORRO DE ENERGÍA

1. Características exigibles a los productos:

Los edificios se caracterizan térmicamente a través de las propiedades higtotérmicas de los productos de construcción que componen su envolvente térmica.

Los productos para los cerramientos se definen mediante su conductividad térmica λ (W/m·K), su emisividad ϵ , si fuese particularmente relevante, y el factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ . En su caso, además, cuando proceda, se podrá definir la densidad ρ (kg/m³) y el calor específico c_p (J/kg·K).

Los productos para huecos (incluidas las puertas) se caracterizan mediante la transmitancia térmica U (W/m²·K) y el factor solar g^\perp para la parte semitransparente del hueco; por la transmitancia térmica U (W/m²·K) y la absortividad α

para los marcos de huecos (incluidas puertas); y por la transmitancia térmica lineal Ψ (W/mK) para los espaciadores. Las carpinterías de los huecos se caracterizan, además, por la resistencia a la permeabilidad al aire en m³/h·m² o bien su clase, según lo establecido en la norma UNE-EN 12207:2017. Los valores de diseño de las propiedades citadas deben obtenerse de valores declarados por el fabricante para cada producto.

El pliego de condiciones del proyecto debe incluir las características higtotérmicas de los productos utilizados en la envolvente térmica del edificio. Deben incluirse en la memoria los cálculos justificativos de dichos valores y consignarse éstos en el pliego.

En todos los casos se utilizarán valores térmicos de diseño, los cuales se pueden calcular a partir de los valores térmicos declarados según la norma UNE-EN ISO 10456:2012 y, complementariamente, la norma UNE-EN ISO 13786:2017, en el caso de productos de alta inercia térmica. En general salvo justificación, los valores de diseño serán los definidos para una temperatura de 10°C y un contenido de humedad correspondiente al equilibrio con un ambiente a 23°C y 50 % de humedad relativa.

2. Características exigibles a los componentes de la envolvente térmica

Las características exigibles a los cerramientos y particiones interiores son las expresadas mediante su transmitancia térmica o, en componentes que no se describen adecuadamente a través de dicho parámetro, su resistencia térmica R (K·m²/W).

3. Ejecución

Las obras de construcción del edificio se ejecutarán con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la Parte I del CTE.

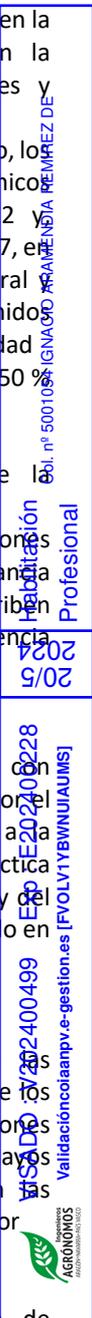
4. Control de recepción en obra de productos

Antes de ejecutar la obra, deberán de indicarse las condiciones particulares de control para la recepción de los productos que forman los cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica, incluyendo los ensayos necesarios para comprobar que los mismos reúnen las características exigidas en los apartados anteriores adjuntándose al presente pliego.

Debe comprobarse que los productos recibidos:

- a) corresponden a los especificados en el pliego de condiciones del proyecto;
- b) disponen de la documentación exigida;
- c) están caracterizados por las propiedades exigidas;
- d) han sido ensayados, cuando así se establezca en el pliego de condiciones o lo determine el director de la ejecución de la obra con el visto bueno del director de obra, con la frecuencia establecida.

El control debe seguir los criterios indicados en el artículo 7.2 de la Parte I del CTE y el CTE-DB-HE



aislamiento acústico frente a ruido exterior se realizará con dichos dispositivos cerrados.

ANEXO 4. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Las normas básicas de aplicación son el CTE-DB-SI y el Real Decreto 2267/2004 por el que se aprueba el reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

1. Condiciones técnicas exigibles a los materiales

Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasifican a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con el Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, en el caso de no figurar incluidos en el apartado 1.2 del anexo I del Real Decreto 842/2013, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente homologados para poder ser empleados.

Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignifugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando en un certificado el periodo de validez de la ignifugación.

Pasado el tiempo de validez de la ignifugación, el material deberá ser sustituido por otro de la misma clase obtenida inicialmente mediante la ignifugación, o sometido a nuevo tratamiento que restituya las condiciones iniciales de ignifugación.

Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

2. Condiciones técnicas exigibles a los elementos constructivos

La resistencia ante el fuego de los elementos y productos de la construcción queda fijado por un tiempo, t , durante el cual dicho elemento es capaz de mantener las características de resistencia al fuego, estas características vienen definidas por la siguiente clasificación: capacidad portante (R), integridad (E), aislamiento (I), radiación (W), acción mecánica (M), cierre automático (C), estanqueidad al paso de humos (S), continuidad de la alimentación eléctrica o de la transmisión de señal (P ó HP), resistencia a la combustión de hollines (G), capacidad de protección contra incendios (K), duración de la estabilidad a temperatura constante (D), duración de la estabilidad considerando la curva normalizada tiempo-temperatura (DH), funcionalidad de los extractores mecánicos de humo y calor (F), funcionalidad de los extractores pasivos de humo y calor (B).

La comprobación de dichas condiciones para cada elemento constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las normas UNE que figuran en las tablas de los anexos del Real Decreto 842/2013.

En el anejo C del DB-SI del CTE se establecen los métodos simplificados que permiten determinar la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura.

En el anejo D del DB-SI del CTE se establece un método simplificado para determinar la resistencia de los elementos de acero ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura.

En el anejo E del DB-SI del CTE se establece un método simplificado de cálculo que permite determinar la resistencia al fuego de los elementos estructurales de madera ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura.

En el anejo F del DB-SI del CTE se encuentran tabuladas las resistencias al fuego de elementos de fábrica de ladrillo cerámico o silicocalcáreo y de los bloques de hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.

Los elementos constructivos se califican mediante la expresión de su condición de resistentes al fuego (RF), así como de su tiempo, t , en minutos, durante el cual mantiene dicha condición (UNE-EN 13501-2).

Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en su documentación.

Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.

La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la administración del estado.

3. Instalaciones

3.1. Instalaciones propias del edificio

Las instalaciones del edificio deberán cumplir con lo establecido en el apartado 3 del DB-SI, sección 1, sobre espacios ocultos y el paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

3.2. Instalaciones de protección contra incendios.

Las instalaciones de protección contra incendios deberán cumplir lo especificado en el CTE-DB-SI, el Real Decreto 2267/2004 por el que se aprueba el reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales y en el Real Decreto 513/2017 por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

3.3. Extintores móviles

Las características, criterios de calidad y ensayos de extintores móviles, se ajustarán además de a la normativa mencionada en el apartado 3.2, a lo especificado en el Real Decreto 709/2015, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

El emplazamiento de los extintores permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles, estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio, a ser posible, próximos a las salidas de evacuación y, preferentemente, sobre soportes fijados a paramentos

Col. 1º 00005º 1º IGNACIO ALAMENDIA REMÍEZ DE
E-202400228
E-20240499
VISADO : 22/05/2024
Validación colaamp.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]
Habilitación Profesional

verticales, de modo que la parte superior del extintor quede situada entre 80 cm y 120 cm sobre el suelo.

En caso de utilizarse en un mismo local extintores de distintos tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes extintores. Los agentes extintores deben ser adecuados para cada una de las clases de fuego normalizadas, según la norma UNE-EN 2.

Los extintores de incendio estarán señalizados conforme indica el anexo I, sección 2.ª, del Real Decreto 513/2017 por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. En el caso de que el extintor esté situado dentro de un armario, la señalización se colocará inmediatamente junto al armario, y no sobre la superficie del mismo, de manera que sea visible y aclare la situación del extintor.

Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos deberán estar protegidos.

4. Condiciones de mantenimiento y uso

Todas las instalaciones y medios a que se refiere el DB-SI 4 Detección, control y extinción del incendio, deberán conservarse en buen estado.

Las instalaciones de protección activa, incluyendo los extintores, deberán someterse a las operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento exigibles, según lo que estipule el Real Decreto 513/2017 por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

 VISADO : V202400499 Exp : E202400228 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]	20/5 20/4	Habilitación Profesional Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
---	--------------	---

DOCUMENTO nº IV
MEDICIONES

 <p>VISADO : V202400499 Exp : E20240228 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]</p>	20/5 23/4	Habilitación Profesional Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
--	--------------	---

MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES

01.01

m² CORTE SOLERA HORMIGÓN ARMADA C/DISCO

m². Corte de pavimento ó solera armada de hormigón, (medidas de longitud por profundidad de corte y armadura # hasta 15x15 cm D=10 mm.), con cortadora de disco diamante, en solera de viviendas, garajes o zonas interiores, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.

EXTERIOR

Solera hormigón cubierto metálico	2	20,00	0,10	4,00
	2	10,00	0,10	2,00
	2	5,00	0,10	1,00
	2	12,00	0,10	2,40
Muelle de carga	2	16,00	0,10	3,20
	2	5,00	0,10	1,00
	2	10,00	0,10	2,00

INTERIOR

Zapatas

Z7	6	1,00	0,20	1,20
	3	1,40	0,20	0,84
Z9	2	1,00	0,20	0,40
	1	1,20	0,20	0,24

Saneamientos

PVC D.110

SALA DE ENVASADO	1	15,00	0,20	3,00
MUELLES	2	5,00	0,20	2,00
CÁMARAS	2	1,00	0,20	0,40
LAVADO DE CAJAS	1	4,00	0,20	0,80

24,48

01.02

m² DEMOL. SOLERA HORMIGÓN 15 cm C/COMPRESOR

m². Demolición de solera de hormigón en masa, de 15 cm de espesor, con martillo compresor de 2.000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-19.

EXTERIOR

Solera hormigón cubierto metálico	1	20,00	5,00	100,00
	1	12,00	5,00	60,00
Muelle de carga	1	16,00	5,00	80,00
	1	10,00	12,00	120,00

INTERIOR

Zapatas

Z7	3	1,00	1,40	4,20
Z9	1	1,00	1,20	1,20

PVC D.110

SALA DE ENVASADO	1	15,00	0,60	9,00
MUELLES	2	5,00	0,60	6,00
CÁMARAS	2	1,00	0,60	1,20
LAVADO DE CAJAS	1	4,00	0,60	2,40

384,00

01.03

m³ DEMOLICIÓN MURO HORMIGÓN ARMADO C/COMPRESOR

m³. Demolición muro de hormigón armado con martillo compresor de 2000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-16.

Muretes protección cámara	4	17,00	0,15	0,60	6,12
	6	6,50	0,15	0,60	3,51
	1	13,00	0,15	0,60	1,17
	1	25,00	0,15	0,60	2,25
Muro muelle	2	24,00	0,20	1,00	9,60



Habilitación
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Profesional

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]
AGRONOMOS
INDEPENDIENTES

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							22,65
01.04	m² DEMOLICIÓN TABICÓN LADRILLO HUECO DOBLE m ² . Demolición de tabicón de ladrillo hueco doble, por medios manuales, i/sus revestimientos (yeso, mortero,...), retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-9.						
	Oficina	1	4,00		2,80		11,20
		1	3,00		2,80		8,40
	Aseos						
		1	2,10		2,80		5,88
		3	1,10		2,80		9,24
		2	1,30		2,80		7,28
		1	1,00		2,80		2,80
		1	2,00		2,80		5,60
		1	3,20		2,80		8,96
	SALA	1	2,00		2,80		5,60
		1	3,50		2,80		9,80
	ALMACÉN	1	7,00		4,00		28,00
		1	3,00		4,00		12,00
							114,76
01.05	m² LEVANTADO PAVIM. BALDOSA CERÁMICA A MANO m ² . Levantado, por medios manuales, de solado de baldosas cerámicas o gres, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-10.						
	Oficina	1	4,00	3,00			12,00
	Aseos	1	6,00	3,20			19,20
							31,20
01.06	m² LEVANTADO FALSO TECHO DESMONTABLE m ² . Levantado de falso techo desmontable de escayola, madera, fibra o similar, por medios manuales, i/recuperación de material aprovechable, traslado y apilado del mismo en planta baja, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-12.						
	Oficina	1	4,00	3,00			12,00
	Aseos	1	6,00	3,20			19,20
							31,20
01.07	m² APERTURA HUECO EN PANEL HORMIGÓN M2 Apertura de hueco en panel de hormigón prefabricado de 20 cm de espesor, incluyendo cortes, fijaciones y apuntalamientos. Totalmente ejecutado y terminado. Incluso parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares, medidas de seguridad, recepción y descarga de materiales, limpieza final de la zona de trabajo, separación de residuos por categorías y retirada al contenedor correspondiente por medios manuales y/o mecánicos y gestión un gestor autorizado.						
	Comunicación con almacén	1	3,00		3,00		9,00
							9,00
01.08	m LEVANTADO BORDILLO A MÁQUINA m Levantado de bordillo por medios mecánicos, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.						
	Jardín	1	26,00				26,00
		2	24,00				48,00
		2	8,00				16,00
		1	10,00				10,00
							100,00
01.09	m² CORTE PAVIMENTO ASFÁLTICO C/DISCO m ² . Corte de pavimento ó solera de aglomerado asfáltico ó mezcla bituminosa (medidas de longitud por profundidad de corte), con cortadora de disco diamante, en suelo de calles ó calzadas, i/replanteo, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.						
	Zona nueva ampliación	1	245,00		0,15		36,75

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 20/5
 20/4
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validaciónpolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]




MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Baños mujeres	2					2,00
	Z4	2	1,00		0,15		0,30
		1	1,80		0,15		0,27
	Z7	9	1,00		0,15		1,35
	Z9	3	1,00		0,15		0,45
		1	1,00		0,15		0,15
							39,27
01.10	m² LEV. CALZADA AGLOMERADO ASFÁLTICO C/RETRO-PALA						
	m ² . Levantado de calzada de aglomerado asfáltico, de 15 cm de espesor, con retro-pala excavadora, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.	1	1.250,00				1.250,00
	ZAPATAS						
	Z4	1	1,00	1,80			1,80
	Z7	3	1,00	1,00			3,00
	Z9	1	1,00	1,00			1,00
							1.255,80
01.11	m² DEMOL. CUBIERTO METÁLICO A MANO						
	m ² . Demolición de cubierto de estructura metálica, formado por pórcicos estructurales (vigas y pilares metálicos), i/anclaje previo, recuperación de material aprovechable, apilado y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-15 y 16 y de la chapa de cubierta, remates y lucernarios.	1	20,00	5,00			100,00
	Cubierto						100,00
01.12	m³ CARGA ESCOMBRO S/CAMIÓN A MÁQUINA						
	m ³ . Carga, por medios mecánicos, a cielo abierto, de escombros sobre camión, i/ p.p. de costes indirectos.						
	SOLERAS						
	Exterior:						
	Solera hormigón cubierto metálico	1	20,00	5,00			150,00
		1	12,00	5,00			90,00
	Muelle de carga	1	16,00	5,00			120,00
		1	10,00	12,00			180,00
	Interior:						
	Zapatas						
	Z7	3	1,00	1,40			6,30
	Z9	1	1,00	1,20			1,80
	PVC D.110						
	SALA DE ENVASADO	1	15,00	0,60			13,50
	MUELLES	2	5,00	0,60			9,00
	CÁMARAS	2	1,00	0,60			1,80
	LAVADO DE CAJAS	1	4,00	0,60			3,60
	MUROS Y MURETES						
	Muretes protección cámara	4	17,00	0,15	0,60		9,18
		6	6,50	0,15	0,60		5,27
		1	13,00	0,15	0,60		1,76
		1	25,00	0,15	0,60		3,38
	Muro muelle	2	24,00	0,20	1,00		14,40
	TABICÓN						
	Oficina	1	4,00	0,90	2,80		15,12
		1	3,00	0,90	2,80		11,34
	Aseos						
		1	2,10	0,90	2,80		7,94
		3	1,10	0,90	2,80		12,47
		2	1,30	0,90	2,80		9,83
		1	1,00	0,90	2,80		3,78
		1	2,00	0,90	2,80		7,56

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional

20/5
 20/4

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Baños mujeres	2					2,00
	Sala	1	2,00	0,90	2,80		7,56
		1	3,50	0,90	2,80		13,23
	Almacén	1	7,00	0,90	4,00		37,80
		1	3,00	0,90	4,00		16,20
	BALDOSA						
	Oficina	1	4,00	3,00	0,02		0,36
	Aseos	1	6,00	3,20	0,02		0,58
	FALSO TECHO						
	Oficina	1	4,00	3,00	0,20		3,60
	Aseos	1	6,00	3,20	0,20		5,76
	PANEL DE HORMIGÓN						
	Comunicación con almacén	1	3,00		3,00		13,50
	BORDILLO JARDÍN						
	Jardín	1	26,00	0,15	0,60		3,51
		2	24,00	0,15	0,60		6,48
		2	8,00	0,15	0,60		2,16
		1	10,00	0,15	0,60		1,35
	ASFALTO						
		1	1.250,00				1.875,00
							2.677,22
01.13	m³ TRANSP. ESCOMBROS A VERTEDERO < 10 Km						
	m³. Transporte de escombros a vertedero en camión de 10 t, a una distancia menor de 10 km, i/p.p. de costes indirectos.						
	SOLERAS						
	Exterior:						
	Solera hormigón cubierto metálico	1	20,00	5,00			150,00
		1	12,00	5,00			90,00
	Muelle de carga	1	16,00	5,00			120,00
		1	10,00	12,00			180,00
	Interior:						
	Zapatatas						
	Z7	3	1,00	1,40			6,30
	Z9	1	1,00	1,20			1,80
	PVC D.110						
	SALA DE ENVASADO	1	15,00	0,60			13,50
	MUELLES	2	5,00	0,60			9,00
	CÁMARAS	2	1,00	0,60			1,80
	LAVADO DE CAJAS	1	4,00	0,60			3,60
	MUROS Y MURETES						
	Muretes protección cámara	4	17,00	0,15	0,60		9,18
		6	6,50	0,15	0,60		5,27
		1	13,00	0,15	0,60		1,76
		1	25,00	0,15	0,60		3,38
	Muro muelle	2	24,00	0,20	1,00		14,40
	TABICÓN						
	Oficina	1	4,00	0,90	2,80		15,12
		1	3,00	0,90	2,80		11,34
	Aseos						
		1	2,10	0,90	2,80		7,94
		3	1,10	0,90	2,80		12,47
		2	1,30	0,90	2,80		9,83
		1	1,00	0,90	2,80		3,78
		1	2,00	0,90	2,80		7,56
		1	3,20	0,90	2,80		12,10
	Sala	1	2,00	0,90	2,80		7,56
		1	3,50	0,90	2,80		13,23
	Almacén	1	7,00	0,90	4,00		37,80



Col. nº 5001054 GENACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

Habilitación Profesional

20/5
20/4

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Baños mujeres	2				2,00	
	BALDOSA						
	Oficina	1	4,00	3,00	0,02	0,36	
	Aseos	1	6,00	3,20	0,02	0,58	
	FALSO TECHO						
	Oficina	1	4,00	3,00	0,20	3,60	
	Aseos	1	6,00	3,20	0,20	5,76	
	PANEL DE HORMIGÓN						
	Comunicación con almacén	1	3,00		3,00	13,50	
	BORDILLO JARDÍN						
	Jardín	1	26,00	0,15	0,60	3,51	
		2	24,00	0,15	0,60	6,48	
		2	8,00	0,15	0,60	2,16	
		1	10,00	0,15	0,60	1,35	
	ASFALTO						
		1	1.250,00			1.875,00	
							2.677,22
01.14	m³ CANON VERTIDO / m³ ESCOMBRO = 5,90 €						
	m ³ . Canon de vertido de escombros sin clasificar en vertedero con un precio de 5,90 €/m ³ y p.p. de costes indirectos. (1 m ³ equivalente a 1,55 t de escombros de grava, hormigones o similares, y 0,75 t de escombros de ladrillo hueco o similares).						
	SOLERAS						
	Exterior:						
	Solera hormigón cubierto metálico	1	20,00	5,00		150,00	
		1	12,00	5,00		90,00	
	Muelle de carga	1	16,00	5,00		120,00	
		1	10,00	12,00		180,00	
	Interior:						
	Zapatatas						
	Z7	3	1,00	1,40		6,30	
	Z9	1	1,00	1,20		1,80	
	PVC D.110						
	SALA DE ENVASADO	1	15,00	0,60		13,50	
	MUELLES	2	5,00	0,60		9,00	
	CÁMARAS	2	1,00	0,60		1,80	
	LAVADO DE CAJAS	1	4,00	0,60		3,60	
	MUROS Y MURETES						
	Muretes protección cámara	4	17,00	0,15	0,60	9,18	
		6	6,50	0,15	0,60	5,27	
		1	13,00	0,15	0,60	1,76	
		1	25,00	0,15	0,60	3,38	
	Muro muelle	2	24,00	0,20	1,00	14,40	
	TABICÓN						
	Oficina	1	4,00	0,90	2,80	15,12	
		1	3,00	0,90	2,80	11,34	
	Aseos						
		1	2,10	0,90	2,80	7,94	
		3	1,10	0,90	2,80	12,47	
		2	1,30	0,90	2,80	9,83	
		1	1,00	0,90	2,80	3,78	
		1	2,00	0,90	2,80	7,56	
		1	3,20	0,90	2,80	12,10	
	Sala	1	2,00	0,90	2,80	7,56	
		1	3,50	0,90	2,80	13,23	
	Almacén	1	7,00	0,90	4,00	37,80	
		1	3,00	0,90	4,00	16,20	
	BALDOSA						
	Oficina	1	4,00	3,00	0,02	0,36	

Habitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
20/4

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Baños mujeres	2					2,00
	FALSO TECHO						
	Oficina	1	4,00	3,00	0,20		3,60
	Aseos	1	6,00	3,20	0,20		5,76
	PANEL DE HORMIGÓN						
	Comunicación con almacén	1	3,00		3,00		13,50
	BORDILLO JARDÍN						
	Jardín	1	26,00	0,15	0,60		3,51
		2	24,00	0,15	0,60		6,48
		2	8,00	0,15	0,60		2,16
		1	10,00	0,15	0,60		1,35
	ASFALTO						
		1	1.250,00				1.875,00
							2.677,22

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

20/5
 20/4

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.01	ud ARRANQUE DE ÁRBOL UD. Trabajo necesario para el arranque de árbol de 200 cm de altura y 200 cm de diámetro de copa, mediante la utilización de medios manuales y mecánicos. Incluso tala de ramas y tronco de 10/15 cm de diámetro (medido a una altura de 1 m sobre el suelo), arrancado de cepa, recogida y carga sobre camión o contenedor de la broza generada.						
		9	50,00				450,00
		18	7,00				126,00
							576,00
02.02	m² RETIRADA CAPA VEGETAL A MÁQUINA m². Retirada de capa vegetal de 20 cm de espesor, con medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.						
	JARDÍN	1	24,00	8,00			192,00
		1	24,00	9,00			216,00
		1	26,00	2,50			65,00
	PARCELA	1	40,00	8,00			320,00
		1			4.000,00		4.000,00
							4.793,00
02.03	m³ EXCAV. MECÁNICA TERRENO FLOJO m³. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m³ de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.						
	PARCELAS	1	18,00	110,00	1,10		2.178,00
		1	16,00	150,00	0,60		1.440,00
	FOSO MUELLE	1	11,50	13,00	1,60		239,20
		1	11,50	11,00	0,80		101,20
							3.958,40
02.04	m³ ENCACHADO ZAHORRA SILÍCEA m³. Encachado de zahorra silicea Z-2 en sub-base de solera, i/extendido y compactado con pisón.						
	NAVE	1					1.850,00
		1					200,00
							2.050,00
02.05	m³ EXC. MECÁNICA POZOS TERRENO FLOJO m³. Excavación, con retroexcavadora, de terreno de consistencia floja, en apertura de pozos, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.						
	CIMENTACIÓN						
	ZAPATAS						
	Z1	5	3,20	2,00	1,10		35,20
	Z2	3	2,90	1,80	1,10		17,23
	Z3	1	3,20	2,00	1,10		7,04
	Z4	1	1,80	1,00	1,10		1,98
	Z5	1	1,90	1,90	1,10		3,97
	Z6	5	1,80	1,80	1,10		17,82
	Z7	3	2,50	1,00	1,00		7,50
	Z8	1	1,50	1,50	1,10		2,48
	Z9	1	1,60	1,00	0,90		1,44
	Z10	1	2,00	2,00	1,10		4,40
	Z11	1	2,80	2,80	1,10		8,62
	Z12	3	2,00	2,00	1,10		13,20
	Z13	1	2,30	1,80	1,10		4,55
	Z14	1	2,00	2,00	1,20		4,80
	Z15	1	2,40	2,00	1,10		5,28
	Z16	1	2,00	1,80	1,10		3,96

Col. nº 5001054 (NACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

20/5
 20/4

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FV0LV1YBWNUIAUMS]



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Baños mujeres	2					2,00
	Z18	2	2,20	1,80	1,10		8,71
	Z19	2	1,50	1,50	1,10		4,95
	RIOSTRAS						
		1	6,50	0,40	0,50		1,30
		3	7,05	0,40	0,50		4,23
		2	7,20	0,40	0,50		2,88
		1	8,40	0,40	0,50		1,68
		1	6,65	0,40	0,50		1,33
		1	7,25	0,40	0,50		1,45
		1	5,80	0,40	0,50		1,16
		1	6,90	0,40	0,50		1,38
		2	6,50	0,40	0,50		2,60
		1	7,75	0,40	0,50		1,55
		1	1,00	0,40	0,50		0,20
		1	5,00	0,40	0,50		1,00
		1	6,60	0,40	0,50		1,32
		1	6,10	0,40	0,50		1,22
		2	6,00	0,40	0,50		2,40
		1	4,15	0,40	0,50		0,83
		1	8,11	0,40	0,50		1,62
		1	4,50	0,40	0,50		0,90
		1	8,10	0,40	0,50		1,62
		1	12,60	0,40	0,50		2,52
		1	6,30	0,40	0,50		1,26
	Fosa séptica	2	3,00	3,00	3,00		54,00
	ZAPATAS sobreex cavación						
	Z1	5	3,20	2,00	0,70		22,40
	Z2	3	2,90	1,80	0,70		10,96
	Z3	1	3,20	2,00	0,70		4,48
	Z4	1	1,80	1,00	0,70		1,26
	Z5	1	1,90	1,90	0,70		2,53
	Z6	5	1,80	1,80	0,70		11,34
	Z7	3	2,50	1,00	0,70		5,25
	Z8	1	1,50	1,50	0,70		1,58
	Z9	1	1,60	1,00	0,70		1,12
	Z10	1	2,00	2,00	0,70		2,80
	Z11	1	2,80	2,80	0,70		5,49
	Z12	3	2,00	2,00	0,70		8,40
	Z13	1	2,30	1,80	0,70		2,90
	Z14	1	2,00	2,00	0,70		2,80
	Z15	1	2,40	2,00	0,70		3,36
	Z16	1	2,00	1,80	0,70		2,52
	Z17	1	2,10	2,10	0,70		3,09
	Z18	2	2,20	1,80	0,70		5,54
	Z19	2	1,50	1,50	0,70		3,15
	MUROS						
		2	16,00	1,20	0,45		17,28
		1	11,50	1,20	0,45		6,21
		2	8,00	0,80	0,45		5,76
	MUROS sobre ex cavación						
		2	16,00	1,20	0,70		26,88
		1	11,50	1,20	0,70		9,66
		2	8,00	0,80	0,70		8,96

Habilitación
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Profesional

20/5
20/4

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



422,15

02.06 m³ EXC. MECÁNICA ZANJAS SANEA. TERRENO FLOJO

m³. Excavación mecánica de zanjas de saneamiento, en terreno de consistencia floja, i/posterior relleno y apisonado de tierra procedente de la excavación y p.p. de costes indirectos.

PVC 50 mm



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Baños mujeres	2					2,00
	Lavabos	2	6,00	0,40	0,60		2,88
	PVC 80 mm						
	OFICINAS	7	12,00	0,40	0,60		20,16
	PVC 110 mm						
	OFICINAS	6	6,00	0,40	0,80		11,52
	SALA DE ENVASADO	3	13,00	0,40	0,80		12,48
		1	15,00	0,40	0,80		4,80
	MUELLES	2	10,00	0,40	0,80		6,40
	CÁMARAS	2	1,00	0,40	0,80		0,64
	LAVADO DE CAJAS	1	4,00	0,40	0,80		1,28
	PASILLO	2	8,00	0,40	0,80		5,12
	PVC 160						
	Pluviales	2	16,00	0,50	1,00		16,00
	Saneamiento	1	12,00	0,50	1,00		6,00
		1	10,00	0,50	1,00		5,00
		1	8,50	0,50	1,00		4,25
		1	5,00	0,50	1,00		2,50
	PVC 200						
	PLUVIALES						
	AP1-AP2	1	20,00	0,50	1,00		10,00
	AP2	1	20,00	0,50	1,00		10,00
	AP3-AP4	1	18,00	0,50	1,00		9,00
	AP4-AP5	1	10,00	0,50	1,00		5,00
	AP5-AP6	1	10,00	0,50	1,00		5,00
	AP12-EXISTENTE	1	13,00	0,50	1,00		6,50
	INDUSTRIALES	1	20,00	0,50	1,00		10,00
	PVC 250						
	PLUVIALES						
	AP6-AP7	1	16,00	0,60	1,50		14,40
	AP7-AP8	1	12,00	0,60	1,50		10,80
	PVC 315						
	PLUVIALES	1	50,00	0,60	2,00		60,00
							239,73
02.07	m³ TRANSPORTE TIERRAS < 10 km CARGA MECÁNICA						
	m³. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.						
	CAPA VEGETAL	1					4.793,00
	A CIELO ABIERTO	1					3.958,40
	POZOS	1					422,15
	ZANJAS	1	0,20				47,95
							9.221,50
02.08	m³ CANON DE VERTIDO 3,00 €/m³ TIERRA						
	m³. Canon de vertido de tierras al vertedero con un precio de 3,00 €/m³, i/tasas y p.p. de costes indirectos.						
	CAPA VEGETAL	1					4.793,00
	A CIELO ABIERTO	1					3.958,40
	POZOS	1					422,15
	ZANJAS	1	0,20				47,95
							9.221,50
02.09	m³ RELLENO Y COMPACTADO MECÁNICOS C/APORTE						
	m³. Relleno, extendido y compactado de tierras, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos.						
	URBANIZACIÓN	1	200,00	5,00	1,00		1.000,00
							1.000,00

Habilitación
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Profesional

20/5
20/4

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO							
03.01	m TUBERÍA EVAC. PVC M1 50 mm. URALITA MI. Tubería multicapa PVC en policloruro de vinilo con resistencia al fuego M1, de diámetro exterior 40 mm x 3 mm de espesor Serie B, URALITA, en instalaciones de evacuación de aguas residuales y pluviales, para unir con piezas de igual material, mediante adhesivo. De conformidad con UNE-EN 1453 y marca de calidad AENOR y AFNOR, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas. Incluso soportes, fijación a estructura y material auxiliar, totalmente instalado. OFICINAS Lavabos	2	6,00				12,00
							12,00
03.02	m TUBERÍA EVAC. PVC M1 80 mm. URALITA MI. Tubería multicapa PVC en policloruro de vinilo con resistencia al fuego M1, de diámetro exterior 80 mm Serie B, URALITA, en instalaciones de evacuación de aguas residuales y pluviales, para unir con piezas de igual material, mediante adhesivo. De conformidad con UNE-EN 1453 y marca de calidad AENOR y AFNOR, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas. Incluso soportes, fijación a estructura y material auxiliar, totalmente instalado. OFICINAS	7	12,00				84,00
							84,00
03.03	m TUBERÍA EVAC. PVC M1 110 mm. URALITA MI. Tubería multicapa PVC en policloruro de vinilo con resistencia al fuego M1, de diámetro exterior 110 mm Serie B, URALITA, en instalaciones de evacuación de aguas residuales y pluviales, para unir con piezas de igual material, mediante adhesivo. De conformidad con UNE-EN 1453 y marca de calidad AENOR y AFNOR, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas. Incluso soportes, fijación a estructura y material auxiliar, totalmente instalado. OFICINAS SALA DE ENVASADO MUELLES CÁMARAS LAVADO DE CAJAS PASILLO	6 3 1 2 2 1 2	6,00 13,00 15,00 10,00 1,00 4,00 8,00				36,00 39,00 15,00 20,00 2,00 4,00 16,00
							132,00
03.04	m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 160 m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 160 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 % , i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 13476 y CTE/DB-HS 5. Pluviales Saneamiento	2 1 1 1 1	16,00 12,00 10,00 8,50 5,00				32,00 12,00 10,00 8,50 5,00
							67,50
03.05	m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 200 m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 200 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 % , i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 13476 y CTE/DB-HS 5. PLUVIALES AP1-AP2 AP2 AP3-AP4 AP4-AP5 AP5-AP6 AP12-EXISTENTE INDUSTRIALES	1 1 1 1 1 1 1		20,00 20,00 18,00 10,00 10,00 13,00 20,00			20,00 20,00 18,00 10,00 10,00 13,00 20,00
							111,00

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMÍEZ DE
 20/5
 20/4
 Habilitación Profesional

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIJUMS]



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
03.06	<p>m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 250</p> <p>m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 250 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 % , i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 13476 y CTE/DB-HS 5.</p> <p>PLUVIALES</p>						
	AP6-AP7	1				16,00	16,00
	AP7-AP8	1				12,00	12,00
							28,00
03.07	<p>m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 315</p> <p>m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 315 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 % , i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 13476 y CTE/DB-HS 5.</p> <p>PLUVIALES</p>						
		1				50,00	50,00
							50,00
03.08	<p>Ud ARQUETA REGISTRO 60x60 cm H=50-120cm TAPA FUND</p> <p>Ud. Suministro y montaje de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 60x60cm y una profundidad entre 0.5m - 1.2m, de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M 5 según UNE-EN 998-2 enfoscada y bruñida en su interior sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 15cm de espesor.</p> <p>Incluso formación de pendiente mínima del 2% y realización de piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates, con marco y tapa ciega de fundición de medidas interiores 600x600mm, apta para clase de carga D400 según normativa EN-124.</p> <p>Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).</p> <p>Ejecución: CTE. DB HA Salubridad.</p> <p>PLUVIALES</p>						
	AP1	1					1,00
	AP2	1					1,00
	AP3	1					1,00
	AP4	1					1,00
	AP5	1					1,00
	AP6	1					1,00
	AP11	1					1,00
	AP12	1					1,00
		2					2,00
							10,00
03.09	<p>Ud ARQUETA REGISTRO 80x80 cm H=120-160cm TAPA FUND</p> <p>Ud. Suministro y montaje de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 80x80cm y una profundidad entre 1.2m - 1.6m, de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M 5 según UNE-EN 998-2 enfoscada y bruñida en su interior sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 15cm de espesor.</p> <p>Incluso formación de pendiente mínima del 2% y realización de piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates, con marco y tapa ciega de fundición de medidas interiores 800x800mm, apta para clase de carga D400 según normativa EN-124.</p> <p>Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).</p> <p>Ejecución: CTE. DB HA Salubridad.</p> <p>PLUVIALES</p>						
	AP6	1					1,00

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA FEMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 20/5
 2024
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaaample-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Baños mujeres	2				2,00	
	AP8	1				1,00	
	AP9	1				1,00	
		2				2,00	
	AP10	1				1,00	
							7,00
03.10	u ENTRONQUE RED SANEAMIENTO						
	ud. Entronque de red de saneamiento a pozo de registro, con rotura de este desde el exterior con martillo compresor hasta su completa perforación, acoplamiento y recibido del tubo de acometida, repaso y bruñido con mortero de cemento en el interior del pozo, con retirada de escombros a borde de excavación y medidas de seguridad. Sin incluir excavación, según CTE/DB-HS 5.						
	Pluviales	1				1,00	
	Fecales	1				1,00	
							2,00
03.11	ud FOSA SEPTICA PREFÁBRICADA 15 USUARIOS						
	ud. Fosa séptica prefabricada para 15 usuarios de 3.500 L con filtro, colocada incluso solera de hormigón.						
	Aguas fecales	1				1,00	
							1,00
03.12	m CANALETA H-POLÍMERO H=143 mm						
	m. Canaleta de hormigón polímero para recogida de aguas de 143 mm de altura ALFA-DRAIN, para cargas ligeras y medias: zonas peatonales, salidas de garaje, jardines, centros comerciales y campos de juego; sin pendiente incorporada, rejilla de fundición dúctil, i/solera de hormigón HM-20 N/mm ² y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.						
		2	5,50			11,00	
							11,00
03.13	u SUMIDERO ACERO INOX. 300X300mm. DN110						
	Ud. Sumidero sifónico de acero inoxidable AISI 304, tipo ACO EG, de medidas 300 x 300 mm, salida horizontal o vertical de DN 110 mm, para colocación independiente o conecata a canal modular si fuera necesario por un lado o por ambos lados, cuerpo redondeado para facilitar la limpieza, con sifón extraíble con un caudal de 5.4 l/s y una retención de 70 mm de altura de agua, según normativa europea EN-1253 y cesta de recogida de sólidos. Incorpora reja higiénica antideslizante apta para clase de carga C250. Incluye toma de tierra, patas de nivelación y sellado del perfil perimetral inferior con junta NBR. Acabado decapado y pasivado. Totalmente instalado i/ p.p. de material de agarre y medios auxiliares necesarios, según CTE/DB-HS 5.						
	Envasado	10				10,00	
	Lavado cajas	1				1,00	
	Cajas limpias	1				1,00	
	Cámara enfriamiento	1				1,00	
	Cámara expedición directa	1				1,00	
	Cámara expedición envasado	1				1,00	
	Muelles	2				2,00	
	Pasillo	2				2,00	
							19,00
03.14	u ARQUETA REGISTRO 40x40 cm ESTANCA INOX						
	ud. Arqueta de registro de medida interior libre 40x40 cm y altura según planos, realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, con encuentros a media caña, i/solera de hormigón HM-20 N/mm ² , incluyendo excavación, carga, transporte y gestión del vertido de tierras sobrantes, relleno y compactado de trasdós con tierras procedentes de la excavación, corte longitudinal de tubo de pvc pasante a meda generatriz y relleno de laterales con hormigón en pendiente, sellado de embocaduras, incluido el suministro, recibido, colocación y nivelación de cerco y tapa estanca rellenable de acero inoxidable ACO Toptek medidas abertura 400x400mm clase de carga C250, rellena con hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para su posterior acabado, medida la unidad terminada según CTE/DB-HS 5.						

