

**UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE.
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ORIHUELA.
GRADO EN INGENIERIA AGROALIMENTARIA Y AGROAMBIENTAL.**



PROYECTO DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A LA MANIPULACIÓN Y ENVASADO DE FRUTA DE HUESO Y CÍTRICOS EN ALBUDEITE (MURCIA).

TRABAJO FIN DE GRADO ENERO 2019

Autor: José Antonio Martínez Miñano

Tutor: D. Manuel Ferrández-Villena García.

DOCUMENTOS DEL PROYECTO

DOCUMENTO N.º 1: MEMORIA

Anexos a la memoria.

DOCUMENTO N.º 2: PLANOS.

DOCUMENTO N.º 3: PLIEGO DE CONDICIONES.

DOCUMENTO N.º 4: MEDICIONES Y PRESUPUESTOS.



Anexos a la memoria:

ANEXO I: PARÁMETROS URBANÍSTICOS.

ANEXO II: DIAGRAMA DE FLUJO.

ANEXO III: INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN

ANEXO IV: INGENIERÍA DEL FRÍO.

ANEXO V: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

ANEXO VI: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

ANEXO VII: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

ANEXO VIII: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

ANEXO IX: PROGRAMACIÓN PARA LA EJECUCIÓN.

DOCUMENTO N ° 1



Índice

1. Antecedentes del proyecto.....	6
2. Objeto del proyecto.....	6
3. Emplazamiento de la finca.....	7
4. Disposiciones y normas aplicadas.....	7
1.1. Ingeniería de la construcción.....	7
1.2. Ingeniería del frío.....	8
1.3. Plan de control de calidad.....	8
1.4. Gestión de residuos en la obra.....	8
1.5. Estudio de Seguridad y Salud.....	8
1.6. Estudio de impacto ambiental.....	9
5. Parámetros urbanísticos.....	9
6. Descripción general de la central hortofrutícola.....	10
7. Capacidad de la industria.....	11
8. Diagrama de flujo y personal de la central.....	11
9. Ingeniería de la construcción.....	13
9.1. Cimentación.....	13
9.2. Estructuras.....	13
10. Bases de cálculo.....	14
10.1. Normativa.....	14
10.2. Programa informático de cálculo.....	14
10.3. Método de cálculo.....	15
11. Instalación frigorífica.....	15
11.1. Tipos de cámara.....	15
11.2. Tipo de fluido frigorífico.....	16
11.3. Aplicaciones:.....	16
11.4. Aislamientos de las cámaras.....	16
11.5. Resumen: de maquinaria.....	17
12. Estudio de seguridad y salud.....	17
13. E.P.I.S. y protecciones colectivas.....	18
14. Control de calidad.....	18

15. Estudio de impacto ambiental.	20
16. Gestión de residuos.	21
17. Programación de la obra.	21
18. Resumen general del presupuesto.	22

1. Antecedentes del proyecto.

A continuación, se redacta el presente documento para la finalización de estudios del grado en Ingeniería agroalimentaria y agroambiental en el que se expone la ampliación de una nave agrícola, destinándola finalmente a la manipulación y envasado de fruta de hueso y cítricos, así como una instalación frigorífica.

En el lugar donde se va a realizar la ampliación existe una nave agrícola dedicada a guardar maquinaria agrícola y fruta del propietario para evitar su exposición al sol.

Esta nave consta de 450 metros cuadrados, y, además, cuenta con una marquesina exterior de 50 metros cuadrados (4x12,5) metros con un muelle de carga. En el interior de esta nave hay una habitación para el tractor y aperos, un comedor y un aseo con un pequeño vestidor, la superficie total de la habitación, el comedor y el aseo es de 150 m², por lo que en la nave construida quedan 300 m² libres que se emplearán para la instalación de las cámaras frigoríficas de la nueva actividad a implantar.

En la ampliación se va a construir una nave cuya superficie es de 650 metros cuadrados y una marquesina de 100 metros cuadrados.

2. Objeto del proyecto.

El objetivo principal de este proyecto es el diseño y construcción de una nave industrial para la confección y envasado de fruta de hueso y cítricos.

Además, este proyecto cuenta con otra serie de objetos como son:

- Construcción de una central hortofrutícola con sus diferentes dependencias: zona de manipulación, zona de carga y descarga, zona de oficinas y cámaras de refrigeración. La superficie total del conjunto es de 971,5 M².
- Instalación de una línea de manipulación y envasado de fruta de hueso y cítricos con todos sus componentes.
- Instalación de dos cámaras, una de desverdizado y otra de refrigeración con un volumen total de 943 m³ con sus aislantes térmicos y toda la maquinaria necesaria para enfriar la materia prima.

Como complemento a este objetivo, se han incluido también la justificación urbanística de la parcela elegida, el estudio de impacto ambiental, el control de calidad, la gestión de los residuos, la seguridad y salud y el programa de ejecución de las obras.

Cualquier ámbito del proyecto que no se haya descrito anteriormente no se contemplará en el presente documento por no ser objeto del mismo.

3. Emplazamiento de la finca.

La construcción de la edificación que nos ocupa se pretende realizar en Paraje LOS CALDERONES. Pol. 2, parcela 68 – 69, del término municipal de ALBUDEITE (Murcia), según se indica en los planos correspondientes del presente Proyecto.

- Referencia Catastral30004A00200068 - 30004A00200069
- Coordenadas UTM ETRS89 X= 641972 – Y= 4212456

La edificación que se pretende realizar se llevará a cabo en el interior de la explotación agrícola propiedad del titular, compuesta por varias parcelas catastrales, todas ellas colindantes. La explotación agrícola está destinada al cultivo de frutales. La zona donde se pretende construir la edificación se encuentra cerca de la vía pública, superando ampliamente las distancias y retranqueos establecidos por las normas vigentes. Las características de las parcelas ocupadas son las siguientes:

- Superficie.....61.238,40 m²
- Forma.....Poligonal
- Topografía.....Desnivel máximo 1,38 m
- Estado.....Sin desbrozar

4. Disposiciones y normas aplicadas.

1.1. Ingeniería de la construcción.

Instrucción de hormigón estructural EHE-08

Instrucción para la ejecución de prefabricados de hormigón EFHE-02

Documento Básico SE-E Seguridad Estructural.

Documento Básico SE-AE Seguridad estructural de acciones en la edificación.
Documento básico de SE-A Seguridad estructural acero. Documento básico SE-C Seguridad estructural de cimientos. Normas de construcción sismorresistentes NCSR-02.

1.2. Ingeniería del frío.

Artículo 8. Clasificación de las instalaciones frigoríficas. Las instalaciones frigoríficas se clasifican en función del riesgo potencial en las categorías siguientes: Nivel 2.

Artículo 9. Profesionales habilitados para el mantenimiento.

1.3. Plan de control de calidad

Para los hormigones en masa el control se realizará a nivel reducido, lo que corresponde a la modalidad 1 (art. 88 de la EHE)., Para aceros, Instrucción de Hormigón estructural (EHE).

Para ensayos:

- Real Decreto 1230/1989 de 13 octubre.

1.4. Gestión de residuos en la obra.

El Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006. El Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición. Real Decreto 105/2008 y Decreto 200/2004. Directiva 2006/21/CE.

1.5. Estudio de Seguridad y Salud.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

Real Decreto 486/97.

ITC-BT-24.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo,

Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Artículo 29 de la ley 31/1995. Artículo 44 de la Ley de

Prevención de Riesgos Laborales. Artículo 18 de la Ley de

Prevención de Riesgos Laborales. Apartado 3 del artículo 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

1.6. Estudio de impacto ambiental.

Artículo 10 en la Ley de Bases del Medio Ambiente N.º 19.300/1994.

Artículo N° 2 del D.S. 95/2001.