Habilitación Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE Profesional

20/5 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228 Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Baños mujeres	2					2,00
	Envasado	4					4,00
	Aseos	2					2,00
	Cuarto de carretillas	1					1,00
							8,00

03.15

u ARQUETA REGISTRO 60x60 cm ESTANCA INOX

ud. Arqueta de registro de medida interior libre 60x60 cm y altura según planos, realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, con encuentros a media caña, i/solera de hormigón HM-20 N/mm², incluyendo excavación, carga, transporte y gestión del vertido de tierras sobrantes, relleno y compactado de trasdós con tierras procedentes de la excavación, corte longitudinal de tubo de pvc pasante a meda generatriz y relleno de laterales con hormigón en pendiente, sellado de embocaduras, incluido el suministro, recibido, colocación y nivelación de cerco y tapa estanca rellenable de acero inoxidable ACO Toptek medidas abertura 600x600mm clase de carga C250, rellena con hormigón en masa para su posterior acabado, medida la unidad terminada según CTE/DB-HS 5.

3

3,00

3,00

03.16

u TAPA FUNDICIÓN FOSA

1

1,00

1,00

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

20/5
 20/4

Habilitación
 Profesional
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE



MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

CAPÍTULO 04 HORMIGONES

04.01

m³ HORMIGÓN CICLÓPEO HA-30/P/20/ IIa+Qb CIM. VERTIDO MANUAL

m³. M3. hormigón ciclópeo compuesto de hormigón para armar HA-30/P/20/ IIa+Qb Nmm², con cemento EN 197-1- CEM II/B-P 42,5 R-SR 3 según RC-16, arena de río y árido rodado tamaño máximo 20 mm, elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km, para vibrar y consistencia plástica, puesto en obra, con p.p. de mermas y cargas incompletas (Según EHE-08) y bolos de piedra vertidos simultáneamente en pozos de cimentación para mejora de la base. 50% hormigón y 50% piedra.

CIMENTACIÓN

ZAPATAS

Z1	5	3,20	2,00	0,70	22,40	
Z2	3	2,90	1,80	0,70	10,96	
Z3	1	3,20	2,00	0,70	4,48	
Z4	1	1,80	1,00	0,70	1,26	
Z5	1	1,90	1,90	0,70	2,53	
Z6	5	1,80	1,80	0,70	11,34	
Z7	3	2,50	1,00	0,70	5,25	
Z8	1	1,50	1,50	0,70	1,58	
Z9	1	1,60	1,00	0,70	1,12	
Z10	1	2,00	2,00	0,70	2,80	
Z11	1	2,80	2,80	0,70	5,49	
Z12	3	2,00	2,00	0,70	8,40	
Z13	1	2,30	1,80	0,70	2,90	
Z14	1	2,00	2,00	0,70	2,80	
Z15	1	2,40	2,00	0,70	3,36	
Z16	1	2,00	1,80	0,70	2,52	
Z17	1	2,10	2,10	0,70	3,09	
Z18	2	2,20	1,80	0,70	5,54	
Z19	2	1,50	1,50	0,70	3,15	100,97
MUROS						
	2	16,00	1,20	0,70	26,88	
	1	11,50	1,20	0,70	9,66	
	2	8,00	0,80	0,70	8,96	
						146,47

04.02

m³ HORMIGÓN RELLENO RESISTENTE A SULFATOS

m³. Hormigón en masa HL-30/P/20/ IIa+Qb N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km con cemento que por sus características especiales sea resistente a los sulfatos para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.

CIMENTACIÓN

ZAPATAS

Z1	5	3,20	2,00	0,10	3,20	
Z2	3	2,90	1,80	0,10	1,57	
Z3	1	3,20	2,00	0,10	0,64	
Z4	1	1,80	1,00	0,10	0,18	
Z5	1	1,90	1,90	0,10	0,36	
Z6	5	1,80	1,80	0,10	1,62	
Z7	3	2,50	1,00	0,10	0,75	
Z8	1	1,50	1,50	0,10	0,23	
Z9	1	1,60	1,00	0,10	0,16	
Z10	1	2,00	2,00	0,10	0,40	
Z11	1	2,80	2,80	0,10	0,78	
Z12	3	2,00	2,00	0,10	1,20	
Z13	1	2,30	1,80	0,10	0,41	
Z14	1	2,00	2,00	0,10	0,40	
Z15	1	2,40	2,00	0,10	0,48	
Z16	1	2,00	1,80	0,10	0,36	



Habilitación
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Profesional

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Baños mujeres	2					2,00
	Z18	2	2,20	1,80	0,10		0,79
	Z19	2	1,50	1,50	0,10		0,45
	RIOSTRAS						
		1	6,50	0,40	0,10		0,26
		3	7,05	0,40	0,10		0,85
		2	7,20	0,40	0,10		0,58
		1	8,40	0,40	0,10		0,34
		1	6,65	0,40	0,10		0,27
		1	7,25	0,40	0,10		0,29
		1	5,80	0,40	0,10		0,23
		1	6,90	0,40	0,10		0,28
		2	6,50	0,40	0,10		0,52
		1	7,75	0,40	0,10		0,31
		1	1,00	0,40	0,10		0,04
		1	5,00	0,40	0,10		0,20
		1	6,60	0,40	0,10		0,26
		1	6,10	0,40	0,10		0,24
		2	6,00	0,40	0,10		0,48
		1	4,15	0,40	0,10		0,17
		1	8,11	0,40	0,10		0,32
		1	4,50	0,40	0,10		0,18
		1	8,10	0,40	0,10		0,32
		1	12,60	0,40	0,10		0,50
		1	6,30	0,40	0,10		0,25
	MUROS						
		2	16,00	1,20	0,10		3,84
		1	11,50	1,20	0,10		1,38
		2	8,00	0,80	0,10		1,28
		1			10,00		10,00
	-fosa séptica						
		4	3,00	1,50	0,10		1,80
							39,61
04.03	m ³ HORMIGÓN HA-35/B/20/ IV+Qc CIM. V. B.						
	m ³ . Hormigón en masa HA-35/B/20/IV+Qc N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 20 mm, consistencia blanda, elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km en relleno de cimentaciones, vertido por medio de camión bomba, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.						
	CIMENTACIÓN						
	ZAPATAS						
	Z1	5	3,20	2,00	1,00		32,00
	Z2	3	2,90	1,80	1,00		15,66
	Z3	1	3,20	2,00	1,00		6,40
	Z4	1	1,80	1,00	1,00		1,80
	Z5	1	1,90	1,90	1,00		3,61
	Z6	5	1,80	1,80	1,00		16,20
	Z7	3	2,50	1,00	0,90		6,75
	Z8	1	1,50	1,50	1,00		2,25
	Z9	1	1,60	1,00	0,80		1,28
	Z10	1	2,00	2,00	1,00		4,00
	Z11	1	2,80	2,80	1,00		7,84
	Z12	3	2,00	2,00	1,00		12,00
	Z13	1	2,30	1,80	1,00		4,14
	Z14	1	2,00	2,00	1,10		4,40
	Z15	1	2,40	2,00	1,00		4,80
	Z16	1	2,00	1,80	1,00		3,60
	Z17	1	2,10	2,10	1,00		4,41
	Z18	2	2,20	1,80	1,00		7,92
	Z19	2	1,50	1,50	1,00		4,50



Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

Habitación Profesional

20/5
20/4

VISADO : V202400499 Exp : E202400248
Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



AGRONOMOS
ACREDITADOS

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Baños mujeres	2					2,00
		1	6,50	0,40	0,40		1,04
		3	7,05	0,40	0,40		3,38
		2	7,20	0,40	0,40		2,30
		1	8,40	0,40	0,40		1,34
		1	6,65	0,40	0,40		1,06
		1	7,25	0,40	0,40		1,16
		1	5,80	0,40	0,40		0,93
		1	6,90	0,40	0,40		1,10
		2	6,50	0,40	0,40		2,08
		1	7,75	0,40	0,40		1,24
		1	1,00	0,40	0,40		0,16
		1	5,00	0,40	0,40		0,80
		1	6,60	0,40	0,40		1,06
		1	6,10	0,40	0,40		0,98
		2	6,00	0,40	0,40		1,92
		1	4,15	0,40	0,40		0,66
		1	8,11	0,40	0,40		1,30
		1	4,50	0,40	0,40		0,72
		1	8,10	0,40	0,40		1,30
		1	12,60	0,40	0,40		2,02
		1	6,30	0,40	0,40		1,01
	MUROS	2	16,00	1,20	0,35		13,44
		1	11,50	1,20	0,35		4,83
		2	8,00	0,80	0,35		4,48
		1			20,00		20,00
	- fosa séptica	4	3,00	1,50	0,50		9,00
							222,87
04.04	kg ACERO CORRUGADO B 500-S ARMADA EN TALLER						
	kg. Acero corrugado B 500-S elaborado en taller (cortado, doblado, armado) y montada en obra, i/p.p. de mermas, solapes y despuntes. Según Código Estructural 2021.						
	ZAPATAS						
	#20.20.16 (15,8 kg/m2)						
	Z1	5	3,60	2,40			682,56
	Z2	3	3,30	2,20			344,12
	Z3	2	3,60	2,40			273,02
	Z4	2	2,20	1,40			97,33
	Z5	1	2,30	2,30			83,58
	Z6	5	2,20	2,20			382,36
	Z7	6	2,90	1,40			384,89
	Z8	1	1,90	1,90			57,04
	Z9	2	2,00	1,40			88,48
	Z10	1	2,40	2,40			91,01
	Z11	1	3,20	3,20			161,79
	Z12	3	2,40	2,40			273,02
	Z13	1	2,70	2,20			93,85
	Z14	1	2,40	2,40			91,01
	Z15	1	2,40	2,40			91,01
	Z16	1	2,40	2,20			83,42
	Z17	1	2,50	2,50			98,75
	Z18	2	2,60	2,20			180,75
	Z19	2	1,90	1,90			114,08
	Armadura cálices						
	Z1	5					124,02
	Z2	3					74,41
	Z5	1					24,80
	Z6	5					124,02
	Z8	1					24,80

Habilitación Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE Profesional

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Baños mujeres	2					2,00
	Z11	1					24,80
	Z12	3					74,41
	Z13	1					24,80
	Z14	1					28,91
	Z15	1					24,80
	Z16	1					24,80
	Z17	1					24,80
	Z18	2					49,61
	Z19	2					49,61
	RIOSTRA						
	RIOSTRAS						
		1	6,50				53,95
		3	7,05				175,55
		2	7,20				119,52
		1	8,40				69,72
		1	6,65				55,20
		1	7,25				60,18
		1	5,80				48,14
		1	6,90				57,27
		2	6,50				107,90
		1	7,75				64,33
		1	1,00				8,30
		1	5,00				41,50
		1	6,60				54,78
		1	6,10				50,63
		2	6,00				99,60
		1	4,15				34,45
		1	8,11				67,31
		1	4,50				37,35
		1	8,10				67,23
		1	12,60				104,58
		1	6,30				52,29
		1					8,30
	ZAPATAS MUROS						
	H=1.6	1	11,50				575,00
		2	16,00				1.600,00
	H=0.8	2	8,00				560,00
	Fosa séptica	4	3,00				720,00
	(2% recortes,...)	1	9.500,00	0,02			190,00
							9.478,54
04.05	UD TALADROS EN ZAPATAS						
	UD. Realización de taladros en zapatas existentes:						
	- 30 mm de diámetro y 70 cm de longitud.						
	- 50 mm de diámetro y 45 cm de longitud.						
	Z3	28					28,00
		4					4,00
	Z4	18					18,00
		4					4,00
	Z7	24					24,00
		4					4,00
	Z9	16					16,00
		4					4,00
		4					4,00
							106,00

Habilitación
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaaarp.e-gestión.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
04.06	UD COLOCACIÓN BARRAS CON RESINA Ud. Anclaje de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 20 mm de diámetro, con resina epoxi, libre de estireno, aplicada con boquilla de dosificación y mezcla automática, colocada en taladro de 50 mm de diámetro y 600 mm de profundidad, en cimentación existente de hormigón, para recalce de cimientos.						
	Z3	28					28,00
		4					4,00
	Z4	18					18,00
		4					4,00
	Z7	24					24,00
		4					4,00
	Z9	16					16,00
		4					4,00
		4					4,00
							106,00
04.07	M3 H. A. HA-35/P/20/IIa + Qc MUROS 2C. MET. m³. Hormigón armado HA-35/P/20/IIa+Qc N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central con cemento que por sus características especiales sea resistente a los sulfatos en relleno de muros, incluso armadura B-500 S (60 kg/m³), equivalente a cuadrícula de 20x20 cm de redondo D=12 mm), encofrado y desencofrado con paneles metálicos a dos caras, i/ aplicación de desencofrante, vertido con la grúa de la obra y vibrado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.						
	MUROS						
		2	16,00	0,20	1,60		10,24
		1	11,50	0,20	1,60		3,68
		2	8,00	0,20	0,80		2,56
		1	2,00	0,20	1,10		0,44
	- fosa séptica						
		4	3,00	0,25	3,00		9,00
							25,92
04.08	Ud FORMACIÓN CALIZ EN ZAPATA Ud. Formación de cáliz en zapata mediante encofrados metálicos recuperables para varios usos, de dimensiones según detalle en planos, incluso replanteos y perfecta fijación de la cesta de armado.						
	Z1	5					5,00
	Z2	3					3,00
	Z5	1					1,00
	Z6	5					5,00
	Z8	1					1,00
	Z10	1					1,00
	Z11	1					1,00
	Z12	3					3,00
	Z13	1					1,00
	Z14	1					1,00
	Z15	1					1,00
	Z16	1					1,00
	Z17	1					1,00
	Z18	2					2,00
	Z19	2					2,00
		2					2,00
							31,00
04.09	Ud RECIBIDO PILARES Recibido de pilares de hormigón prefabricado en caliz, mediante vertido de mortero grout sin retracción.						
		38					38,00
		2					2,00
							40,00

Habilitación Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
20/4

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
04.10	m2 PREPARACIÓN CARA ZAPATA EXISTENTE UD. Limpiar cara a recrecer de zapata dejando la superficie rugosa. Aplicar puente de unión entre hormigón viejo y nuevo.						
	Z3	1	3,20		1,00		3,20
	Z4	1	1,80		1,00		1,80
	Z7	3	2,50		0,90		6,75
	Z9	1	1,60		0,80		1,28
		1	1,40		1,00		1,40
							14,43
04.11	m² SOLERA HA-25 #150x150x8 20 cm m². Solera de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/XC3 N/mm², tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150x150x8 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Con lámina de PVC Danopol HS de 1,5 mm en base, según Código Estructural 2021.						
	SOLERA NUEVA	1					1.850,00
	REPOSICIONES INTERIOR Zapatas						
	Z7	3	1,00	1,40			4,20
	Z9	1	1,00	1,20			1,20
	PVC D.110 SALA DE ENVASADO	1	15,00	0,60			9,00
	MUELLES	2	5,00	0,60			6,00
	CÁMARAS	2	1,00	0,60			1,20
	LAVADO DE CAJAS	1	4,00	0,60			2,40
	FOSO EXTERIOR DE MUELLES	1	12,00	24,00			288,00
	Fosa séptica	1	3,00	3,00			9,00
							2.171,00
04.12	m³ HORMIGÓN ARM. HA-35/B/40/ XC3 LOSAS V. B. ENC. m³. Hormigón armado HA-35/B/40/ XC3 N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km en relleno de losas, incluso armadura B-500 S (70 kg/m³), encofrado y desencofrado, puntales, vertido por medio de camión bomba, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y Código Estructural 2021.						
	Fosa séptica	1	3,00	3,00	0,35		3,15
							3,15

Habilitación
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Profesional

2024
2025

Exp : E202400228
[FVOLV1YBWNJUAUMS]

VISADO : V202400499
Validacióncolaaampv.e-gestion.es



MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

CAPÍTULO 05 ESTRUCTURA

05.01

kg ACERO S275 EN ESTRUCTURAS

kg. Acero laminado S275 en perfiles para vigas, pilares y correas, con una tensión de rotura de 410 N/mm², unidas entre sí mediante soldadura con electrodo básico i/p.p. despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio totalmente montado, según Código Estructural 2021 y CTE/DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.

Estructuras cierres laterales

- Sección Z:

L60.6	2	15,00	162,60
#80.8	2	2,50	85,30
	2	1,50	51,18
	1	0,50	8,53
	1	11,00	187,66
	6	0,70	71,65

-Sección 20 entre Zy B

C-300.3	3	10,00	450,00
#80.8	6	2,50	255,90

- Sección G-H

L60.6	2	15,00	162,60
#80.8	2	2,50	85,30
	2	1,50	51,18
	1	0,50	8,53
	1	11,00	187,66
	6	0,70	71,65

1.839,74

05.02

ESTRUCTURA PREFABRICADA DE HORMIGÓN

1,00

Habilitación
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Profesional

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

CAPÍTULO 06 CUBIERTA Y CERRAMIENTO

06.01

M2 CUB. PANEL NERV.50 (LAC+AISL+ LAC)

M2. Cubierta completa formada por panel de 50 mm. de espesor total conformado con doble chapa de acero de 0.5 mm. de espesor, perfil nervado tipo Ondatherm 1150C de Aceralia o similar, lacado al exterior y lacado al interior, con relleno intermedio de espuma de poliisocianurato; panel anclado a la estructura mediante ganchos o tornillos autorroscantes, i/p.p. de tapajuntas, remates, piezas especiales de cualquier tipo, medios auxiliares.

1	1.850,00
-1	-180,00

1.670,00

06.02

m² LUCERNARIO POLICARBONATO e=30 mm

m². Placa de lucernario de policarbonato celular de 30 mm de espesor, con fijación oculta, compatible con panel sandwich de cubierta, incluso tapajuntas y calces sobre correas en caso necesario, con alta protección frente a rayos U.V. suministrado con logitud a medida desde cubrera hasta canalón, instalado en cubierta de nave industrial con pendiente del 15%, coeficiente de transmisión térmica de 1,28 W/m² K y una reacción al fuego B-s1,d0 completamente instalado incluso p.p. de remates y medios auxiliares

1	180,00	180,00
---	--------	--------

180,00

06.03

m CANALÓN DOBLE AISLADO DESARROLLO=1500

m. Canalón doble de chapa plegada de acero galvanizado de 1,5mm de espesor, desarrollo 150 cm, incluyendo aislamiento de 40 mm de lana mineral, i/replanteo, solapes, separadores, anclajes, soldaduras, embocaduras y conexiones a bajantes y p.p. de costes indirectos y medios auxiliares.

Sala envasado

1	19,00	19,00
1	27,50	27,50

Pasillo

1	35,00	35,00
---	-------	-------

Almacén y muelles

1	24,30	24,30
1	10,00	10,00
1	26,00	26,00
1	9,00	9,00

150,80

06.04

m REMATE CHAPA LACADA 0,7MM D=333

m. Remate de chapa lacada en color igual al de cubierta, de 0,7 mm de espesor y 333 mm de desarrollo, material de fijación y sellado, incluyendo troquelados y juntas de estanqueidad adhesivas de polietileno de celda cerrada necesarias para ajuste con grecas de panel, i/p.p. de costes indirectos y medios auxiliares.

2	20,00	40,00
1	38,00	38,00
1	10,00	10,00
2	35,00	70,00
1	2,50	2,50
1	24,30	24,30
1	6,50	6,50
1	10,00	10,00
1	26,00	26,00
1	12,00	12,00
1	9,00	9,00

248,30

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1/BWNUJAUMS]



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
06.05	<p>m REMATE CHAPA LACADA 0,7MM D=666</p> <p>ml. Remate de chapa lacada en color igual al de cubierta, de 0,7 mm de espesor y 666 mm de desarrollo, material de fijación y sellado, incluyendo troquelados y juntas de estanqueidad adhesivas de polietileno de celda cerrada necesarias para ajuste con grecas de panel, i/p.p. de costes indirectos y medios auxiliares.</p>						
		1	28,00				28,00
		2	34,00				68,00
	Cierres laterales	2	9,00				18,00
		2	3,00				6,00
		4	30,00				120,00
		2	3,00				6,00
		2	5,00				10,00
							256,00
06.06	<p>m REMATE CHAPA LACADA 0,7MM D=1000</p> <p>ml. Remate de chapa lacada en color igual al de cubierta, de 0,7 mm de espesor y 1000 mm de desarrollo, material de fijación y sellado, incluyendo troquelados y juntas de estanqueidad adhesivas de polietileno de celda cerrada necesarias para ajuste con grecas de panel, i/p.p. de costes indirectos y medios auxiliares.</p>						
		1	34,00				34,00
		1	38,00				38,00
		1	26,00				26,00
							98,00
06.07	<p>m BAJANTE PVC D=160 mm</p> <p>m. Bajante pluvial de 160 mm de diámetro realizado en tubería de PVC, i/pp de piezas especiales, abrazaderas, adhesivo y costes indirectos.</p>						
	SALA DE ENVASADO	1	7,00				7,00
	PASILLO	3	5,50				16,50
	ALMACÉN Y MUELLES	8	8,00				64,00
							77,50
06.08	<p>M2 RED HORIZONTAL DE PROTECCIÓN</p>	1					1.800,00
							1.800,00
06.09	<p>ML LINEA DE VIDA CUBIERTA</p>	1	20,00				20,00
		2	35,00				70,00
							90,00

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

Habilitación Profesional

20/5
20/4

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoiaampv.e-gestión.es [FVOLV1YBNUJIAUMS]



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 07 ALBAÑILERÍA							
07.01	u FORMACIÓN FOSO MUELLE DE CARGA Ud. Formación de foso para plataforma hidráulica de muelle de carga de dimensiones aproximadas 2,04x2,52x0,60 m (a confirmar por el fabricante de la plataforma) incluyendo base y muretes de hormigón armado HA-25/P/20/XC1, perfiles angulares L80 de acero galvanizado en todos los cantos, incluso colocación de tubo corrugado empotrado para canalización eléctrica, todo ello según detalle de planos, medida la unidad totalmente terminada.	1				1,00	
							1,00
07.02	PA AYUDAS DE ALBAÑILERÍA PA Ayudas de albañilería a gremios, incluyendo mano de obra, materiales y medios auxiliares, a justificar.	1				1,00	
							1,00
07.03	UD FORMACIÓN BASE BÁSCULA UD. Preparación de base para colocación de báscula en solera existente. Será necesario el corte y demolición de solera, excavación, nueva base de hormigón y marco según medidas de báscula a entregar. Tubo corrugado desde báscula a pared.	1				1,00	
							1,00
07.04	PA PROTECCIONES PROVISIONALES Montaje de protecciones provisionales para aislamiento de zonas de obra con respecto a zonas de producción.	1				1,00	
							1,00
07.05	M2 LÁMINA PROTECCIÓN FRENTE AL RADÓN M2. Colocación de lámina de protección frente al radón MONARFLEX RBM 400 previo al vertido del hormigón de la solera sobre lámina geotextil. Proceso de instalación: - Colocar la capa de separación mediante geotextil no tejido (polipropileno de 200g/m2 o poliéster de 300g/m2) sobre el soporte. - Desenrollar la primera membrana, asegurándose de que la superficie esté seca, limpia y libre de elementos punzantes, polvo o grasa. Inspeccionar la membrana para asegurarse de que no haya grietas, agujeros, muescas ni protuberancias. - Replantear los solapes horizontales y verticales de la lámina utilizando cutter / tijeras. - Colocar la segunda membrana solapándose horizontalmente 15 cm con la primera y 20 cm con los paramentos verticales. - Instalar la cinta Geobutyl Tape en solapes horizontales y verticales haciendo presión con el rodillo de goma para garantizar un adecuado sellado. - Aplicar la cinta Radon Multitape Butyl en todo el perímetro y en encuentros verticales y puntos singulares.	1				1.850,00	
							1.850,00

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA
 REMIREZ DE
 20/5
 2024
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]




MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

07.06 m² TRASDOSADO AUTOPORTANTE PLACO® BA15 CON ESTRUCTURA SIMPLE 63/48

m². Sistema de trasdosado formado por una placa de yeso laminado Placo® BA15 de 15 mm de espesor, atornillada a un lado de una estructura metálica de acero galvanizado compuesta por railes horizontales y montantes verticales Placo® M48 de 48 mm y modulados a 400 mm, resultando un ancho total del sistema terminado de 63 mm. Incluso lana mineral ISOVER arena APTA 48 de 48 mm de espesor, con una conductividad térmica de 0,034 W/m.k y resistencia térmica 1,40 m².K/W. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería Placo®, fijaciones, banda estanca Placo® 45 bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2. Instalado según documentación actual de ISOVER y Placo® y norma UNE 102043.

Resistencia al fuego válida hasta 4,00 m, según norma UNE-EN 1364-1. Para alturas superiores consultar con Oficina Técnica.

Altura máxima del sistema (m) 2,35 m
Resistencia térmica 1,64 RAT m²K/W
Aislamiento acústico dB(A) Valor no disponible.
Resistencia al Fuego (EI) Valor no disponible.

OFICINAS

2	8,50	2,70	45,90
2	6,00	2,70	32,40

78,30

07.07 m² TRASDOSADO PLACO® PPM 63/48 (PPM15+48), A 400 CON LANA MINERAL I

m². Sistema de trasdosado formado por una placa de yeso laminado Placo® PPM15 de 15 mm de espesor, atornillada a un lado de una estructura metálica de acero galvanizado compuesta por railes horizontales y montantes verticales Placo® M48 de 48 mm y modulados a 400 mm, resultando un ancho total del sistema terminado de 63 mm. Incluso lana mineral ISOVER arena APTA 48 de 48 mm de espesor, con una conductividad térmica de 0,034 W/m.k y resistencia térmica 1,40 m².K/W. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería Placo®, fijaciones, banda estanca Placo® 45 bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2. Instalado según documentación actual de ISOVER y Placo® y norma UNE 102043.

Resistencia al fuego válida hasta 4,00 m, según norma UNE-EN 1364-1. Para alturas superiores consultar con Oficina Técnica.

Altura máxima del sistema (m) 2,35 m
Resistencia térmica 1,64 RAT m²K/W
Aislamiento acústico dB(A) Valor no disponible.
Resistencia al Fuego (EI) Valor no disponible.

OFICINAS

2	8,30	2,70	44,82
1	6,00	2,70	16,20

61,02

07.08 m² TABIQUE PLACO® BA15 CON ESTRUCTURA SIMPLE 78/48 (PLACO® BA15+48+

m². Sistema de tabique de estructura simple, formado por una placa de yeso laminado Placo® BA15 de 15 mm de espesor atornillada a cada lado externo de una estructura metálica de acero galvanizado compuesta por railes horizontales y montantes verticales Placo® M48 de 48 mm, modulados a 400 mm, resultando un ancho total del tabique terminado de 78 mm. Incluso Lana Mineral ISOVER arena APTA 48 de 48 mm de espesor, con una conductividad térmica de 0,034 W/m.k y resistencia térmica 1,40 m².K/W. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería Placo®, fijaciones, banda estanca Placo® 45 bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2. Instalado según documentación actual de ISOVER y Placo® y norma UNE 102043.

Resistencia al fuego válida hasta 4,00 m, según norma UNE-EN 1364-1. Para alturas superiores consultar con Oficina Técnica.

Altura máxima del sistema (m) 2,80 m
Resistencia térmica 1,79 m²K/W
Aislamiento acústico dB(A) 43,20
Resistencia al Fuego (EI) EI30.

OFICINAS

1	6,00	2,70	16,20
1	4,10	2,70	11,07
1	3,10	2,70	8,37
2	1,50	2,70	8,10

43,74



VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaamp.e-gestion.es [FV0LV1YBWNUIAUMS]
 20/5 2024
 Habilitación Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE Profesional

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD																									
07.09	<p>m² TABIQUE PLACO® PPM15 CON ESTRUCTURA SIMPLE 78/48 (PLACO® PPM15+4</p> <p>m². Sistema de tabique de estructura simple, formado por una placa de yeso laminado Placo® PPM15 Placomarine® de 15 mm de espesor, atornillada a cada lado externo de una estructura metálica de acero galvanizado compuesta por raíles horizontales y montantes verticales Placo® M48, de 48 mm y modulados a 400 mm, resultando un ancho total del tabique terminado de 78 mm. Incluso Lana Mineral ISOVER arena APTA 48 de 48 mm de espesor, con una conductividad térmica de 0,034 W/m.k y resistencia térmica 1,40 m².K/W. Parte proporcional de pasta PR HYDRO y cinta de juntas, tornillería Placo® THTPF, fijaciones, banda estanca Placo® 45 bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2. Instalado según documentación actual de ISOVER y Placo® y norma UNE 102043.</p> <p>Resistencia al fuego válida hasta 4,00 m, según norma UNE-EN 1364-1. Para alturas superiores consultar con Oficina Técnica.</p> <p>Altura máxima del sistema (m) 2,80 m</p> <p>Resistencia térmica 1,79 m²K/W</p> <p>Aislamiento acústico dB(A) 43,70</p> <p>Resistencia al Fuego (EI) Valor no disponible.</p>																															
	<table border="1"> <tr> <td>OFICINAS</td> <td>3</td> <td>6,00</td> <td>2,70</td> <td>48,60</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>3,50</td> <td>2,70</td> <td>18,90</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>1,70</td> <td>2,70</td> <td>9,18</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>1,30</td> <td>2,70</td> <td>7,02</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>3,20</td> <td>2,70</td> <td>8,64</td> </tr> </table>	OFICINAS	3	6,00	2,70	48,60		2	3,50	2,70	18,90		2	1,70	2,70	9,18		2	1,30	2,70	7,02		1	3,20	2,70	8,64						
OFICINAS	3	6,00	2,70	48,60																												
	2	3,50	2,70	18,90																												
	2	1,70	2,70	9,18																												
	2	1,30	2,70	7,02																												
	1	3,20	2,70	8,64																												
							92,34																									
07.10	<p>m² TECHO REGISTRABLE DECOGIPS® CAPRI, BORDE E-24 600X 600 Y LANA MI</p> <p>m². Sistema de techo suspendido registrable formado por una placa de escayola Placo® Decogips® CAPRI, con borde E-24 y de 595 x 595 mm, con una estructura de acero galvanizado, prelacada en sus partes vistas, modulada a 600x600. Incluso lana mineral ISOVER arena APTA 65 de 65 mm de espesor, con una conductividad térmica de 0,034 W/m.k y resistencia térmica 1,90 m².K/W. Distancia máxima entre cuelgues: 1.200 mm. Instalado según documentación actual de ISOVER y Placo® y norma UNE 102043.</p>																															
	<table border="1"> <tr> <td>OFICINAS</td> <td>1</td> <td>12,50</td> <td>6,00</td> <td>75,00</td> </tr> </table>	OFICINAS	1	12,50	6,00	75,00																										
OFICINAS	1	12,50	6,00	75,00																												
							75,00																									
07.11	<p>m² TECHO REGISTRABLE GYPREX® VINILO 600X600 MM Y LANA MINERAL ISOVE</p> <p>m². Sistema de techo suspendido registrable Placo® formado por placas de yeso laminado Gyprex® Vinilo de 1195 x 595 mm y 9,5 mm de espesor, recubiertas por una de sus caras con vinilo blanco, y colocadas en una estructura de acero galvanizado formada por periferia Quick-Lock®, prelacada en sus partes vistas y modulada a 600 x 600 mm. Incluso lana mineral ISOVER arena APTA 65 de 65 mm de espesor, con una conductividad térmica de 0,034 W/m.k y resistencia térmica 1,90 m².K/W. Distancia máxima entre cuelgues: 1.200 mm. Instalado según documentación actual de ISOVER y Placo® y norma UNE 102043.</p>																															
	<table border="1"> <tr> <td>OFICINAS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vestuarios y aseos</td> <td>1</td> <td>8,00</td> <td>6,00</td> <td>48,00</td> </tr> </table>	OFICINAS					Vestuarios y aseos	1	8,00	6,00	48,00																					
OFICINAS																																
Vestuarios y aseos	1	8,00	6,00	48,00																												
							48,00																									
07.12	<p>m² AISLAM. SOLERA POL. EXT. STYRODUR 60 mm</p> <p>m². Aislamiento térmico en forjados mediante placas rígidas de poliestireno extruido STYRODUR de 60 mm de espesor, debajo o arriba de solera en contacto con enchado y terreno natural.</p>																															
	<table border="1"> <tr> <td>OFICINAS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Oficina, sala, despacho</td> <td>1</td> <td>12,50</td> <td>6,00</td> <td>75,00</td> </tr> <tr> <td>Vestuarios y aseos</td> <td>1</td> <td>8,00</td> <td>6,00</td> <td>48,00</td> </tr> </table>	OFICINAS					Oficina, sala, despacho	1	12,50	6,00	75,00	Vestuarios y aseos	1	8,00	6,00	48,00																
OFICINAS																																
Oficina, sala, despacho	1	12,50	6,00	75,00																												
Vestuarios y aseos	1	8,00	6,00	48,00																												
							123,00																									
07.13	<p>MI VIERTEAG. HORM. POLÍMERO 22 cm.</p> <p>MI. Vierteaguas de hormigón polímero modelo L de Ulma ó similar en color blanco, en piezas de 22 cm. y bocel de 25 mm. con goterón, recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según norma UNE-EN 998-2, i/ p.p. de anclajes metálicos para favorecer el recibido, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V/22,5 y limpieza posterior de superficie realizada, totalmente colocado. (AL-FEIZAR DE VENTANAS)</p>																															

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E20240022B
 Validación en p.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Baños mujeres	2				2,00	
		2	1,00			2,00	
							12,00
07.14	ML FORRO ACUSTICO BAJANTES EN OFICINAS						
		3	4,00			12,00	
							12,00
07.15	UD PERFORACIÓN EN PANEL DE HORMIGÓN PARA PASO INSTALACIONES						
		20				20,00	
							20,00

Habilitación
 Profesional
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
 20/4

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

CAPÍTULO 08 REVESTIMIENTOS

08.01

m² PAVIMENTO RESINA POLIURETANO CEMENTO 3-4 MM

m². Suministro y puesta en obra de revestimiento de poliuretano-cemento para altas sollicitaciones químicas y mecánicas, sistema UCRETE, PURCEM, RINOLCRETE Ó SIMILAR de 3-4 mm de espesor, resistente a vertidos de líquidos y limpiezas periódicas con temperaturas de hasta 80° C y -25° C, con una resistencia al deslizamiento tipo clase 2 según CTE SUA 1, y clasificación al fuego B fl s1, consistente en

- Preparación del soporte mediante tratamiento mecánico (granallado y/o fresado) y aspiración para abrir poros y eliminar la lechada superficial del hormigón que puedan dificultar la adherencia, incluso pp de entregas a canalizaciones, arquetas y sumideros, pp de tratamiento de juntas de retracción.

- Suministro y aplicación de capa de adherencia a base de resina de poliuretano cemento RINOLCRETE PU-250 o similar para asegurar la unión íntima del soporte al resto del sistema, incluso pp de remates y reparaciones de pequeñas fisuraciones

- Suministro extendido y regleado de capa a base de mortero de poliuretano cemento RINOLCRETE PU-C560 o similar, y extendido de árido de sílice hasta conseguir textura deseada, color a definir entre gama de colores estándar..

- Suministro y aplicación de capa de acabado a base de mortero de poliuretano cemento RINOLCRETE PU-C565 o similar, en color igual al mortero, textura rugosa

- Espesor total 3-4mm.

Totalmente ejecutado y terminado. Incluso parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares, medidas de seguridad, recepción y descarga de materiales, limpieza final de la zona de trabajo, separación de residuos por categorías y retirada al contenedor correspondiente por medios manuales y/o mecánicos y gestión un gestor autorizado.

	1			1.800,00
Oficinas	-1	25,00	5,50	-137,50

1.662,50

08.02

m MEDIA CAÑA RESINA

MI Formación de media caña con un radio 6 cm en encuentro entre el pavimento y los paramentos verticales mediante mortero de resina poliuretano cemento y acabado similar al pavimento, incluyendo sellado flexible en encuentro con panel frigorífico. Totalmente ejecutado y terminado. Incluso parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares, medidas de seguridad, recepción y descarga de materiales, limpieza final de la zona de trabajo, separación de residuos por categorías y retirada al contenedor correspondiente por medios manuales y/o mecánicos y gestión un gestor autorizado.

Sala de envasado	1	38,00		38,00
	1	28,00		28,00
	1	18,50		18,50
Pasillo	1	35,00		35,00
	1	35,00		35,00
	2	5,00		10,00
Carga carretillas	2	10,00		20,00
	2	5,60		11,20
Almacén	1	24,50		24,50
	1	6,50		6,50
	1	10,00		10,00
	1	7,30		7,30
	1	34,50		34,50
	1	14,00		14,00
Expediciones	3	8,70		26,10
	2	11,50		23,00
	2	2,00		4,00

345,60

08.03

M2 RECRECIDO DE MORTERO EN PISO

M2. Recreido de 6 cm de mortero de cemento y arena de río M 15 según UNE-EN 998-2, sobre paramento horizontal, para colocación posterior de baldosa de gres cerámico, con maestreado, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, medios auxiliares con empleo, así como distribución de material en tajos y p.p. de costes indirectos.

OFICINAS



Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

Habilitación Profesional

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Baños mujeres	2				2,00	
	Vestuarios y aseos	1	8,00		6,00	48,00	
							123,00
08.04	m² SOLADO DE GRES (24 €/m²) INTERIOR C 3 (cemento cola)+ RODAPIÉ						
	<p>m². Solado de baldosa de gres (precio del material 24 euros/m²), en formato comercial, para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633 para: a) zonas secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superiores al 6% y escaleras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes menores al 6% y CLASE 3 para pendientes superiores al 6% y escaleras y piscinas), recibido con cemento cola Weber.col classic blanco, sobre base de mortero de cemento y arena de río 1/6 (incluido), i/piezas especiales, ejecución de cortes, rejuntado con mortero decorativo Weber col junta fina (< 3mm) y limpieza, s/ CTE BD SU y NTE-RSB-7, rodapie de gres de 7 cm recibido con mortero de cemento o pegamento según UNE-EN 998-2, i/rejuntado y limpieza.</p>						
	OFICINAS						
	Oficina, sala, despacho	1	12,50		6,00	75,00	
	Vestuarios y aseos	1	8,00		6,00	48,00	
							123,00
08.05	m² ALICATADO PLAQUETA GRES (BALDOSA 24 €/m²) (pasta)						
	<p>m². Alicatado con plaqueta de gres especial (rectificado, compacto, etc... precio del material 24 euros/m²), en formato comercial, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/piezas especiales, formación de ingletes, rejuntado, limpieza y p.p. de costes indirectos, s/NTE-RPA-3.</p>						
	Vestuario y aseos						
		2	8,30		2,70	44,82	
		6	6,00		2,70	97,20	
		4	3,50		2,70	37,80	
		4	1,70		2,70	18,36	
		4	1,30		2,70	14,04	
		2	3,20		2,70	17,28	
							229,50
08.06	m² PINTURA PLÁSTICA COLOR CALIDAD ALTA						
	<p>m². Pintura plástica color lisa PROCOLOR Magnatex mate o similar, lavable dos manos, en paramentos verticales y horizontales muy irregulares y/o dejando un buen acabado eliminando casi toda la sombra a la luz, i/lijado y emplastecido, con AGUAPLAST STANDAR, y acabado.</p>						
	OFICINAS						
		2	8,50		2,70	45,90	
		4	6,00		2,70	64,80	
		2	4,10		2,70	22,14	
		2	3,10		2,70	16,74	
		4	1,50		2,70	16,20	
							165,78

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habitación Profesional

2024
 2025

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaa1pv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



CAPÍTULO 09 CÁMARAS FRIGORÍFICAS

09.01

m² PANEL FRIGORIFICO E.40 PET / LAC

M2 Suministro y montaje en paredes o techos de panel frigorífico tipo sándwich con marcado CE acorde a norma UNE-EN 14509, formado por dos chapas de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor, inyectadas con 40 mm de espuma de Poliisocianurato (PIR), de 40 Kg./m3 de densidad, y clasificación al fuego Bs1d0 según euroclases y Clase 1 según FM Approval Standards, Composición de panel:

- a) A ambas caras: perfil semiplano de 0,5 mm de espesor galvanizado Z 225 (EN 10142) y acabado lacado en poliéster-silicona 25 micras (EN 1609) preparado para revestimiento adicional.
- b) Aislamiento entre chapas de PIR (espuma de poliisocianurato 40 kg/m3).
- c) Revestimiento a cara vista PET 50 micras, aportándose registro sanitario del material.
- d) Junta apta para siliconar, con espuma de poliuretano interior y sellado sanitario exterior del machihembrado durante el montaje, de ambas caras, mediante silicona neutra y fungicida, apta para uso sanitario.
- e) Montaje completo, incluyendo recortes y remates, estructura auxiliar de acero galvanizado para sujeción/sustentación, y cantoneras de PVC.

Se incluye pp. de remates, elementos de fijación y de suspensión en el caso de paneles de techo, perfiles sanitarios cóncavos de PVC, mano de obra, dietas, desplazamientos, dirección y alquiler de plataformas elevadoras, completamente instalado.

Totalmente ejecutado y terminado. Incluso parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares, medidas de seguridad, recepción y descarga de materiales, limpieza final de la zona de trabajo, separación de residuos por categorías y retirada al contenedor correspondiente por medios manuales y/o mecánicos y gestión un gestor autorizado.

Trasdosados

- pilares	6	1,50	5,00	45,00
- paredes	1	15,00	4,00	60,00
Cierres entre naves				
Sección Z	1		25,00	25,00
Sección 20 entre Zy B	1	9,00	3,20	28,80
Sección H	0,5	9,00	2,80	12,60

171,40

09.02

m² PANEL FRIGORIFICO E.100 PET /PET

M2 Suministro y montaje en paredes o techos de panel frigorífico tipo sándwich con marcado CE acorde a norma UNE-EN 14509, formado por dos chapas de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor, inyectadas con 100 mm de espuma de Poliisocianurato (PIR), de 40 Kg./m3 de densidad, y clasificación al fuego Bs1d0 según euroclases y Clase 1 según FM Approval Standards, Composición de panel:

- a) A ambas caras: perfil semiplano de 0,5 mm de espesor galvanizado Z 225 (EN 10142) y acabado lacado en poliéster-silicona 25 micras (EN 1609) preparado para revestimiento adicional.
- b) Aislamiento entre chapas de PIR (espuma de poliisocianurato 40 kg/m3)
- c) Revestimiento a cara vista PET 50 micras, aportándose registro sanitario del material.
- d) Junta apta para siliconar, con espuma de poliuretano interior y sellado sanitario exterior del machihembrado durante el montaje, de ambas caras, mediante silicona neutra y fungicida, apta para uso sanitario.
- e) Montaje completo, incluyendo recortes y remates, estructura auxiliar de acero galvanizado para sujeción/sustentación, y cantoneras de PVC.

Se incluye pp. de remates, elementos de fijación y de suspensión en el caso de paneles de techo, perfiles sanitarios cóncavos de PVC, mano de obra, dietas, desplazamientos, dirección y alquiler de plataformas elevadoras, completamente instalado.

Totalmente ejecutado y terminado. Incluso parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares, medidas de seguridad, recepción y descarga de materiales, limpieza final de la zona de trabajo, separación de residuos por categorías y retirada al contenedor correspondiente por medios manuales y/o mecánicos y gestión un gestor autorizado.

PAREDES

Cámaras	5	24,50	4,00	490,00
	2	29,40	4,00	235,20
Pasillo	1	25,00	3,50	87,50
	2	4,60	3,50	32,20
Expediciones	1	6,20	5,00	31,00
	3	2,50	5,00	37,50



VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]
 Agrónomos
 Habilitación Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE Profesional

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Baños mujeres	2				2,00	
	TECHOS						
	Cajas limpias	1			148,00	148,00	
	Cámaras enfriamiento	3			175,00	525,00	
	Lavado de cajas	1	7,50	8,70		65,25	
	Sala envasado	1			1.076,00	1.076,00	
	Pasillo	1			128,00	128,00	
	Almacén de etiquetas	1			24,60	24,60	
	Expediciones	1			42,30	42,30	
		1			53,10	53,10	
		1			5,00	5,00	
	PROVISIONAL	1	30,00		5,00	150,00	
							3.175,65
09.03	m GUARDARAIL ANTICHOQUE PEAD D120						
	<p>ML. Guardarrail de polietileno macizo PCK PANELCHOCK o equivalente fabricado en polietileno de alta densidad, tintado en masa de color amarillo y tapón de PVC de color azul o rojo de diámetro 120 mm y base reforzada con varilla de métrica 20 mm, con una altura de 175 mm y en formatos de diversa longitud según planos, anclado al suelo mediante perforación de métrica 50 mm y relleno con mortero grout sin retracción de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Totalmente ejecutado y terminado. Incluso parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares, medidas de seguridad, recepción y descarga de materiales, limpieza final de la zona de trabajo, separación de residuos por categorías y retirada al contenedor correspondiente por medios manuales y/o mecánicos y gestión un gestor autorizado.</p>						
	Cajas limpias	11				11,00	
	Cámaras	3	22,00			66,00	
	Pasillo	9				9,00	
							86,00
09.04	u BOLARDO PEAD D120 H430						
	<p>Ud. Bolardo de polietileno macizo marca PCK-PANELCHOCK o equivalente fabricado en polietileno de alta densidad, tintado en masa de color amarillo y tapón de PVC de color azul o rojo de diámetro 120 mm y con una altura de 430 mm, anclado al suelo con varilla de métrica 30 mm. mediante perforación de métrica 70 mm y relleno con mortero grout sin retracción. de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Totalmente ejecutado y terminado. Incluso parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares, medidas de seguridad, recepción y descarga de materiales, limpieza final de la zona de trabajo, separación de residuos por categorías y retirada al contenedor correspondiente por medios manuales y/o mecánicos y gestión un gestor autorizado.</p>						
	Muelle	12				12,00	
	Almacén	8				8,00	
	Carga de baterías	4				4,00	
	Pasillo	8				8,00	
		24				24,00	
	Cajas limpias	8				8,00	
	Cámaras	3	8,00			24,00	
	Lavado de cajas	4				4,00	
							92,00

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
09.05	<p>u PUERTA FRIGORÍFICA 0°C CORREDERA 2500x2800 mm</p> <p>Ud. Suministro y montaje de puerta frigorífica corredera, fabricada según normativa UNE-EN de aplicación y con marcado CE, para una temperatura interior mínima del local de 0°C, con dimensiones 2500x2800 mm construida a base de doble chapa de acero lacado de 0,8 mm de espesor y núcleo de poliuretano inyectado con un espesor de 100 mm Marco de aluminio extruido con inserciones de doble perfil de poliamida para rotura de puente térmico y tapeta ABS para el contacto entre marco y burlete de hoja en todo el perímetro del marco. Incluyendo tapetas de aluminio embellecedoras para ocultar los tornillos y remaches de fijación del marco. Contramarco para adaptación a panel frigorífico. Pisa inferior en perfil de acero inoxidable para empotrar en solera rail construido en aluminio, poleas de poliamida inyectada con rodamiento de bolas. Incluso burlete de estanqueidad compacto, herrajes y tornillería en acero inoxidable, tirador exterior tipo palanca y tirador interior empotrado, sellado completo de los huecos dejados entre el marco y el corte del panel de cerramiento mediante inyección de espuma de poliuretano. Totalmente ejecutado y terminado, incluyendo p.p. de costes indirectos y de medios auxiliares, medidas de seguridad, recepción y descarga de materiales, limpieza de la zona posterior a la actuación y separación de residuos por categorías con retirada al contenedor correspondiente por medios manuales y/o mecánicos y gestión de residuos por un gestor autorizado.</p>						
	Cámaras	6				6,00	6,00



VISADO : V202400499 **Exp : E202400228**

 Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

20/5
2024

Habilitación Profesional
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE



CAPÍTULO 10 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA

10.01

u PUERTA RÁPIDA 3000x3000m

Ud. Suministro y colocación de puerta enrollable rápida autorreparable para zonas interiores sin presiones de aire, fabricada según normativa UNE-EN de aplicación y con marcado CE, de dimensiones 3000 ancho x 3000 alto (hueco libre). Compuesta por columnas de aluminio extrusionado, tambor de enrollado de aluminio extrusionado, cojinetes autolineables, lona de 900 g/m2 de tejido de poliéster y revestimiento de PVC ignífugo (en color a determinar) sin elementos rígidos para evitar daños en caso de colisión, una fila de mirillas, sistema de autorreparabilidad que en caso de recibir un impacto permite que la lona se desprenda de las guías pudiendo dejar el hueco totalmente libre volviendo a su posición en la siguiente maniobra de forma totalmente automática, cédula de seguridad empotrada en los bastidores, cuadro de mando electrónico con convertidor de frecuencia y automática programable para control de rampas de aceleración y frenado, velocidades aproximadas de 2 m/s en apertura y 0,5 m/s en cierre, sensor electrónico de seguridad durante el cierre, motorización directa al eje con sistema de paracidas integrado, accionamiento mediante pulsadores y tiradores. Elementos de seguridad acordes a la norma EN 13241-1. Includido montaje, conexionado y pruebas, incluso parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares, medidas de seguridad, recepción y descarga de materiales, limpieza final de la zona de trabajo, separación de residuos por categorías y retirada al contenedor correspondiente por medios manuales y/o mecánicos y gestión un gestor autorizado.

Almacén	2	2,00
Carga de baterías	1	1,00

3,00

10.02

u PUERTA RÁPIDA 2300x3000m

Ud. Suministro y colocación de puerta enrollable rápida autorreparable para zonas interiores sin presiones de aire, fabricada según normativa UNE-EN de aplicación y con marcado CE, de dimensiones 2300 ancho x 3000 alto (hueco libre). Compuesta por columnas de aluminio extrusionado, tambor de enrollado de aluminio extrusionado, cojinetes autolineables, lona de 900 g/m2 de tejido de poliéster y revestimiento de PVC ignífugo (en color a determinar) sin elementos rígidos para evitar daños en caso de colisión, una fila de mirillas, sistema de autorreparabilidad que en caso de recibir un impacto permite que la lona se desprenda de las guías pudiendo dejar el hueco totalmente libre volviendo a su posición en la siguiente maniobra de forma totalmente automática, cédula de seguridad empotrada en los bastidores, cuadro de mando electrónico con convertidor de frecuencia y automática programable para control de rampas de aceleración y frenado, velocidades aproximadas de 2 m/s en apertura y 0,5 m/s en cierre, sensor electrónico de seguridad durante el cierre, motorización directa al eje con sistema de paracidas integrado, accionamiento mediante pulsadores y tiradores. Elementos de seguridad acordes a la norma EN 13241-1. Includido montaje, conexionado y pruebas, incluso parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares, medidas de seguridad, recepción y descarga de materiales, limpieza final de la zona de trabajo, separación de residuos por categorías y retirada al contenedor correspondiente por medios manuales y/o mecánicos y gestión un gestor autorizado.

Cajas limpias	2	2,00
Cajas sucias	1	1,00

3,00

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncol@ampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
10.03	<p>u PUERTA RÁPIDA 2500x3000m</p> <p>Ud. Suministro y colocación de puerta enrollable rápida autorreparable para zonas interiores sin presiones de aire, fabricada según normativa UNE-EN de aplicación y con marcado CE, de dimensiones 2500 ancho x 3000 alto (hueco libre). Compuesta por columnas de aluminio extrusionado, tambor de enrollado de aluminio extrusionado, cojinetes autolineables, lona de 900 g/m2 de tejido de poliéster y revestimiento de PVC ignífugo (en color a determinar) sin elementos rígidos para evitar daños en caso de colisión, una fila de mirillas, sistema de autorreparabilidad que en caso de recibir un impacto permite que la lona se desprenda de las guías pudiendo dejar el hueco totalmente libre volviendo a su posición en la siguiente maniobra de forma totalmente automática, cédula de seguridad empotrada en los bastidores, cuadro de mando electrónico con convertidor de frecuencia y autómatas programables para control de rampas de aceleración y frenado, velocidades aproximadas de 2 m/s en apertura y 0,5 m/s en cierre, sensor electrónico de seguridad durante el cierre, motorización directa al eje con sistema de paracidas integrado, accionamiento mediante pulsadores y tiradores. Elementos de seguridad acordes a la norma EN 13241-1. Incluido montaje, conexionado y pruebas, incluso parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares, medidas de seguridad, recepción y descarga de materiales, limpieza final de la zona de trabajo, separación de residuos por categorías y retirada al contenedor correspondiente por medios manuales y/o mecánicos y gestión un gestor autorizado.</p>						
	Pasillo	2					2,00
	Muelles	2					2,00
							4,00
10.04	<p>u PUERTA SECCIONAL 2700x3000mm</p> <p>Ud por suministro, puesta en obra y montaje de puerta seccional de 2700mm.ancho x 3000mm.alto, fabricada según normativa UNE-EN de aplicación y con marcado CE, compuesta por conjunto de paneles de 40 mm de espesor y factor de aislamiento 0,5 w/m².°C, color exterior a determinar y color interior estandar blanco, guías de acero galvanizado de 2 mm de espesor, línea de compensación formada por conjunto de resortes, sistema de seguridad contra rotura de resorte, premarco con tubo 80.40.2 galvanizado. Dotada de motorización con accionamiento directo al eje, mirilla rectangular, puerta peatonal de 800 mm de anchura libre mínimo. Según normativa UNE-EN 12453 y UNE-EN 13241. Incluido montaje, conexionado y pruebas, incluso parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares, medidas de seguridad, recepción y descarga de materiales, limpieza final de la zona de trabajo, separación de residuos por categorías y retirada al contenedor correspondiente por medios manuales y/o mecánicos y gestión un gestor autorizado. Incluido motor + cuadro hombre presente conexionado y puesta en marcha.</p>						
		1					1,00
							1,00
10.05	<p>u PUERTA SERVICIO PIVOTANTE 1H ACERO LACADO 900x2100 S/PANEL</p> <p>Ud. Suministro y montaje de puerta de servicio pivotante de 900 x 2100 mm, formada por hoja construida con chapas de acero lacadas e inyectada con 40 mm de espuma de poliuretano, equipada con cerradura de golpe, bisagras y manillas de acero inoxidable, muelle cierrapuertas automático en acero inoxidable, ventana a la altura de la vista. Montada sobre marco de aluminio extrusionado especial para montar sobre panel frigorífico. Incluido parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares, medidas de seguridad, recepción y descarga de materiales, limpieza final de la zona de trabajo, separación de residuos por categorías y retirada al contenedor correspondiente por medios manuales y/o mecánicos y gestión un gestor autorizado.</p>						
		8					8,00
							8,00
10.06	<p>u PUERTA SERVICIO PIVOTANTE 1H ACERO LACADO 1000x2100 S/PANEL</p> <p>Ud. Suministro y montaje de puerta de servicio pivotante de 900 x 2100 mm, formada por hoja construida con chapas de acero lacadas e inyectada con 40 mm de espuma de poliuretano, equipada con cerradura de golpe, bisagras y manillas de acero inoxidable, muelle cierrapuertas automático en acero inoxidable, ventana a la altura de la vista. Montada sobre marco de aluminio extrusionado especial para montar sobre panel frigorífico. Incluido parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares, medidas de seguridad, recepción y descarga de materiales, limpieza final de la zona de trabajo, separación de residuos por categorías y retirada al contenedor correspondiente por medios manuales y/o mecánicos y gestión un gestor autorizado.</p>						
	Almacén etiquetas	1					1,00

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 20/25
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaamp.e-gestion.es [FVOLY1YBWNUIAUMS]




MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							1,00
10.07	PA TRASLADO EQUIPAMIENTO MUELLE Traslado de equipamiento de muelle de carga, incluyendo plataforma electrohidráulica, puerta seccional y abrigo.	1				1,00	1,00
10.08	m² PUERTA/VENTANA ABATIBLE + PERSIANA > 1,80 m² m². Puerta o ventana en hojas abatibles de aluminio (para una superficie mayor de 1,80 m²) modelo con rotura de puente térmico, Alfil A54RPT de SAPAGROUP con un ancho de marco de 54 mm y con un ancho de hoja de 61 mm, medida del frente de 96,3 mm, con sistema de cámara europea, con espesor de perfil de 1,5 mm, con sistema de cierre por junta central de estanqueidad en EPDM, coplanar exteriormente y con resalte de hoja sobre el marco al interior, para un acristalamiento con altura de galce de 22 mm y anchura hasta 44 mm en marcos y 51 mm en hojas, anodizada (15 micras) o lacado (entre 60-100 micras) en color estándar (RAL estándar: blanco, gris...), mainel para persiana (ancho total de conjunto de carpintería+persiana 14mm), cajón compacto de PVC de 170/180 mm y persiana enrollable de aluminio térmico, herrajes de colgar, p.p. de cerradura Tesa o similar y costes indirectos. Homologada con Clase 4 en el ensayo de permeabilidad al aire según norma UNE-EN 1026:2000. La transmitancia máxima del marco es de 2,90 W/m² K, y cumple en las zonas A, B, C, D y E, según el CTE/DB-HE 1.						14,20
	Ventanas	4	2,00		1,10		8,80
		2	1,00		0,60		1,20
	Puerta	1	1,00		2,10		2,10
		1	1,00		2,10		2,10
10.09	ud PUERTA PASO LISA EN BLOCK LACADA ud. Puerta de paso ciega en Block con hoja lisa sin molduras y acanaladuras en forma de pico de pájaro, lacada en blanco de medidas de hoja/s 825/725/625 x 2030 x 35 mm. Prearco en madera de pino de 70x35 mm, cerco visto de 70x30 mm, tapajuntas de 70x12 mm. Con 4 pernios de latón con remate, picaporte 6137/BC/50/HL y manivela con placa. Totalmente montada, mecanizada y lacada, incluso en p.p. de medios auxiliares.						13,00
	Vestuario	2					2,00
	Aseos	8					8,00
	Despacho	1					1,00
	Sala de reuniones	1					1,00
	Oficinas	1					1,00
10.10	m² VENTANAS CORREDERAS+ VIDRIO SEGURIDAD + MOSQUITERA Sala de envasado	10	1,50		1,10		16,50
10.11	ud REJILLA EXTERIOR LAMA ALUMINIO 500x1000 ud. Rejilla de intemperie de aluminio de 600x1750 mm con lamas fijas horizontales antilluvia y malla metálica posterior de protección anti-pájaros y anti-insectos para toma de aire o salida de aire de condensación, instalada sobre muro de fábrica de ladrillo, s/NTE-ICI-27.						8,00
	Almacén etiquetas	5					5,00
	Sala de compresores	3					3,00
10.12	ml VALLA METÁLICA FOSO MUELLE ml. Valla metálica de 0.9m de altura compuesta por perfiles metálicos (montantes y dos horizontales), con dos manos de imprimación y una de acabado, anclada a muros de hormigón. Totalmente instalada.	2	24,00				48,00
							48,00

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

Habilitación Profesional

20/25
2024

Exp : E202400228
[FVOLV1YBWNUIAUMS]

VISADO : V202400499
Validacióncbiaampv.e-gestion.es



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
10.13	UD ESCALERAS METÁLICAS ALTURA 1.5 M UD. Escalera metálica recta en acero galvanizado para ascender una altura 1.2 m y anchura 1 m, compuesta por dos zancas de perfil tubular o an U y peldaños de chapa o tramex. Incluidá barandilla.	1				1,00	1,00


VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

20/5
20/4

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE



MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

CAPÍTULO 11 MANUTENCIÓN

11.01

u ABRIGO MUELLE CARGA 3400x3400 mm

Ud. Cierre aislante retráctil de medidas exteriores 3400 mm x 3400 mm y profundidad 600 mm para puerta seccional de muelle de carga, construido en estructura tubular de 50x50x2 en acero galvanizado. Faldones laterales y frontal construidos en PVC de 3 mm de espesor con franjas amarillas para orientar la correcta posición del vehículo. Refuerzos con doble tejido de poliéster en el interior. Acabados exteriores en remate de aluminio anodizado. Totalmente montado, incluyendo marco en perfil tubular galvanizado. Incluido parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares, medidas de seguridad, recepción y descarga de materiales, limpieza final de la zona de trabajo, separación de residuos por categorías y retirada al contenedor correspondiente por medios manuales y/o mecánicos y gestión un gestor autorizado.

1

1,00

1,00

11.02

u PLATAFORMA MUELLE DE CARGA

Ud. Plataforma niveladora hidráulica para carga y descarga de vehículos, con labio abatible. fabricada según normativa UNE-EN 1398 y con marcado CE de dimensiones 2000x2500mm. Estructura diseñada para soportar una carga dinámica de 6 T y una carga estática de 9 T admitiendo un alabeo lateral de +-100 mm. Chapa superior de chapa lagrimada antideslizante de 6-8 mm. de espesor. Vigas de carga inferiores en acero laminado. Chapa del labio, de superficie lagrimada antideslizante de 13-15 mm. De espesor. L = 400 mm. Labio dotado de doble eje de 29 mm de diámetro. Dos cilindros independientes: cilindro principal D50 para la elevación de plataforma y cilindro secundario D30 para la apertura del labio. Motor trifásico 220/380V 1CV. Bomba para una presión de trabajo máximo de 200 bar. Válvulas de seguridad y regulación de velocidad. Electro válvula de bloqueo en caso de ausencia de tensión. Cuadro de maniobras electrónico. Maniobra a 24 V. Relé de potencia para la alimentación del grupo hidráulico. Bloqueo, en caso de corte de tensión. Prensaestopas de poliamida en las entradas y salidas. Instalación protegida desde el cuadro hasta el suelo, mediante envolvente metálico. Pulsador para posicionamiento manual. Piloto LED señalización de tensión. Válvula para caídas, en el cilindro principal, que ralentiza o bloquea el descenso en caso de salida imprevista del camión. Chapas laterales de protección antiatrapamientos. Bandas laterales amarillo y negro para indicación de rampa en posición elevada. Paro de emergencia que detiene la maniobra en cualquier posición. Electro válvula de seguridad para evitar el descenso de la rampa en caso de falta de tensión. Barra de bloqueo para mantenimiento para permitir un trabajo seguro bajo el plato. Plato y estructura revestida en poliéster color azul Ral 5010. Ejes del labio y bisagras con bicromatado. electrolítico para prever la corrosión. Defensas o topes de goma colocados en el muro para amortiguación de golpes de camiones.

Totalmente montada, conexionada y probada, incluyendo p.p. de costes indirectos y de medios auxiliares, medidas de seguridad, recepción y descarga de materiales, limpieza de la zona posterior a la actuación y separación de residuos por categorías con retirada al contenedor correspondiente por medios manuales y/o mecánicos y gestión de residuos por un gestor autorizado.

1

1,00

1,00

Habilitación
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Profesional

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 12 URBANIZACIÓN							
12.01	<p>m² AC16 surf D(e=6)+AC22 base G(e=8)+ZN(e=35)+ZA(e=25)</p> <p>m². Pavimento flexible compuesto: paquete de zahorras naturales de espesor 35 cm + paquete de zahorras artificiales de espesor 25 cm + pavimento de M.B.C. tipo D-12 de espesor 6 cm + pavimento de M.B.C. tipo G-20 de espesor 8 cm, para calzadas, para una distancia máxima de 40-50 km de la planta.</p>	1				4.000,00	4.000,00
							4.000,00
12.02	<p>m MARCA VIAL 15 cm</p> <p>m. Marca vial reflexiva de 15 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopulsada.</p>	2	200,00				400,00
							400,00
12.03	<p>m BORDILLO JARDINERÍA 9x19 cm</p> <p>m. Bordillo calizo para jardines de 9x19 cm, sobre solera de hormigón HM-20 N/mm². tmáx. 40 mm de 10 cm de espesor, incluso excavación necesaria, colocado.</p>	1	145,00				145,00
		1	120,00				120,00
							265,00
12.04	<p>M ACERA</p>	1	35,00				35,00
		1	2,50				2,50
		1	25,00				25,00
		1	6,50				6,50
		1	10,00				10,00
		1	7,50				7,50
							86,50

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMÍEZ DE

20/5
20/4

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

CAPÍTULO 13 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

13.02 u PANTALLA LED ESTANCA

Ud. Luminaria LED estancia tipo pantalla de superficie IP66 IK08, 7671Lm - 4000 K - CRI>=80, potencia 40W, modelo DISANO Echo 927 o equivalente, con temperatura de trabajo entre +40°C y -30°C. con cuerpo en policarbonato reforzado, difusor en policarbonato acabado liso exterior, óptica de acero galvanizado lacado en blanco con resina de poliéster. Marcado CE, norma de referencia EN 60598-1. En caso de instalación bajo techo de panel sandwich la pantalla se instalará con una separación de al menos 20 cm con respecto al panel. Esta separación será de al menos 5 cm en el caso de panel vertical. Incluido p.p.de línea desde la canalización principal y bajantes a mecanismos formada por aprox. 5 ml de conductor de Cu tipo RZ1-K(AS) 0.6/1KV bajo tubo de PVC rígido GP-7 de d=20 mm. p.p.de mecanismos de encendido, cajas de registro estancas de superficie, elementos de conexión, prensaestopas y demás accesorios, así como grapas de fijación incluidas y medios de elevación. Conjunto totalmente instalado, conexión y funcionando. Medida la unidad terminada.

Sala envasado	40	40,00
Cubierto muelle	4	4,00
Cámara	10	10,00
Pasillo	5	5,00

59,00

13.03 PA CANALIZACIONES Y CABLEADOS ALUMBRADO

1

1,00

1,00

13.04 PA ACOMETIDA MUELLE DE CARGA

Acometida a cuadro de mando de plataforma electrohidráulica de muelle de carga y puerta motrizada.

2

2,00

2,00

13.05 PA CUADROS, CANALIZACIONES Y CABLEADO FUERZA

Instalación eléctrica para dos líneas de envasado, incluyendo cuadro general de distribución y acometida al mismo, canalizaciones y cableados para acometida a los cuadros o equipos de las líneas de envasado.

1

1,00

1,00

13.06 MI TOMA DE TIERRA ESTRUCTURA

MI. Toma de tierra a estructura en terreno calizo ó de rocas eruptivas para edificios, con cable de cobre desnudo de 1x35 m2 electrodos cobrizados de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud con conexión mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18. Incluso parte proporcional de picas cobrizada de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm2. conexionado mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18.

SALA ENVASADO	1	20,00	20,00
	1	40,00	40,00
	1	30,00	30,00
	1	8,00	8,00
PASILLO	1	36,00	36,00
	1	10,00	10,00
ALMACÉN	2	28,00	56,00
	2	8,00	16,00
	2	10,00	20,00
MUELLES	2	12,00	24,00
	1	10,00	10,00
	1	15,00	15,00

285,00

13.07 UD ARQUETA REGISTRO TOMA DE TIERRA

UD. Arqueta de polipropileno de para registro y medición de toma de tierra embutida en solera o terreno, totalmente colocada e instalada. Incluso conexión a toma de tierra edificio.



Col. nº 5081054 IGNACIO AFAMENDIA REMIREZ DE
 20/5
 20/4
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YB/MUJIAUMS]

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Baños mujeres	2				2,00	
	PASILLO	2				2,00	
	ALMACÉN 2	3				3,00	
		2				2,00	
							10,00
13.08	UD EMERGENCIA IP42 200 LÚM Ud. Luminaria de emergencia autónoma, Funcionamiento no permanente Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: LED. Grado de protección: IP42 IK04. Lámpara en red: --. Piloto testigo de carga: LED. Aislamiento eléctrico: Clase II. Tipo batería: NiCd. Flujo emerg.(lm): 200. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. Color carcasa: Blanco. Incluso manode obra de montaje, conexionado eléctrico, completo y colocado.	20				20,00	
							20,00
13.09	Ud EMERGENCIA IP65 600 LÚM. Luminaria de emergencia autónoma, de forma rectangular, para montaje superficial. Funcionamiento: No permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia LED. Grado de protección mínimo IP65 IK04. Piloto testigo de carga: LED. Aislamiento eléctrico: Clase II. Tipo batería: NiCd. Flujo emerg.(lm): 365. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. Incluso manode obra de montaje, conexionado eléctrico, completo y colocado.	10				10,00	
							10,00
13.10	ud SUMINISTRO E INSTALACION PROYECTOR MILAN M 120 W Suministro e instalación de proyector APM140 AE MILAN 3000K de 120 Wde BENITO o similar, 48 leds con eficiencia 137 lm/W, óptica asimétrica superextensiva AE, con cuerpo de fundición de aluminio inyectado a presión del tipo EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 según la norma UNE EN 1706, pintada en color gris RAL 9022, difusor de vidrio templado de 5 mm con filtro UV, doble cavidad para driver y grupo óptico, juntas de estanqueidad de espuma de silicona, de CLASE I, IP 66 e IK 08, temperatura de color 3000K, vida útil: 100.000h L90B10, con protector para sobretensiones de hasta 10kV, fijación mediante lira de acero, con posibilidad de ajuste de ángulo de -120º a 120º, driver Tridonic LCO 90/200-1050 regulable, programado desde fábrica con curvas definidas por la Dirección Facultativa y la propiedad y abierto a nuevas programaciones desde cuadro general, considerada la unidad completamente instalada.	12				12,00	
							12,00
13.11	ud SUMINISTRO E INSTALACION PROYECTOR MILAN XXL A4 400 W Suministro e instalación de proyector APMXXL 400 AE P MILAN XXL 400 A4 3000K 168 de 400 Wde BENITO o similar, 168 leds con eficiencia 145 lm/W, óptica asimétrica A4, con cuerpo de fundición de aluminio inyectado a presión del tipo EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 según la norma UNE EN 1706, pintada en color gris RAL 9022, difusor de vidrio templado de 5 mm con filtro UV, doble cavidad para driver y grupo óptico, juntas de estanqueidad de espuma de silicona, de CLASE I, IP 66 e IK 08, temperatura de color 3000K, vida útil: 100.000h L90B10, con protector para sobretensiones de hasta 10kV, fijación mediante lira de acero, con posibilidad de ajuste de ángulo de -120º a 120º, driver Tridonic LCO 90/200-1050 regulable, programado desde fábrica con curvas definidas por la Dirección Facultativa y la propiedad y abierto a nuevas programaciones desde cuadro general, considerada la unidad completamente instalada.	10				10,00	
							10,00

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMÍEZ DE
 20/5
 2024
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FV0LV1YBWNJUAUMS]




MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 14 INSTALACIÓN FONTANERÍA							
14.01	ud LAVAMANOS AC. INOX. INDIVIDUAL ud. Suministro y montaje de lavamanos individual de pedestal construido en acero inoxidable AISI 304 modelo ROSER COMBI 2 o equivalente, equipado con dosificador de jabón, porta rollos de papel y papelera todo ello en acero inoxidable, con accionamiento mediante fotocélula, electroválvula y transformador con alimentación monofásica, incluyendo válvula mezcladora termostática, sifón individual PVC 40mm, llaves de escuadra cromadas 1/2" para AF y AC y latiguillos flexibles 20 cm. Incluido montaje, conexionado y pruebas, incluso parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares, medidas de seguridad, recepción y descarga de materiales, limpieza final de la zona de trabajo, separación de residuos por categorías y retirada al contenedor correspondiente por medios manuales y/o mecánicos y gestión un gestor autorizado.	1					1,00
							1,00
14.02	PA INSTALACIÓN CENTRAL DE LIMPIEZA Ud. Suministro e instalación de central de limpieza ECOLAB Central Hybrid MU421 y sus accesorios, incluyendo G3 User Pack derecho e izquierdo, kit con pistola de enchufe rápido, lanza para enjuague, manguera de 15 m con conector rápido y enrollador de acero inoxidable, elementos de sujeción, conexión de acometidas de agua fría, agua caliente y aire comprimido con válvulas de corte, válvulas antirretorno, materiales auxiliares, todo ello completamente instalado y probado.	1					1,00
							1,00
14.03	PA INSTALACIÓN SATÉLITE DE LIMPIEZA Ud. Suministro e instalación de satélite de limpieza ECOLAB Satellite Hybrid SU21 y sus accesorios, incluyendo user pack derecho e izquierdo, kit con pistola de enchufe rápido, lanza para enjuague, manguera de 15 m con conector rápido y enrollador de acero inoxidable, elementos de sujeción, conexión de acometidas de agua fría, agua caliente y aire comprimido con válvulas de corte, válvulas antirretorno, materiales auxiliares, todo ello completamente instalado y probado.	1					1,00
							1,00
14.04	PA INSTALACIONES AF, ACS, AC LIMPIEZA Instalación de fontanería para servicio de agua fría, agua caliente y aire comprimido, para equipos de limpieza a presión, mediante tubería prensada de acero inoxidable.	1					1,00
							1,00
14.05	ud INODORO MERIDIAN TANQUE BAJO BLANCO ud. Inodoro de Roca o similar, modelo Meridian de tanque bajo en blanco, con asiento de caída amortiguada y tapa pintada, mecanismos, llave de escuadra de 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20 cm, empalme simple de PVC de 110 mm, totalmente instalado.	5					5,00
							5,00
14.06	ud LAVABO MERIDIAN 60 BLANCO GRIFERÍA MONODÍN ud. Lavabo de Roca o similar, modelo Meridian de 60x46 cm con pedestal en blanco, con grifería de Roca o similar, modelo Monodín cromada o similar, válvula de desagüe de 32 mm, llaves de escuadra de 1/2", cromadas y sifón individual de PVC 40 mm y latiguillo flexible de 20 cm, totalmente instalado.	4					4,00
							4,00

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMÍEZ DE

Habilitación Profesional

20/5
20/4

Exp : E202400228
[RVOLV1YBWNUIAUMS]

VISADO : V202400499
Validacióncolaampv.e-gestion.es



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
14.07	Ud INSTAL. POLIBUTILENO F-C LAVABO Ud. Instalación realizada con tubería de Polibutileno (PB), para agua fría y caliente, según normas UNE 53415, sin incluir ascendente, con p.p. de accesorios del mismo material o metálicos en transición y protección con tubo corrugado o aislamiento según normativa vigente, en lavamanos o fregadero, totalmente instalada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua y probada a 20 Kg/cm2. de presión.	4				4,00	4,00
							4,00
14.08	Ud INSTAL. POLIBUTILENO F INODORO Ud. Instalación realizada con tubería de Polibutileno (PB), para agua fría, según normas UNE 53415, sin incluir ascendente, con p.p. de accesorios del mismo material o metálicos en transición y protección con tubo corrugado o aislamiento según normativa vigente, en inodoro, totalmente instalada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua y probada a 20 Kg/cm2. de presión.	5				5,00	5,00
							5,00
14.09	MI ACOMET. POLIBUTILENO D=50 mm. MI. Acometida a la red general de distribución con tubería de Polibutileno (PB) D= 50 x 4,6 mm., según norma UNE 53415, en redes de abastecimiento y distribución interior de agua fría y caliente, con p.p. de accesorios metálicos, protección con tubo corrugado o aislamiento según normativa vigente, totalmente instalada y probada a 20 Kg/cm2. de presión.	NAVE	2	50,00			100,00
		OFICINAS	2	20,00			40,00
							140,00
14.10	UD LLAVE CORTE LOCAL HUMEDO	4				4,00	4,00
							4,00
14.11	Ud EXTRACTOR ASEO CUADRADO C/T Ud. Extractor para aseos, modelo EDM-80T cuadrado de S&P, con temporizador electrónico, para un caudal de 80 m3/h, totalmente colocado i/p.p de tubos flexibles de aluminio, bridas de sujeción, medios y material de montaje.	NAVE	2			2,00	2,00
		OFICINAS	2			2,00	2,00
							4,00
14.12	m TUBERÍA EVAC. PVC M1 50 mm. URALITA MI. Tubería multicapa PVC en policloruro de vinilo con resistencia al fuego M1, de diámetro exterior 40 mm x 3 mm de espesor Serie B, URALITA, en instalaciones de evacuación de aguas residuales y pluviales, para unir con piezas de igual material, mediante adhesivo. De conformidad con UNE-EN 1453 y marca de calidad AENOR y AFNOR, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas. Incluso soportes, fijación a estructura y material auxiliar, totalmente instalado.	OFICINAS	Lavabos	2	6,00		12,00
							12,00
14.13	m TUBERÍA EVAC. PVC M1 80 mm. URALITA MI. Tubería multicapa PVC en policloruro de vinilo con resistencia al fuego M1, de diámetro exterior 80 mm Serie B, URALITA, en instalaciones de evacuación de aguas residuales y pluviales, para unir con piezas de igual material, mediante adhesivo. De conformidad con UNE-EN 1453 y marca de calidad AENOR y AFNOR, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas. Incluso soportes, fijación a estructura y material auxiliar, totalmente instalado.	OFICINAS		7	12,00		84,00
							84,00

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 20/5
 2024
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVQLV1YBWNUIAUMS]




MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
14.14	<p>m TUBERÍA EVAC. PVC M1 110 mm. URALITA</p> <p>MI. Tubería multicapa PVC en policloruro de vinilo con resistencia al fuego M1, de diámetro exterior 110 mm Serie B, URALITA, en instalaciones de evacuación de aguas residuales y pluviales, para unir con piezas de igual material, mediante adhesivo. De conformidad con UNE-EN 1453 y marca de calidad AENOR y AFNOR, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas. Incluso soportes, fijación a estructura y material auxiliar, totalmente instalado.</p>						
	OFICINAS	6	6,00				36,00
							36,00