Ley 34/2007, de 15 de noviembre.

Ley 22/2011, de 28 de julio.

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.

Ley 37/2003, de 17 de noviembre

Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.

5. Parámetros urbanísticos.

La construcción de la nave que nos ocupa se llevará a cabo en unos terrenos propiedad del interesado y sitios en el Término Municipal de ALBUDEITE (Murcia), más concretamente en el paraje denominado LOS CALDERONES. En esta zona se permiten edificaciones e instalaciones de manipulación hortofrutícolas, explotaciones agrarias y almacenes agrícolas, siendo las condiciones urbanísticas las que se indican a continuación:

Definición	En planeamiento	En Proyecto	Cumplimiento
Uso del Suelo	Agrícola	Agrícola	Sí
Tipo Suelo	Agrícola	Agrícola	Sí
Coeficiente Ocupación	15 %	1.92%	Sí
Nº Plantas	2	1	Sí
Altura Máxima (cabeza de pilares)	7 m	7 m	Sí
Retranqueos mínimos	5 m	5 m	Sí

			SUPERFICIES (m ²)		
			Total Cubierta	Coef.	Total construida
Nave existente					486,16
	- Nave		460,86	1,00	460,86
	- Marquesina		50,60	0,50	25,30
Ampliación					707,65
	- Nave		657,89	1,00	657,89
	- Marquesina		99,51	0,50	49,76
TOTAL EDIFICACIÓN RESULTANTE					1.193,81
SUPERFICIE TOTAL PARCELA (m²)					61238,54
	Parcela 68				26.999,40
	Parcela 69				34.239,14
OCUPACIÓN					1,92%

6. Descripción general de la central hortofrutícola.

La central hortofrutícola cuenta con dos naves, una ya construida de 450 metros cuadrados, destinada a la instalación de cámaras frigoríficas y otra nave de 650 metros cuadrados donde se llevará a cabo todo el proceso de confección.

La central contará con un área de descarga de 150 metros cuadrados donde se descargará la fruta del campo, toda esta área estará tapada con una marquesina de panel sándwich de 3 mm de espesor para evitar que se moje el producto, además los muelles de carga están situados en la marquesina, por donde saldrá toda la fruta confeccionada.

La actividad principal de la central es la recolecta y manipulación de cítricos y fruta de hueso cubriendo así todo el año productivo prácticamente.

Las cajas empleadas para la recolecta en campo son las siguientes:



Modelo	Largo x Ancho	Alto	Peso
MC	500 x 350	308	2.500g

La elección de este tipo de caja es por su adaptación ya que las asas van recubiertas para no tocar la fruta y cuando está llena la caja la fruta no se daña al colocar otra encima.

7. Capacidad de la industria

La producción máxima anual que será capaz de absorber la industria será de 22500 t, en un periodo que abarca todo el año excepto los meses más calurosos (julio y agosto). El momento de mayor producción se da en la primera y segunda semana de mayo, en la que coincide la producción de las variedades de melocotón temprano y las variedades de estación media de albaricoque. La central se ha dimensionado considerando estos valores, adoptándose finalmente un volumen frigorífico total de 172 metros cuadrados, este volumen irá ampliándose conforme a sus necesidades, ya que no cabe toda la producción máxima anual descrita anteriormente, considerando una densidad de estiba adecuada para el producto conservado.

A su vez, la línea de manipulación tendrá una producción máxima de 100.000kg/día, suficiente para procesar las producciones consideradas en los periodos de mayor exigencia.

8. Diagrama de flujo y personal de la central.

El proceso productivo de la central comienza con la recepción de la fruta y finaliza con su expedición.

En la central hortofrutícola podemos distinguir dos zonas, la primera zona que sería la zona sucia, donde se descarga la fruta, bien sea de vehículos de clientes o camiones en los muelles, los cuales descargan en la zona de la marquesina, esta fruta es recepcionada y pesada en la báscula de la nave ya construida.

La fruta se enfría en las cámaras de refrigeración y una vez enfriada pasa a la

línea de calibrado donde es calibrada, lavada, cepillada y secada, hay que distinguir tres casos:

- El primer caso es la fruta de hueso sin pelo como es el albaricoque que no se cepilla ni se lava ni se seca, por lo cual pasa por la cinta sin sufrir esos procesos ya que sino el fruto se rajaría etc.
- El segundo caso es para el paraguay y toda fruta con hueso, esta fruta se tiene que cepillar, pero no lavar ni secar para quitar el pelo y evitar que manche toda la línea de calibrado.
- Por último, los cítricos, los cuales son lavados y secados, estos también tienen un proceso por el cual se le echa cera al final del proceso.

Una vez calibrada la fruta los palets confeccionados pasan de nuevo a la cámara donde se conservarán hasta su expedición.

El personal necesario para las instalaciones es el siguiente:

- 16 operarios para la línea de envasado.
- 4 personas para la mesa de tría.
- 2 operarios para las carretillas elevadoras
- 1 operario para alimentar el volcador de cajas automático.
- 1 operario para la traspaleta.
- 2 oficinistas
- 2 operarios paletizando las cajas.
- Un encargado de almacén.
- Un recepcionista de materia prima y envases.
- El dueño de la empresa.

En total hay 30 personas en la plantilla del jefe de la empresa trabajando 8h/día durante todo el ciclo productivo de la empresa.

9. Ingeniería de la construcción.

9.1. Cimentación

Dadas las características del terreno sobre el que se va a cimentar, se ha optado por una cimentación a base de zapatas de hormigón armado.

El hormigón a emplear en zunchos y zapatas será del tipo HA-25/B/40/IIa, hormigón armado con resistencia característica de 25 N/mm², de consistencia blanda, con tamaño máximo del árido de 40 mms y exposición respecto a la corrosión de las armaduras para ambiente (IIa).

Las armaduras a emplear en zapatas y zunchos serán armaduras pasivas constituidas por barras corrugadas B 400 S con las características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante:

Los diámetros nominales a utilizar vendrán determinados por el cálculo y se ajustarán a la siguiente serie: 6-8-10-12-16-20 y 25 mms. Se deberá aportar el certificado de adherencia, donde se consignarán los límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos. Se garantizará igualmente la ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado sobre los mandriles correspondientes según el diámetro de las barras. Bajo las zapatas deberá disponerse siempre de 10 cm. de hormigón de limpieza y las armaduras se dispondrán siempre con separadores.

Al iniciarse las obras de cimentación del edificio se pondrá en el fondo de la zanja el cable conductor, formando un anillo cerrado exterior al perímetro del edificio, al que se conectarán los electrodos, hasta conseguir un valor mínimo de resistencia a tierra.

Los materiales previstos para su ejecución son compatibles entre sí y el terreno.

9.2. Estructuras.

Nave de manipulación y envasado: 20x35m-50 m= 650 m²

Nave de Oficinas: 10x5m = 50 m²

Marquesina: 10x15m = 150 m²

Aseos y vestuarios: 23,82m²

Las distintas zonas en las estructuras:

En la central podemos encontrar delimitadas las siguientes zonas, la zona situada fuera de la nave en la marquesina, donde se recepcionará toda la materia

prima. además, en la nave que ya hay construida podemos encontrar dos cámaras frigoríficas, una para desverdización y refrigeración, y otra para refrigeración y conservación. Luego está la zona donde se envasará y se flejará todos los palets terminados y por último la zona de oficinas con una pequeña oficina con dos mesas 2 aseos con ducha y lavabo.

La estructura será porticada de perfiles de acero laminado S-275 JR. Los soportes y dinteles de los pórticos estarán compuestos por perfil IPE.

Sobre los pórticos se apoyarán correas metálicas soldadas CF 160x2.5 cada 1,25 m. que servirán para la cubrición del edificio mediante una cubierta de panel sándwich de 3 mm de espesor.