AGRONOMOS
de España

VISADO : V202400499 Exp : E202400228

Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

20/5

20/4

Habilitación
Profesional

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 15 INSTALACIONES TÉRMICAS							
15.01	Ud CLIMATIZACIÓN OFICINAS UD. Instalación de climatización de oficinas con bombas de calor para cada sala que cumplirá lo previsto en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios e Instrucciones Técnicas IT que lo desarrollan. Se debe incluir la realización de la Memoria Técnica necesaria y la legalización de la instalación.	1					1,00
							1,00
15.02	Ud CLIMATIZACIÓN ASEOS Y VESTUARIO UD. Instalación de climatización de oficinas con bombas de calor para cada sala que cumplirá lo previsto en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios e Instrucciones Técnicas IT que lo desarrollan. Se debe incluir la realización de la Memoria Técnica necesaria y la legalización de la instalación.	1					1,00
							1,00



VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

20/5
 20/4

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Profesional



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 16 GESTIÓN DE RESIDUOS							
16.01	PA GESTION DE RESIDUOS Parida alzada en la gestión de residuos en obra.						1,00
16.02	UD TRASLADO A ESCOMBRERA PENL PREF. HORMIGÓN Ud de traslado a escombrera y reciclado de panel prefabricado de hormigón de 20 cm de espesor.						1,00


VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

20/5
20/4

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 17 INSTALACIÓN PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS							
17.01	ud BARRA ANTIPÁNICO PUERTA 1 HOJA ud. Barra antipánico de sobreponer para puerta de 1 hoja con cierre alto y bajo sin acceso exterior, totalmente colocada, i/mecanismo cierrapuertas.	5				5,00	5,00
17.02	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg EF 21A-113B ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 kg de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.	12				12,00	12,00
17.03	Ud EXTINT. NIEVE CARB. 5 Kg. EF 34B Ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, e incendios de equipos eléctricos, de 5 Kg. de agente extintor con soporte y manguera con difusor según CTE/DB-SI 4, RSCIE y RIPCI, totalmente instalado.	4				4,0000	4,00
17.04	ud SEÑAL LUMINISCENTE EXTINCIÓN INCENDIOS ud. Señal luminiscente para elementos de extinción de incendios (extintores, bies, pulsadores...) de 297x210 por una cara en pvc rígido de 2 mm de espesor, totalmente instalada, según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4.	12 4 10				12,00 4,00 10,00	26,00
17.05	ud SEÑAL LUMINISCENTE EVACUACIÓN ud. Señal luminiscente para indicación de la evacuación (salida, salida emergencia, direccionales, no salida...) de 297x148mm por una cara en pvc rígido de 2mm de espesor, totalmente montada según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4.	10				10,00	10,00
17.06	Ud PUERTA CORREDERA. RF 90 3x3m Ud. Puerta cortafuegos corredera. Suministro, decarga, montaje y puesta en marcha de portón corredero cortafuego RF-90 de 3x3m de alto, incluso guía y sistema de liberación y cierre automático, mediante ruptura Fusible Térmico + Alimentación del Retenedor + Retenedor. Includa viga metálica de sujeción a panel prefabricado o pilares para soporte de guía. TOTALMENTE HOMOLOGADO. Automatismo para puerta necesario por temperatura de -20°C. Includa estructura metálica con pintura ignífuga R-90.	2				2,00	2,00

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaamp.e-gestion.es [FV0LV1YBWNJUAUMS]



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
17.07	<p>ud PUERTA CORTAFUEGOS EI2/30/C5 1h 900 mm</p> <p>ud. Puerta resistente al fuego a partir de los datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego con clasificación EI2/30/C5 según UNE EN-13501-2 (Integridad E: no transmisión de una cara a otra por llama o gases caliente; Aislamiento I: no transmisión de una cara a otra por transferencia de calor, con sufijo 2: para medición de distancias y temperaturas a tener en cuenta (100 mm/180°/100 mm); Tiempo t= 30 minutos o valor mínimo que debe cumplir tanto la integridad E como el aislamiento I; Capacidad de cierre automático C5; para uso s/ CTE (tabla 1.2 y 2.1 del DB-SI-1.1 y 1.2) siguiente: a) en paredes que delimitan sectores de incendios, con resistencia t de la puerta mitad del requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte en caso de utilizar vestíbulos de independencia; b) puertas de locales de riesgo especial (bajo, medio o alto) en comunicación con el resto del edificio; con marcado CE y certificado y declaración CE de conformidad; de una hoja abatible de 900x2000 mm con doble chapa de acero, i/p.p. de aislamiento de fibra mineral, cerco tipo "Z" electrosoldado de 3 mm de espesor, mecanismo de cierre automático y herrajes de colgar y de seguridad, juntas, etc... según CTE/DB-SI 1.</p>	5					5,00
							5,00
17.08	<p>ud PULSADOR DE ALARMA REARMABLE</p> <p>ud. Pulsador de alarma tipo rearmable, con tapa de plástico basculante totalmente instalado, i/p.p. de tubos y cableado, conexionado y probado, según CTE/DB-SI 4.</p>	10					10,00
							10,00

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

 Habilitación Profesional
 Col. nº 50011054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 20/5
 20/4



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 18 CONTROL DE CALIDAD							
18.01	ud CONSIST.CONO ABRAMS,HORMIGÓN						60,00
18.02	ud RESIST.COMPRESIÓN 1PROB,HORMIGÓN						60,00
18.03	ud TOMA MUESTRA HORMIGÓN, 4 PROBETAS ud. Toma de muestras de hormigón fresco (serie de 4 probetas) de una misma amasada para control estadístico del hormigón, de acuerdo a Código Estructural 2021, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, curado, refrentado y rotura a los días que el plan de control aprobado determine.	20				20,00	20,00
18.04	ud ENSAYO A TRACCIÓN DEL ACERO ud. Ensayo a tracción de una probeta de acero, según UNE 7.474 incluyendo: - Identificación de marcas de laminación - Límite elástico (0.2%) - Tensión de rotura. - Alargamiento de rotura. - Registro continuo del diagrama cargas-deformaciones. - Módulo de elasticidad.	2				2,00	2,00
18.05	ud ENSAYOS DE COMPACTACIONES ud. Ensayos para la comprobación de compactaciones de terraplenes y rellenos, consistente en: Ensayos Próctor Normal, según NLT-107; Determinación de la densidad "in situ" incluyendo humedad por el método de isótopos radiactivos; verificando la idoneidad con la normativa de aplicación.	20				20,00	20,00
18.06	ud ENSAYO MEZCLAS ASFÁLTICAS ud. Ensayos del material bituminoso utilizado en la urbanización de la obra, de cada suministro de origen distinto, consistente en: Densidad de los áridos en aceites de parafina, según NLT-167; Adhesividad de los áridos de los ligantes, según NLT-166; Análisis granulométrico de filler por tamizado, según NLT-151; Densidad aparente de filler en tolueno, según NLT-176; Peso específico del filler, según NLT-155; Coeficiente de emulsibilidad del filler, según NLT-180; Adhesividad Riedel-Weber, según NLT-355; Fabricación de 6 probetas Marshall, o menos, de 1 muestra de aglomerado, según NLT-159; verificando la idoneidad con la normativa de aplicación.	5				5,00	5,00

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMÍREZ DE

Habilitación Profesional

20/5
20/4

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validación@iaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 19 SEGURIDAD Y SALUD							
19.01	PA APLICACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA	1				1,00	
							1,00


VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

20/5
20/4

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE



DOCUMENTO nº V
PRESUPUESTO

 <p>VISADO : V202400499 Exp : E20240228 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]</p>	20/5 20/4	Habilitación Profesional Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
--	--------------	---

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES									
01.01	m² CORTE SOLERA HORMIGÓN ARMADA C/DISCO								
	m ² . Corte de pavimento ó solera armada de hormigón, (medidas de longitud por profundidad de corte y armadura # hasta 15x15 cm D=10 mm.), con cortadora de disco diamante, en solera de viviendas, garajes o zonas interiores, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.								
	EXTERIOR								
	Solera hormigón cubierto metálico	2	20,00	0,10			4,00		
		2	10,00	0,10			2,00		
		2	5,00	0,10			1,00		
		2	12,00	0,10			2,40		
	Muelle de carga	2	16,00	0,10			3,20		
		2	5,00	0,10			1,00		
		2	10,00	0,10			2,00		
	INTERIOR								
	Zapatatas								
	Z7	6	1,00		0,20		1,20		
		3	1,40		0,20		0,84		
	Z9	2	1,00		0,20		0,40		
		1	1,20		0,20		0,24		
	Saneamientos								
	PVC D.110								
	SALA DE ENVASADO	1	15,00		0,20		3,00		
	MUELLES	2	5,00		0,20		2,00		
	CÁMARAS	2	1,00		0,20		0,40		
	LAVADO DE CAJAS	1	4,00		0,20		0,80		
							24,48	86,05	2.106,50
01.02	m² DEMOL. SOLERA HORMIGÓN 15 cm C/COMPRESOR								
	m ² . Demolición de solera de hormigón en masa, de 15 cm de espesor, con martillo compresor de 2.000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-19.								
	EXTERIOR								
	Solera hormigón cubierto metálico	1	20,00	5,00			100,00		
		1	12,00	5,00			60,00		
	Muelle de carga	1	16,00	5,00			80,00		
		1	10,00	12,00			120,00		
	INTERIOR								
	Zapatatas								
	Z7	3	1,00	1,40			4,20		
	Z9	1	1,00	1,20			1,20		
	PVC D.110								
	SALA DE ENVASADO	1	15,00	0,60			9,00		
	MUELLES	2	5,00	0,60			6,00		
	CÁMARAS	2	1,00	0,60			1,20		
	LAVADO DE CAJAS	1	4,00	0,60			2,40		
							384,00	11,05	4.243,20
01.03	m³ DEMOLICIÓN MURO HORMIGÓN ARMADO C/COMPRESOR								
	m ³ . Demolición muro de hormigón armado con martillo compresor de 2000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-16.								
	Muretes protección cámara	4	17,00	0,15	0,60		6,12		
		6	6,50	0,15	0,60		3,51		
		1	13,00	0,15	0,60		1,17		
		1	25,00	0,15	0,60		2,25		
	Muro muelle	2	24,00	0,20	1,00		9,60		

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 20/5
 2024
 Profesional

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]




PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							22,65	177,10	4.011,32
01.04	m² DEMOLICIÓN TABICÓN LADRILLO HUECO DOBLE								
	m². Demolición de tabicón de ladrillo hueco doble, por medios manuales, i/sus revestimientos (yeso, mortero,...), retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-9.								
	Oficina	1	4,00		2,80	11,20			
		1	3,00		2,80	8,40			
	Aseos								
		1	2,10		2,80	5,88			
		3	1,10		2,80	9,24			
		2	1,30		2,80	7,28			
		1	1,00		2,80	2,80			
		1	2,00		2,80	5,60			
		1	3,20		2,80	8,96			
	SALA	1	2,00		2,80	5,60			
		1	3,50		2,80	9,80			
	ALMACÉN	1	7,00		4,00	28,00			
		1	3,00		4,00	12,00			
							114,76	6,83	786,81
01.05	m² LEVANTADO PAVIM. BALDOSA CERÁMICA A MANO								
	m². Levantado, por medios manuales, de solado de baldosas cerámicas o gres, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-10.								
	Oficina	1	4,00	3,00		12,00			
	Aseos	1	6,00	3,20		19,20			
							31,20	7,49	233,88
01.06	m² LEVANTADO FALSO TECHO DESMONTABLE								
	m². Levantado de falso techo desmontable de escayola, madera, fibra o similar, por medios manuales, i/recuperación de material aprovechable, traslado y apilado del mismo en planta baja, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-12.								
	Oficina	1	4,00	3,00		12,00			
	Aseos	1	6,00	3,20		19,20			
							31,20	4,27	133,30
01.07	m² APERTURA HUECO EN PANEL HORMIGÓN								
	M2 Apertura de hueco en panel de hormigón prefabricado de 20 cm de espesor, incluyendo cortes, fijaciones y apuntalamientos. Totalmente ejecutado y terminado. Incluso parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares, medidas de seguridad, recepción y descarga de materiales, limpieza final de la zona de trabajo, separación de residuos por categorías y retirada al contenedor correspondiente por medios manuales y/o mecánicos y gestión un gestor autorizado.								
	Comunicación con almacén	1	3,00		3,00	9,00			
							9,00	112,51	1.024,51
01.08	m LEVANTADO BORDILLO A MÁQUINA								
	m Levantado de bordillo por medios mecánicos, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.								
	Jardín	1	26,00			26,00			
		2	24,00			48,00			
		2	8,00			16,00			
		1	10,00			10,00			
							100,00	2,55	255,00
01.09	m² CORTE PAVIMENTO ASFÁLTICO C/DISCO								
	m². Corte de pavimento ó solera de aglomerado asfáltico ó mezcla bituminosa (medidas de longitud por profundidad de corte), con cortadora de disco diamante, en suelo de calles ó calzadas, i/replanteo, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.								
	Zona nueva ampliación	1	245,00		0,15	36,75			



Habilitación Profesional
 Col. nº 5001054 (C) ARACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 20/5
 2024
 VISADO: V202400499 Exp: E202400228
 Impolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBUNJIAUMS]
 VISADO Validado
 AGRÓNOMOS AUTÓNOMOS

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Baños mujeres	2				2,00			
	Z4	2	1,00		0,15	0,30			
		1	1,80		0,15	0,27			
	Z7	9	1,00		0,15	1,35			
	Z9	3	1,00		0,15	0,45			
		1	1,00		0,15	0,15			
							39,27	46,45	1.824,09
01.10	m² LEV. CALZADA AGLOMERADO ASFÁLTICO C/RETRO-PALA								
	m². Levantado de calzada de aglomerado asfáltico, de 15 cm de espesor, con retro-pala excavadora, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.	1	1.250,00			1.250,00			
	ZAPATAS								
	Z4	1	1,00	1,80		1,80			
	Z7	3	1,00	1,00		3,00			
	Z9	1	1,00	1,00		1,00			
							1.255,80	3,56	4.478,65
01.11	m² DEMOL. CUBIERTO METÁLICO A MANO								
	m². Demolición de cubierto de estructura metálica, formado por pórcicos estructurales (vigas y pilares metálicos), i/anclaje previo, recuperación de material aprovechable, apilado y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-15 y 16 y de la chapa de cubierta, remates y lucernarios.	1	20,00	5,00		100,00			
	Cubierto						100,00	32,55	3.255,00
01.12	m³ CARGA ESCOMBRO S/CAMIÓN A MÁQUINA								
	m³. Carga, por medios mecánicos, a cielo abierto, de escombros sobre camión, i/ p.p. de costes indirectos.								
	SOLERAS								
	Exterior:								
	Solera hormigón cubierto metálico	1	20,00	5,00		150,00			
		1	12,00	5,00		90,00			
	Muelle de carga	1	16,00	5,00		120,00			
		1	10,00	12,00		180,00			
	Interior:								
	Zapatatas								
	Z7	3	1,00	1,40		6,30			
	Z9	1	1,00	1,20		1,80			
	PVC D.110								
	SALA DE ENVASADO	1	15,00	0,60		13,50			
	MUELLES	2	5,00	0,60		9,00			
	CÁMARAS	2	1,00	0,60		1,80			
	LAVADO DE CAJAS	1	4,00	0,60		3,60			
	MUROS Y MURETES								
	Muretes protección cámara	4	17,00	0,15	0,60	9,18			
		6	6,50	0,15	0,60	5,27			
		1	13,00	0,15	0,60	1,76			
		1	25,00	0,15	0,60	3,38			
	Muro muelle	2	24,00	0,20	1,00	14,40			
	TABICÓN								
	Oficina	1	4,00	0,90	2,80	15,12			
		1	3,00	0,90	2,80	11,34			
	Aseos								
		1	2,10	0,90	2,80	7,94			
		3	1,10	0,90	2,80	12,47			
		2	1,30	0,90	2,80	9,83			
		1	1,00	0,90	2,80	3,78			
		1	2,00	0,90	2,80	7,56			

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]
 Habilitación nº 5001054 IGNACIO ARANDA
 Profesional
 20/5
 2024



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Baños mujeres	2				2,00			
	Sala	1	2,00	0,90	2,80	7,56			
		1	3,50	0,90	2,80	13,23			
	Almacén	1	7,00	0,90	4,00	37,80			
		1	3,00	0,90	4,00	16,20			
	BALDOSA								
	Oficina	1	4,00	3,00	0,02	0,36			
	Aseos	1	6,00	3,20	0,02	0,58			
	FALSO TECHO								
	Oficina	1	4,00	3,00	0,20	3,60			
	Aseos	1	6,00	3,20	0,20	5,76			
	PANEL DE HORMIGÓN								
	Comunicación con almacén	1	3,00		3,00	13,50			
	BORDILLO JARDÍN								
	Jardín	1	26,00	0,15	0,60	3,51			
		2	24,00	0,15	0,60	6,48			
		2	8,00	0,15	0,60	2,16			
		1	10,00	0,15	0,60	1,35			
	ASFALTO								
		1	1.250,00			1.875,00			
							2.677,22	1,47	3.930,51
01.13	m³ TRANSP. ESCOMBROS A VERTEDERO < 10 Km								
	m³. Transporte de escombros a vertedero en camión de 10 t, a una distancia menor de 10 km, i/p.p. de costes indirectos.								
	SOLERAS								
	Exterior:								
	Solera hormigón cubierto metálico	1	20,00	5,00		150,00			
		1	12,00	5,00		90,00			
	Muelle de carga	1	16,00	5,00		120,00			
		1	10,00	12,00		180,00			
	Interior:								
	Zapatatas								
	Z7	3	1,00	1,40		6,30			
	Z9	1	1,00	1,20		1,80			
	PVC D.110								
	SALA DE ENVASADO								
		1	15,00	0,60		13,50			
	MUELLES	2	5,00	0,60		9,00			
	CÁMARAS	2	1,00	0,60		1,80			
	LAVADO DE CAJAS	1	4,00	0,60		3,60			
	MUROS Y MURETES								
	Muretes protección cámara	4	17,00	0,15	0,60	9,18			
		6	6,50	0,15	0,60	5,27			
		1	13,00	0,15	0,60	1,76			
		1	25,00	0,15	0,60	3,38			
	Muro muelle	2	24,00	0,20	1,00	14,40			
	TABICÓN								
	Oficina	1	4,00	0,90	2,80	15,12			
		1	3,00	0,90	2,80	11,34			
	Aseos								
		1	2,10	0,90	2,80	7,94			
		3	1,10	0,90	2,80	12,47			
		2	1,30	0,90	2,80	9,83			
		1	1,00	0,90	2,80	3,78			
		1	2,00	0,90	2,80	7,56			
		1	3,20	0,90	2,80	12,10			
	Sala	1	2,00	0,90	2,80	7,56			
		1	3,50	0,90	2,80	13,23			
	Almacén	1	7,00	0,90	4,00	37,80			

GENACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Col. nº 5001051
 Habilitación
 Profesional

20/5
 20/4

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Baños mujeres	2				2,00			
	BALDOSA								
	Oficina	1	4,00	3,00	0,02	0,36			
	Aseos	1	6,00	3,20	0,02	0,58			
	FALSO TECHO								
	Oficina	1	4,00	3,00	0,20	3,60			
	Aseos	1	6,00	3,20	0,20	5,76			
	PANEL DE HORMIGÓN								
	Comunicación con almacén	1	3,00		3,00	13,50			
	BORDILLO JARDÍN								
	Jardín	1	26,00	0,15	0,60	3,51			
		2	24,00	0,15	0,60	6,48			
		2	8,00	0,15	0,60	2,16			
		1	10,00	0,15	0,60	1,35			
	ASFALTO								
		1	1.250,00			1.875,00			
							2.677,22	6,38	17.082,66
01.14	m³ CANON VERTIDO / m³ ESCOMBRO = 5,90 €								
	m³. Canon de vertido de escombros sin clasificar en vertedero con un precio de 5,90 €/m³ y p.p. de costes indirectos. (1 m³ equivalente a 1,55 t de escombros de grava, hormigones o similares, y 0,75 t de escombros de ladrillo hueco o similares).								
	SOLERAS								
	Exterior:								
	Solera hormigón cubierto metálico	1	20,00	5,00		150,00			
		1	12,00	5,00		90,00			
	Muelle de carga	1	16,00	5,00		120,00			
		1	10,00	12,00		180,00			
	Interior:								
	Zapatatas								
	Z7	3	1,00	1,40		6,30			
	Z9	1	1,00	1,20		1,80			
	PVC D.110								
	SALA DE ENVASADO								
		1	15,00	0,60		13,50			
	MUELLES	2	5,00	0,60		9,00			
	CÁMARAS	2	1,00	0,60		1,80			
	LAVADO DE CAJAS	1	4,00	0,60		3,60			
	MUROS Y MURETES								
	Muretes protección cámara	4	17,00	0,15	0,60	9,18			
		6	6,50	0,15	0,60	5,27			
		1	13,00	0,15	0,60	1,76			
		1	25,00	0,15	0,60	3,38			
	Muro muelle	2	24,00	0,20	1,00	14,40			
	TABICÓN								
	Oficina	1	4,00	0,90	2,80	15,12			
		1	3,00	0,90	2,80	11,34			
	Aseos								
		1	2,10	0,90	2,80	7,94			
		3	1,10	0,90	2,80	12,47			
		2	1,30	0,90	2,80	9,83			
		1	1,00	0,90	2,80	3,78			
		1	2,00	0,90	2,80	7,56			
		1	3,20	0,90	2,80	12,10			
	Sala	1	2,00	0,90	2,80	7,56			
		1	3,50	0,90	2,80	13,23			
	Almacén	1	7,00	0,90	4,00	37,80			
		1	3,00	0,90	4,00	16,20			
	BALDOSA								
	Oficina	1	4,00	3,00	0,02	0,36			

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]
 Habilitación Profesional
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAÚZ
 20/5
 20/4



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Baños mujeres	2					2,00		
	FALSO TECHO								
	Oficina	1	4,00	3,00	0,20	3,60			
	Aseos	1	6,00	3,20	0,20	5,76			
	PANEL DE HORMIGÓN								
	Comunicación con almacén	1	3,00		3,00	13,50			
	BORDILLO JARDÍN								
	Jardín	1	26,00	0,15	0,60	3,51			
		2	24,00	0,15	0,60	6,48			
		2	8,00	0,15	0,60	2,16			
		1	10,00	0,15	0,60	1,35			
	ASFALTO								
		1	1.250,00			1.875,00			
							2.677,22	6,31	16.890,26
TOTAL CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES.....									60.238,50

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDI RIVERA
 Habilitación Profesional

20/5
 20/4

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.01	ud ARRANQUE DE ÁRBOL UD. Trabajo necesario para el arranque de árbol de 200 cm de altura y 200 cm de diámetro de copa, mediante la utilización de medios manuales y mecánicos. Incluso tala de ramas y tronco de 10/15 cm de diámetro (medido a una altura de 1 m sobre el suelo), arrancado de cepa, recogida y carga sobre camión o contenedor de la broza generada.	9	50,00			450,00			
		18	7,00			126,00			
							576,00	10,62	6.117,12
02.02	m² RETIRADA CAPA VEGETAL A MÁQUINA m². Retirada de capa vegetal de 20 cm de espesor, con medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.								
	JARDÍN	1	24,00	8,00		192,00			
		1	24,00	9,00		216,00			
		1	26,00	2,50		65,00			
	PARCELA	1	40,00	8,00		320,00			
		1			4.000,00	4.000,00			
							4.793,00	2,07	9.924,51
02.03	m³ EXCAV. MECÁNICA TERRENO FLOJO m³. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m³ de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.								
	PARCELAS	1	18,00	110,00	1,10	2.178,00			
		1	16,00	150,00	0,60	1.440,00			
	FOSO MUELLE	1	11,50	13,00	1,60	239,20			
		1	11,50	11,00	0,80	101,20			
							3.958,40	3,56	14.291,90
02.04	m³ ENCACHADO ZAHORRA SILÍCEA m³. Encachado de zahorra silícea Z-2 en sub-base de solera, i/extendido y compactado con pisón.								
	NAVE	1				1.850,00			
		1				200,00			
							2.050,00	23,33	47.826,59
02.05	m³ EXC. MECÁNICA POZOS TERRENO FLOJO m³. Excavación, con retroexcavadora, de terreno de consistencia floja, en apertura de pozos, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.								
	CIMENTACIÓN								
	ZAPATAS								
	Z1	5	3,20	2,00	1,10	35,20			
	Z2	3	2,90	1,80	1,10	17,23			
	Z3	1	3,20	2,00	1,10	7,04			
	Z4	1	1,80	1,00	1,10	1,98			
	Z5	1	1,90	1,90	1,10	3,97			
	Z6	5	1,80	1,80	1,10	17,82			
	Z7	3	2,50	1,00	1,00	7,50			
	Z8	1	1,50	1,50	1,10	2,48			
	Z9	1	1,60	1,00	0,90	1,44			
	Z10	1	2,00	2,00	1,10	4,40			
	Z11	1	2,80	2,80	1,10	8,62			
	Z12	3	2,00	2,00	1,10	13,20			
	Z13	1	2,30	1,80	1,10	4,55			
	Z14	1	2,00	2,00	1,20	4,80			
	Z15	1	2,40	2,00	1,10	5,28			
	Z16	1	2,00	1,80	1,10	3,96			



VISADO : V202400499
 Validacióncolaaampv.e-gestion.es
 Exp : E202400228
 Col. nº 500105
 HABILITACIÓN
 Profesional
 20/5
 2024
 (NACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Baños mujeres	2					2,00		
	Z18	2	2,20	1,80	1,10		8,71		
	Z19	2	1,50	1,50	1,10		4,95		
	RIOSTRAS								
		1	6,50	0,40	0,50		1,30		
		3	7,05	0,40	0,50		4,23		
		2	7,20	0,40	0,50		2,88		
		1	8,40	0,40	0,50		1,68		
		1	6,65	0,40	0,50		1,33		
		1	7,25	0,40	0,50		1,45		
		1	5,80	0,40	0,50		1,16		
		1	6,90	0,40	0,50		1,38		
		2	6,50	0,40	0,50		2,60		
		1	7,75	0,40	0,50		1,55		
		1	1,00	0,40	0,50		0,20		
		1	5,00	0,40	0,50		1,00		
		1	6,60	0,40	0,50		1,32		
		1	6,10	0,40	0,50		1,22		
		2	6,00	0,40	0,50		2,40		
		1	4,15	0,40	0,50		0,83		
		1	8,11	0,40	0,50		1,62		
		1	4,50	0,40	0,50		0,90		
		1	8,10	0,40	0,50		1,62		
		1	12,60	0,40	0,50		2,52		
		1	6,30	0,40	0,50		1,26		
	Fosa séptica	2	3,00	3,00	3,00		54,00		
	ZAPATAS sobreex cavación								
	Z1	5	3,20	2,00	0,70		22,40		
	Z2	3	2,90	1,80	0,70		10,96		
	Z3	1	3,20	2,00	0,70		4,48		
	Z4	1	1,80	1,00	0,70		1,26		
	Z5	1	1,90	1,90	0,70		2,53		
	Z6	5	1,80	1,80	0,70		11,34		
	Z7	3	2,50	1,00	0,70		5,25		
	Z8	1	1,50	1,50	0,70		1,58		
	Z9	1	1,60	1,00	0,70		1,12		
	Z10	1	2,00	2,00	0,70		2,80		
	Z11	1	2,80	2,80	0,70		5,49		
	Z12	3	2,00	2,00	0,70		8,40		
	Z13	1	2,30	1,80	0,70		2,90		
	Z14	1	2,00	2,00	0,70		2,80		
	Z15	1	2,40	2,00	0,70		3,36		
	Z16	1	2,00	1,80	0,70		2,52		
	Z17	1	2,10	2,10	0,70		3,09		
	Z18	2	2,20	1,80	0,70		5,54		
	Z19	2	1,50	1,50	0,70		3,15		
	MUROS								
		2	16,00	1,20	0,45		17,28		
		1	11,50	1,20	0,45		6,21		
		2	8,00	0,80	0,45		5,76		
	MUROS sobre ex cavación								
		2	16,00	1,20	0,70		26,88		
		1	11,50	1,20	0,70		9,66		
		2	8,00	0,80	0,70		8,96		
							422,15	12,81	5.407,74

02.06 m³ EXC. MECÁNICA ZANJAS SANEA. TERRENO FLOJO

m³. Excavación mecánica de zanjas de saneamiento, en terreno de consistencia floja, i/posterior relleno y apisonado de tierra procedente de la excavación y p.p. de costes indirectos.

PVC 50 mm





VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

Habilitación
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
Profesional

20/5
2024

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Baños mujeres	2				2,00			
	Lavabos	2	6,00	0,40	0,60	2,88			
	PVC 80 mm								
	OFICINAS	7	12,00	0,40	0,60	20,16			
	PVC 110 mm								
	OFICINAS	6	6,00	0,40	0,80	11,52			
	SALA DE ENVASADO	3	13,00	0,40	0,80	12,48			
		1	15,00	0,40	0,80	4,80			
	MUELLES	2	10,00	0,40	0,80	6,40			
	CÁMARAS	2	1,00	0,40	0,80	0,64			
	LAVADO DE CAJAS	1	4,00	0,40	0,80	1,28			
	PASILLO	2	8,00	0,40	0,80	5,12			
	PVC 160								
	Pluviales	2	16,00	0,50	1,00	16,00			
	Saneamiento	1	12,00	0,50	1,00	6,00			
		1	10,00	0,50	1,00	5,00			
		1	8,50	0,50	1,00	4,25			
		1	5,00	0,50	1,00	2,50			
	PVC 200								
	PLUVIALES								
	AP1-AP2	1	20,00	0,50	1,00	10,00			
	AP2	1	20,00	0,50	1,00	10,00			
	AP3-AP4	1	18,00	0,50	1,00	9,00			
	AP4-AP5	1	10,00	0,50	1,00	5,00			
	AP5-AP6	1	10,00	0,50	1,00	5,00			
	AP12-EXISTENTE	1	13,00	0,50	1,00	6,50			
	INDUSTRIALES	1	20,00	0,50	1,00	10,00			
	PVC 250								
	PLUVIALES								
	AP6-AP7	1	16,00	0,60	1,50	14,40			
	AP7-AP8	1	12,00	0,60	1,50	10,80			
	PVC 315								
	PLUVIALES	1	50,00	0,60	2,00	60,00			
							239,73	11,06	2.648,74
02.07	m³ TRANSPORTE TIERRAS < 10 km CARGA MECÁNICA								
	m³. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.								
	CAPA VEGETAL	1				4.793,00			
	A CIELO ABIERTO	1				3.958,40			
	POZOS	1				422,15			
	ZANJAS	1	0,20			47,95			
							9.221,50	5,98	55.744,87
02.08	m³ CANON DE VERTIDO 3,00 €/m³ TIERRA								
	m³. Canon de vertido de tierras al vertedero con un precio de 3,00 €/m³, i/tasas y p.p. de costes indirectos.								
	CAPA VEGETAL	1				4.793,00			
	A CIELO ABIERTO	1				3.958,40			
	POZOS	1				422,15			
	ZANJAS	1	0,20			47,95			
							9.221,50	6,85	63.167,28
02.09	m³ RELLENO Y COMPACTADO MECÁNICOS C/APORTE								
	m³. Relleno, extendido y compactado de tierras, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos.								
	URBANIZACIÓN	1	200,00	5,00	1,00	1.000,00			
							1.000,00	14,41	14.410,00



VISADO : 202400499 Exp : E202400228
 Validación : hampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUNUMS]
 20/5
 2024
 Habilitación Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE Profesional

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS								218.738,03

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
20/4

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO									
03.01	m TUBERÍA EVAC. PVC M1 50 mm. URALITA MI. Tubería multicapa PVC en policloruro de vinilo con resistencia al fuego M1, de diámetro exterior 40 mm x 3 mm de espesor Serie B, URALITA, en instalaciones de evacuación de aguas residuales y pluviales, para unir con piezas de igual material, mediante adhesivo. De conformidad con UNE-EN 1453 y marca de calidad AENOR y AFNOR, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas. Incluso soportes, fijación a estructura y material auxiliar, totalmente instalado. OFICINAS Lavabos	2	6,00				12,00	24,50	294,00
03.02	m TUBERÍA EVAC. PVC M1 80 mm. URALITA MI. Tubería multicapa PVC en policloruro de vinilo con resistencia al fuego M1, de diámetro exterior 80 mm Serie B, URALITA, en instalaciones de evacuación de aguas residuales y pluviales, para unir con piezas de igual material, mediante adhesivo. De conformidad con UNE-EN 1453 y marca de calidad AENOR y AFNOR, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas. Incluso soportes, fijación a estructura y material auxiliar, totalmente instalado. OFICINAS	7	12,00				84,00	29,57	2.489,88
03.03	m TUBERÍA EVAC. PVC M1 110 mm. URALITA MI. Tubería multicapa PVC en policloruro de vinilo con resistencia al fuego M1, de diámetro exterior 110 mm Serie B, URALITA, en instalaciones de evacuación de aguas residuales y pluviales, para unir con piezas de igual material, mediante adhesivo. De conformidad con UNE-EN 1453 y marca de calidad AENOR y AFNOR, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas. Incluso soportes, fijación a estructura y material auxiliar, totalmente instalado. OFICINAS SALA DE ENVASADO MUELLES CÁMARAS LAVADO DE CAJAS PASILLO	6 3 1 2 2 1 2	6,00 13,00 15,00 10,00 1,00 4,00 8,00				36,00 39,00 15,00 20,00 2,00 4,00 16,00		4.936,88
03.04	m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 160 m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 160 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 % , i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 13476 y CTE/DB-HS 5. Pluviales Saneamiento	2 1 1 1 1	16,00 12,00 10,00 8,50 5,00				32,00 12,00 10,00 8,50 5,00		2.942,83
03.05	m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 200 m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 200 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 % , i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 13476 y CTE/DB-HS 5. PLUVIALES AP1-AP2 AP2 AP3-AP4 AP4-AP5 AP5-AP6 AP12-EXISTENTE INDUSTRIALES	1 1 1 1 1 1 1	20,00 20,00 18,00 10,00 10,00 13,00 20,00				20,00 20,00 18,00 10,00 10,00 13,00 20,00		6.247,08
							111,00	56,28	6.247,08

COLEGIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Col. nº 5001054 (GBO)
 20/5
 2024
 Habilitación Profesional
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 FV0LV1YBWWJHUMS




PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.06	<p>m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 250</p> <p>m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 250 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 % , i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 13476 y CTE/DB-HS 5.</p> <p>PLUVIALES</p>								
	AP6-AP7	1				16,00			
	AP7-AP8	1				12,00			
							28,00	72,37	2.026,36
03.07	<p>m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 315</p> <p>m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 315 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 % , i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 13476 y CTE/DB-HS 5.</p> <p>PLUVIALES</p>								
		1				50,00			
							50,00	104,82	5.244,00
03.08	<p>Ud ARQUETA REGISTRO 60x60 cm H=50-120cm TAPA FUND</p> <p>Ud. Suministro y montaje de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 60x60cm y una profundidad entre 0.5m - 1.2m, de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M 5 según UNE-EN 998-2 enfoscada y bruñida en su interior sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 15cm de espesor.</p> <p>Incluso formación de pendiente mínima del 2% y realización de piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates, con marco y tapa ciega de fundición de medidas interiores 600x600mm, apta para clase de carga D400 según normativa EN-124.</p> <p>Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).</p> <p>Ejecución: CTE. DB HA Salubridad.</p> <p>PLUVIALES</p>								
	AP1	1							1,00
	AP2	1							1,00
	AP3	1							1,00
	AP4	1							1,00
	AP5	1							1,00
	AP6	1							1,00
	AP11	1							1,00
	AP12	1							1,00
		2							2,00
							10,00	269,30	2.293,00
03.09	<p>Ud ARQUETA REGISTRO 80x80 cm H=120-160cm TAPA FUND</p> <p>Ud. Suministro y montaje de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 80x80cm y una profundidad entre 1.2m - 1.6m, de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M 5 según UNE-EN 998-2 enfoscada y bruñida en su interior sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 15cm de espesor.</p> <p>Incluso formación de pendiente mínima del 2% y realización de piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates, con marco y tapa ciega de fundición de medidas interiores 800x800mm, apta para clase de carga D400 según normativa EN-124.</p> <p>Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).</p> <p>Ejecución: CTE. DB HA Salubridad.</p> <p>PLUVIALES</p>								
	AP6	1							1,00

VISADO : V22400499 Exp : E202400228
 Validacióncolacionale-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]
 20/5 2024
 Habilitación Profesional
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDI FEMIREZ DE



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Baños mujeres	2				2,00			
	AP8	1				1,00			
	AP9	1				1,00			
		2				2,00			
	AP10	1				1,00			
							7,00	255,51	1.788,57
03.10	u ENTRONQUE RED SANEAMIENTO								
	ud. Entronque de red de saneamiento a pozo de registro, con rotura de este desde el exterior con martillo compresor hasta su completa perforación, acoplamiento y recibido del tubo de acometida, repaso y bruñido con mortero de cemento en el interior del pozo, con retirada de escombros a borde de excavación y medidas de seguridad. Sin incluir excavación, según CTE/DB-HS 5.								
	Pluviales	1				1,00			
	Fecales	1				1,00			
							2,00	132,24	264,48
03.11	ud FOSA SEPTICA PREFÁBRICADA 15 USUARIOS								
	ud. Fosa séptica prefabricada para 15 usuarios de 3.500 L con filtro, colocada incluso solera de hormigón.								
	Aguas fecales	1				1,00			
							1,00	5.434,02	5.434,02
03.12	m CANALETA H-POLÍMERO H=143 mm								
	m. Canaleta de hormigón polímero para recogida de aguas de 143 mm de altura ALFA-DRAIN, para cargas ligeras y medias: zonas peatonales, salidas de garaje, jardines, centros comerciales y campos de juego; sin pendiente incorporada, rejilla de fundición dúctil, i/solera de hormigón HM-20 N/mm ² y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.								
		2	5,50			11,00			
							11,00	85,31	938,41
03.13	u SUMIDERO ACERO INOX. 300X300mm. DN110								
	Ud. Sumidero sifónico de acero inoxidable AISI 304, tipo ACO EG, de medidas 300 x 300 mm, salida horizontal o vertical de DN 110 mm, para colocación independiente o conecata a canal modular si fuera necesario por un lado o por ambos lados, cuerpo redondeado para facilitar la limpieza, con sifón extraíble con un caudal de 5.4 l/s y una retención de 70 mm de altura de agua, según normativa europea EN-1253 y cesta de recogida de sólidos. Incorpora reja higiénica antideslizante apta para clase de carga C250. Incluye toma de tierra, patas de nivelación y sellado del perfil perimetral inferior con junta NBR. Acabado decapado y pasivado. Totalmente instalado i/ p.p. de material de agarre y medios auxiliares necesarios, según CTE/DB-HS 5.								
	Envasado	10				10,00			
	Lavado cajas	1				1,00			
	Cajas limpias	1				1,00			
	Cámara enfriamiento	1				1,00			
	Cámara expedición directa	1				1,00			
	Cámara expedición envasado	1				1,00			
	Muelles	2				2,00			
	Pasillo	2				2,00			
							19,00	483,61	9.
03.14	u ARQUETA REGISTRO 40x40 cm ESTANCA INOX								
	ud. Arqueta de registro de medida interior libre 40x40 cm y altura según planos, realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, con encuentros a media caña, i/solera de hormigón HM-20 N/mm ² , incluyendo excavación, carga, transporte y gestión del vertido de tierras sobrantes, relleno y compactado de trasdós con tierras procedentes de la excavación, corte longitudinal de tubo de pvc pasante a meda generatriz y relleno de laterales con hormigón en pendiente, sellado de embocaduras, incluido el suministro, recibido, colocación y nivelación de cerco y tapa estanca rellenable de acero inoxidable ACO Toptek medidas abertura 400x400mm clase de carga C250, rellena con hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para su posterior acabado, medida la unidad terminada según CTE/DB-HS 5.								