Se especificarán los ensayos de control a realizar por laboratorio homologado a petición de la Dirección Facultativa, según la normativa local vigente.

Todos los materiales empleados, cumplirán los requisitos exigidos por la normativa vigente de aplicación, y en particular por la instrucción EHE-08.

10. Bases de cálculo.

10.1. Normativa.

Todos los cálculos desarrollados se ajustan con lo prescrito en las normas de Presidencia del Gobierno y del Ministerio de Fomento sobre construcción actualmente vigentes. En particular se han tenido en cuenta las siguientes disposiciones técnicas:

Instrucción de hormigón estructural. EHE-08.

Documento Básico SE-E Seguridad Estructural.

Documento Básico SE-AE Seguridad Estructural Acciones en la edificación.

Documento Básico SE-A Seguridad Estructural Acero.

Documento Básico SE-C Seguridad Estructural Cimientos.

Norma de Construcción Sismorresistente. NCSR-02.

10.2. Programa informático de cálculo.

El cálculo del conjunto estructural metálico que delimita el edificio y el cálculo de su cimentación se ha realizado empleando el programa de cálculo Cype 3D.

El análisis de la estructura es elástico, lineal de primer orden. Para el caso de cargas sísmicas se realiza un análisis modal espectral, utilizando el espectro de respuesta definido en NCSE-02 y combinando ponderadamente las sollicitaciones provenientes de cada modo de vibración.

10.3. Método de cálculo.

El método utilizado para el análisis estructural de todos los elementos es el “Método de los estados límites”.

Para el cálculo de los elementos de hormigón armado se ha seguido la aplicación del método que plantea la EHE.

De forma general, las estructuras metálicas están dimensionadas en rotura y comprobadas en servicio, Estado Límite Último y Estado Límite de Servicio.

11. Instalación frigorífica.

Las normativas que hace referencia a las instalaciones frigoríficas son recogidas en el Boletín oficial del estado (B.O.E), donde la importancia para la instalación y mantenimiento de cámaras frigoríficas respecto a los compresores ya que es el factor que limita este tipo de instalaciones se recogen en los siguientes artículos:

- Artículo 8. Clasificación de las instalaciones frigoríficas.
- Artículo 9. Profesionales habilitados.

Para los mantenimientos de las cámaras:

- Real Decreto 138/2011

La instalación frigorífica trabaja con el fluido frigorífero R 449a, cuenta con excelentes características, entre los más importantes medios ambientalmente es que no altera o daña la capa de ozono.

11.1. Tipos de cámara.

La central cuenta con 2 cámaras frigoríficas, siendo los parámetros de ellas diferentes. La entrada de producto a la nave de manipulación y envasado de fruta de hueso y cítricos, está estimada sobre las 20 toneladas/día, para una cámara y 7 toneladas/día para la otra. Estas cámaras conservarán albaricoque, paraguay, limón y mandarina, dimensionándola para el producto más

desfavorable como son el albaricoque y el melocotón, pudiendo así introducir productos a las cámaras frigoríficas de otras características, modificando las temperaturas y HR de las cámaras.

A la recepción de la materia prima en la nave de carga y descarga nos encontramos con 2 cámaras una de ellas es la cámara de desverdización y otra cámara contigua que es de refrigeración, aunque esta está dimensionada también para desverdización en épocas de alta demanda como puede ser la campaña del limón ambas cámaras cumplen una serie de requisitos para poder llegar a cabo la desverdización. Además, cuando la cámara de desverdización, deje de usarse se podrá utilizar como cámara de recepción también, ya que la llegada de materia prima para introducir en la cámara de desverdización, es a principio de temporada en el caso del albaricoque y paraguay.

11.2. Tipo de fluido frigorífico

- R-449A
- El R449A es un gas refrigerante HFC puro similar al R-404A y al R-502
- El R-449A es un excelente refrigerante utilizado en una gran variedad de aplicaciones e incluso como componente de muchas de las mezclas HFC existentes en el mercado.
- Sustituye al R-404A y al R-502.

11.3. Aplicaciones:

- Temperaturas altas.
- Temperaturas medias.
- Temperaturas bajas.
- Instalaciones nuevas.

11.4. Aislamientos de las cámaras.

Las cámaras están en el interior de la nave ya construida y se han calculado para los valores más desfavorables, en este caso los valores para el melocotón.

P_s = Panel Sandwich $0,58 \text{ kcal/m}^2 \text{ h}^\circ \text{ C } \lambda$

Q = Perdidas de calor máximas permitidas $Q = 8 \text{ Kcal/m}^2 \cdot \text{h}$.

$T_p = \text{Temperatura proyecto} = (0,6 \cdot 40 + 0,4 \cdot 25) = 34 \text{ }^\circ \text{C}$

Los cálculos realizados para la cámara de recepción y desverdización:

- Para el suelo utilizaremos un espesor comercial: 0,06 m.
- Para las paredes utilizaremos un espesor comercial: 0,10 m.
- Para el techo se instalará panel sándwich de 0,15 m de espesor.

11.5. Resumen: de maquinaria

Necesidades de evaporadores:

- Cámara de refrigeración: 2 evaporadores de un volumen de aire = 45.000 m³/h y una superficie = 253 m² cada evaporador.
- Cámara de desverdización: 2 evaporadores de un volumen de aire = 20.800 m³/h y una superficie = 96 m² cada evaporador.

Necesidades de compresores totales en la instalación:

- Se instalarán 2 compresores para toda la instalación, suponiendo un total = 30,3 kW.

Necesidades de condensadores totales en la instalación:

- Se instalarán 2 condensadores con un volumen de aire de 31.000 m³/h para la cámara de refrigeración y 21.500 m³/h para la cámara de desverdizado siendo las superficies 224 y 120 m² respectivamente.
- Las puertas para la entrada de las cámaras son de 2 metros de largo, y constará de dos puertas, unas correderas más estanca y otras las cuales se activarán con un sensor para la ascensión de la puerta y dejar paso a los operarios para entrar y salir de la cámara. Se cerrará la puerta cuando deje el sensor de notar presencia a los pocos segundos.

12. Estudio de seguridad y salud.

El presente estudio básico de seguridad y salud está redactado para dar cumplimiento al real decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la ley 31/1.995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos laborales.

Objetivos que pretenden cubrir el Estudio de Seguridad y Salud son los siguientes:

- Garantizar que los riesgos sean mínimos, para ello se debe garantizar la organización en el trabajo.
- Se debe preservar la integridad de los trabajadores y de todas aquellas personas del entorno.
- Determinar las instalaciones para la higiene y salud de los trabajadores.
- Establecer las normas de utilización respecto los elementos de seguridad.
- Proponer a los trabajadores información y los conocimientos adecuados para el uso correcto y eficiente de herramientas y maquinaria.

El centro de urgencias más próximo a donde se realiza la obra está situado a 2 kilómetros. En la calle Avenida de la Constitución, S/N, 30191, Campos del Río (Murcia)

13. E.P.I.S. y protecciones colectivas.

Usaran entre otros equipos de protección individual como, cascos, pantalla de soldador, mascarillas anti polvo, protectores, gafas anti polvo, auditivos, polainas de soldador, mandiles de soldador, prendas reflectantes, guantes de uso general, normales y eléctricos, botas de agua, de seguridad de cuero, dieléctricas. Y medidas de protecciones colectivas, tales como extintores de incendio, carcasa de protección de motores, señalizaciones e indicativos, barreras de protección, pasarelas, andamios y redes anti caída, sistemas de ventilación, vallado perimetral en zonas de trabajo, y marquesinas contra caída de objetos.

14. Control de calidad.

El Plan de Control de Calidad de la obra a la que corresponde el presente proyecto será revisado por el Director de la obra, el cual podrá modificarlo si lo considera oportuno atendiendo a las características del proyecto, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones, a las indicaciones del Director de Obra, a las disposiciones establecidas en el CTE y en las normas y reglamentos vigentes, y a las consideraciones que el Director de la ejecución de la obra estime oportunas en función de las características específicas de la misma.

El Plan de Control de la obra se ajustará al esquema a siguiente:

- Control de equipos y de los materiales
- Control en la ejecución.
- Pruebas finales al terminar dichos servicios.

Se dispondrá de 5 tipos de ensayos, además siempre y cuando vea el director de obra, algún tipo de ensayo que fuera imprescindible para el seguimiento de la obra, podría poder solicitarlo hacerlo.

Los cinco tipos de ensayos son los siguientes:

- Controles en el replanteo de la obra, movimiento de tierras, firmes y pavimentos, hormigones y aceros e instalaciones.
- Los apartados con mayor importancia en el control de calidad son los de ensayos, contraensayos y las actas de resultados.

Las normativas que rigen los ensayos son las siguientes:

- Real Decreto 1230/1989 de 13 Octubre.
- Ley 8/2005, de 14 de diciembre, para la calidad en la Edificación de la Región de Murcia.

Como mínimo se deberán realizar los ensayos descritos por LC/91, si así lo desea el constructor desea poder hacer más ensayos, por la no conformidad de los resultados, podría hacerlos, siempre por cuenta propia.

Toma de muestras se tomarán por el personal de la Dirección Facultativa mientras este en proceso de la obra y deberán tomarse las muestras de forma aleatoria, además deberán estar custodiados en la obra, durante al menos 100días.

Los contraensayos: Se realizarán cuando los resultados obtenidos no sean óptimos, antes de rechazar el lote, el constructor podrá pedir los contraensayos por su cuenta, se enviarán a dos laboratorios distintos y los resultados para que no se rechaza dicha partida, deberán dar satisfactorio ambos resultados de los contraensayos, de lo contrario serán rechazados.

El Laboratorio, que realice los ensayos correspondientes a cada uno de los materiales citados en este Plan de Control, emitirá un acta de resultados con los datos obtenidos en ellos, conteniendo además la siguiente información.

Se deberá acreditar el laboratorio que realice los ensayos correspondientes a cada uno de los materiales citados en este Plan de Control, emitirá un acta de resultados con los datos obtenidos en ellos, conteniendo además la siguiente información:

- El nombre y dirección del Laboratorio de Ensayos.
- El nombre y dirección del Cliente. La identificación de la obra o precisión de a quién corresponde el material analizado con su número de expediente.
- La definición del material ensayado.
- La fecha de recepción de la muestra, fecha de realización de los ensayos y fecha de emisión del Informe de Ensayo.
- La identificación de la especificación o método de ensayo.
- La identificación de cualquier método de ensayo no normalizado que se haya utilizado.
- Cualquier desviación de lo especificado para el ensayo.
- La descripción del método de muestreo si así es especificado por la normativa vigente o por el Peticionario.
- La identificación de si la muestra para el ensayo se ha recogido en obra o ha sido entregada en el Laboratorio.
- La indicación de las incertidumbres de los resultados, en los casos que se den.
- La firma del Jefe de Área correspondiente, constatando titulación y visto bueno del Director del Laboratorio.

15. Estudio de impacto ambiental.

El concepto de estudios de impacto ambiental es aquel que se usa para hacer referencia a todos aquellos informes, estudios, investigaciones y pruebas que se realicen en determinado ambiente ante los resultados que una transformación en el medio ambiente puede generar.

Los estudios de impacto ambiental se consideran necesarios a la hora de establecer si aquellas transformaciones programadas que tengan lugar en el medio ambiente terminarán generando mayores perjuicios que beneficios.

En algunos casos, los estudios de impacto ambiental pueden hacerse cuando la transformación ya ha sido realizada a partir de la existencia de denuncias o quejas sobre el daño que tal transformación está generando.

En este caso, se busca analizar si ese daño es real y si es profundo para el ambiente en donde toma lugar. En el presente proyecto se ha realizado una matriz para conocer los impactos producidos en el Proyecto de manipulación y envasado de fruta de hueso y cítricos, se lleva a cabo durante las tres fases del proyecto, durante el proceso constructivo, fase la explotación y por último fase de abandono.

Valorando como aspectos positivos y aspectos negativos en la matriz.

16. Gestión de residuos.

A continuación, se cita aspectos y consideraciones que se deben tener en cuenta cuando se esté realizando la gestión de residuos en la obra.

- Conocer qué son los residuos de construcción y demolición (RCD), cuáles son sus características principales y cómo se clasifican.
- Conocer las consecuencias medioambientales que pueden derivarse de las malas prácticas en la gestión de los RCD.
- Conocer las medidas preventivas destinadas a evitar o reducir los residuos generados en la obra.
- Conocer las posibles medidas correctoras de impacto ambiental que se pueden implantar en una obra para evitar impactos ambientales negativos.
- Conocer los contenidos de un Plan de gestión de residuos.
- Describir los principios generales de la legislación medioambiental relativa a la gestión de residuos y el reparto de competencias administrativas en cuestión de residuos.

17. Programación de la obra.

El método o diagrama PERT es una técnica que permite dirigir la programación de un proyecto. Consiste en la representación gráfica de una red de tareas, que, cuando se colocan en una cadena, permiten alcanzar los objetivos de un proyecto.

En el proyecto se consideran 13 actividades con sus respectivos tiempos de duración.

El comienzo de la obra, empezará con la solicitud de permisos, autorizaciones y licencias pertinentes a los organismos municipales de Albudeite (Murcia).

- El comienzo de la obra: 18/01/2019
- Finalización de la obra: 14/10/2019.
- Tiempo duración total de la obra: 9 meses
- Tiempo en días: días: 142 días sin contar festivos.

18. Resumen general del presupuesto.

PEC (PRESUPUESTO POR CONTRATA)	431286,10	€
PADQ (PRESUPUESTO POR ADQUISICIÓN)	95075,05	€
SUMA PRESUPUESTO	526361,15	€
IVA (21%)	110535,84	€
PRESUPUESTO GENERAL	636896,99	€

ANEXO I: PARÁMETROS URBANÍSTICOS.



Índice

1. Datos del proyecto:	3
2. Antecedentes	3
3. Justificación urbanística	4



1. Datos del proyecto:

TÍTULO DEL PROYECTO: Proyecto de edificación de una Industria Agroalimentaria para el confeccionado y manipulación de fruta de hueso y cítricos.

MUNICIPIO: Albudeite (Murcia)

EMPLAZAMIENTO: Polígono 2, parcelas 68 y 69 del paraje de "los calderones" Albudeite (Murcia)

PROMOTOR: Universidad Miguel Hernández (EPSO)

AUTOR DEL PROYECTO: Jose Antonio Martínez Miñano

2. Antecedentes

En el lugar donde se va a realizar la ampliación existe una nave agrícola dedicada a guardar maquinaria agrícola y fruta del propietario para evitar su exposición al sol.

Esta nave consta de 450 metros cuadrados, y, además, cuenta con una marquesina exterior de 50 metros cuadrados (4x12,5) metros con un muelle de carga. En el interior de esta nave hay una habitación para el tractor y aperos, un comedor y un aseo con un pequeño vestidor, la superficie total es de 150 m², por lo que en la nave construida quedan 300 m² libres donde se ubicaran las cámaras frigoríficas.

En la ampliación se va a construir una nave cuya superficie es de 650 metros cuadrados y una ampliación de la marquesina de 100 metros cuadrados.

En esta zona se permiten edificaciones e instalaciones de manipulación hortofrutícolas, explotaciones agrarias y almacenes agrícolas, siendo las condiciones urbanísticas las que se indican a continuación.