Habilitación Profesional
 Col. nº 5001084
 IGNACIO ARAMENDIA
 REMIREZ DE

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Baños mujeres	2				2,00			
	Envasado	4				4,00			
	Aseos	2				2,00			
	Cuarto de carretillas	1				1,00			
							8,00	562,88	4.503,04
03.15	u ARQUETA REGISTRO 60x60 cm ESTANCA INOX								
	ud. Arqueta de registro de medida interior libre 60x60 cm y altura según planos, realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, con encuentros a media caña, i/solera de hormigón HM-20 N/mm², incluyendo excavación, carga, transporte y gestión del vertido de tierras sobrantes, relleno y compactado de trasdós con tierras procedentes de la excavación, corte longitudinal de tubo de pvc pasante a meda generatriz y relleno de laterales con hormigón en pendiente, sellado de embocaduras, incluido el suministro, recibido, colocación y nivelación de cerco y tapa estanca rellenable de acero inoxidable ACO Toptek medidas abertura 600x600mm clase de carga C250, rellena con hormigón en masa para su posterior acabado, medida la unidad terminada según CTE/DB-HS 5.	3				3,00			
							3,00	773,90	2.321,70
03.16	u TAPA FUNDICIÓN FOSA								
		1				1,00			
							1,00	102,85	102,85
	TOTAL CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO.....								50.536,59

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

 20/5
 2024
 Habilitación Profesional
 IGNACIO ARANDA REMÍEZ DE



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 HORMIGONES									
04.01	m³ HORMIGÓN CICLÓPEO HA-30/P/20/ IIa+Qb CIM. VERTIDO MANUAL								
	m ³ . M3. hormigón ciclópeo compuesto de hormigón para armar HA-30/P/20/ IIa+Qb Nmm ² , con cemento EN 197-1- CEM II/B-P 42,5 R-SR 3 según RC-16, arena de río y árido rodado tamaño máximo 20 mm, elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km, para vibrar y consistencia plástica, puesto en obra, con p.p. de mermas y cargas incompletas (Según EHE-08) y bolos de piedra vertidos simultáneamente en pozos de cimentación para mejora de la base. 50% hormigón y 50% piedra.								
	CIMENTACIÓN								
	ZAPATAS								
	Z1	5	3,20	2,00	0,70		22,40		
	Z2	3	2,90	1,80	0,70		10,96		
	Z3	1	3,20	2,00	0,70		4,48		
	Z4	1	1,80	1,00	0,70		1,26		
	Z5	1	1,90	1,90	0,70		2,53		
	Z6	5	1,80	1,80	0,70		11,34		
	Z7	3	2,50	1,00	0,70		5,25		
	Z8	1	1,50	1,50	0,70		1,58		
	Z9	1	1,60	1,00	0,70		1,12		
	Z10	1	2,00	2,00	0,70		2,80		
	Z11	1	2,80	2,80	0,70		5,49		
	Z12	3	2,00	2,00	0,70		8,40		
	Z13	1	2,30	1,80	0,70		2,90		
	Z14	1	2,00	2,00	0,70		2,80		
	Z15	1	2,40	2,00	0,70		3,36		
	Z16	1	2,00	1,80	0,70		2,52		
	Z17	1	2,10	2,10	0,70		3,09		
	Z18	2	2,20	1,80	0,70		5,54		
	Z19	2	1,50	1,50	0,70		3,15	100,97	10,139,34
	MUROS								
		2	16,00	1,20	0,70		26,88		
		1	11,50	1,20	0,70		9,66		
		2	8,00	0,80	0,70		8,96		
							146,47	100,35	14,698,86
04.02	m³ HORMIGÓN RELLENO RESISTENTE A SULFATOS								
	m ³ . Hormigón en masa HL-30/P/20/ IIa+Qb N/mm ² ., con tamaño máximo del árido de 20 mm elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km con cemento que por sus características especiales sea resistente a los sulfatos para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.								
	CIMENTACIÓN								
	ZAPATAS								
	Z1	5	3,20	2,00	0,10		3,20		
	Z2	3	2,90	1,80	0,10		1,57		
	Z3	1	3,20	2,00	0,10		0,64		
	Z4	1	1,80	1,00	0,10		0,18		
	Z5	1	1,90	1,90	0,10		0,36		
	Z6	5	1,80	1,80	0,10		1,62		
	Z7	3	2,50	1,00	0,10		0,75		
	Z8	1	1,50	1,50	0,10		0,23		
	Z9	1	1,60	1,00	0,10		0,16		
	Z10	1	2,00	2,00	0,10		0,40		
	Z11	1	2,80	2,80	0,10		0,78		
	Z12	3	2,00	2,00	0,10		1,20		
	Z13	1	2,30	1,80	0,10		0,41		
	Z14	1	2,00	2,00	0,10		0,40		
	Z15	1	2,40	2,00	0,10		0,48		
	Z16	1	2,00	1,80	0,10		0,36		



Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMÍREZ DE

Habilitación Profesional

20/5

VISADO : V202400499 Exp : E22400228

Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWAJJAUMS]

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Baños mujeres	2					2,00		
	Z18	2	2,20	1,80	0,10		0,79		
	Z19	2	1,50	1,50	0,10		0,45		
	RIOSTRAS								
		1	6,50	0,40	0,10		0,26		
		3	7,05	0,40	0,10		0,85		
		2	7,20	0,40	0,10		0,58		
		1	8,40	0,40	0,10		0,34		
		1	6,65	0,40	0,10		0,27		
		1	7,25	0,40	0,10		0,29		
		1	5,80	0,40	0,10		0,23		
		1	6,90	0,40	0,10		0,28		
		2	6,50	0,40	0,10		0,52		
		1	7,75	0,40	0,10		0,31		
		1	1,00	0,40	0,10		0,04		
		1	5,00	0,40	0,10		0,20		
		1	6,60	0,40	0,10		0,26		
		1	6,10	0,40	0,10		0,24		
		2	6,00	0,40	0,10		0,48		
		1	4,15	0,40	0,10		0,17		
		1	8,11	0,40	0,10		0,32		
		1	4,50	0,40	0,10		0,18		
		1	8,10	0,40	0,10		0,32		
		1	12,60	0,40	0,10		0,50		
		1	6,30	0,40	0,10		0,25		
	MUROS								
		2	16,00	1,20	0,10		3,84		
		1	11,50	1,20	0,10		1,38		
		2	8,00	0,80	0,10		1,28		
		1			10,00		10,00		
	-fosa séptica								
		4	3,00	1,50	0,10		1,80		
							39,61	167,73	6.633,09
04.03	m³ HORMIGÓN HA-35/B/20/ IV+Qc CIM. V. B.								
	m³. Hormigón en masa HA-35/B/20/IV+Qc N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, consistencia blanda, elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km en relleno de cimentaciones, vertido por medio de camión bomba, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.								
	CIMENTACIÓN								
	ZAPATAS								
	Z1	5	3,20	2,00	1,00		32,00		
	Z2	3	2,90	1,80	1,00		15,66		
	Z3	1	3,20	2,00	1,00		6,40		
	Z4	1	1,80	1,00	1,00		1,80		
	Z5	1	1,90	1,90	1,00		3,61		
	Z6	5	1,80	1,80	1,00		16,20		
	Z7	3	2,50	1,00	0,90		6,75		
	Z8	1	1,50	1,50	1,00		2,25		
	Z9	1	1,60	1,00	0,80		1,28		
	Z10	1	2,00	2,00	1,00		4,00		
	Z11	1	2,80	2,80	1,00		7,84		
	Z12	3	2,00	2,00	1,00		12,00		
	Z13	1	2,30	1,80	1,00		4,14		
	Z14	1	2,00	2,00	1,10		4,40		
	Z15	1	2,40	2,00	1,00		4,80		
	Z16	1	2,00	1,80	1,00		3,60		
	Z17	1	2,10	2,10	1,00		4,41		
	Z18	2	2,20	1,80	1,00		7,92		
	Z19	2	1,50	1,50	1,00		4,50		

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 20/5
 20/4
 VISADO : V202400499 Exp : E202400218
 Validacióncolaaarpv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUS]




PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Baños mujeres	2							2,00
		1	6,50	0,40	0,40				1,04
		3	7,05	0,40	0,40				3,38
		2	7,20	0,40	0,40				2,30
		1	8,40	0,40	0,40				1,34
		1	6,65	0,40	0,40				1,06
		1	7,25	0,40	0,40				1,16
		1	5,80	0,40	0,40				0,93
		1	6,90	0,40	0,40				1,10
		2	6,50	0,40	0,40				2,08
		1	7,75	0,40	0,40				1,24
		1	1,00	0,40	0,40				0,16
		1	5,00	0,40	0,40				0,80
		1	6,60	0,40	0,40				1,06
		1	6,10	0,40	0,40				0,98
		2	6,00	0,40	0,40				1,92
		1	4,15	0,40	0,40				0,66
		1	8,11	0,40	0,40				1,30
		1	4,50	0,40	0,40				0,72
		1	8,10	0,40	0,40				1,30
		1	12,60	0,40	0,40				2,02
		1	6,30	0,40	0,40				1,01
	MUROS								
		2	16,00	1,20	0,35				13,44
		1	11,50	1,20	0,35				4,83
		2	8,00	0,80	0,35				4,48
		1			20,00				20,00
	- fosa séptica	4	3,00	1,50	0,50				9,00
							222,87	129,86	28.941,90
04.04	kg ACERO CORRUGADO B 500-S ARMADA EN TALLER								
	kg. Acero corrugado B 500-S elaborado en taller (cortado, doblado, armado) y montada en obra, i/p.p. de mermas, solapes y despuntes. Según Código Estructural 2021.								
	ZAPATAS								
	#20.20.16 (15,8 kg/m2)								
	Z1	5	3,60	2,40					682,56
	Z2	3	3,30	2,20					344,12
	Z3	2	3,60	2,40					273,02
	Z4	2	2,20	1,40					97,33
	Z5	1	2,30	2,30					83,58
	Z6	5	2,20	2,20					382,36
	Z7	6	2,90	1,40					384,89
	Z8	1	1,90	1,90					57,04
	Z9	2	2,00	1,40					88,48
	Z10	1	2,40	2,40					91,01
	Z11	1	3,20	3,20					161,79
	Z12	3	2,40	2,40					273,02
	Z13	1	2,70	2,20					93,85
	Z14	1	2,40	2,40					91,01
	Z15	1	2,40	2,40					91,01
	Z16	1	2,40	2,20					83,42
	Z17	1	2,50	2,50					98,75
	Z18	2	2,60	2,20					180,75
	Z19	2	1,90	1,90					114,08
	Armadura cálices								
	Z1	5							124,02
	Z2	3							74,41
	Z5	1							24,80
	Z6	5							124,02
	Z8	1							24,80

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Baños mujeres	2				2,00			
	Z11	1				24,80			
	Z12	3				74,41			
	Z13	1				24,80			
	Z14	1				28,91			
	Z15	1				24,80			
	Z16	1				24,80			
	Z17	1				24,80			
	Z18	2				49,61			
	Z19	2				49,61			
	RIOSTRA								
	RIOSTRAS								
		1	6,50			53,95			
		3	7,05			175,55			
		2	7,20			119,52			
		1	8,40			69,72			
		1	6,65			55,20			
		1	7,25			60,18			
		1	5,80			48,14			
		1	6,90			57,27			
		2	6,50			107,90			
		1	7,75			64,33			
		1	1,00			8,30			
		1	5,00			41,50			
		1	6,60			54,78			
		1	6,10			50,63			
		2	6,00			99,60			
		1	4,15			34,45			
		1	8,11			67,31			
		1	4,50			37,35			
		1	8,10			67,23			
		1	12,60			104,58			
		1	6,30			52,29			
		1				8,30			
	ZAPATAS MUROS								
	H=1.6	1	11,50			575,00			
		2	16,00			1.600,00			
	H=0.8	2	8,00			560,00			
	Fosa séptica	4	3,00			720,00			
	(2% recortes,...)	1	9.500,00	0,02		190,00			
							9.478,54	1,35	12.966,83
04.05	UD TALADROS EN ZAPATAS								
	UD. Realización de taladros en zapatas existentes:								
	- 30 mm de diámetro y 70 cm de longitud.								
	- 50 mm de diámetro y 45 cm de longitud.								
	Z3	28				28,00			
		4				4,00			
	Z4	18				18,00			
		4				4,00			
	Z7	24				24,00			
		4				4,00			
	Z9	16				16,00			
		4				4,00			
		4				4,00			
							106,00	7,13	755,78

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

20/5
20/4

VISADO : V20240499 Exp : E20240228
Validación profesional [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.06	UD COLOCACIÓN BARRAS CON RESINA Ud. Anclaje de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 20 mm de diámetro, con resina epoxi, libre de estireno, aplicada con boquilla de dosificación y mezcla automática, colocada en taladro de 50 mm de diámetro y 600 mm de profundidad, en cimentación existente de hormigón, para recalce de cimientos.								
	Z3	28				28,00			
		4				4,00			
	Z4	18				18,00			
		4				4,00			
	Z7	24				24,00			
		4				4,00			
	Z9	16				16,00			
		4				4,00			
		4				4,00			
							106,00	32,48	3.448,88
04.07	M3 H. A. HA-35/P/20/IIa + Qc MUROS 2C. MET. m³. Hormigón armado HA-35/P/20/ IIa+Qc N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central con cemento que por sus características especiales sea resistente a los sulfatos en relleno de muros, incluso armadura B-500 S (60 kg/m³), equivalente a cuadrícula de 20x20 cm de redondo D=12 mm), encofrado y desencofrado con paneles metálicos a dos caras, i/ aplicación de desencofrante, vertido con la grúa de la obra y vibrado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.								
	MUROS	2	16,00	0,20	1,60	10,24			
		1	11,50	0,20	1,60	3,68			
		2	8,00	0,20	0,80	2,56			
		1	2,00	0,20	1,10	0,44			
	- fosa séptica	4	3,00	0,25	3,00	9,00			
							25,92	396,99	10.289,98
04.08	Ud FORMACIÓN CALIZ EN ZAPATA Ud. Formación de cáliz en zapata mediante encofrados metálicos recuperables para varios usos, de dimensiones según detalle en planos, incluso replanteos y perfecta fijación de la cesta de armado.								
	Z1	5				5,00			
	Z2	3				3,00			
	Z5	1				1,00			
	Z6	5				5,00			
	Z8	1				1,00			
	Z10	1				1,00			
	Z11	1				1,00			
	Z12	3				3,00			
	Z13	1				1,00			
	Z14	1				1,00			
	Z15	1				1,00			
	Z16	1				1,00			
	Z17	1				1,00			
	Z18	2				2,00			
	Z19	2				2,00			
		2				2,00			
							31,00	55,56	1.722,36
04.09	Ud RECIBIDO PILARES Recibido de pilares de hormigón prefabricado en caliz, mediante vertido de mortero grout sin retracción.								
		38				38,00			
		2				2,00			
							40,00	55,56	2.222,40



VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]
 20/5/2024
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDI
 REMIREZ DE
 Profesional

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.10	m2 PREPARACIÓN CARA ZAPATA EXISTENTE UD. Limpiar cara a recrecer de zapata dejando la superficie rugosa. Aplicar puente de unión entre hormigón viejo y nuevo.								
	Z3	1	3,20		1,00		3,20		
	Z4	1	1,80		1,00		1,80		
	Z7	3	2,50		0,90		6,75		
	Z9	1	1,60		0,80		1,28		
		1	1,40		1,00		1,40		
							14,43	42,08	607,21
04.11	m² SOLERA HA-25 #150x150x8 20 cm m². Solera de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/XC3 N/mm², tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150x150x8 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Con lámina de PVC Danopol HS de 1,5 mm en base, según Código Estructural 2021.								
	SOLERA NUEVA	1					1.850,00		
	REPOSICIONES INTERIOR Zapatas								
	Z7	3	1,00	1,40			4,20		
	Z9	1	1,00	1,20			1,20		
	PVC D.110 SALA DE ENVASADO	1	15,00	0,60			9,00		
	MUELLES	2	5,00	0,60			6,00		
	CÁMARAS	2	1,00	0,60			1,20		
	LAVADO DE CAJAS	1	4,00	0,60			2,40		
	FOSO EXTERIOR DE MUELLES	1	12,00	24,00			288,00		
	Fosa séptica	1	3,00	3,00			9,00		
							2.171,00	41,89	90.943,19
04.12	m³ HORMIGÓN ARM. HA-35/B/40/ XC3 LOSAS V. B. ENC. m³. Hormigón armado HA-35/B/40/ XC3 N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km en relleno de losas, incluso armadura B-500 S (70 kg/m³), encofrado y desencofrado, puntales, vertido por medio de camión bomba, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y Código Estructural 2021.								
	Fosa séptica	1	3,00	3,00	0,35		3,15		
							3,15	259,94	818,82
	TOTAL CAPÍTULO 04 HORMIGONES								173.862,99

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMÍREZ DE
 Habilitación Profesional

Exp : E202400228
 FV0LV1YBWNJUAUMS

VISADO : V202400199
 Validacióncolaaampv.e-guajin.83



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 05 ESTRUCTURA										
05.01	kg ACERO S275 EN ESTRUCTURAS									
	kg. Acero laminado S275 en perfiles para vigas, pilares y correas, con una tensión de rotura de 410 N/mm², unidas entre sí mediante soldadura con electrodo básico i/p.p. despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio totalmente montado, según Código Estructural 2021 y CTE/DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.									
	Estructuras cierres laterales									
	- Sección Z:									
	L60.6	2	15,00				162,60			
	#80.8	2	2,50				85,30			
		2	1,50				51,18			
		1	0,50				8,53			
		1	11,00				187,66			
		6	0,70				71,65			
	-Sección 20 entre Zy B									
	C-300.3	3	10,00				450,00			
	#80.8	6	2,50				255,90			
	- Sección G-H									
	L60.6	2	15,00				162,60			
	#80.8	2	2,50				85,30			
		2	1,50				51,18			
		1	0,50				8,53			
		1	11,00				187,66			
		6	0,70				71,65			
							1.839,74	1,77	3.356,35	
05.02	ESTRUCTURA PREFABRICADA DE HORMIGÓN									
							1,00	260.898,50	260.898,50	
	TOTAL CAPÍTULO 05 ESTRUCTURA.....								264.154,84	

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]
 Habilitación Profesional Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 CUBIERTA Y CERRAMIENTO									
06.01	M2 CUB. PANEL NERV.50 (LAC+AISL+ LAC) M2. Cubierta completa formada por panel de 50 mm. de espesor total conformado con doble chapa de acero de 0.5 mm. de espesor, perfil nervado tipo Ondatherm 1150C de Aceralia o similar, lacado al exterior y lacado al interior, con relleno intermedio de espuma de poliisocianurato; panel anclado a la estructura mediante ganchos o tornillos autorroscantes, i/p.p. de tapajuntas, remates, piezas especiales de cualquier tipo, medios auxiliares.	1				1.850,00			
		-1				-180,00			
							1.670,00	32,81	54.792,70
06.02	m² LUCERNARIO POLICARBONATO e=30 mm m². Placa de lucernario de policarbonato celular de 30 mm de espesor, con fijación oculta, compatible con panel sandwich de cubierta, incluso tapajuntas y calces sobre correas en caso necesario, con alta protección frente a rayos U.V. suministrado con logitud a medida desde cubrera hasta canalón, instalado en cubierta de nave industrial con pendiente del 15% , coeficiente de transmisión térmica de 1,28 W/m² K y una reacción al fuego B-s1,d0 completamente instalado incluso p.p. de remates y medios auxiliares	1	180,00			180,00			
							180,00	61,01	10.981,80
06.03	m CANALÓN DOBLE AISLADO DESARROLLO=1500 m. Canalón doble de chapa plegada de acero galvanizado de 1,5mm de espesor, desarrollo 150 cm, incluyendo aislamiento de 40 mm de lana mineral, i/replanteo, solapes, separadores, anclajes, soldaduras, embocaduras y conexiones a bajantes y p.p. de costes indirectos y medios auxiliares. Sala envasado	1	19,00			19,00			
		1	27,50			27,50			
	Pasillo	1	35,00			35,00			
	Almacén y muelles	1	24,30			24,30			
		1	10,00			10,00			
		1	26,00			26,00			
		1	9,00			9,00			
							150,80	111,28	16.811,80
06.04	m REMATE CHAPA LACADA 0,7MM D=333 ml. Remate de chapa lacada en color igual al de cubierta, de 0,7 mm de espesor y 333 mm de desarrollo, material de fijación y sellado, incluyendo troquelados y juntas de estanqueidad adhesivas de polietileno de celda cerrada necesarias para ajuste con grecas de panel, i/p.p. de costes indirectos y medios auxiliares.	2	20,00			40,00			
		1	38,00			38,00			
		1	10,00			10,00			
		2	35,00			70,00			
		1	2,50			2,50			
		1	24,30			24,30			
		1	6,50			6,50			
		1	10,00			10,00			
		1	26,00			26,00			
		1	12,00			12,00			
		1	9,00			9,00			
							248,30	13,93	3.458,82

HABILITACIÓN PROFESIONAL
 ARAMENDIA RAMIREZ DE
 COL. Nº 5001054

20/5
 2024

VISADO : E202400228
 Exp: E202400499
 Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FV0]1YBWNUIAUMS]



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.05	m REMATE CHAPA LACADA 0,7MM D=666 ml. Remate de chapa lacada en color igual al de cubierta, de 0,7 mm de espesor y 666 mm de desarrollo, material de fijación y sellado, incluyendo troquelados y juntas de estanqueidad adhesivas de polietileno de celda cerrada necesarias para ajuste con grecas de panel, i/p.p. de costes indirectos y medios auxiliares.								
		1	28,00			28,00			
		2	34,00			68,00			
	Cierres laterales	2	9,00			18,00			
		2	3,00			6,00			
		4	30,00			120,00			
		2	3,00			6,00			
		2	5,00			10,00			
							256,00	19,77	5.062,12
06.06	m REMATE CHAPA LACADA 0,7MM D=1000 ml. Remate de chapa lacada en color igual al de cubierta, de 0,7 mm de espesor y 1000 mm de desarrollo, material de fijación y sellado, incluyendo troquelados y juntas de estanqueidad adhesivas de polietileno de celda cerrada necesarias para ajuste con grecas de panel, i/p.p. de costes indirectos y medios auxiliares.								
		1	34,00			34,00			
		1	38,00			38,00			
		1	26,00			26,00			
							98,00	25,59	2.507,82
06.07	m BAJANTE PVC D=160 mm m. Bajante pluvial de 160 mm de diámetro realizado en tubería de PVC, i/pp de piezas especiales, abrazaderas, adhesivo y costes indirectos.								
	SALA DE ENVASADO	1	7,00			7,00			
	PASILLO	3	5,50			16,50			
	ALMACÉN Y MUELLES	8	8,00			64,00			
							87,50	39,84	3.486,00
06.08	M2 RED HORIZONTAL DE PROTECCIÓN								
		1				1.800,00			
							1.800,00	1,27	2.286,00
06.09	ML LINEA DE VIDA CUBIERTA								
		1	20,00			20,00			
		2	35,00			70,00			
							90,00	70,15	6.313,50
TOTAL CAPÍTULO 06 CUBIERTA Y CERRAMIENTO.....									105.668,78

VISADO : 02/2024/499 Exp : 202400228
 Validacióncolombiana.com.co
 Habilitación Profesional
 C. 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIPEZ DE
 20/5/2024



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 ALBAÑILERÍA									
07.01	u FORMACIÓN FOSO MUELLE DE CARGA Ud. Formación de foso para plataforma hidráulica de muelle de carga de dimensiones aproximadas 2,04x2,52x0,60 m (a confirmar por el fabricante de la plataforma) incluyendo base y muretes de hormigón armado HA-25/P/20/XC1, perfiles angulares L80 de acero galvanizado en todos los cantos, incluso colocación de tubo corrugado empotrado para canalización eléctrica, todo ello según detalle de planos, medida la unidad totalmente terminada.	1				1,00			
							1,00	3.138,41	3.138,41
07.02	PA AYUDAS DE ABAÑILERÍA PA Ayudas de albañilería a gremios, incluyendo mano de obra, materiales y medios auxiliares, a justificar.	1				1,00			
							1,00	4.008,22	4.008,22
07.03	UD FORMACIÓN BASE BÁSCULA UD. Preparación de base para colocación de báscula en solera existente. Será necesario el corte y demolición de solera, excavación, nueva base de hormigón y marco según medidas de báscula a entregar. Tubo corrugado desde báscula a pared.	1				1,00			
							1,00	910,61	910,61
07.04	PA PROTECCIONES PROVISIONALES Montaje de protecciones provisionales para aislamiento de zonas de obra con respecto a zonas de producción.	1				1,00			
							1,00	3.000,00	3.000,00
07.05	M2 LÁMINA PROTECCIÓN FRENTE AL RADÓN M2. Colocación de lámina de protección frente al radón MONARFLEX RBM 400 previo al vertido del hormigón de la solera sobre lámina geotextil. Proceso de instalación: - Colocar la capa de separación mediante geotextil no tejido (polipropileno de 200g/m2 o poliéster de 300g/m2) sobre el soporte. - Desenrollar la primera membrana, asegurándose de que la superficie esté seca, limpia y libre de elementos punzantes, polvo o grasa. Inspeccionar la membrana para asegurarse de que no haya grietas, agujeros, muescas ni protuberancias. - Replantear los solapes horizontales y verticales de la lámina utilizando cutter / tijeras. - Colocar la segunda membrana solapándose horizontalmente 15 cm con la primera y 20 cm con los paramentos verticales. - Instalar la cinta Geobutyl Tape en solapes horizontales y verticales haciendo presión con el rodillo de goma para garantizar un adecuado sellado. - Aplicar la cinta Radon Multitape Butyl en todo el perímetro y en encuentros verticales y puntos singulares.	1				1.850,00			
							1.850,00	10,00	18.500,00

REMIREZ DE
 Col. 51001054 IGNACIO ARAMENDIA
 Col. 51001054
 20/5
 2024
 HABILITACIÓN
 Profesional
 VISA : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]




PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
07.06	<p>m² TRASDOSADO AUTOPORTANTE PLACO® BA15 CON ESTRUCTURA SIMPLE 63/48</p> <p>m². Sistema de trasdosado formado por una placa de yeso laminado Placo® BA15 de 15 mm de espesor, atornillada a un lado de una estructura metálica de acero galvanizado compuesta por railes horizontales y montantes verticales Placo® M48 de 48 mm y modulados a 400 mm, resultando un ancho total del sistema terminado de 63 mm. Incluso lana mineral ISOVER arena APTA 48 de 48 mm de espesor, con una conductividad térmica de 0,034 W/m.k y resistencia térmica 1,40 m².K/W. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería Placo®, fijaciones, banda estanca Placo® 45 bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2. Instalado según documentación actual de ISOVER y Placo® y norma UNE 102043.</p> <p>Resistencia al fuego válida hasta 4,00 m, según norma UNE-EN 1364-1. Para alturas superiores consultar con Oficina Técnica.</p> <p>Altura máxima del sistema (m) 2,35 m</p> <p>Resistencia térmica 1,64 RAT m²K/W</p> <p>Aislamiento acústico dB(A) Valor no disponible.</p> <p>Resistencia al Fuego (EI) Valor no disponible.</p> <p>OFICINAS</p>	2	8,50	2,70	45,90					
		2	6,00	2,70	32,40					
							78,30	34,79	2.728,06	
07.07	<p>m² TRASDOSADO PLACO® PPM 63/48 (PPM15+48), A 400 CON LANA MINERAL I</p> <p>m². Sistema de trasdosado formado por una placa de yeso laminado Placo® PPM15 de 15 mm de espesor, atornillada a un lado de una estructura metálica de acero galvanizado compuesta por railes horizontales y montantes verticales Placo® M48 de 48 mm y modulados a 400 mm, resultando un ancho total del sistema terminado de 63 mm. Incluso lana mineral ISOVER arena APTA 48 de 48 mm de espesor, con una conductividad térmica de 0,034 W/m.k y resistencia térmica 1,40 m².K/W. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería Placo®, fijaciones, banda estanca Placo® 45 bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2. Instalado según documentación actual de ISOVER y Placo® y norma UNE 102043.</p> <p>Resistencia al fuego válida hasta 4,00 m, según norma UNE-EN 1364-1. Para alturas superiores consultar con Oficina Técnica.</p> <p>Altura máxima del sistema (m) 2,35 m</p> <p>Resistencia térmica 1,64 RAT m²K/W</p> <p>Aislamiento acústico dB(A) Valor no disponible.</p> <p>Resistencia al Fuego (EI) Valor no disponible.</p> <p>OFICINAS</p>	2	8,30	2,70	44,82					
		1	6,00	2,70	16,20					
							61,02	41,95	2.559,81	
07.08	<p>m² TABIQUE PLACO® BA15 CON ESTRUCTURA SIMPLE 78/48 (PLACO® BA15+48+</p> <p>m². Sistema de tabique de estructura simple, formado por una placa de yeso laminado Placo® BA15 de 15 mm de espesor atornillada a cada lado externo de una estructura metálica de acero galvanizado compuesta por railes horizontales y montantes verticales Placo® M48 de 48 mm, modulados a 400 mm, resultando un ancho total del tabique terminado de 78 mm. Incluso Lana Mineral ISOVER arena APTA 48 de 48 mm de espesor, con una conductividad térmica de 0,034 W/m.k y resistencia térmica 1,40 m².K/W. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería Placo®, fijaciones, banda estanca Placo® 45 bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2. Instalado según documentación actual de ISOVER y Placo® y norma UNE 102043.</p> <p>Resistencia al fuego válida hasta 4,00 m, según norma UNE-EN 1364-1. Para alturas superiores consultar con Oficina Técnica.</p> <p>Altura máxima del sistema (m) 2,80 m</p> <p>Resistencia térmica 1,79 m²K/W</p> <p>Aislamiento acústico dB(A) 43,20</p> <p>Resistencia al Fuego (EI) EI30.</p> <p>OFICINAS</p>	1	6,00	2,70	16,20					
		1	4,10	2,70	11,07					
		1	3,10	2,70	8,37					
		2	1,50	2,70	8,10					
							43,74	46,11	2.016,85	

VISADO : V202400499
 Validacióncolaampv.e-gestion.es
 Exp : E202400228
 FV/OLV1YBWNJUAUMSJ
 20/5
 2024
 Habilitación
 Col. nº 5001054 IGNA
 ARAMENDIA REMIREZ DE



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
07.09	<p>m² TABIQUE PLACO® PPM15 CON ESTRUCTURA SIMPLE 78/48 (PLACO® PPM15+4</p> <p>m². Sistema de tabique de estructura simple, formado por una placa de yeso laminado Placo® PPM15 Placomarine® de 15 mm de espesor, atornillada a cada lado externo de una estructura metálica de acero galvanizado compuesta por raíles horizontales y montantes verticales Placo® M48, de 48 mm y modulados a 400 mm, resultando un ancho total del tabique terminado de 78 mm. Incluso Lana Mineral ISOVER arena APTA 48 de 48 mm de espesor, con una conductividad térmica de 0,034 W/m.k y resistencia térmica 1,40 m².K/W. Parte proporcional de pasta PR HYDRO y cinta de juntas, tornillería Placo® THTPF, fijaciones, banda estanca Placo® 45 bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2. Instalado según documentación actual de ISOVER y Placo® y norma UNE 102043.</p> <p>Resistencia al fuego válida hasta 4,00 m, según norma UNE-EN 1364-1. Para alturas superiores consultar con Oficina Técnica.</p> <p>Altura máxima del sistema (m) 2,80 m</p> <p>Resistencia térmica 1,79 m²K/W</p> <p>Aislamiento acústico dB(A) 43,70</p> <p>Resistencia al Fuego (EI) Valor no disponible.</p>									
	OFICINAS	3	6,00		2,70		48,60			
		2	3,50		2,70		18,90			
		2	1,70		2,70		9,18			
		2	1,30		2,70		7,02			
		1	3,20		2,70		8,64			
							92,34	60,30	5.568,00	
07.10	<p>m² TECHO REGISTRABLE DECOGIPS® CAPRI, BORDE E-24 600X 600 Y LANA MI</p> <p>m². Sistema de techo suspendido registrable formado por una placa de escayola Placo® Decogips® CAPRI, con borde E-24 y de 595 x 595 mm, con una estructura de acero galvanizado, prelacada en sus partes vistas, modulada a 600x600. Incluso lana mineral ISOVER arena APTA 65 de 65 mm de espesor, con una conductividad térmica de 0,034 W/m.k y resistencia térmica 1,90 m².K/W. Distancia máxima entre cuelgues: 1.200 mm. Instalado según documentación actual de ISOVER y Placo® y norma UNE 102043.</p>									
	OFICINAS	1	12,50		6,00		75,00			
							75,00	34,42	2.581,50	
07.11	<p>m² TECHO REGISTRABLE GYPREX® VINILO 600X600 MM Y LANA MINERAL ISOVE</p> <p>m². Sistema de techo suspendido registrable Placo® formado por placas de yeso laminado Gyprex® Vinilo de 1195 x 595 mm y 9,5 mm de espesor, recubiertas por una de sus caras con vinilo blanco, y colocadas en una estructura de acero galvanizado formada por periferia Quick-Lock®, prelacada en sus partes vistas y modulada a 600 x 600 mm. Incluso lana mineral ISOVER arena APTA 65 de 65 mm de espesor, con una conductividad térmica de 0,034 W/m.k y resistencia térmica 1,90 m².K/W. Distancia máxima entre cuelgues: 1.200 mm. Instalado según documentación actual de ISOVER y Placo® y norma UNE 102043.</p>									
	OFICINAS									
	Vestuarios y aseos	1	8,00		6,00		48,00			
							48,00	37,51	1.800,48	
07.12	<p>m² AISLAM. SOLERA POL. EXT. STYRODUR 60 mm</p> <p>m². Aislamiento térmico en forjados mediante placas rígidas de poliestireno extruido STYRODUR de 60 mm de espesor, debajo o arriba de solera en contacto con enchado y terreno natural.</p>									
	OFICINAS									
	Oficina, sala, despacho	1	12,50		6,00		75,00			
	Vestuarios y aseos	1	8,00		6,00		48,00			
							123,00	22,96	2.824,08	
07.13	<p>MI VIERTEAG. HORM. POLÍMERO 22 cm.</p> <p>MI. Vierteaguas de hormigón polímero modelo L de Ulma ó similar en color blanco, en piezas de 22 cm. y bocel de 25 mm. con goterón, recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según norma UNE-EN 998-2, i/ p.p. de anclajes metálicos para favorecer el recibido, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V/22,5 y limpieza posterior de superficie realizada, totalmente colocado. (ALFEIZAR DE VENTANAS)</p>									



Col. nº 508054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 20/5
 2024
 VISA : V202400499 Exp : E202400828
 Validación : VINCOLAAMPV.E-GESTION.ES [FVOLV1YBWNJAUJMB]

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Baños mujeres	2				2,00			
		2	1,00			2,00			
							12,00	50,00	600,00
07.14	ML FORRO ACUSTICO BAJANTES EN OFICINAS								
		3	4,00			12,00			
							12,00	27,31	327,72
07.15	UD PERFORACIÓN EN PANEL DE HORMIGÓN PARA PASO INSTALACIONES								
		20				20,00			
							20,00	150,00	3.000,00
	TOTAL CAPÍTULO 07 ALBAÑILERÍA.....								53.559,82

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

 20/5
 20/4
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ
 Habilitación Profesional



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 08 REVESTIMIENTOS										
08.01	<p>m² PAVIMENTO RESINA POLIURETANO CEMENTO 3-4 MM</p> <p>m².Suministro y puesta en obra de revestimiento de poliuretano-cemento para altas sollicitaciones químicas y mecánicas, sistema UCRETE, PURCEM, RINOLCRETE Ó SIMILAR de 3-4 mm de espesor, resistente a vertidos de líquidos y limpiezas periódicas con temperaturas de hasta 80° C y -25°C, con una resistencia al deslizamiento tipo clase 2 según CTE SUA 1,y clasificación al fuego B fl s1, consistente en</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preparación del soporte mediante tratamiento mecánico (granallado y/o fresado) y aspiración para abrir poros y eliminar la lechada superficial del hormigón que puedan dificultar la adherencia, incluso pp de entregas a canalizaciones, arquetas y sumideros, pp de tratamiento de juntas de retracción. - Suministro y aplicación de capa de adherencia a base de resina de poliuretano cemento RINOLCRETE PU-250 o similar para asegurar la unión íntima del soporte al resto del sistema, incluso pp de remates y reparaciones de pequeñas fisuraciones - Suministro extendido y regleado de capa a base de mortero de poliuretano cemento RINOLCRETE PU-C560 o similar, y extendido de árido de sílice hasta conseguir textura deseada, color a definir entre gama de colores estándar.. - Suministro y aplicación de capa de acabado a base de mortero de poliuretano cemento RINOLCRETE PU-C565 o similar, en color igual al mortero, textura rugosa - Espesor total 3-4mm. <p>Totalmente ejecutado y terminado. Incluso parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares, medidas de seguridad, recepción y descarga de materiales, limpieza final de la zona de trabajo, separación de residuos por categorías y retirada al contenedor correspondiente por medios manuales y/o mecánicos y gestión un gestor autorizado.</p>									
		1					1.800,00			
	Oficinas	-1	25,00	5,50			-137,50			
							1.662,50	51,14	85.920,21	
08.02	<p>m MEDIA CAÑA RESINA</p> <p>MI Formación de media caña con un radio 6 cm en encuentro entre el pavimento y los paramentos verticales mediante mortero de resina poliuretano cemento y acabado similar al pavimento, incluyendo sellado flexible en encuentro con panel frigorífico. Totalmente ejecutado y terminado. Incluso parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares, medidas de seguridad, recepción y descarga de materiales, limpieza final de la zona de trabajo, separación de residuos por categorías y retirada al contenedor correspondiente por medios manuales y/o mecánicos y gestión un gestor autorizado.</p>									
	Sala de envasado	1	38,00				38,00			
		1	28,00				28,00			
		1	18,50				18,50			
	Pasillo	1	35,00				35,00			
		1	35,00				35,00			
		2	5,00				10,00			
	Carga carretillas	2	10,00				20,00			
		2	5,60				11,20			
	Almacén	1	24,50				24,50			
		1	6,50				6,50			
		1	10,00				10,00			
		1	7,30				7,30			
		1	34,50				34,50			
		1	14,00				14,00			
	Ex pediciones	3	8,70				26,10			
		2	11,50				23,00			
		2	2,00				4,00			
							345,60	15,55	5.374,08	
08.03	<p>M2 RECRECIDO DE MORTERO EN PISO</p> <p>M2. Recrecido de 6 cm de mortero de cemento y arena de río M 15 según UNE-EN 998-2, sobre paramento horizontal, para colocación posterior de baldosa de gres cerámico, con maestreado, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, medios auxiliares con empleo, así como distribución de material en tajos y p.p. de costes indirectos.</p> <p>OFICINAS</p>									

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 20/5
 2024
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]




PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Baños mujeres	2				2,00			
	Vestuarios y aseos	1	8,00		6,00	48,00			
							123,00	10,00	1.230,00
08.04	m² SOLADO DE GRES (24 €/m²) INTERIOR C 3 (cemento cola)+ RODAPIÉ								
	m ² . Solado de baldosa de gres (precio del material 24 euros/m ²), en formato comercial, para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633 para: a) zonas secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superiores al 6% y escaleras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes menores al 6% y CLASE 3 para pendientes superiores al 6% y escaleras y piscinas), recibido con cemento cola Weber.col classic blanco, sobre base de mortero de cemento y arena de río 1/6 (incluido), i/piezas especiales, ejecución de cortes, rejuntado con mortero decorativo Weber col junta fina (< 3mm) y limpieza, s/ CTE BD SU y NTE-RSB-7, rodapie de gres de 7 cm recibido con mortero de cemento o pegamento según UNE-EN 998-2, i/rejuntado y limpieza.								
	OFICINAS								
	Oficina, sala, despacho	1	12,50		6,00	75,00			
	Vestuarios y aseos	1	8,00		6,00	48,00			
							123,00	75,18	9.244,14
08.05	m² ALICATADO PLAQUETA GRES (BALDOSA 24 €/m²) (pasta)								
	m ² . Alicatado con plaqueta de gres especial (rectificado, compacto, etc... precio del material 24 euros/m ²), en formato comercial, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/piezas especiales, formación de ingletes, rejuntado, limpieza y p.p. de costes indirectos, s/NTE-RPA-3.								
	Vestuario y aseos								
		2	8,30		2,70	44,82			
		6	6,00		2,70	97,20			
		4	3,50		2,70	37,80			
		4	1,70		2,70	18,36			
		4	1,30		2,70	14,04			
		2	3,20		2,70	17,28			
							229,50	49,02	11.250,06
08.06	m² PINTURA PLÁSTICA COLOR CALIDAD ALTA								
	m ² . Pintura plástica color lisa PROCOLOR Magnatex mate o similar, lavable dos manos, en paramentos verticales y horizontales muy irregulares y/o dejando un buen acabado eliminando casi toda la sombra a la luz, i/lijado y emplastecido, con AGUAPLAST STANDAR, y acabado.								
	OFICINAS								
		2	8,50		2,70	45,90			
		4	6,00		2,70	64,80			
		2	4,10		2,70	22,14			
		2	3,10		2,70	16,74			
		4	1,50		2,70	16,20			
							165,78	6,29	1.042,33
	TOTAL CAPÍTULO 08 REVESTIMIENTOS								113.164,47

VISADO : E202400499 Exp : E202400228
 Col. nº 5001054 IGNACIO ABAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 FV0LV1YBWNJUAUMS
 Validado por: tpv.e-gestion.es



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 09 CÁMARAS FRIGORÍFICAS

09.01

m² PANEL FRIGORIFICO E.40 PET / LAC

M2 Suministro y montaje en paredes o techos de panel frigorífico tipo sándwich con marcado CE acorde a norma UNE-EN 14509, formado por dos chapas de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor, inyectadas con 40 mm de espuma de Poliisocianurato (PIR), de 40 Kg./m3 de densidad, y clasificación al fuego Bs1d0 según euroclases y Clase 1 según FM Approval Standards, Composición de panel:

- a) A ambas caras: perfil semiplano de 0,5 mm de espesor galvanizado Z 225 (EN 10142) y acabado lacado en poliéster-silicona 25 micras (EN 1609) preparado para revestimiento adicional.
- b) Aislamiento entre chapas de PIR (espuma de poliisocianurato 40 kg/m3).
- c) Revestimiento a cara vista PET 50 micras, aportándose registro sanitario del material.
- d) Junta apta para siliconar, con espuma de poliuretano interior y sellado sanitario exterior del machihembrado durante el montaje, de ambas caras, mediante silicona neutra y fungicida, apta para uso sanitario.
- e) Montaje completo, incluyendo recortes y remates, estructura auxiliar de acero galvanizado para sujeción/sustentación, y cantoneras de PVC.