3. Justificación urbanística

NORMATIVA URBANÍSTICA DE APLICACIÓN			
PLANEAMIENTO VIGENTE		Fecha Aprob. Defin	Fecha Publicación
Planeamiento de ámbito municipal:	Plan General		
Planeamiento sectorial:			
Planeamiento complementario:			

RÉGIMEN URBANÍSTICO			
1. Clasificación del suelo:	Suelo urbano	2. Zona de ordenación	
NORMATIVA URBANÍSTICA		Planeamiento	Proyecto
PARCELACIÓN DEL SUELO	3. Superficie mínima	10.000m ²	61.238 m ²
	4. Fachada mínima		
	5. Fondo mínimo		
	6. Figura inscribible mínima		
USO DEL SUELO	7. Edificación principal	Agrícola	Agrícola
	8. Edificación secundaria		
	9. Plantas de sótano		
	10. Planta baja		
	11. Planta de pisos		
	12. Planta de ático		
ALTURA DE LA EDIFICACIÓN	13. Anchos de calles		
	14. Número de plantas máximas	PB+I	PB
	15. Altura máxima	7 m	7 m
	16. Regulación edificación esquina		
	17. Regulación fachadas opuestas		
	18. Altura p. Semisótanos/rasante		
VOLUMEN DE LA EDIFICACIÓN	19. Coeficiente de volumen	0.15 m ² /m ²	0.019 m ² /m ²
	20. Volumen máximo		
	21. Altura vuelos sobre rasante		
	22. Vuelo máximo		
	23. Longitud mínima de chaflán		

SITUACIÓN DE LA EDIFICACIÓN	24. Fondo edificable en planta baja		
	26. Retranqueos a viales	5,00 m	5,00 m
	27. Retranqueos a linderos	5.00m	5.00m
	28. Separación entre edificaciones		
OCUPACIÓN DE PARCELA	29. Coeficiente de ocupación	15%	1,92%
	30. Ocupación máxima	9185,78m ²	1175m ²
	31. Fondo de edificación máximo		

	SUPERFICIES (m²)		
	Total Cubierta	Coef.	Total construida
Nave existente			475
- Nave	450	1,00	450
- Marquesina	50	0,50	25
Ampliación			700
- Nave	650	1,00	650
- Marquesina	100	0,50	50
TOTAL EDIFICACIÓN RESULTANTE			1175 m

SUPERFICIE TOTAL PARCELA (m²)		61238,54
	Parcela 68	26.999,40
	Parcela 69	34.239,14
OCUPACIÓN		1,92%

ANEXO II: DIAGRAMA DE FLUJO.



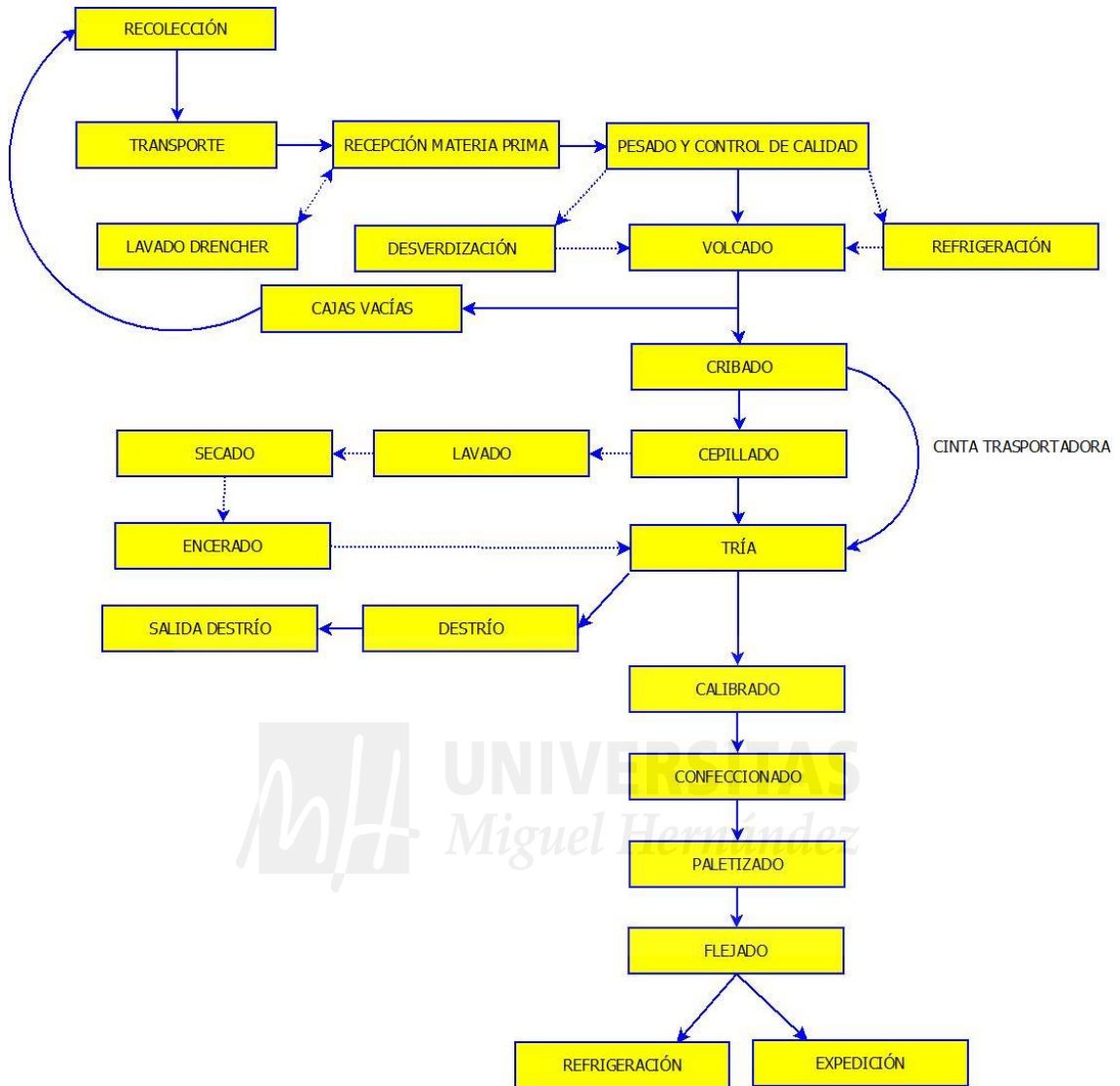
Índice

1.	Diagrama de flujo	4
2.	Recolección y transporte a la nave.	5
3.	Recepción y pesaje.....	7
4.	Toma de muestras.	8
5.	Conservación frigorífica inicial.....	8
6.	Lavado drencher	8
7.	Selección, calibrado y envasado.....	9
8.	Trasporte cajas envasadas:	10
9.	Flejado:	10
10.	Desverdización.....	10
11.	Conservación frigorífica y expedición.....	10
12.	Maquinaria empleada.....	11
12.1.	Volcador de torsión.....	11
12.2.	Cinta de rodillos.....	12
12.3.	Lavadora-secadora.....	12
12.4.	Cinta transportadora.....	13
12.5.	Mesa de tría.....	13
12.6.	Cepilladora	13
12.7.	Calibradora.....	13
12.8.	Báscula.....	14
12.9.	Flejadora automática	14
12.10.	Carretilla elevadora.....	14
12.11.	Traspaleta eléctrica.....	14
13.	Calendario de producción	16
14.	Características de algunas variedades.....	19
14.1.	Mikado.....	19
14.2.	Cosmos	19
14.3.	Zumba	20
14.4.	Samanta.....	20

14.5. Limón fino 95.....	21
15. Personal de la empresa	22



1. Diagrama de flujo



MH UNIVERSIDAD Miguel Hernández

2. Recolección y transporte a la nave.

La recolección que se realiza actualmente en España y sobre todo en nuestro caso particular, en Murcia, la huerta de Europa, es totalmente manual, y esto supone entre 30-50% de los costes de producción. El coste de recolección desde el árbol hasta el punto de descarga en campo es de 0,033 €/kg aproximadamente y la capacidad de trabajo manual es de unos 100-150 kg/h.

Ventajas que tiene respecto la recolección mecánica:

- No se daña a los árboles
- Productos de mayor calidad, reciben mejor trato los cítricos.

Esta fase es una de las operaciones más importantes, ya que la manipulación en el campo ha de procurar hacerla con el mayor cuidado posible ya que los golpes, aplastamientos por las cajas, etc., pueden hacer que, al llegar a la industria, se tengan que desechar un volumen elevado, ya que no pueden cumplir con los estándares de calidad, para las denominadas “Primera calidad”, ocasionando pérdidas económicas.

La forma de recolectar: Se pueden distinguir dos maneras:

1. “A tirón”: Se obtendrá, cogiendo el fruto y torciendo de forma inclinada respecto a su rama y de tira hacia abajo para separarlo, Es una operación bastante rápida y causa menos porcentaje de pudriciones en el extremo de pedúnculo. Hay que tener un cuidado ya que, si se tira mal, puede provocar la falta de cáliz sobre todo cuando los frutos están más maduros, en ocasiones arranques de la piel o rasgados en la zona peduncular, para posteriormente provocando la aparición de podredumbres.

Esta forma de recolección es muy usada para la fruta de hueso ya que el pedúnculo es muy corto y la fruta muy delicada.

2. “Por corte con alicates”: Se utiliza tijeras cortas (alicates), ligeramente curvadas, con las puntas redondeadas. Esta forma de recolección sirve para los

cítricos para evitar que el pedúnculo se rompa ya que es más largo que el de la fruta de hueso y además es más resistente en cuanto a golpes etc.



Imagen 1: Alicates de corte de cítricos.

Una vez recolectada la fruta, se introduce en capazos de aproximadamente 18kg de capacidad, de goma. Se aconseja que en la parte inferior lleve una especie de colchón de esponja. Dependiendo del tipo de fruta a coger, el volumen del capazo será mayor o menor dado que la fruta de hueso se marca muy rápidamente y el cítrico aguanta los golpes.



Imagen 2: Capazo de recolección.

Posteriormente se introducirán en cajas de plástico, de unas dimensiones de 50 x 35 x 30.6 cm, con 20-23 kg de capacidad. Donde por último el camión se colocará lo más cerca posible a donde se han colocado las cajas, para facilitar el proceso de carga al camión.

El transporte de las cajas del campo hasta la central hortofrutícola se realiza mediante la utilización de pequeños camiones cuyas capacidades suelen estar entre los 3000-12000 kg.

Durante el proceso de recolección se debe tener en cuenta unas precauciones a la hora de el llenado de las cajas:

- 1) No llenar las cajas de forma excesiva, ya que cuando se apilan las cajas para transportarlas en el camión se pueden producir aplastamiento.
- 2) No se recolectará fruta del suelo, aunque se aprecie visualmente que pueda estar sana.
- 3) Las cajas van apiladas una sobre otras encima de los palés cuyas dimensiones en este caso son 1x1,05 metros, se deberán asegurar con correas, impidiendo el movimiento de estas durante la conducción.
- 4) La conducción debe realizarse de la manera más suave y lo más rápido posible.



Modelo	Largo x Ancho	Alto	Peso
MC	500 x 350	308	2.500g

Imagen 3: Cajas de campo.



3. Recepción y pesaje

En esta fase se realiza una primera inspección visual de la mercancía, y se procede al pesaje de la misma mediante la báscula ubicada en la nave construida. Para ello lo primero que se realizará es el pesado en la báscula, una vez descargadas las cajas del camión que se ha colocado en el muelle. Se producirá a la retirada de las cajas, mediante una carretilla elevadora eléctrica.

Se pesarán, y se les descontarán el peso de las cajas, estas cajas en vacío pesan alrededor de 2kg, una vez se obtiene los datos del Peso neto de kilogramos de materia prima se producirá al registro, para saber los datos que se necesitan para la trazabilidad. (Kilogramos, hora de entrada y fecha, firma del conductor, datos de la parcela, etc.). Además de conocer los kilogramos para saber los costes para los pagos al proveedor.

Una vez realizado todo el proceso, se llevarán a las cámaras frigoríficas para empezar con su refrigeración o desverdización haciendo un previo análisis para conocer los parámetros de la fruta recibida.

4. Toma de muestras.

Se llevarán a cabo muestreos, determinando diferentes índices que permitan conocer el estado de la fruta recibida: aspecto, coloración, calibre, dureza de la pulpa, azúcares, etc. También se harán análisis de forma previa a la salida de la fruta de la central.

5. Conservación frigorífica inicial.

La finalidad de este paso es disminuir la actividad fisiológica de los órganos vegetales, respiración y transpiración fundamentalmente, y prolongar la conservación de los productos. De esta forma, se consigue frenar el proceso de maduración de la fruta de forma rápida, reduciendo la duración del periodo durante el cual el producto respira activamente, desprendiendo calor y empobreciéndose de agua y nutrientes; con esto se consigue disminuir la marchitez, el envejecimiento y el ataque de microorganismos. Antes de sufrir ninguna otra manipulación, la fruta será introducida a las cámaras frigoríficas. Así, salvo que se tenga que hacer frente a un pedido de cierta urgencia, la fruta pasará por la línea de manipulación pre - enfriada. Se debe evitar en lo posible, introducir en una misma cámara fruta de diferentes grados de maduración, o mezclar variedades. Se deberá considerar una densidad de estiba adecuada, manteniendo las separaciones adecuadas entre envases y con respecto a los paneles aislantes de las cámaras.

Finalmente, en cuanto a la descarga de las cámaras, ésta debe realizarse de forma continuada.

6. Lavado drencher

En el caso de los cítricos, la materia prima que no vaya a la línea de envasado, que vaya a cámara de refrigeración o a la cámara de desverdización, debe realizarse un lavado con duchas (drencher). Se deben aplicar a las duchas para eliminar los patógenos una serie de fungicidas regulados por diversas normativas que garantiza que dichas sustancias no suponen riesgo alguno ni

para el consumidor ni para el medio ambiente. Los principales componentes de los fungicidas para cítricos son los siguientes:(Imazalil, Ortofenilfenol,Procloraz ,Pirimetanil y Propicanazol)

7. Selección, calibrado y envasado.

Esta fase corresponde a la serie de operaciones que preparan al producto para su expedición. En primer lugar, se depositarán las cajas llenas de fruta el volcador automático. A continuación, la fruta será incorporada a la línea gracias al volcador de cajas. A su vez, las cajas vacías saldrán por la parte izquierda del volcador de cajas.

La fruta es depositada por el volteador sobre la mesa de inspección visual, en la cual, los operarios eliminarán frutos defectuosos, hojas, bolsas, etc. depositándolos sobre la cinta de evacuación de destrío. Seguidamente, la fruta entra en la cepilladora, que elimina la suciedad superficial del producto, pasando a continuación a la cinta repartidora o prealineadores que agrupará la fruta en filas para ser introducidas así a la cinta calibradora.

La calibradora será electrónica de 6 líneas y de nueve salidas. Clasificará la fruta en función de su calibre gracias a unos sensores. La cinta calibradora tiene unos rodillos donde se deposita la fruta; estos rodillos cuando llegan a la salida correspondiente a cada calibre, descargan la fruta suavemente en las cajoneras recubiertas de esponja.