Se incluye pp. de remates, elementos de fijación y de suspensión en el caso de paneles de techo, perfiles sanitarios cóncavos de PVC, mano de obra, dietas, desplazamientos, dirección y alquiler de plataformas elevadoras, completamente instalado.

Totalmente ejecutado y terminado. Incluso parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares, medidas de seguridad, recepción y descarga de materiales, limpieza final de la zona de trabajo, separación de residuos por categorías y retirada al contenedor correspondiente por medios manuales y/o mecánicos y gestión un gestor autorizado.

Trasdosados

- pilares	6	1,50	5,00	45,00
- paredes	1	15,00	4,00	60,00
Cierres entre naves				
Sección Z	1		25,00	25,00
Sección 20 entre Zy B	1	9,00	3,20	28,80
Sección H	0,5	9,00	2,80	12,60

171,40 40,86

09.02

m² PANEL FRIGORIFICO E.100 PET /PET

M2 Suministro y montaje en paredes o techos de panel frigorífico tipo sándwich con marcado CE acorde a norma UNE-EN 14509, formado por dos chapas de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor, inyectadas con 100 mm de espuma de Poliisocianurato (PIR), de 40 Kg./m3 de densidad, y clasificación al fuego Bs1d0 según euroclases y Clase 1 según FM Approval Standards, Composición de panel:

- a) A ambas caras: perfil semiplano de 0,5 mm de espesor galvanizado Z 225 (EN 10142) y acabado lacado en poliéster-silicona 25 micras (EN 1609) preparado para revestimiento adicional.
- b) Aislamiento entre chapas de PIR (espuma de poliisocianurato 40 kg/m3)
- c) Revestimiento a cara vista PET 50 micras, aportándose registro sanitario del material.
- d) Junta apta para siliconar, con espuma de poliuretano interior y sellado sanitario exterior del machihembrado durante el montaje, de ambas caras, mediante silicona neutra y fungicida, apta para uso sanitario.
- e) Montaje completo, incluyendo recortes y remates, estructura auxiliar de acero galvanizado para sujeción/sustentación, y cantoneras de PVC.

Se incluye pp. de remates, elementos de fijación y de suspensión en el caso de paneles de techo, perfiles sanitarios cóncavos de PVC, mano de obra, dietas, desplazamientos, dirección y alquiler de plataformas elevadoras, completamente instalado.

Totalmente ejecutado y terminado. Incluso parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares, medidas de seguridad, recepción y descarga de materiales, limpieza final de la zona de trabajo, separación de residuos por categorías y retirada al contenedor correspondiente por medios manuales y/o mecánicos y gestión un gestor autorizado.

PAREDES

Cámaras	5	24,50	4,00	490,00
	2	29,40	4,00	235,20
Pasillo	1	25,00	3,50	87,50
	2	4,60	3,50	32,20
Expediciones	1	6,20	5,00	31,00
	3	2,50	5,00	37,50



Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación Profesional
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]


PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Baños mujeres	2				2,00			
	TECHOS								
	Cajas limpias	1			148,00	148,00			
	Cámaras enfriamiento	3			175,00	525,00			
	Lavado de cajas	1	7,50	8,70		65,25			
	Sala envasado	1			1.076,00	1.076,00			
	Pasillo	1			128,00	128,00			
	Almacén de etiquetas	1			24,60	24,60			
	Expediciones	1			42,30	42,30			
		1			53,10	53,10			
		1			5,00	5,00			
	PROVISIONAL	1	30,00		5,00	150,00			
							3.175,65	51,68	164.112,59
09.03	m GUARDARAIL ANTICHOQUE PEAD D120								
	ML. Guardarrail de polietileno macizo PCK PANELCHOCK o equivalente fabricado en polietileno de alta densidad, tintado en masa de color amarillo y tapón de PVC de color azul o rojo de diámetro 120 mm y base reforzada con varilla de métrica 20 mm, con una altura de 175 mm y en formatos de diversa longitud según planos, anclado al suelo mediante perforación de métrica 50 mm y relleno con mortero grout sin retracción de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Totalmente ejecutado y terminado. Incluso parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares, medidas de seguridad, recepción y descarga de materiales, limpieza final de la zona de trabajo, separación de residuos por categorías y retirada al contenedor correspondiente por medios manuales y/o mecánicos y gestión un gestor autorizado.								
	Cajas limpias	11				11,00			
	Cámaras	3	22,00			66,00			
	Pasillo	9				9,00			
							86,00	161,03	13.888,58
09.04	u BOLARDO PEAD D120 H430								
	Ud. Bolardo de polietileno macizo marca PCK-PANELCHOCK o equivalente fabricado en polietileno de alta densidad, tintado en masa de color amarillo y tapón de PVC de color azul o rojo de diámetro 120 mm y con una altura de 430 mm, anclado al suelo con varilla de métrica 30 mm. mediante perforación de métrica 70 mm y relleno con mortero grout sin retracción. de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Totalmente ejecutado y terminado. Incluso parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares, medidas de seguridad, recepción y descarga de materiales, limpieza final de la zona de trabajo, separación de residuos por categorías y retirada al contenedor correspondiente por medios manuales y/o mecánicos y gestión un gestor autorizado.								
	Muelle	12				12,00			
	Almacén	8				8,00			
	Carga de baterías	4				4,00			
	Pasillo	8				8,00			
		24				24,00			
	Cajas limpias	8				8,00			
	Cámaras	3	8,00			24,00			
	Lavado de cajas	4				4,00			
							92,00	142,84	13.341,28

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ
 HABILITACIÓN PROFESIONAL
 20/5
 2024
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.05	<p>u PUERTA FRIGORÍFICA 0°C CORREDERA 2500x2800 mm</p> <p>Ud. Suministro y montaje de puerta frigorífica corredera, fabricada según normativa UNE-EN de aplicación y con marcado CE, para una temperatura interior mínima del local de 0°C, con dimensiones 2500x2800 mm construida a base de doble chapa de acero lacado de 0,8 mm de espesor y núcleo de poliuretano inyectado con un espesor de 100 mm Marco de aluminio extruido con inserciones de doble perfil de poliamida para rotura de puente térmico y tapeta ABS para el contacto entre marco y burlete de hoja en todo el perímetro del marco. Incluyendo tapetas de aluminio embellecedoras para ocultar los tornillos y remaches de fijación del marco. Contramarco para adaptación a panel frigorífico. Pisa inferior en perfil de acero inoxidable para empotrar en solera rail construido en aluminio, poleas de poliamida inyectada con rodamiento de bolas. Incluso burlete de estanqueidad compacto, herrajes y tornillería en acero inoxidable, tirador exterior tipo palanca y tirador interior empotrado, sellado completo de los huecos dejados entre el marco y el corte del panel de cerramiento mediante inyección de espuma de poliuretano. Totalmente ejecutado y terminado, incluyendo p.p. de costes indirectos y de medios auxiliares, medidas de seguridad, recepción y descarga de materiales, limpieza de la zona posterior a la actuación y separación de residuos por categorías con retirada al contenedor correspondiente por medios manuales y/o mecánicos y gestión de residuos por un gestor autorizado.</p>								
	Cámaras	6					6,00		
								4.314,56	25.889,36
TOTAL CAPÍTULO 09 CÁMARAS FRIGORÍFICAS.....									223.998,21

ARAMENDIA REMÍEZ DE

Col. nº 50010543

Habilitación Profesional

20/5
2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]





PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 10 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA

10.01

u PUERTA RÁPIDA 3000x3000m

Ud. Suministro y colocación de puerta enrollable rápida autorreparable para zonas interiores sin presiones de aire, fabricada según normativa UNE-EN de aplicación y con marcado CE, de dimensiones 3000 ancho x 3000 alto (hueco libre). Compuesta por columnas de aluminio extrusionado, tambor de enrollado de aluminio extrusionado, cojinetes autolineables, lona de 900 g/m2 de tejido de poliéster y revestimiento de PVC ignífugo (en color a determinar) sin elementos rígidos para evitar daños en caso de colisión, una fila de mirillas, sistema de autorreparabilidad que en caso de recibir un impacto permite que la lona se desprenda de las guías pudiendo dejar el hueco totalmente libre volviendo a su posición en la siguiente maniobra de forma totalmente automática, cédula de seguridad empotrada en los bastidores, cuadro de mando electrónico con convertidor de frecuencia y automática programable para control de rampas de aceleración y frenado, velocidades aproximadas de 2 m/s en apertura y 0,5 m/s en cierre, sensor electrónico de seguridad durante el cierre, motorización directa al eje con sistema de paracidas integrado, accionamiento mediante pulsadores y tiradores. Elementos de seguridad acordes a la norma EN 13241-1. Includido montaje, conexionado y pruebas, incluso parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares, medidas de seguridad, recepción y descarga de materiales, limpieza final de la zona de trabajo, separación de residuos por categorías y retirada al contenedor correspondiente por medios manuales y/o mecánicos y gestión un gestor autorizado.

Almacén	2	2,00
Carga de baterías	1	1,00

3,00 4.828,48 14.489,44

10.02

u PUERTA RÁPIDA 2300x3000m

Ud. Suministro y colocación de puerta enrollable rápida autorreparable para zonas interiores sin presiones de aire, fabricada según normativa UNE-EN de aplicación y con marcado CE, de dimensiones 2300 ancho x 3000 alto (hueco libre). Compuesta por columnas de aluminio extrusionado, tambor de enrollado de aluminio extrusionado, cojinetes autolineables, lona de 900 g/m2 de tejido de poliéster y revestimiento de PVC ignífugo (en color a determinar) sin elementos rígidos para evitar daños en caso de colisión, una fila de mirillas, sistema de autorreparabilidad que en caso de recibir un impacto permite que la lona se desprenda de las guías pudiendo dejar el hueco totalmente libre volviendo a su posición en la siguiente maniobra de forma totalmente automática, cédula de seguridad empotrada en los bastidores, cuadro de mando electrónico con convertidor de frecuencia y automática programable para control de rampas de aceleración y frenado, velocidades aproximadas de 2 m/s en apertura y 0,5 m/s en cierre, sensor electrónico de seguridad durante el cierre, motorización directa al eje con sistema de paracidas integrado, accionamiento mediante pulsadores y tiradores. Elementos de seguridad acordes a la norma EN 13241-1. Includido montaje, conexionado y pruebas, incluso parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares, medidas de seguridad, recepción y descarga de materiales, limpieza final de la zona de trabajo, separación de residuos por categorías y retirada al contenedor correspondiente por medios manuales y/o mecánicos y gestión un gestor autorizado.

Cajas limpias	2	2,00
Cajas sucias	1	1,00

3,00 4.466,82 13.400,82

VISADO Nº 202400499 Exp : E202400228
 Validación: [FVOLV1YBWNUIAUMS]
 20/5
 2024
 Habilitación Profesional
 Col. nº 5911654 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
10.03	<p>u PUERTA RÁPIDA 2500x3000m</p> <p>Ud. Suministro y colocación de puerta enrollable rápida autorreparable para zonas interiores sin presiones de aire, fabricada según normativa UNE-EN de aplicación y con marcado CE, de dimensiones 2500 ancho x 3000 alto (hueco libre). Compuesta por columnas de aluminio extrusionado, tambor de enrollado de aluminio extrusionado, cojinetes autolineables, lona de 900 g/m2 de tejido de poliéster y revestimiento de PVC ignífugo (en color a determinar) sin elementos rígidos para evitar daños en caso de colisión, una fila de mirillas, sistema de autorreparabilidad que en caso de recibir un impacto permite que la lona se desprenda de las guías pudiendo dejar el hueco totalmente libre volviendo a su posición en la siguiente maniobra de forma totalmente automática, cédula de seguridad empotrada en los bastidores, cuadro de mando electrónico con convertidor de frecuencia y autómatas programables para control de rampas de aceleración y frenado, velocidades aproximadas de 2 m/s en apertura y 0,5 m/s en cierre, sensor electrónico de seguridad durante el cierre, motorización directa al eje con sistema de paracidas integrado, accionamiento mediante pulsadores y tiradores. Elementos de seguridad acordes a la norma EN 13241-1. Incluido montaje, conexionado y pruebas, incluso parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares, medidas de seguridad, recepción y descarga de materiales, limpieza final de la zona de trabajo, separación de residuos por categorías y retirada al contenedor correspondiente por medios manuales y/o mecánicos y gestión un gestor autorizado.</p>									
	Pasillo	2					2,00			
	Muelles	2					2,00			
							4,00	4.627,32	18.509,28	
10.04	<p>u PUERTA SECCIONAL 2700x3000mm</p> <p>Ud por suministro, puesta en obra y montaje de puerta seccional de 2700mm.ancho x 3000mm.alto, fabricada según normativa UNE-EN de aplicación y con marcado CE, compuesta por conjunto de paneles de 40 mm de espesor y factor de aislamiento 0,5 w/m².°C, color exterior a determinar y color interior estandar blanco, guías de acero galvanizado de 2 mm de espesor, línea de compensación formada por conjunto de resortes, sistema de seguridad contra rotura de resorte, premarco con tubo 80.40.2 galvanizado. Dotada de motorización con accionamiento directo al eje, mirilla rectangular, puerta peatonal de 800 mm de anchura libre mínimo. Según normativa UNE-EN 12453 y UNE-EN 13241. Incluido montaje, conexionado y pruebas, incluso parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares, medidas de seguridad, recepción y descarga de materiales, limpieza final de la zona de trabajo, separación de residuos por categorías y retirada al contenedor correspondiente por medios manuales y/o mecánicos y gestión un gestor autorizado. Incluido motor + cuadro hombre presente conexionado y puesta en marcha.</p>									
		1					1,00			
							1,00	4.071,41	4.071,41	
10.05	<p>u PUERTA SERVICIO PIVOTANTE 1H ACERO LACADO 900x2100 S/PANEL</p> <p>Ud. Suministro y montaje de puerta de servicio pivotante de 900 x 2100 mm, formada por hoja construida con chapas de acero lacadas e inyectada con 40 mm de espuma de poliuretano, equipada con cerradura de golpe, bisagras y manillas de acero inoxidable, muelle cierrapuertas automático en acero inoxidable, ventana a la altura de la vista. Montada sobre marco de aluminio extrusionado especial para montar sobre panel frigorífico. Incluido parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares, medidas de seguridad, recepción y descarga de materiales, limpieza final de la zona de trabajo, separación de residuos por categorías y retirada al contenedor correspondiente por medios manuales y/o mecánicos y gestión un gestor autorizado.</p>									
		8					8,00			
							8,00	906,61	7.204,80	
10.06	<p>u PUERTA SERVICIO PIVOTANTE 1H ACERO LACADO 1000x2100 S/PANEL</p> <p>Ud. Suministro y montaje de puerta de servicio pivotante de 900 x 2100 mm, formada por hoja construida con chapas de acero lacadas e inyectada con 40 mm de espuma de poliuretano, equipada con cerradura de golpe, bisagras y manillas de acero inoxidable, muelle cierrapuertas automático en acero inoxidable, ventana a la altura de la vista. Montada sobre marco de aluminio extrusionado especial para montar sobre panel frigorífico. Incluido parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares, medidas de seguridad, recepción y descarga de materiales, limpieza final de la zona de trabajo, separación de residuos por categorías y retirada al contenedor correspondiente por medios manuales y/o mecánicos y gestión un gestor autorizado.</p>									
	Almacén etiquetas	1					1,00			

VISADO : V202400499
 Validacióncolaamp.e-gestion.es [FV]

Eop : E202400228
 FVLY1YBWNJUAUMS

20/5
 2024

Habilitación
 Profesional

Col. nº 5001058
 C/AGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE




PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	906,61	906,61
10.07	PA TRASLADO EQUIPAMIENTO MUELLE Traslado de equipamiento de muelle de carga, incluyendo plataforma electrohidráulica, puerta seccional y abrigo.	1				1,00			
							1,00	2.500,00	2.500,00
10.08	m² PUERTA/VENTANA ABATIBLE + PERSIANA > 1,80 m² m². Puerta o ventana en hojas abatibles de aluminio (para una superficie mayor de 1,80 m²) modelo con rotura de puente térmico, Alfil A54RPT de SAPAGROUP con un ancho de marco de 54 mm y con un ancho de hoja de 61 mm, medida del frente de 96,3 mm, con sistema de cámara europea, con espesor de perfil de 1,5 mm, con sistema de cierre por junta central de estanqueidad en EPDM, coplanar exteriormente y con resalte de hoja sobre el marco al interior, para un acristalamiento con altura de galce de 22 mm y anchura hasta 44 mm en marcos y 51 mm en hojas, anodizada (15 micras) o lacado (entre 60-100 micras) en color estándar (RAL estándar: blanco, gris...), mainel para persiana (ancho total de conjunto de carpintería+persiana 14mm), cajón compacto de PVC de 170/180 mm y persiana enrollable de aluminio térmico, herrajes de colgar, p.p. de cerradura Tesa o similar y costes indirectos. Homologada con Clase 4 en el ensayo de permeabilidad al aire según norma UNE-EN 1026:2000. La transmitancia máxima del marco es de 2,90 W/m² K, y cumple en las zonas A, B, C, D y E, según el CTE/DB-HE 1.	Ventanas	4	2,00	1,10	8,80			
			2	1,00	0,60	1,20			
		Puerta	1	1,00	2,10	2,10			
			1	1,00	2,10	2,10			
							14,20	397,48	5.644,20
10.09	ud PUERTA PASO LISA EN BLOCK LACADA ud. Puerta de paso ciega en Block con hoja lisa sin molduras y acanaladuras en forma de pico de pájaro, lacada en blanco de medidas de hoja/s 825/725/625 x 2030 x 35 mm. Prearco en madera de pino de 70x35 mm, cerco visto de 70x30 mm, tapajuntas de 70x12 mm. Con 4 pernios de latón con remate, picaporte 6137/BC/50/HL y manivela con placa. Totalmente montada, mecanizada y lacada, incluso en p.p. de medios auxiliares.	Vestuario	2			2,00			
		Aseos	8			8,00			
		Despacho	1			1,00			
		Sala de reuniones	1			1,00			
		Oficinas	1			1,00			
							13,00	328,20	4.266,80
10.10	m² VENTANAS CORREDERAS+ VIDRIO SEGURIDAD + MOSQUITERA Sala de envasado	10	1,50	1,10	16,50				
							16,50	422,54	6.971,80
10.11	ud REJILLA EXTERIOR LAMA ALUMINIO 500x1000 ud. Rejilla de intemperie de aluminio de 600x1750 mm con lamas fijas horizontales antilluvia y malla metálica posterior de protección anti-pájaros y anti-insectos para toma de aire o salida de aire de condensación, instalada sobre muro de fábrica de ladrillo, s/NTE-ICI-27.	Almacén etiquetas	5			5,00			
		Sala de compresores	3			3,00			
							8,00	407,41	3.259,28
10.12	ml VALLA METÁLICA FOSO MUELLE ml. Valla metálica de 0.9m de altura compuesta por perfiles metálicos (montantes y dos horizontales), con dos manos de imprimación y una de acabado, anclada a muros de hormigón. Totalmente instalada.	2	24,00			48,00			
							48,00	90,00	4.320,00



Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 20/25
 Habilitación Profesional
 Exp : E202400228
 [FVOLV1YBWNUIAUMS]
 VISADO V202400499
 Validación e-gestion. [FVOLV1YBWNUIAUMS]
 VISADO V202400499
 Validación e-gestion. [FVOLV1YBWNUIAUMS]

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.13	UD ESCALERAS METÁLICAS ALTURA 1.5 M UD. Escalera metálica recta en acero galvanizado para ascender una altura 1.2 m y anchura 1 m, compuesta por dos zancas de perfil tubular o an U y peldaños de chapa o tramex. Incluida barandilla.	1					1,00		
								1,00	1.200,00
									1.200,00
TOTAL CAPÍTULO 10 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA.....									86.788,09

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

Habilitación
Profesional

20/5
20/4

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]





PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 11 MANUTENCIÓN										
11.01	<p>u ABRIGO MUELLE CARGA 3400x3400 mm</p> <p>Ud. Cierre aislante retráctil de medidas exteriores 3400 mm x 3400 mm y profundidad 600 mm para puerta seccional de muelle de carga, construido en estructura tubular de 50x50x2 en acero galvanizado. Faldones laterales y frontal construidos en PVC de 3 mm de espesor con franjas amarillas para orientar la correcta posición del vehículo. Refuerzos con doble tejido de poliéster en el interior. Acabados exteriores en remate de aluminio anodizado. Totalmente montado, incluyendo marco en perfil tubular galvanizado. Incluido parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares, medidas de seguridad, recepción y descarga de materiales, limpieza final de la zona de trabajo, separación de residuos por categorías y retirada al contenedor correspondiente por medios manuales y/o mecánicos y gestión un gestor autorizado.</p>	1					1,00			
							1,00	1.750,95	1.750,95	
11.02	<p>u PLATAFORMA MUELLE DE CARGA</p> <p>Ud. Plataforma niveladora hidráulica para carga y descarga de vehículos, con labio abatible. fabricada según normativa UNE-EN 1398 y con marcado CE de dimensiones 2000x2500mm. Estructura diseñada para soportar una carga dinámica de 6 T y una carga estática de 9 T admitiendo un alabeo lateral de +-100 mm. Chapa superior de chapa lagrimada antideslizante de 6-8 mm. de espesor. Vigas de carga inferiores en acero laminado. Chapa del labio, de superficie lagrimada antideslizante de 13-15 mm. De espesor. L = 400 mm. Labio dotado de doble eje de 29 mm de diámetro. Dos cilindros independientes: cilindro principal D50 para la elevación de plataforma y cilindro secundario D30 para la apertura del labio. Motor trifásico 220/380V 1CV. Bomba para una presión de trabajo máximo de 200 bar. Válvulas de seguridad y regulación de velocidad. Electro válvula de bloqueo en caso de ausencia de tensión. Cuadro de maniobras electrónico. Maniobra a 24 V. Relé de potencia para la alimentación del grupo hidráulico. Bloqueo, en caso de corte de tensión. Prensaestopas de poliamida en las entradas y salidas. Instalación protegida desde el cuadro hasta el suelo, mediante envolvente metálico. Pulsador para posicionamiento manual. Piloto LED señalización de tensión. Válvula para caídas, en el cilindro principal, que ralentiza o bloquea el descenso en caso de salida imprevista del camión. Chapas laterales de protección antiatrapamientos. Bandas laterales amarillo y negro para indicación de rampa en posición elevada. Paro de emergencia que detiene la maniobra en cualquier posición. Electro válvula de seguridad para evitar el descenso de la rampa en caso de falta de tensión. Barra de bloqueo para mantenimiento para permitir un trabajo seguro bajo el plato. Plato y estructura revestida en poliéster color azul Ral 5010. Ejes del labio y bisagras con bicromatado. electrolítico para prever la corrosión. Defensas o topes de goma colocados en el muro para amortiguación de golpes de camiones.</p> <p>Totalmente montada, conexionada y probada, incluyendo p.p. de costes indirectos y de medios auxiliares, medidas de seguridad, recepción y descarga de materiales, limpieza de la zona posterior a la actuación y separación de residuos por categorías con retirada al contenedor correspondiente por medios manuales y/o mecánicos y gestión de residuos por un gestor autorizado.</p>	1					1,00			
							1,00	4.993,58	4.993,58	
TOTAL CAPÍTULO 11 MANUTENCIÓN.....									6.744,53	

Habilitación Profesional
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIEN DE
 20/5
 2024
 VISADO : E202400228
 Exp : E202400499
 Validación : E202400499
 Exp : E202400499
 FV0LV1YBWNJUAUMS
 gestion.es [FV0LV1YBWNJUAUMS]



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 12 URBANIZACIÓN									
12.01	m² AC16 surf D(e=6)+AC22 base G(e=8)+ZN(e=35)+ZA(e=25) m ² . Pavimento flexible compuesto: paquete de zahorras naturales de espesor 35 cm + paquete de zahorras artificiales de espesor 25 cm + pavimento de M.B.C. tipo D-12 de espesor 6 cm + pavimento de M.B.C. tipo G-20 de espesor 8 cm, para calzadas, para una distancia máxima de 40-50 km de la planta.	1				4.000,00	4.000,00		
							4.000,00	63,53	254.120,00
12.02	m MARCA VIAL 15 cm m. Marca vial reflexiva de 15 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopulsada.	2	200,00			400,00			
							400,00	3,33	1.332,00
12.03	m BORDILLO JARDINERÍA 9x19 cm m. Bordillo calizo para jardines de 9x19 cm, sobre solera de hormigón HM-20 N/mm ² . tmáx. 40 mm de 10 cm de espesor, incluso excavación necesaria, colocado.	1	145,00			145,00			
		1	120,00			120,00			
							265,00	17,69	4.682,85
12.04	M ACERA	1	35,00			35,00			
		1	2,50			2,50			
		1	25,00			25,00			
		1	6,50			6,50			
		1	10,00			10,00			
		1	7,50			7,50			
							86,50	32,62	2.821,63
TOTAL CAPÍTULO 12 URBANIZACIÓN.....									262.921,48

VISADO : V202400499 Exp : E202400499
 Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUB]

2024/05/20
 2024/05/20
 2024/05/20

Col. nº 571054 IGNACIO ARAMENDIA
 MIREZ DE

2024/05/20
 2024/05/20
 2024/05/20

Habilitación Profesional



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 13 INSTALACIÓN ELÉCTRICA									
13.02	u PANTALLA LED ESTANCA								
	Ud. Luminaria LED estancia tipo pantalla de superficie IP66 IK08, 7671Lm - 4000 K - CRI>=80, potencia 40W, modelo DISANO Echo 927 o equivalente, con temperatura de trabajo entre +40°C y -30°C. con cuerpo en policarbonato reforzado, difusor en policarbonato acabado liso exterior, óptica de acero galvanizado lacado en blanco con resina de poliéster. Marcado CE, norma de referencia EN 60598-1. En caso de instalación bajo techo de panel sandwich la pantalla se instalará con una separación de al menos 20 cm con respecto al panel. Esta separación será de al menos 5 cm en el caso de panel vertical. Incluido p.p.de línea desde la canalización principal y bajantes a mecanismos formada por aprox. 5 ml de conductor de Cu tipo RZ1-K(AS) 0.6/1KV bajo tubo de PVC rígido GP-7 de d=20 mm. p.p.de mecanismos de encendido, cajas de registro estancas de superficie, elementos de conexión, prensaestopas y demás accesorios, así como grapas de fijación incluidas y medios de elevación. Conjunto totalmente instalado,conexionado y funcionando. Medida la unidad terminada.								
	Sala envasado	40					40,00		
	Cubierto muelle	4					4,00		
	Cámara	10					10,00		
	Pasillo	5					5,00		
							59,00	165,13	9.745,67
13.03	PA CANALIZACIONES Y CABLEADOS ALUMBRADO								
		1					1,00		
							1,00	8.000,00	8.000,00
13.04	PA ACOMETIDA MUELLE DE CARGA								
	Acometida a cuadro de mando de plataforma electrohidráulica de muelle de carga y puerta motrizada.								
		2					2,00		
							2,00	850,00	1.700,00
13.05	PA CUADROS, CANALIZACIONES Y CABLEADO FUERZA								
	Instalación eléctrica para dos líneas de envasado, incluyento cuadro general de distribución y acometida al mismo, canalizaciones y cableados para acometida a los cuadros o equipos de las líneas de envasado.								
		1					1,00		
							1,00	45.000,00	45.000,00
13.06	MI TOMA DE TIERRA ESTRUCTURA								
	MI. Toma de tierra a estructura en terreno calizo ó de rocas eruptivas para edificios, con cable de cobre desnudo de 1x35 m2 electrodos cobrizados de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud con conexión mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18. Incluso parte proporcional de picas cobrizada de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm2. conexionado mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18.								
	SALA ENVASADO	1	20,00				20,00		
		1	40,00				40,00		
		1	30,00				30,00		
		1	8,00				8,00		
	PASILLO	1	36,00				36,00		
		1	10,00				10,00		
	ALMACÉN	2	28,00				56,00		
		2	8,00				16,00		
		2	10,00				20,00		
	MUELLES	2	12,00				24,00		
		1	10,00				10,00		
		1	15,00				15,00		
							285,00	7,78	2.217,30
13.07	UD ARQUETA REGISTRO TOMA DE TIERRA								
	UD. Arqueta de polipropileno de para registro y medición de toma de tierra embutida en solera o terreno, totalmente colocada e instalada. Incluso conexión a toma de tierra edificio.								

VISADO : V202400499 Exp : 16/05/2024
 Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV/BB/INUIAUMS]
 20/5/2024
 Col. n.º 1054 IGNACIO HAMENDIA REMIREZ DE



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Baños mujeres	2				2,00			
	PASILLO	2				2,00			
	ALMACÉN 2	3				3,00			
		2				2,00			
							10,00	250,00	2.500,00
13.08	UD EMERGENCIA IP42 200 LÚM								
	Ud. Luminaria de emergencia autónoma, Funcionamiento no permanente Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: LED. Grado de protección: IP42 IK04. Lámpara en red: --. Piloto testigo de carga: LED. Aislamiento eléctrico: Clase II. Tipo batería: NiCd. Flujo emerg.(lm): 200. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. Color carcasa: Blanco. Incluso manode obra de montaje, conexionado eléctrico, completo y colocado.	20				20,00			
							20,00	52,19	1.043,80
13.09	Ud EMERGENCIA IP65 600 LÚM.								
	Luminaria de emergencia autónoma, de forma rectangular, para montaje superficial. Funcionamiento: No permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia LED. Grado de protección mínimo IP65 IK04. Piloto testigo de carga: LED. Aislamiento eléctrico: Clase II. Tipo batería: NiCd. Flujo emerg.(lm): 365. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. Incluso manode obra de montaje, conexionado eléctrico, completo y colocado.	10				10,00			
							10,00	78,28	782,80
13.10	ud SUMINISTRO E INSTALACION PROYECTOR MILAN M 120 W								
	Suministro e instalación de proyector APM140 AE MILAN 3000K de 120 Wde BENITO o similar, 48 leds con eficiencia 137 lm/W, óptica asimétrica superextensiva AE, con cuerpo de fundición de aluminio inyectado a presión del tipo EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 según la norma UNE EN 1706, pintada en color gris RAL 9022, difusor de vidrio templado de 5 mm con filtro UV, doble cavidad para driver y grupo óptico, juntas de estanqueidad de espuma de silicona, de CLASE I, IP 66 e IK 08, temperatura de color 3000K, vida útil: 100.000h L90B10, con protector para sobretensiones de hasta 10kV, fijación mediante lira de acero, con posibilidad de ajuste de ángulo de -120º a 120º, driver Tridonic LCO 90/200-1050 regulable, programado desde fábrica con curvas definidas por la Dirección Facultativa y la propiedad y abierto a nuevas programaciones desde cuadro general, considerada la unidad completamente instalada.	12				12,00			
							12,00	492,34	5.908,08
13.11	ud SUMINISTRO E INSTALACION PROYECTOR MILAN XXL A4 400 W								
	Suministro e instalación de proyector APMXXL 400 AE P MILAN XXL 400 A4 3000K 168 de 400 Wde BENITO o similar, 168 leds con eficiencia 145 lm/W, óptica asimétrica A4, con cuerpo de fundición de aluminio inyectado a presión del tipo EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 según la norma UNE EN 1706, pintada en color gris RAL 9022, difusor de vidrio templado de 5 mm con filtro UV, doble cavidad para driver y grupo óptico, juntas de estanqueidad de espuma de silicona, de CLASE I, IP 66 e IK 08, temperatura de color 3000K, vida útil: 100.000h L90B10, con protector para sobretensiones de hasta 10kV, fijación mediante lira de acero, con posibilidad de ajuste de ángulo de -120º a 120º, driver Tridonic LCO 90/200-1050 regulable, programado desde fábrica con curvas definidas por la Dirección Facultativa y la propiedad y abierto a nuevas programaciones desde cuadro general, considerada la unidad completamente instalada.	10				10,00			
							10,00	970,01	9.700,10
TOTAL CAPÍTULO 13 INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....									86.594,75

Nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA RAMIREZ DE
 20/5/2024
 Habilitación Profesional
 Exp : E202400228
 Exp : E202400499
 Validacióncolaampv.e-gestion.es | P




PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 14 INSTALACIÓN FONTANERÍA									
14.01	ud LAVAMANOS AC. INOX. INDIVIDUAL ud. Suministro y montaje de lavamanos individual de pedestal construido en acero inoxidable AISI 304 modelo ROSER COMBI 2 o equivalente, equipado con dosificador de jabón, porta rollos de papel y papelera todo ello en acero inoxidable, con accionamiento mediante fotocélula, electroválvula y transformador con alimentación monofásica, incluyendo válvula mezcladora termostática, sifón individual PVC 40mm, llaves de escuadra cromadas 1/2" para AF y AC y latiguillos flexibles 20 cm. Incluido montaje, conexionado y pruebas, incluso parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares, medidas de seguridad, recepción y descarga de materiales, limpieza final de la zona de trabajo, separación de residuos por categorías y retirada al contenedor correspondiente por medios manuales y/o mecánicos y gestión un gestor autorizado.	1					1,00		
							1,00	1.077,15	1.077,15
14.02	PA INSTALACIÓN CENTRAL DE LIMPIEZA Ud. Suministro e instalación de central de limpieza ECOLAB Central Hybrid MU421 y sus accesorios, incluyendo G3 User Pack derecho e izquierdo, kit con pistola de enchufe rápido, lanza para enjuague, manguera de 15 m con conector rápido y enrollador de acero inoxidable, elementos de sujeción, conexión de acometidas de agua fría, agua caliente y aire comprimido con válvulas de corte, válvulas antirretorno, materiales auxiliares, todo ello completamente instalado y probado.	1					1,00		
							1,00	17.933,18	17.933,18
14.03	PA INSTALACIÓN SATÉLITE DE LIMPIEZA Ud. Suministro e instalación de satélite de limpieza ECOLAB Satellite Hybrid SU21 y sus accesorios, incluyendo user pack derecho e izquierdo, kit con pistola de enchufe rápido, lanza para enjuague, manguera de 15 m con conector rápido y enrollador de acero inoxidable, elementos de sujeción, conexión de acometidas de agua fría, agua caliente y aire comprimido con válvulas de corte, válvulas antirretorno, materiales auxiliares, todo ello completamente instalado y probado.	1					1,00		
							1,00	6.477,60	6.477,60
14.04	PA INSTALACIONES AF, ACS, AC LIMPIEZA Instalación de fontanería para servicio de agua fría, agua caliente y aire comprimido, para equipos de limpieza a presión, mediante tubería prensada de acero inoxidable.	1					1,00		
							1,00	9.000,00	9.000,00
14.05	ud INODORO MERIDIAN TANQUE BAJO BLANCO ud. Inodoro de Roca o similar, modelo Meridian de tanque bajo en blanco, con asiento de caída amortiguada y tapa pintada, mecanismos, llave de escuadra de 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20 cm, empalme simple de PVC de 110 mm, totalmente instalado.	5					5,00		
							5,00	611,35	3.056,75
14.06	ud LAVABO MERIDIAN 60 BLANCO GRIFERÍA MONODÍN ud. Lavabo de Roca o similar, modelo Meridian de 60x46 cm con pedestal en blanco, con grifería de Roca o similar, modelo Monodín cromada o similar, válvula de desagüe de 32 mm, llaves de escuadra de 1/2", cromadas y sifón individual de PVC 40 mm y latiguillo flexible de 20 cm, totalmente instalado.	4					4,00		
							4,00	358,60	1.434,40

5001054 IGNACIO ARAMENDIA RENIEZ DE
 C.A.
 20/5
 2024
 Habilitación Profesional
 Exp : E202400298
 FV0LV1YBNUJUAUMS
 VISA DO : V202400499
 Validacióncoiaamp.e-gestion.