Los operarios/as, se encargarán de introducir dentro de las cajas de madera o plástico, la fruta de hueso los cítricos, dependerá el tamaño de las cajas utilizadas de lo que los distintos proveedores soliciten a la empresa.

Al final de la línea de envasado suele controlarse el correcto acondicionamiento de los frutos, a través de muestreos, que en su mayoría consisten en coger una caja de cada partida durante la jornada de trabajo. En este último caso, específicamente para envasados por encajado manual, es frecuente que las encajadoras coloquen un número en cada bulto que envasan, lo que permite al final del día evaluar su labor tanto en cantidad como en calidad. El registro de estos controles en una práctica habitual.

8. Transporte cajas envasadas:

Las cajas, se irán poniendo encima de los palés europeos, a la espera de que una carretilla elevadora eléctrica, los lleve la zona de donde se producirá el flejado.

9. Flejado:

Una vez los envases totalmente envasados han sido apilados sobre el palé, la flejadora sitúa las cantoneras en las esquinas y con unas cintas de fleje de plástico se procede a sujetar la pila. En función de las pilas se colocarán 3 ó 4 cintas de plásticos por palé. Cuando el palé está totalmente envasado se sitúa sobre una plataforma circular giratoria. Seguidamente se fija el extremo de la malla a la base del palé y entonces éste empieza a girar sobre sí mismo, enrollándose la malla/plástico a su alrededor. Después de la palatización se procede a colocar las etiquetas para la identificación del palé.

10. Desverdización.

En este proceso, tanto los cítricos como la fruta de hueso se desverdiza sin pasar por la cámara de refrigeración, en este proceso la fruta es sometida a pequeñas dosis de etileno el cual madura la fruta siempre y cuando el índice de madurez sea óptimo, si la fruta está excesivamente verde, esta no se desverdizará. Para la correcta desverdización se instalarán sistemas de humidificación para evitar la deshidratación de la materia prima.

11. Conservación frigorífica y expedición.

Una vez que se tiene el palé totalmente envasado con la carretilla eléctrica elevadora, se procederá dependiendo si es para expedición al muelle para cargarlos en el camión, o si es para refrigeración se introducirán en la cámara frigorífica a la espera de que se realice su salida.

12. Maquinaria empleada

maquinaria empleada	
Número	Nombre
1	Volcador de torsión
2	Cinta de rodillos
3	Lavadora-secadora
4	Cinta transportadora
5	Mesa de tría
6	Cepilladora
7	Calibradora
8	Báscula
9	Flejadora
10	Drencher
11	Carretilla elevadora
12	Traspaleta

12.1. Volcador de torsión

Las cajas de campo son depositadas por el operario en un transportador a cadena-alimentador, el cual, mediante una combinación de cadenas convenientemente diseñadas, inclina las cajas suavemente haciendo resbalar los frutos a un transportador que alimentará la mesa de cribado. Así se eliminan golpes innecesarios de la fruta y aumentando la vida útil de las cajas. Las cajas vacías salen por la parte izquierda del volcador de torsión.



Imagen 4: Volcador de torsión.

12.2. Cinta de rodillos

La fruta de hueso y cítricos pasan por los rodillos donde las hojas, ramillas etc., se van colando por los espacios entre la cinta de rodillos, hasta llegar a la mesa de tría.

12.3. Lavadora-secadora

En la zona superior de la máquina, el fruto recibe un lavado con detergente, el cual se realiza en toda la superficie del fruto gracias a unos cepillos especialmente diseñados que lo hacen rotar. La fase siguiente la componen una serie de duchas que, con agua a presión proceden al enjuagado del fruto. Antes del encerado, el exceso de agua es absorbido por donuts de goma espuma que, en contacto con unos contra rodillos que efectúan presión, los exprimen, recogiendo el agua en una bandeja colectora. La sección de encerado se compone de una boquilla que se mueve horizontalmente pulverizando la cera sobre la fruta. Una bomba aspira del bidón de la cera emulsión en la justa cantidad para que la boquilla aplicadora la pulverice.

Zona inferior de secado

El fruto una vez encerado, pasa a un piso inferior, donde se encuentra el túnel de secado, realizándose el mismo con aire caliente procedente de un calefactor con electro ventiladores. Finalmente, la fruta es recogida por un transportador transversal que la conduce al resto de la línea.

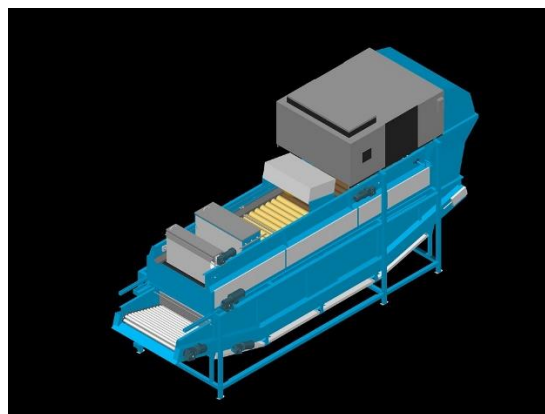


Imagen 5: Lavadora-secadora, con aplicación de cera.

12.4. Cinta transportadora

Esta cinta es la encargada de llevar la materia prima a las cajoneras ya calibrada, es decir es una cinta transportadora hasta las cajoneras donde es envasada por los operarios.

12.5. Mesa de tría

En esta mesa se destría toda la fruta en mal estado, ya sea podrido, rajado o rozado por cualquier motivo.

en esta tría hay unas cintas que llevan el destrío a un palot, donde se recoge y se lleva para comida de ganado etc.

12.6. Cepilladora

La cepilladora es una cepilladora bypass, es decir, cuando hace falta cepillar los rodillos bajan para cepillar, y cuando no hace falta cepillar los cepillos suben y pasan por la cinta que hay debajo de los rodillos.

Las dimensiones de esta cepilladora son 1,5 x 3 metros.

12.7. Calibradora

La calibradora su función principal es separar por calibres la fruta, existen varios tipos de calibradora en función de los calibres, en este caso se ha puesto una calibradora de 6 líneas de paso 76, es decir que el diámetro entre cazoleta y cazoleta es de 76 mm, ideal para todo tipo de fruta de hueso y cítricos que no sean muy gordos. Los calibradores pueden ser por diámetro o por peso, además los más modernos cuentan con sistema automático de color y defectos, es decir separan la fruta también teniendo en cuenta esos parámetros.



Imagen 6: Calibrador

12.8. Báscula

En ella se pesará toda la materia prima que provenga del campo, haciéndole un recibo a cada cliente con el total de kilos entregados a la central.

12.9. Flejadora automática

La flejadora se utiliza para flejar los palet ya confeccionados y listos para su expedición, se puede programar para poner más o menos flejes y también para configurar la altura de los flejes. Es ideal para ahorrar en mano de obra ya que lo fleja automáticamente sin necesidad de ningún operario ya que las cantoneras que se ponen en las esquinas de los palets se ponen automáticamente también.



Imagen 7: Flejadora.

12.10. Carretilla elevadora

Se contará con dos carretillas de iguales características. Incorporarán un mástil telescópico para elevar los palets hasta la altura requerida. Se dispondrá de una conexión eléctrica para la carga de las baterías. Sirven para remontar palets y desplazarlos dentro de la nave

12.11. Traspaleta eléctrica.

Se utiliza para desplazar palets por la nave, ya sean de cajas vacías o palets de campo.



Imagen 8: Traspaleta eléctrica.



Imagen 9: Traspaleta elevadora.