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.07	Ud INSTAL. POLIBUTILENO F-C LAVABO Ud. Instalación realizada con tubería de Polibutileno (PB), para agua fría y caliente, según normas UNE 53415, sin incluir ascendente, con p.p. de accesorios del mismo material o metálicos en transición y protección con tubo corrugado o aislamiento según normativa vigente, en lavamanos o fregadero, totalmente instalada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua y probada a 20 Kg/cm2. de presión.	4				4,00			
							4,00	130,83	523,32
14.08	Ud INSTAL. POLIBUTILENO F INODORO Ud. Instalación realizada con tubería de Polibutileno (PB), para agua fría, según normas UNE 53415, sin incluir ascendente, con p.p. de accesorios del mismo material o metálicos en transición y protección con tubo corrugado o aislamiento según normativa vigente, en inodoro, totalmente instalada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua y probada a 20 Kg/cm2. de presión.	5				5,00			
							5,00	65,43	327,15
14.09	MI ACOMET. POLIBUTILENO D=50 mm. MI. Acometida a la red general de distribución con tubería de Polibutileno (PB) D= 50 x 4,6 mm., según norma UNE 53415, en redes de abastecimiento y distribución interior de agua fría y caliente, con p.p. de accesorios metálicos, protección con tubo corrugado o aislamiento según normativa vigente, totalmente instalada y probada a 20 Kg/cm2. de presión.	NAVE	2	50,00		100,00			
		OFICINAS	2	20,00		40,00			
							140,00	59,87	8381,88
14.10	UD LLAVE CORTE LOCAL HUMEDO	4				4,00			
							4,00	49,73	198,92
14.11	Ud EXTRACTOR ASEO CUADRADO C/T Ud. Extractor para aseos, modelo EDM-80T cuadrado de S&P, con temporizador electrónico, para un caudal de 80 m3/h, totalmente colocado i/p.p de tubos flexibles de aluminio, bridas de sujeción, medios y material de montaje.	NAVE	2			2,00			
		OFICINAS	2			2,00			
							4,00	119,41	477,64
14.12	m TUBERÍA EVAC. PVC M1 50 mm. URALITA MI. Tubería multicapa PVC en policloruro de vinilo con resistencia al fuego M1, de diámetro exterior 40 mm x 3 mm de espesor Serie B, URALITA, en instalaciones de evacuación de aguas residuales y pluviales, para unir con piezas de igual material, mediante adhesivo. De conformidad con UNE-EN 1453 y marca de calidad AENOR y AFNOR, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas. Incluso soportes, fijación a estructura y material auxiliar, totalmente instalado.	OFICINAS	Lavabos	2	6,00	12,00			
							12,00	24,50	
14.13	m TUBERÍA EVAC. PVC M1 80 mm. URALITA MI. Tubería multicapa PVC en policloruro de vinilo con resistencia al fuego M1, de diámetro exterior 80 mm Serie B, URALITA, en instalaciones de evacuación de aguas residuales y pluviales, para unir con piezas de igual material, mediante adhesivo. De conformidad con UNE-EN 1453 y marca de calidad AENOR y AFNOR, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas. Incluso soportes, fijación a estructura y material auxiliar, totalmente instalado.	OFICINAS		7	12,00	84,00			
							84,00	29,57	2.483,88

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMÍEZ DE
 VISADO : V202400499
 Exp : E202400228
 Validacióncolaaampv.e-gestion.es
 VISADO : V202400499
 Exp : E202400228
 Validacióncolaaampv.e-gestion.es
 Habilitación Profesional
 1988



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.14	m TUBERÍA EVAC. PVC M1 110 mm. URALITA MI. Tubería multicapa PVC en policloruro de vinilo con resistencia al fuego M1, de diámetro exterior 110 mm Serie B, URALITA, en instalaciones de evacuación de aguas residuales y pluviales, para unir con piezas de igual material, mediante adhesivo. De conformidad con UNE-EN 1453 y marca de calidad AENOR y AFNOR, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas. Incluso soportes, fijación a estructura y material auxiliar, totalmente instalado.								
	OFICINAS	6	6,00				36,00		
								36,00	33,84
									1.218,24
	TOTAL CAPÍTULO 14 INSTALACIÓN FONTANERÍA.....								52.884,03

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Habilitación
 Profesional

20/5
 20/4

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 15 INSTALACIONES TÉRMICAS									
15.01	Ud CLIMATIZACIÓN OFICINAS UD. Instalación de climatización de oficinas con bombas de calor para cada sala que cumplirá lo previsto en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios e Instrucciones Técnicas IT que lo desarrollan. Se debe incluir la realización de la Memoria Técnica necesaria y la legalización de la instalación.	1					1,00	15.000,00	15.000,00
15.02	Ud CLIMATIZACIÓN ASEOS Y VESTUARIO UD. Instalación de climatización de oficinas con bombas de calor para cada sala que cumplirá lo previsto en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios e Instrucciones Técnicas IT que lo desarrollan. Se debe incluir la realización de la Memoria Técnica necesaria y la legalización de la instalación.	1					1,00	13.500,00	13.500,00
TOTAL CAPÍTULO 15 INSTALACIONES TÉRMICAS.....									28.500,00

Habilitación Profesional
 Col. nº 5001054 IGNACIO RAMON ANDIA REMIREZ DE

20/5
 2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 16 GESTIÓN DE RESIDUOS									
16.01	PA GESTION DE RESIDUOS Parida alzada en la gestión de residuos en obra.						1,00	4.347,83	4.347,83
16.02	UD TRASLADO A ESCOMBRERA PENL PREF. HORMIGÓN Ud de traslado a escombrera y reciclado de panel prefabricado de hormigón de 20 cm de espesor.						1,00	4.250,00	4.250,00
TOTAL CAPÍTULO 16 GESTIÓN DE RESIDUOS.....									8.597,83

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

20/5
 20/4

Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
 Profesional

Habilitación




PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 17 INSTALACIÓN PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS									
17.01	ud BARRA ANTIPÁNICO PUERTA 1 HOJA ud. Barra antipánico de sobreponer para puerta de 1 hoja con cierre alto y bajo sin acceso exterior, totalmente colocada, i/mecanismo cierrapuertas.	5				5,00			
							5,00	201,55	1.007,75
17.02	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg EF 21A-113B ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 kg de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.	12				12,00			
							12,00	56,54	678,48
17.03	Ud EXTINT. NIEVE CARB. 5 Kg. EF 34B Ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, e incendios de equipos eléctricos, de 5 Kg. de agente extintor con soporte y manguera con difusor según CTE/DB-SI 4, RSCIE y RIPC1, totalmente instalado.	4				4,0000			
							4,00	54,50	218,00
17.04	ud SEÑAL LUMINISCENTE EXTINCIÓN INCENDIOS ud. Señal luminiscente para elementos de extinción de incendios (extintores, bies, pulsadores...) de 297x210 por una cara en pvc rígido de 2 mm de espesor, totalmente instalada, según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4.	12 4 10				12,00 4,00 10,00			
							26,00	28,32	736,32
17.05	ud SEÑAL LUMINISCENTE EVACUACIÓN ud. Señal luminiscente para indicación de la evacuación (salida, salida emergencia, direccionales, no salida...) de 297x148mm por una cara en pvc rígido de 2mm de espesor, totalmente montada según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4.	10				10,00			
							10,00	13,59	135,90
17.06	Ud PUERTA CORREDERA. RF 90 3x3m Ud. Puerta cortafuegos corredera. Suministro, decarga, montaje y puesta en marcha de portón corredero cortafuego RF-90 de 3x3m de alto, incluso guía y sistema de liberación y cierre automático, mediante ruptura Fusible Térmico + Alimentación del Retenedor + Retenedor. Incluida viga metálica de sujeción a panel prefabricado o pilares para soporte de guía. TOTALMENTE HOMOLOGADO. Automatismo para puerta necesario por temperatura de -20°C. Incluida estructura metálica con pintura ignífuga R-90.	2				2,00			
							2,00	9.119,18	18.238,36

VISADO : V202400499
 Validacióncolaampv.e-gestion.es
 Exp : E202400228
 Exp : V202400228
 Col. nº 5054 IGNACIO ARAMENDIA
 Col. nº 5054 IGNACIO ARAMENDIA
 Habilitación Profesional
 MIREZ DE



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.07	<p>ud PUERTA CORTAFUEGOS EI2/30/C5 1h 900 mm</p> <p>ud. Puerta resistente al fuego a partir de los datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego con clasificación EI2/30/C5 según UNE EN-13501-2 (Integridad E: no transmisión de una cara a otra por llama o gases caliente; Aislamiento I: no transmisión de una cara a otra por transferencia de calor, con sufijo 2: para medición de distancias y temperaturas a tener en cuenta (100 mm/180°/100 mm); Tiempo t= 30 minutos o valor mínimo que debe cumplir tanto la integridad E como el aislamiento I; Capacidad de cierre automático C5; para uso s/ CTE (tabla 1.2 y 2.1 del DB-SI-1.1 y 1.2) siguiente: a) en paredes que delimitan sectores de incendios, con resistencia t de la puerta mitad del requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte en caso de utilizar vestíbulos de independencia; b) puertas de locales de riesgo especial (bajo, medio o alto) en comunicación con el resto del edificio; con marcado CE y certificado y declaración CE de conformidad; de una hoja abatible de 900x2000 mm con doble chapa de acero, i/p.p. de aislamiento de fibra mineral, cerco tipo "Z" electrosoldado de 3 mm de espesor, mecanismo de cierre automático y herrajes de colgar y de seguridad, juntas, etc... según CTE/DB-SI 1.</p>	5				5,00			
							5,00	468,60	2.343,00
17.08	<p>ud PULSADOR DE ALARMA REARMABLE</p> <p>ud. Pulsador de alarma tipo rearmable, con tapa de plástico basculante totalmente instalado, i/p.p. de tubos y cableado, conexionado y probado, según CTE/DB-SI 4.</p>	10				10,00			
							10,00	139,27	1.392,70
TOTAL CAPÍTULO 17 INSTALACIÓN PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....									24.750,51

REMIREZ DE
 IGNACIO ARAMENDI
 nº 5211054
 C.I.F. 5211054
 20/5
 2024
 VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncolaaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]




PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 18 CONTROL DE CALIDAD									
18.01	ud CONSIST.CONO ABRAMS,HORMIGÓN						60,00	8,70	522,00
18.02	ud RESIST.COMPRESIÓN 1PROB,HORMIGÓN						60,00	26,09	1.565,40
18.03	ud TOMA MUESTRA HORMIGÓN, 4 PROBETAS ud. Toma de muestras de hormigón fresco (serie de 4 probetas) de una misma amasada para control estadístico del hormigón, de acuerdo a Código Estructural 2021, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, curado, refrentado y rotura a los días que el plan de control aprobado determine.	20				20,00			
							20,00	51,36	1.027,20
18.04	ud ENSAYO A TRACCIÓN DEL ACERO ud. Ensayo a tracción de una probeta de acero, según UNE 7.474 incluyendo: - Identificación de marcas de laminación - Límite elástico (0.2%) - Tensión de rotura. - Alargamiento de rotura. - Registro continuo del diagrama cargas-deformaciones. - Módulo de elasticidad.	2				2,00			
							2,00	61,74	123,48
18.05	ud ENSAYOS DE COMPACTACIONES ud. Ensayos para la comprobación de compactaciones de terraplenes y rellenos, consistente en: Ensayos Próctor Normal, según NLT-107; Determinación de la densidad "in situ" incluyendo humedad por el método de isótopos radiactivos; verificando la idoneidad con la normativa de aplicación.	20				20,00			
							20,00	48,15	963,00
18.06	ud ENSAYO MEZCLAS ASFÁLTICAS ud. Ensayos del material bituminoso utilizado en la urbanización de la obra, de cada suministro de origen distinto, consistente en: Densidad de los áridos en aceites de parafina, según NLT-167; Adhesividad de los áridos de los ligantes, según NLT-166; Análisis granulométrico de filler por tamizado, según NLT-151; Densidad aparente de filler en tolueno, según NLT-176; Peso específico del filler, según NLT-155; Coeficiente de emulsibilidad del filler, según NLT-180; Adhesividad Riedel-Weber, según NLT-355; Fabricación de 6 probetas Marshall, o menos, de 1 muestra de aglomerado, según NLT-159; verificando la idoneidad con la normativa de aplicación.	5				5,00			
							5,00	285,69	1.428,45
TOTAL CAPÍTULO 18 CONTROL DE CALIDAD.....									5.629,53

Habilitación Profesional
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMEZ DE
 20/5
 2024
 VIDA Dg: V202400499 Exp: E202400228
 vialidad@vialidad.es [FVOLV1YBWNUIAUS]





PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 19 SEGURIDAD Y SALUD									
19.01	PA APLICACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA								
		1					1,00		
							1,00	34.000,00	34.000,00
	TOTAL CAPÍTULO 19 SEGURIDAD Y SALUD.....								34.000,00
	TOTAL.....								1.861.392,43



VISADO : V202400499 Exp : E202400228
 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

20/5
 20/4

Habilitación
 Profesional
 Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE



**DOCUMENTO nº VI
RESUMEN DE PRESUPUESTO**

 <p>VISADO : V202400499 Exp : E202400228 Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]</p>	20/5 23/4	Habilitación Profesional Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE
---	--------------	---

RESUMEN DE PRESUPUESTO

El resumen del presupuesto global de las obras incluidas en el presente proyecto es el siguiente:

CAP_01	TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES	60.238,50 €
CAP_02	MOVIMIENTOS DE TIERRAS	218.738,03 €
CAP_03	SANEAMIENTO	50.536,59 €
CAP_04	HORMIGONES	173.882,59 €
CAP_05	ESTRUCTURA	264.154,84 €
CAP_06	CUBIERTA Y CERRAMIENTO	105.668,78 €
CAP_07	ALBAÑILERÍA	53.559,82 €
CAP_08	REVESTIMIENTOS	113.164,32 €
CAP_09	CÁMARAS FRIGORÍFICAS	223.998,21 €
CAP_10	CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA	86.788,09 €
CAP_11	MANUTENCIÓN	6.744,53 €
CAP_12	URBANIZACIÓN	262.961,48 €
CAP_13	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	86.594,75 €
CAP_14	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA	52.884,03 €
CAP_15	INSTALACIONES TÉRMICAS	28.500,00 €
CAP_16	GESTIÓN DE RESIDUOS	8.597,83 €
CAP_17	INSTALACION PROTECCION CONTRA INCENDIOS	24.750,51 €
CAP_18	CONTROL DE CALIDAD	5.629,53 €
CAP_19	SEGURIDAD Y SALUD	34.000,00 €
	BI + GG 10% sobre ejecución material	186.139,24 €

TOTAL, EJECUCIÓN POR CONTRATA

2.047.531,67 €

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de **DOS MILLONES CUARENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS TREINTA Y UN EUROS Y SESENTAY SIETE CÉNTIMOS (2.047.531,67 €)**.

En Pamplona, mayo de 2024

Ignacio Aramendía Remírez de Ganuza
Ingeniero Agrónomo

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

2024

VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoiaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNJUAUMS]





Pedro I, 23 bajo | 31007 Pamplona (Navarra)
tel. 948 27 58 23 | info@proyectosnavarra.es | www.proyectosnavarra.es



VISADO : V202400499 Exp : E202400228
Validacióncoalaampv.e-gestion.es [FVOLV1YBWNUIAUMS]

20/5

Habilitación Profesional
Col. nº 5001054 IGNACIO ARAMENDIA REMIREZ DE

PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN

ESTUDIO BÁSICO DE INTREGRACIÓN PAISAJÍSTICA

Promotor: HERCHAMP 2017, S.L.

Emplazamiento: Autol, La Rioja

Fecha: Septiembre de 2024



ESTUDIO BÁSICO DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

EXPEDIENTE:720/2024

ACTIVIDADES Y USOS EN SUELO NO URBANIZABLE. 02-UN/2024-0047. AUTOL (LA RIOJA)

INDICE

1.DATOS GENERALES p.2

2.ALCANCE

2.1 DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO p.3

2.1.1 ENVERGADURA DE LA INTERVENCIÓN. Escala sugerida 1:5000 p.3

2.1.2 ESTRUCTURA VISUAL . p.4

2.1.3 EXPOSICIÓN VISUAL. p.7

Accesibilidad visual inducida y contemplativa.

Viales, puntos de observación y recorridos escénicos afectados.

Calidad visual.

3.CARACTERIZACIÓN.

3.1 COMPONENTES DEL PAISAJE

3.1.1 Unidades de paisaje afectadas. p.14

3.1.2 Valoración de su calidad p.15

3.1.3 Valoración de su fragilidad: exposición visual. p.18

4.PROYECTO E IMPACTOS

4.1 DETALLES DE LA INTERVENCIÓN. P.21

4.1.1 Impactos acumulativos

4.1.2 Incidencia cuantitativa y cualitativa sobre el paisaje.

5.PROUESTA DE INTEGRACIÓN p.22

5.1 ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN

Justificación de la estrategia elegida

1.DATOS GENERALES

Promotor: HERCHAMP 2017, S.L. 

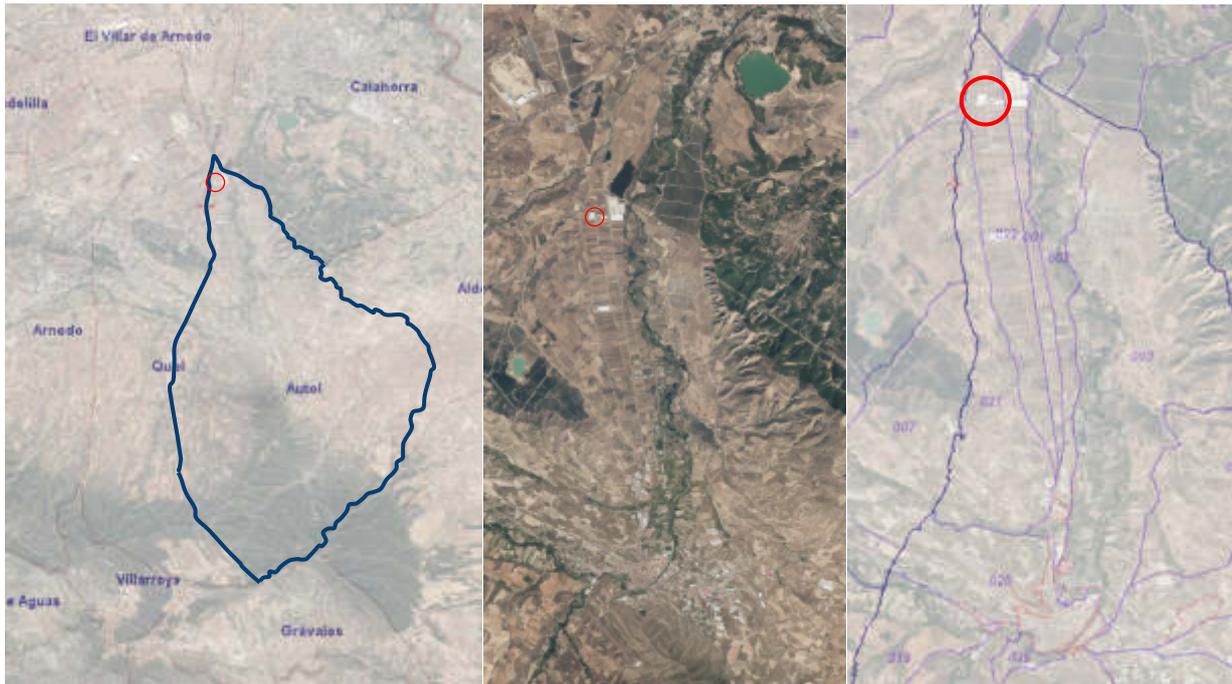
Equipo redactor: HUMUS SAPIENS S.L.

Joaquín García Purroy. Paisajista. *Master Landscape Architecture. Edinburgh University. (Scotland) U.K.*



Localización: Carretera Calahorra, 6. 26560.AUTOL. La Rioja.

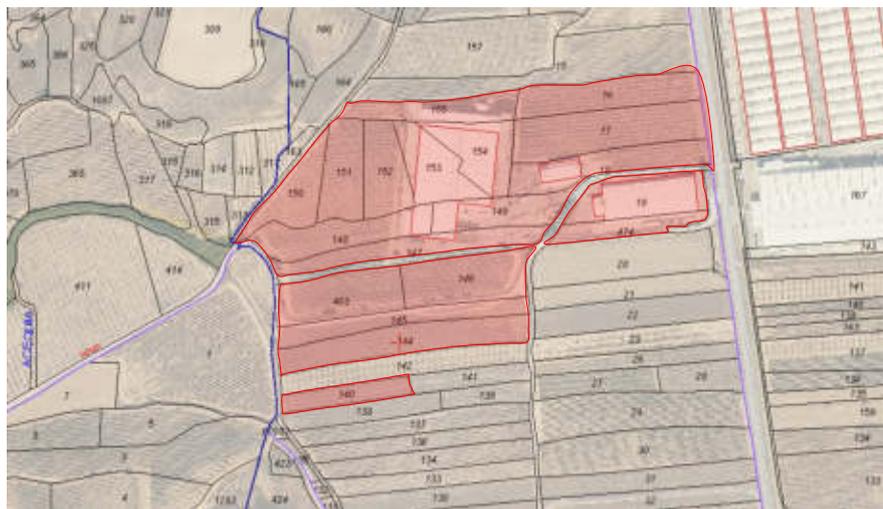
Emplazamiento: En el vértice norte tanto del término municipal (colindante con Quel) como del Polígono 022.



Superficie e Implantación catastral:

Sobre 19 Parcelas que suman en conjunto 81.017m².

SUPERFICIE CATASTRAL HERCHAMP 2.007, S.L.		
POL	Nº PARCELAS	Superficie (m2)
22	16	4.922
22	17	7.154
22	18	4.824
22	19	4.741
22	140	2.237
22	144	6.227
22	145	3.889
22	146	5.277
22	147	4.472
22	148	4.675
22	149	3.698
22	150	3.376
22	151	3.737
22	152	3.483
22	153	3.707
22	154	3.870
22	155	3.515
22	463	4.947
22	474	2.266
TOTAL		81.017



Marco normativo:

Situada en Suelo no urbanizable, aplica la Directriz de Protección de suelo no urbanizable, título III, capítulo III, que para el apartado 6c- INSTALACIONES INDUSTRIALES LIGADAS A RECURSOS AGROPECUARIOS, especifica que es suficiente la aportación de un EIP a nivel básico, dado que la empresa está dedicada a la producción y envasado de champiñones.



2.ALCANCE

2.1 DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO

2.1.1 ENVERGADURA DE LA INTERVENCIÓN.

(Izda.) Imagen del Plano de situación (1:5000) en Anexos.

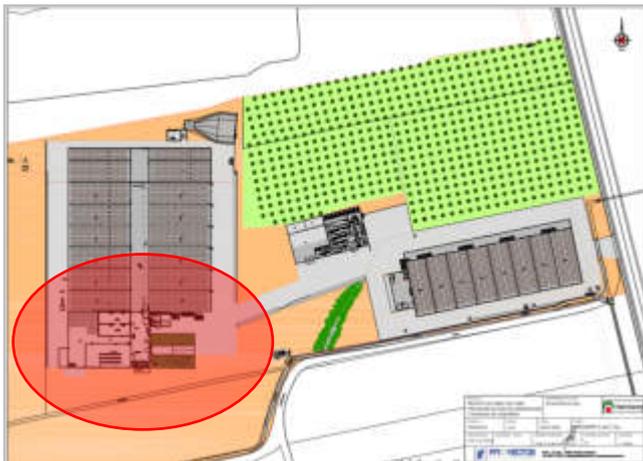


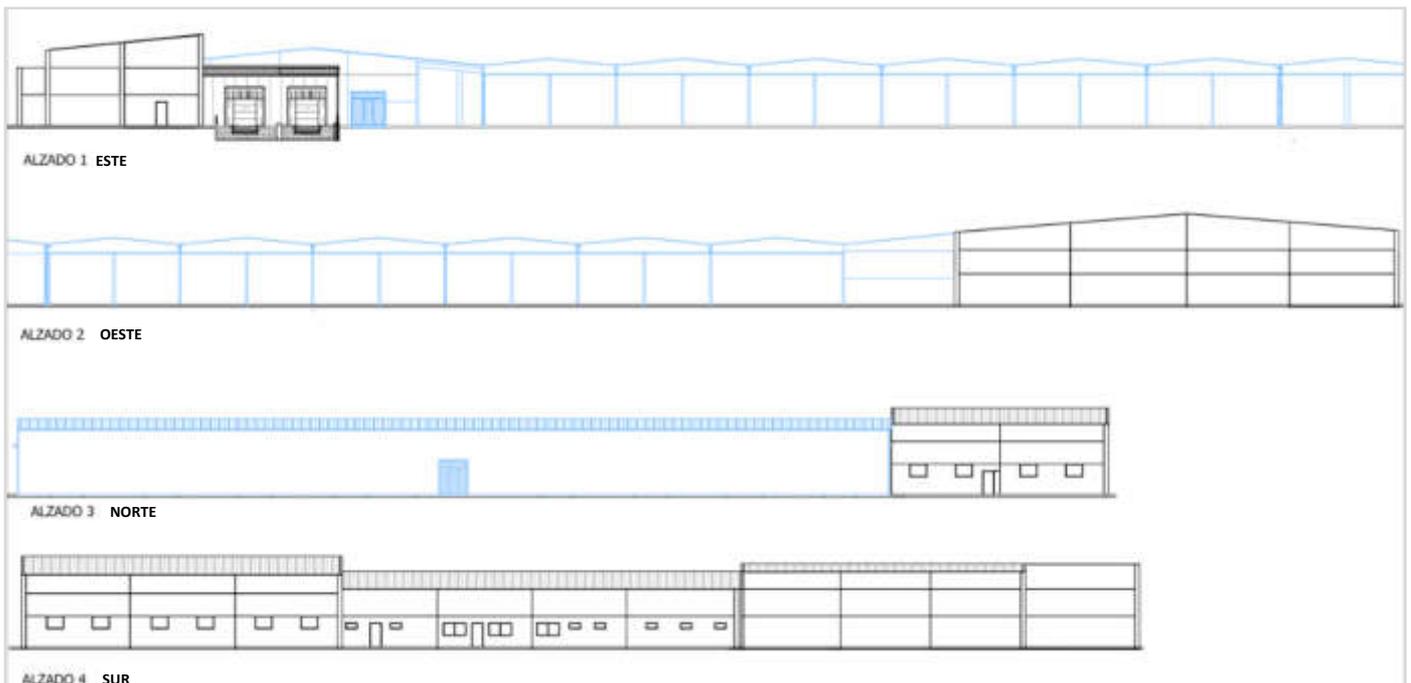
Imagen del Plano de estado actual. En el óvalo rojo la zona afectada.

Imagen del Plano de urbanización. En gris el vial de servicio asfaltado.

La intervención (ver pg.3 de la Memoria Constructiva) solo afecta al ángulo SO de las instalaciones agroindustriales existentes, que es el más alejado de la carretera. Los 1800m² remodelan y amplían el extremo sur de la construcción actual.

Un vial de servicio bordeará por el sur y el oeste el nuevo pabellón, integrándolo con la circulación existente dentro de la planta.

(Debajo) Imagen del Plano de alzados generales en Anexos. En azul lo existente y en negro la ampliación. Se aprecia que el alzado sur es el más modificado.

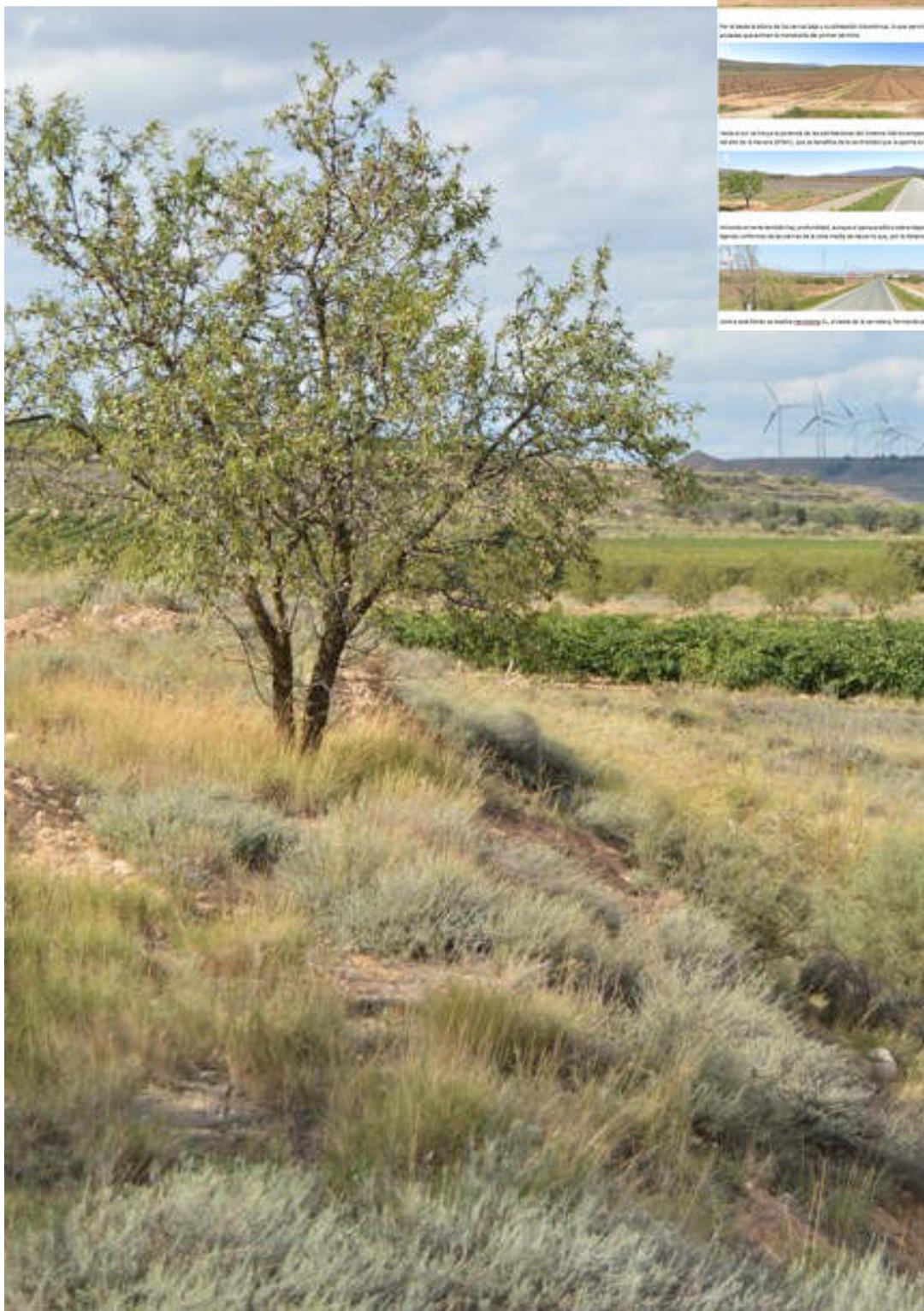


2.1.2 ESTRUCTURA VISUAL .

Cuenca

El objeto de estudio trata de una ampliación proporcionalmente pequeña (1.800m^2) respecto a la superficie total del conjunto (14.177m^2). No se trata, por tanto, de evaluar la integración paisajística de toda la instalación de HERCHAMP, ya consolidada, sino de la obra nueva.

Desde este punto de vista, el estudio de la cuenca visual en GIS no aportaría ningún dato, por lo que se ha sustituido por el análisis de divisorias visuales de la página siguiente que se complementa en la p.16.





Divisorias visuales

La imagen de la izda. muestra en blanco discontinuo las líneas de horizonte que definen el espacio: un valle amplio de marcado carácter longitudinal que queda oculto al exterior por los relieves que lo cierran en todas las direcciones (aunque en menor grado por el norte).

Desde el exterior, por el norte, en las inmediaciones del Ebro (debajo) se aprecia el escalonamiento de los diferentes planos de cerros y sierras del Sistema Ibérico, donde se oculta el tramo de estudio del valle del Queiles.



Desde San Adrián, Calahorra se recorta contra la cara NE de los Agudos.

Estructuralmente, el territorio viene definido por el descenso del relieve desde las estribaciones del Sistema Ibérico hacia la Depresión del Ebro, manteniendo ambas la dirección SE.

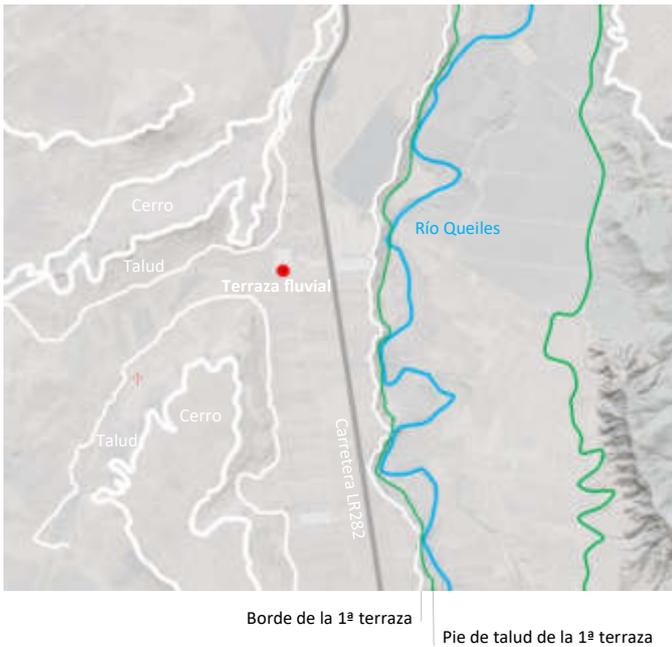
Así, las crestas de las Sierras de Yerga (1) y la Hez (2) conforman respectivamente el horizonte por el sur y el oeste.

A partir de Autol, al pie del alto de la Nevera, el Queiles encuentra un resquicio y vira hacia el norte.

En esta dirección los relieves de entidad están mucho más lejos (Toloño-Urba) por lo que el primer plano lo ocupan los relieves más próximos; una serie discontinua de cerros que vienen por el oeste, forman también el primer plano por el norte (3) que también lo delimitan por el oeste.

Por el este destacan la montaña de arcilla de los Agudos (4) que pierde altura hacia el norte.





Unidades visuales.

Se definen dos unidades visuales: primera terraza (donde se sitúa HERCHAMP) y lecho fluvial.



Imagen: Pedro Benito Page

En un análisis vertical siguiendo los accesos principales, el espacio del valle queda definido por los relieves contra el horizonte, pero la superficie que encierra manifiesta su origen fluvial, tanto por su acusada planicie, como por estar fracturada en sentido longitudinal (N-S) por una terraza fluvial, cuya base todavía recorre el cauce del Queiles y que resulta sorprendente porque no se percibe desde la LR282.

A nivel del río este talud se convierte en el nuevo límite visual por el este, conformando una unidad definida por su posición hundida como lecho fluvial frente a la anterior que ocupaba la primera terraza.



El camino evidencia el desnivel entre el borde de la terraza y su base.



El frente del talud de la primera terraza es también límite del espacio.



Datos asociados: La Rioja - Información Pública DPSNU [IDErioja]

Capas: [directriz_de_proteccion_de_suelo_no_urbanizable_de_la_rioja_\(materializada\)](#)

Directriz de protección de suelo no urbanizable de La Rioja (Materializada)
 id:4115972
 Identificación área de ordenación: EA-09 Area Agraria del Cidacos
 Código espacio de ordenación: EA-09
 Denominación espacio de ordenación: ESPACIOS AGRARIOS DE INTERES
 Enlace a imágenes: [Imágenes](#)

- 1 Documento

A pesar de su proximidad, por su escasa altura y distancia del borde de la terraza, la planta de HERCHAMP no se percibe desde este paisaje perteneciente al Catálogo de Paisajes Sobresalientes y Singulares de La Rioja.

Compartimentación y conectividad.



(Izda.) Desde las alturas de La Plana, la compartimentación en altura entre el ámbito cultivable del lecho fluvial y la primera terraza es imperceptible, aunque las huertas solares situadas en el lecho fluvial son perfectamente visibles. Así, aunque el punto de vista se ha elevado, el espacio se presenta como único por la continuidad del primer plano del fondo.

Este relieve forma parte de la línea de cerros que definen el límite visual por el oeste y que son los relieves más inmediatos al objeto de estudio. Presentan hasta ocho discontinuidades, pero la de mayor entidad es la que conecta con el paraje de la Nava (1), que es un valle secundario que se abre hacia el O-SO, en cuya embocadura con el valle principal se sitúan las instalaciones.

Hacia el este sólo se presenta una (2), en la misma dirección y sentido contrario a la anterior, pero de una gran profundidad.



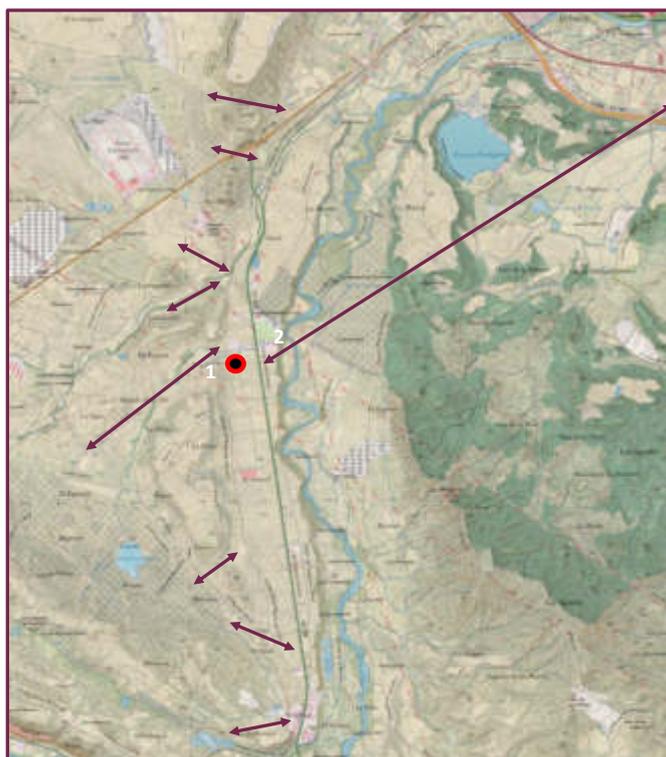
AL fondo, la Vaguada de la Nava.

1



Vista hacia Calahorra.

2



Accesibilidad visual inducida (o adquirida) desde el N.

Según las características del territorio en términos de facilidad de acceso.

Viniendo del norte (Calahorra), aunque la LR282 discurre a una cota superior que le permitiría un amplio dominio visual, su trazado no se alinea longitudinalmente con la primera terraza hasta que sobrepasa la balsa (1) y, a la altura de las Bodegas Torremaciél, (2y 3) gira hacia el S-SE. posibilitando unas perspectivas más largas.



Los cultivos alineados o la vegetación de las cunetas no permite una visual completa sobre HERCHAMP y son las instalaciones de Cultivos Riojal y Riofresh las que se recortan contra el horizonte a la izda. de la carretera. (4)

Al llegar al apeadero Río Livillos, por el lado derecho es la Subestación eléctrica de Autol la que enmascara HERCHAMP. (5)



Al sobrepasarla, las instalaciones de HERCHAMP se descubren en su totalidad, pero sigue siendo por la izda. donde se encuentran las construcciones de Riojal de mucha mayor extensión y altura las que le ganan en protagonismo (6).



En conclusión:

Desde el norte, la percepción unitaria del complejo de HERCHAMP solo se obtiene en los 330 m. precedentes, pero, puesto que la ampliación no supera en altura a los pabellones existentes y se extiende hacia el sur de éstos, no es visible en ningún caso.

Accesibilidad visual inducida desde el S

A lo largo del eje de transformación que es la LR282, han surgido ya cuatro núcleos agroindustriales que introducen estructuras visibles, con tipología y materiales similares. Su disposición a lo largo de la carretera, separadas por el mismo tipo de cultivos intercalados sobre un terreno carente de relieve, produce un efecto de repetición que favorece la indiferenciación desde la lejanía.



La visibilidad completa de HERCHAMP desde el S. se estima en aproximadamente 1.42km. coincidiendo con la ubicación de Champifresh.



Las instalaciones de HERCHAMP comienzan a intuirse desde aproximadamente el Centro Tecnológico de Investigación del Champiñón de La Rioja, pero todavía de manera difusa, porque su escasa altura no supera el horizonte (lo que permitiría una percepción rotunda) y además quedan parcialmente ocultas por la superposición de cambiantes líneas de arbolado de cultivo que se despliegan conforme se avanza hacia el norte, como lo muestra la secuencia de imágenes inferior.





Al llegar a la altura de la planta, la zona de la ampliación queda parcialmente oculta por una línea de tamarices. El edificio de la ampliación, por estar más alejado de la carretera que las zonas de producción en el acceso a la empresa, no se percibirá (como tampoco lo hace en la actualidad) por encima del horizonte del plano de paisaje de fondo, como sí hacen constantemente las abundantes torres del tendido eléctrico.



En conclusión:

Desde el sur, la percepción unitaria del complejo de HERCHAMP se obtiene en los aproximadamente 1500 m. precedentes.

Los volúmenes y materiales previstos darán continuidad a lo ya existente.

Su altura actual, que mantendrá la ampliación, es significativamente más baja que la de los pabellones inmediatos, situados al lado opuesto de la carretera, que son y seguirán siendo los volúmenes más llamativos y protagonistas.

Recorridos escénicos afectados.

Este parámetro mide el atractivo del paisaje para ser contemplado y los recorridos o miradores generados a tal fin.



Vía verde del Cidacos

Recorrido peatonal y ciclista que une Calahorra y Arnedillo/Préjano.

Desde su origen hasta poco antes de la entrada en Autol, discurre paralela por el este a la LR-134.

Se utiliza también como medio de acceso rápido para BTT hacia las rutas escénicas de las alturas de Quel o la LR115 que se adentran en la inmediata Reserva de la Biosfera de los Valles de Leza, Jubera, Cidacos y Alhama.

La población de Autol y Quel frecuentan los tramos de la Vía Verde cercanos al núcleo de población, donde el camino se aproxima al cauce del río, sus huertas y roquedos y es más atractivo.

Puesto que solo una cuneta las separa, el análisis de vistas de la carretera es extrapolable a la Vía verde.



Cuando pasa frente a la entrada de HERCHAMP discurre inmediato a la carretera, por lo que el tráfico y la falta de sombra disminuye su atractivo.

En los tracks publicados en la Red, a menudo se utiliza la cañada y la Pista la Marcú como tramos alternativos (inferior izda).



(Debajo) El único impacto de la ampliación sobre una perspectiva de interés es el de la nueva fachada sur en el contexto de la vista hacia el oeste, donde los cerros del Cuartillo por la derecha y la Plan por la izquierda enmarcan la visión de la Sierra de la Hez, parcialmente oculta por Tres Tetas.

El camino de la Nava (en recuadro inferior) que, tras 5.5km conduce a Quel entronca con la carretera junto a la entrada de la empresa, atravesando las parcelas de la propiedad. No está señalizado ni acondicionado.



Accesibilidad visual contemplativa

Puntos de observación

El hecho de que relieves de cierta altura se levanten a poca distancia del ámbito de estudio propicia vistas panorámicas a las que nada puede escapar.

Los materiales claros de sus cubiertas, la extensión de sus naves y su proximidad a la mayor superficie de Riojal hacen que, como todas las demás instalaciones agroindustriales, las de HERCHAMP resulten fácilmente identificables desde una vista de pájaro.

Aunque no existen miradores habilitados existen dos zonas donde la combinación de distancia y desnivel, permiten tales perspectivas aunque desde estas alturas el impacto de la ampliación de HERCHAMP será inapreciable respecto a la situación actual.

Los Agudos

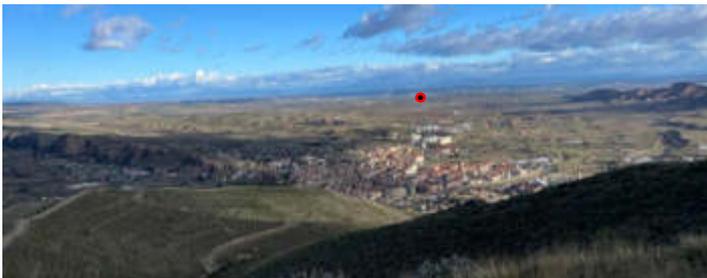


Están incluidos en el inventario Español de Lugares de Interés Geológico (EB006 Cárcavas de los Agudos).

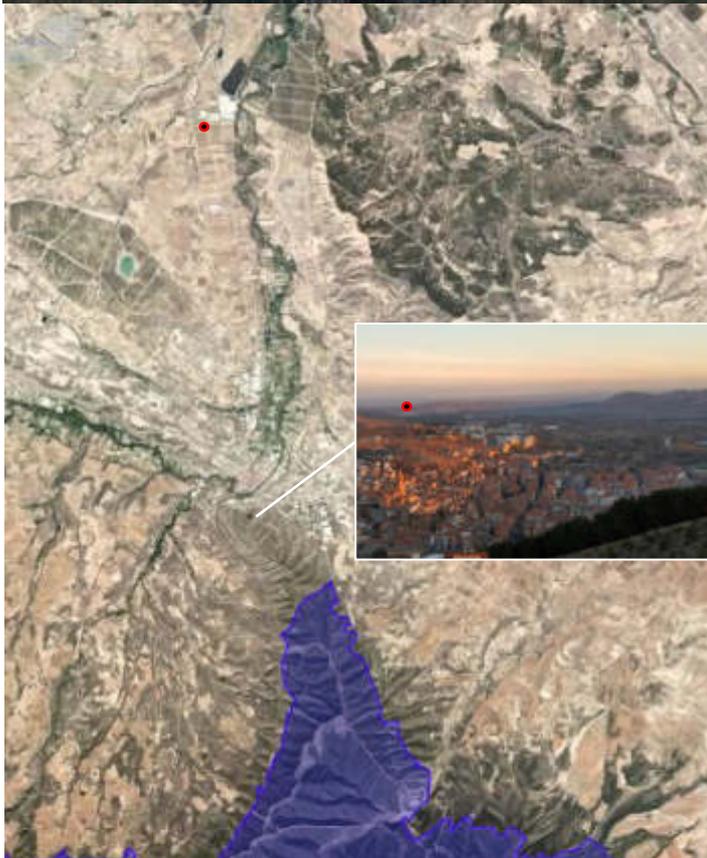
Forman la cresta occidental de un ámbito donde se encuentra también el área Natural Singular de Zonas húmedas y yagas de la Degollada y El Recuenco ya en término de Calahorra.

Desde los senderos en las cotas más altas se dominan por igual las dos vertientes.

Sierra de Yerga.

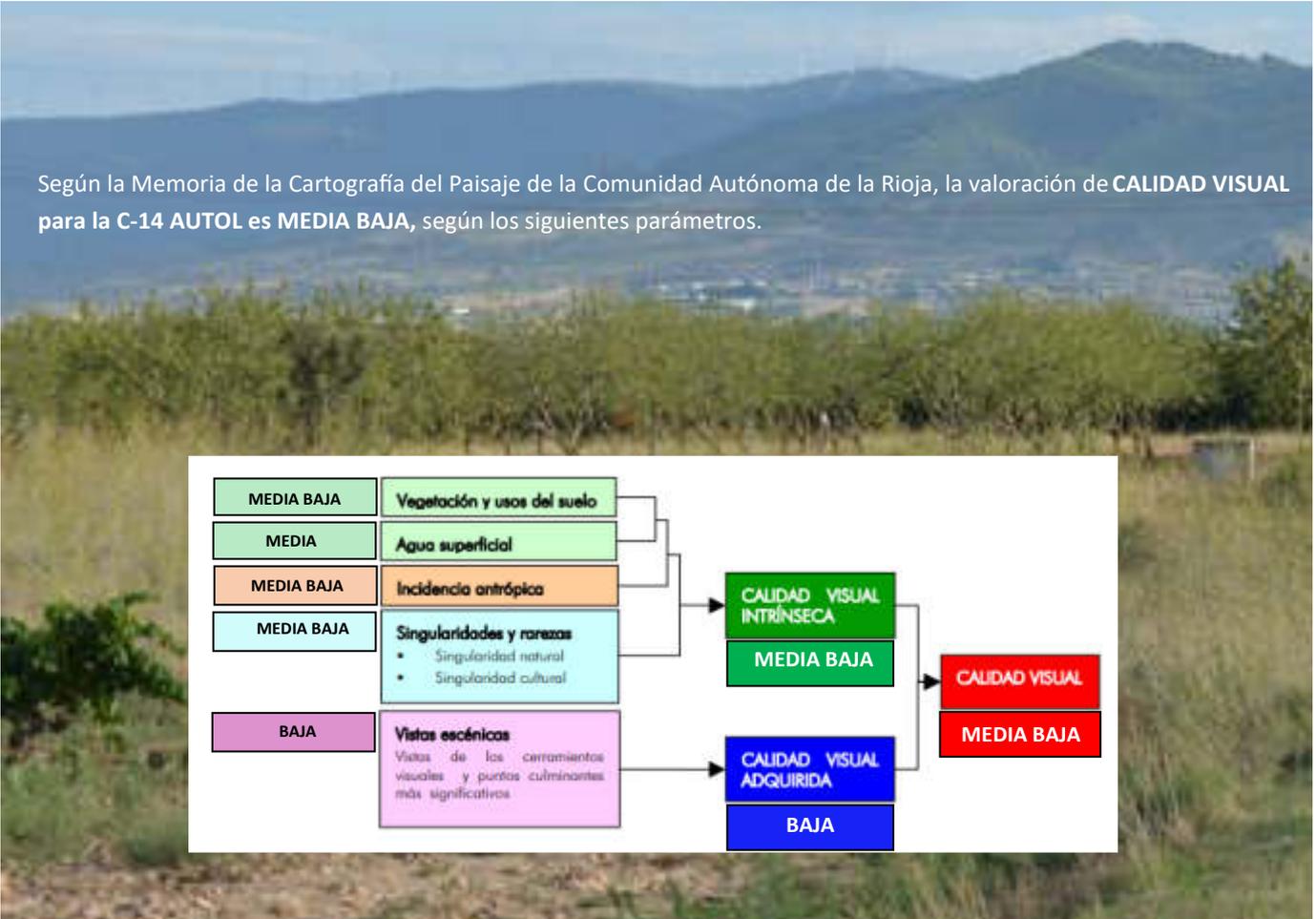


A pesar de su exigencia es una zona extremadamente popular para senderistas y BTT incrementada por la declaración como Zona de transición de La Reserva de la Biosfera de los Valles de Leza, Jubera, Cidacos y Alhama (sombreado en morado).



El vértice de la Nevera (encima) que, respaldado por Valbuena, sobrevuela Autol a 564m, es el punto focal de la LR282 y ofrece una buena relación distancia/altura, a pesar de estar en el extremo opuesto del valle.

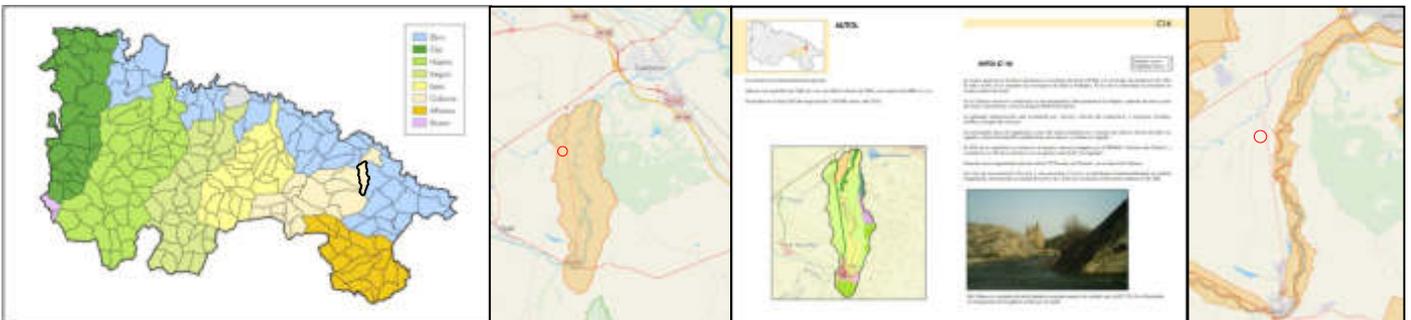
Calidad visual.



3. CARACTERIZACIÓN. Comprensión del paisaje afectado.

3.1 COMPONENTES DEL PAISAJE

3.1.1 Unidades de paisaje afectadas.



La clasificación de los paisajes en La Rioja se estructura a partir de las principales cuencas hidrográficas. Nuestra zona de estudio se adscribe a la del Cidacos que ocupa parte de su extremo NE.

La intervención para HERCHAMP SL  se encuadra en su totalidad dentro de la UNIDAD AUTOL (C-14) que toma el nombre del municipio al que pertenece mayoritariamente. Se trata de un paisaje fundamentalmente agrícola, ya que el núcleo urbano se aleja hasta el extremo inferior de esta franja que enmarca ambas riberas del Cidacos. La imagen (arriba dcha.) muestra las zonas protegidas dentro de la Unidad, como RIBERAS DE INTERÉS ECOLÓGICO Y AMBIENTAL RR-08 RIO CIDACOS.

3.1.2 Valoración de su calidad paisajística:

Forma del relieve, vegetación, accesibilidad, grado de simplificación y antropización /artificialidad.

La C-14 AUTOL se identifica con el tramo recto del cauce del Queiles que, rebasadas las estribaciones del sistema ibérico, va formando un valle con marcada dirección norte que, visualmente, queda muy bien delimitado en todas las demás direcciones. Solo en el tercio superior de la unidad, cuando el cauce comienza a girar hacia el NE se debilitan la definición del espacio y su marcada proporción longitudinal, para abrirse hacia las amplitudes de Calahorra.



El sustrato geológico ha estado ligado al agua desde su origen, estando formado por aportes aluviales y diluviales de época cuaternaria y arcillas, margas, limonitas y areniscas miocenas.

En su descenso hacia el Ebro sobre estos materiales, el Queiles abandona por el este las mayores elevaciones de Los Agudos.



Aunque apenas perceptible por su escasa vegetación riparia, el cauce, ondulante, ocupa el eje del valle, encajándose contra el frente de la primera terraza que conforma así su margen izquierda.



Esta franja plana, de unos 900m. de anchura, está completamente cultivada en parcelas rectangulares, trazadas perpendicularmente a la carretera LR282.



Por el oeste está delimitada con una serie discontinua de cerros amesetados, de una cincuentena de metros de altura, cuyas laderas presentan un mosaico de monte cultivo de viñedo y olivar sobre terrazas artificiales.

Desde Autol hasta la Subestación eléctrica se extienden 4.6Km de carretera plana y en línea recta, ligeramente desplazada al este respecto al que sería el eje longitudinal de la terraza. Recorriéndola, sin obstáculos laterales se percibe un paisaje unitario, dominado por un firmamento luminoso y aplastante. El horizonte es bajo, con rotunda definición espacial por el oeste donde los relieves descarnados de los Agudos presentan un fondo continuo con las mayores altura del entorno.



Por el oeste la altura de los cerros baja y su alineación discontinua, lo que permite la aparición de planos de fondo con sierras azuladas que animan la monotonía del primer término.



Hacia el sur se intuye la potencia de las estribaciones del Sistema Ibérico empastadas por la distancia contra el primer término del alto de la Nevera (879m), que se beneficia de la centralidad que le aporta el estar casi alineado con la carretera rectilínea.



Mirando al norte también hay profundidad, aunque el parque eólico sobre Raposera se lleva todo el protagonismo contra las lejanías uniformes de las sierras de la zona media de Navarra que, por la distancia, apenas se pueden individualizar.



Contra este fondo se localiza Herchamp SL, al oeste de la carretera, formando parte de un núcleo de instalaciones industriales.

Hacia el extremo norte el espacio pierde el orden y la simplicidad que facilitaba su comprensión.



El relieve comienza a ganar altura y la terraza gira progresivamente hacia el este, quedando definida por el oeste por el trazado del cauce del río Majeco, tan mermado de su orla riparia que apenas es perceptible.

Como la carretera -aunque ya no en línea recta- continúa hacia el norte, se desalinea del eje de la planicie cultivada con orden que deja atrás y se adentra en una acumulación de elementos de similar jerarquía y despojados de una ordenación ortogonal.

Como resultado, ya no existe una definición tan clara y unitaria del espacio como en el sector meridional y al abrirse a la amplitud de la escala del Ebro, se disuelve y banaliza en el caos del entorno de Calahorra.



Por contraste y al volver la mirada atrás se aprecia que acabamos de rebasar el límite norte de una subunidad con entidad propia, caracterizada por una serena planicie agrícola donde las agro-industria jalonan la carretera central, aunque siempre acompañadas por imponentes tendidos eléctricos que se levantan sobre el lejano horizonte.



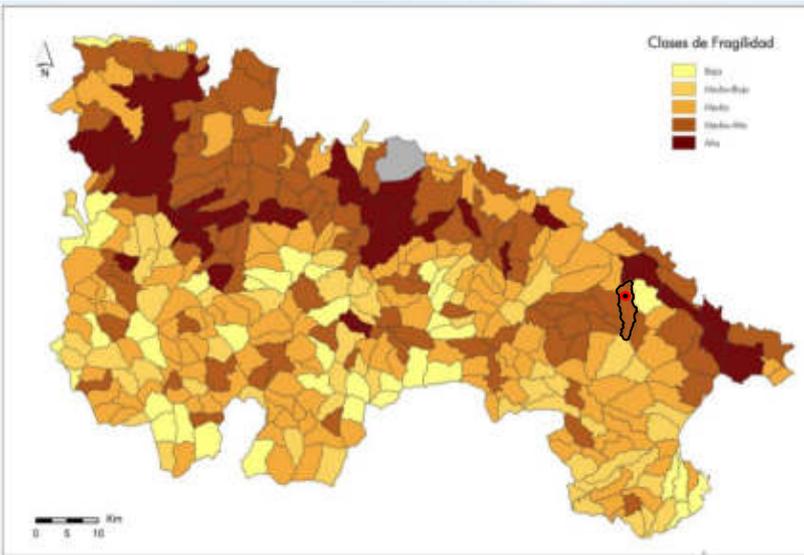
Salvo los lejanos pinares de Los Agudos, no existen masas arboladas ya que la orla del cauce del Cidacos está tan degradada que no merece tal nombre. Olivos y almendros aportan el prácticamente único estrato de copas que, alineadas, se levanta sobre viñedos y otros cultivos en regadío.

Aparte de los setos de cierre de las fincas, apenas algún arbolito (*Populus tremula*) aparece en las cunetas de la carretera. Refugiados en los ribazos donde el matorral esclerófilo mediterráneo acompaña alguna coscoja puntual.



El contraste entre el orden y cuidado del cultivo con los maltratados tomillares y lastonares de los llecoc transmite la presión de la secular radical transformación agrícola.

La alineación de Tamarices delatan la presencia del único corredor natural identificable en un paisaje en el que la profundidad de los planos de los relieves de fondo, no exenta de empaque, se estrella contra los primeros planos del implacable monopolio agrícola.



3-1-3-Valoración de su fragilidad visual

O vulnerabilidad, mide la capacidad de respuesta del paisaje al cambio de sus propiedades por actuaciones o nuevos usos.

Según la Cartografía del Paisaje de la Comunidad Autónoma de la Rioja, la fragilidad media del paisaje de la UNIDAD AUTOL (C-14) está catalogada en como **MEDIA ALTA**, como resultado del compendio de los siguientes parámetros.

Fragilidad por la exposición visual: **MEDIA BAJA.**

A mayor variabilidad de la pendiente, mayor exposición y mayor índice.

Fragilidad por el movimiento: **ALTA.**

A mayor oscilación en el relieve, mayor posibilidad de ocultación y menor índice.

Fragilidad por cubierta de suelo: **MEDIA ALTA.**

A mayor variación de escenas y contrastes de vegetación, mayor capacidad de ocultar impactos y menor índice.

Fragilidad por intervisibilidad: **MEDIA**

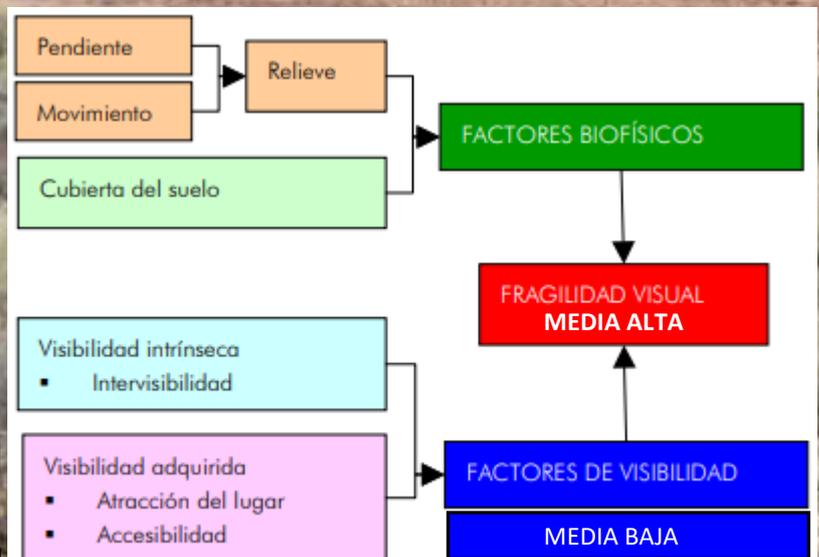
Grado de visibilidad recíproca de todos los puntos entre sí.

Fragilidad por atracción: **MEDIA BAJA**

Cuanto más recursos atractivos, mayor fragilidad.

Fragilidad por accesibilidad: **MEDIA**

A mayor divulgación mayor fragilidad.



Factores condicionantes para la Fragilidad visual

- Se trata de una planicie que corresponde con el relieve natural de la primera terraza del Queiles y que ha sido históricamente reforzada por el escalonamiento para favorecer el cultivo.
- Está recorrida, longitudinalmente por la LR282, que actúa como eje de urbanización.
- Los cultivos se estructuran de manera perpendicular al eje, a ambos lados. Aunque existe el cereal, domina el viñedo.
- Solo las copas alineadas de campos y/o cierres de parcela con olivos (perennes) o almendros actúan como bambalinas superpuestas que, desde la lejanía, permiten el enmascaramiento de los primeros 3-4-m de cualquier estructura situada de manera paralela.



(Izda.) Almendros que enmarcan el aterrazamiento de los cerros hacia el O.de la LR282.

(Dcha.) Donde no hay cultivo la vegetación esclerófila hacen transparente la vista hacia el E. Aquí el límite N. de los Agudos.

- La carretera se suma a la Vía Verde para formar un amplia banda, necesariamente libre de vegetación, que por trazado recto crea en el horizonte sendos puntos focales ineludibles. El impacto visual de cualquier estructura se agiganta cuando supera la altura del horizonte, como los tendidos eléctricos y los aerogeneradores.



La Fragilidad visual se presentaría así según la metodología de la Cartografía del Paisaje de la Comunidad:



Fragilidad por la exposición visual: MEDIA BAJA.

Situada en una planicie con muy poca exposición donde todas las líneas de acceso visual se sitúan en este mismo plano. En ningún momento se percibe contra el horizonte; siempre tiene un plano de profundidad que lo evita. Las exposiciones desde el exterior del ámbito donde hay conectividad visual es nula porque el entorno inmediato está en cotas bastante inferiores.

Fragilidad por el movimiento: ALTA.

No hay ningún relieve que se interponga en el eje N-S del valle, por lo que desde el sur la percepción frontal larga es inevitable desde 8-9km.

Fragilidad por cubierta de suelo: MEDIA ALTA.

Las instalaciones están rodeadas de cultivos por el N, S y O.

Existen numerosas líneas de arbolado que se presentan transversalmente al sentido de avance desde el sur, que aunque no consiguen ocultar toda la altura, mitigan la rotundidad del volumen.

Fragilidad por intervisibilidad: MEDIA

La visibilidad en profundidad está ligeramente condicionada por las naves industriales que, cuando situadas en el primer plano, las bloquean. La escasa altura de las construcciones por comparación a las inmediatas de Riojal, les permite no resultar llamativas, aunque por la uniformidad de sus materiales, en la distancia se perciben unitariamente.

Fragilidad por atracción: MEDIA BAJA

Los recursos están en la periferia (Transición a la Reserva de la Biosfera). El inmediato espacio agrario del Cidacos alberga gran potencial y enorme margen de mejora.

Fragilidad por accesibilidad: MEDIA

Situada al borde de la principal vía rodada LR282 peligrosa por su linealidad y peatonal (vía Verde) en un tramo poco atractivo así como de una secundaria (Camino de la Nava).

4.PROYECTO E IMPACTOS

4.1 DETALLES DE LA INTERVENCIÓN.

Impactos acumulativos en el entorno inmediato de HERCHAMP



- Las dimensiones (anchura) y el trazado rectilíneo de la carretera.
- La gran superficie de las instalaciones.
- La falta de integración del material constructivo en el cromatismo del paisaje terroso.
- La altura y extensión de Riojal que por su inmediatez actúa como ineludible llamada de atención.
- El número de tendido y torres de alta tensión que acompañan la LR282 y la cruzan.
- Los aerogeneradores sobre la línea del horizonte.
- Los parques fotovoltaicos en el piedemonte de los Agudos,
- La imposición del cultivo en la planicie sin concesiones a la conservación de manchas de formaciones vegetales autóctonas.
- El dominio del regadío y su estructura geométrica ortogonal.
- La práctica desaparición de corredores arbolados o líneas de continuidad orgánica en el paisaje.
- La fragmentación extrema de los corredores riparios y su desaparición como línea estructural de continuidad .

4.1.2 Incidencia cuantitativa y cualitativa sobre el paisaje

La intervención es cuantitativamente pequeña por comparación con el tamaño total de las instalaciones:

- Solo afecta a un edificio.
- Amplía el existente, renovando una parte y sin crear un nuevo volumen independiente.



Cualitativamente

- Causa un nuevo impacto puntual en un entorno inmediato ya muy tensionado, pero al menos no introduce ningún elemento profundamente distorsionador de la situación actual, como hubiera sido un volumen vertical.
- Al desarrollarse paralelamente al volumen actual por el sur, el nuevo se percibirá enpastado contra éste desde las principales visuales, que son perpendiculares.

5. PROPUESTA DE INTEGRACIÓN

5.1 ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN

Se considera suficiente adoptar una **estrategia de ocultación mediante pantalla vegetal**



Supone una continuidad en la política de plantaciones perimetrales implementada hasta la fecha en HERCHAMP de modo que el edificio cuya ampliación se propone está actualmente rodeado por un campo de almendros en seto, que ocultan la parte inferior de sus muros.



Aunque la nueva edificación no afectaría a la plantación, la anchura del vial perimetral implica la eliminación de varias filas de árboles, pero en ningún caso supone la desaparición del espesor total de la barrera visual.

Puesto que la fachada sur es, como vimos la más expuesta a la proyección exterior, para minimizar el nuevo impacto se propone **la creación de una pantalla de ocultación algo más alta y más separada de la nueva fachada.**



Para mejorar la integración en el paisaje se propone adoptar el modelo de la única alineación existente con valor de carácter que, como vimos, es **la orla de tamarices** que hermean el **camino de la Nava hacia Quel**, al oeste del complejo.



Para conseguir una pantalla visual con una anchura que aporte también valor como corredor ecológico se propone estudiar la plantación en tresbolillo alterno, en dos líneas paralelas, ocupando ambos lados de la cuneta existente. De esta manera los árboles podrán adquirir un porte más natural distanciándose del de una pantalla.



Ejemplo *in situ* de vigorosa regeneración de un tamariz recepado, que prueba la adecuación de la especie para una manejo compatible con los cultivos inmediatos.

Limonium y tomillos.



2024/09/13



Joaquín García Purroy
Paisajista - HUMUS SAPIENS SL.
649287298

joaquinarciapurroy@gmail.com

CALAHORRA



HERCHAMP



LR-282

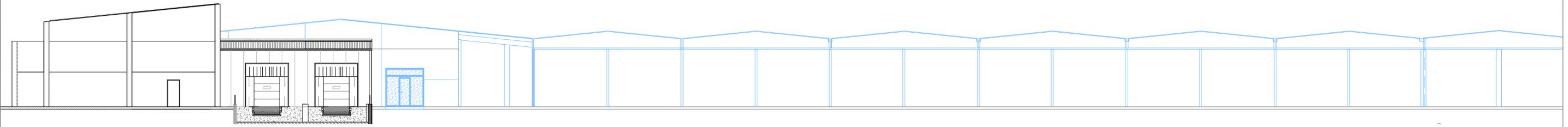
AUTOL



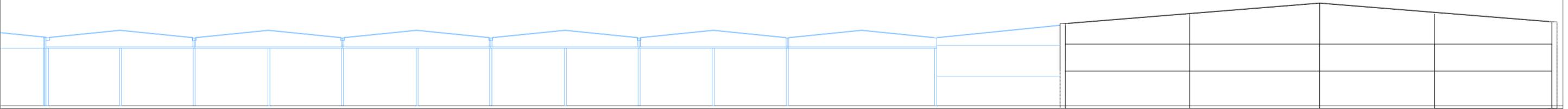
PROYECTO: PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE DE CHAMPIÑÓN		DENOMINACION DE PLANO: SITUACIÓN		
PLANO N°: P2409-15	ESCALA: 1/5.000	FECHA: MAYO 2024	CLIENTE: HERCHAMP 2.017,S.L.	
EMPLAZAMIENTO: AUTOL (LA RIOJA)	REVISIONES: FECHA:	INGENIERO AGRONOMO: Ignacio Aramendía Remírez de Sanza	DESARROLLADO POR: La Propiedad	CONFORME: La Propiedad



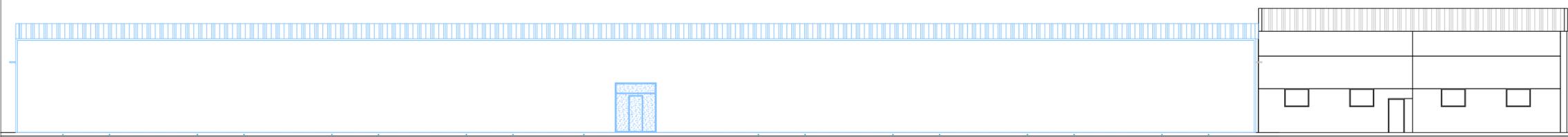
PROYECTO: PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE DE CHAMPIÑÓN		DENOMINACIÓN DE PLANO: URBANIZACIÓN		
PLANO N.º: P2409-15	ESCALA: 1/300 (A2)	FECHA: MAYO 2024	CLIENTE: HERCHAMP 2.017,S.L.	
EMPLAZAMIENTO: AUTOL (LA RIOJA)	REVISIONES: FECHA:	INGENIERO AGRONOMO: Ignacio Aramendía Remírez de Sanuza	DESARROLLADO POR: La Propiedad	CONFORME: La Propiedad
		Pedro I, 23 bajo 31007 Pamplona (Navarra) tel. 948 27 58 23 fax. 948 17 75 74 www.proyectosnavarra.es		



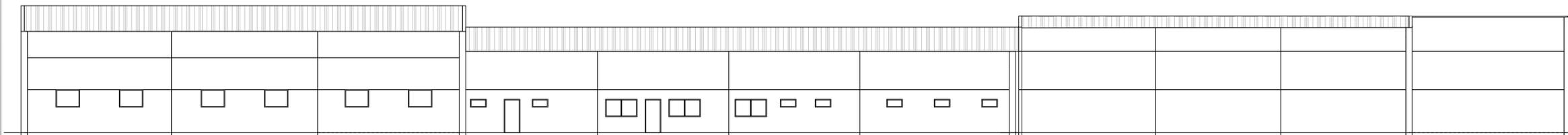
ALZADO 1



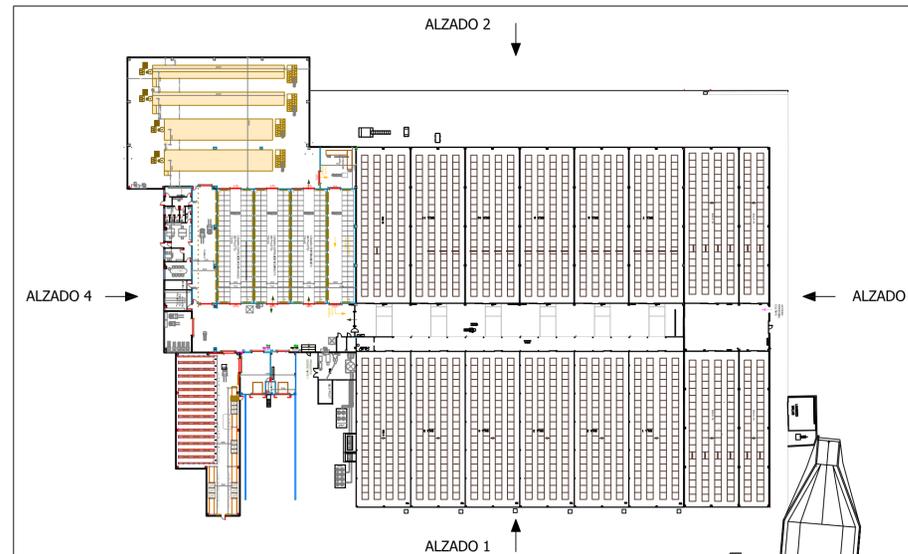
ALZADO 2



ALZADO 3



ALZADO 4



PROYECTO: PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA AMPLIACIÓN DE ZONA DE CONSERVACIÓN Y ENVASADO DE CHAMPIÑÓN		DENOMINACIÓN DE PLANO: ALZADOS GENERALES	
PLANO Nº: P2409-20	ESCALA: 1/150	FECHA: MAYO 2024	CLIENTE: HERCHAMP 2.017, S.L.
EMPLAZAMIENTO: AUTOL (LA RIOJA)	REVISIONES: Ignacio Aramendi Remírez de Ganuza	INGENIERO AGRÓNOMO: Ignacio Aramendi Remírez de Ganuza	DESARROLLADO POR: CP
		Pedro I. 23 bajo 31007 Pamplona (Navarra) tel. 948 27 58 23 info@proyectonavarra.es www.proyectonavarra.es	



Pedro I, 23 bajo | 31007 Pamplona (Navarra)
tel. 948 27 58 23 | info@proyectosnavarra.es | www.proyectosnavarra.es