13. Calendario de producción

CALENDARIO DE MADURACIÓN Y FLORACIÓN

PARAGUAYO (Pliego, Murcia)

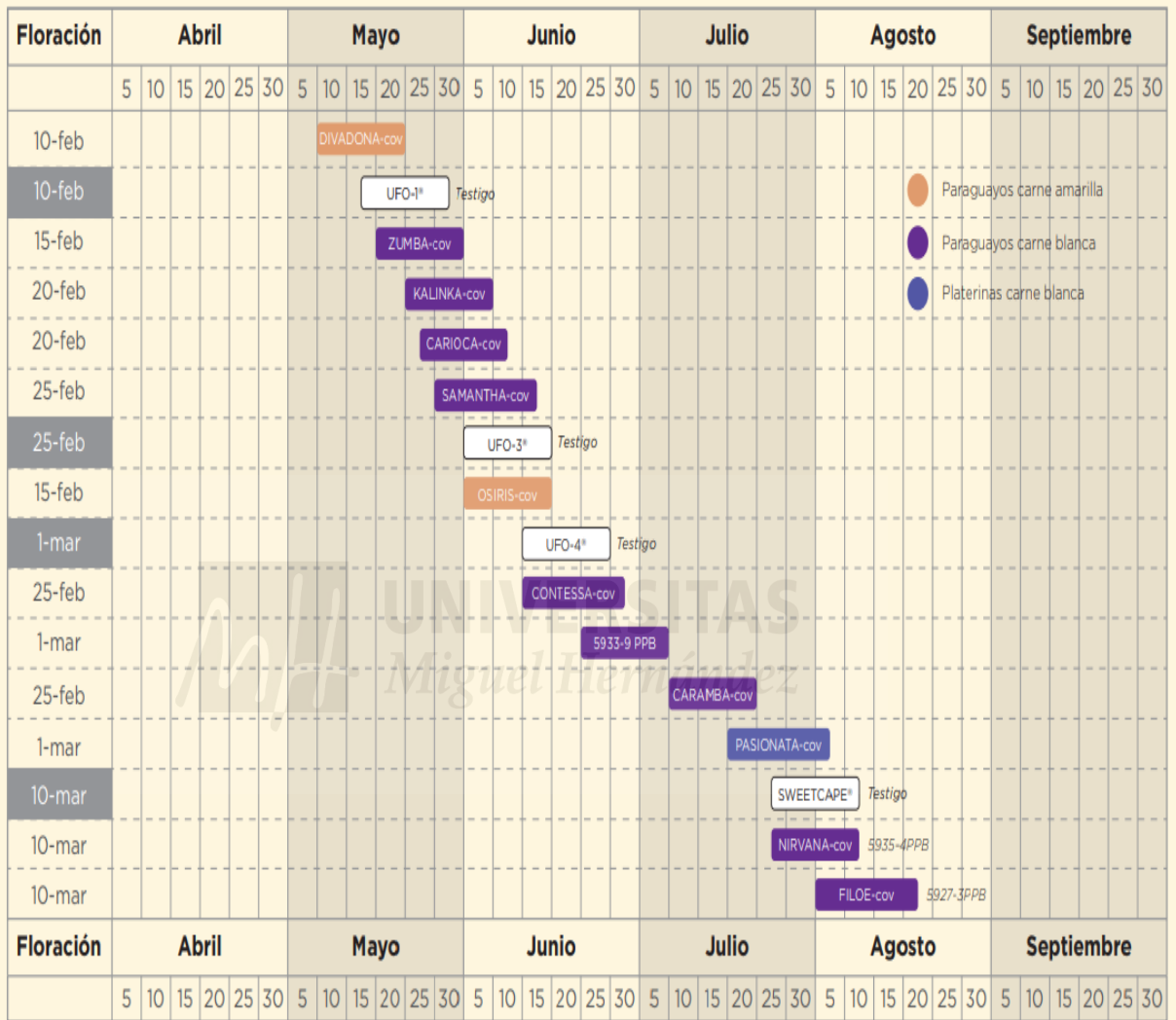


Imagen 9: Calendario de producción de fruta de hueso.

14. Características de algunas variedades.

14.1. Mikado



Características

Época de maduración:	Extra-temprana, Colorado-cov -5 días
Fecha de floración:	Extra-temprana, Colorado-cov -4 días
Floribondidad:	Muy buena
Producción:	Muy buena
Árbol:	Vigoroso, semi-abierto
Auto fertilidad:	Sí

Frutas:

Forma:	Redonda
Firmeza:	Muy buena
Cracking:	Muy poco
Color:	Fondo naranja claro, con chapa roja
Calibre:	AA
Gusto:	Bueno, equilibrado

14.2. Cosmos



Características

Época de maduración:	Temprana, Colorado-cov +8 días
Fecha de floración:	Extra-temprana, época Colorado-cov
Floribondidad:	Muy buena
Producción:	Muy buena
Árbol:	Vigoroso, semi-recto
Auto fertilidad:	No, polinizadores: Rambo-cov, Totem-cov, Colorado-cov, Mikado-cov

Frutas:

Forma:	Alargada
Firmeza:	Muy buena
Cracking:	Muy poco
Color:	Fondo naranja, con chapa roja
Calibre:	AA-AAA
Gusto:	Bueno, equilibrado

14.3. Zumba



Características

Época de maduración:	UFO 3® -12 días
Fecha de floración:	UFO 3® -12 días
Floribondidad:	Buena
Producción:	Muy buena
Árbol:	Muy vigoroso, semi-abierto
Auto fertilidad:	

Frutas:

Forma:	Chata
Firmeza:	Muy buena
Cracking:	Muy débil
Color:	Rojo
Calibre:	A-B
Gusto:	Bueno, sabor dulce, sub-ácido

14.4. Samanta



Características

Época de maduración:	Temprana, UFO 3® -5 días
Fecha de floración:	UFO 3® -5 días
Floribondidad:	Buena
Producción:	Muy buena
Árbol:	Vigoroso, Semi-abierto
Auto fertilidad:	

Frutas:

Forma:	Chata
Firmeza:	Muy buena
Cracking:	No
Color:	Rojo intenso
Calibre:	A-AA
Gusto:	Muy bueno, sub-ácido



14.5. Limón fino 95

Variedad española, procede probablemente de una semilla de limón Común de la Vega de Murcia.

Características del fruto: Peso: 110 – 130g Diámetro: 57 - 62 Forma: Forma Ovalada, sin cuello en la región peduncular y mamelón apical pequeño. Corteza (mm): 4 – 6 Color: Amarillo

índice color = -0,1. Zumo: 35 - 40 % Semillas: 6-15. A mayor temperatura en floración, mayor número de semillas. Recolección: 20 septiembre - 15 abril. Se inicia la recolección estando verdoso, cuando alcanza el tamaño y porcentaje de zumo suficientes. Gran calidad para consumo en fresco y para la industria.



15. Personal de la empresa

El personal necesario para las instalaciones es el siguiente:

- 16 operarios para la línea de envasado.
- 4 personas para la mesa de tría.
- 2 operarios para las carretillas elevadoras
- 1 operario para alimentar el volcador de cajas automático.
- 1 operario para la Traspaleta eléctrica.
- 2 oficinistas
- 2 operarios paletizando las cajas.
- Un encargado de almacén.
- Un recepcionista de materia prima y envases.
- El dueño de la empresa.

En total hay 30 personas en la plantilla del jefe de la empresa trabajando 8h/día durante todo el ciclo productivo de la empresa.



ANEXO III: INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION.



Índice

1. Introducción	4
2. Descripción de la obra	4
3. Cimentación.....	5
4. Estructura.	5
5. Bases de cálculo.....	6
5.1. Normativa.....	6
5.2. Programa informático de cálculo.	6
5.3. Método de cálculo	6
5.4. Acciones a considerar.	7
5.5. Sobrecarga uso nave.	7
5.6. Carga de viento	7
5.7. Carga de nieve.....	7
6. Acabados de nave.	8
6.1. Cubierta.....	8
6.2. Cerramientos.....	8
6.3. Estructura.....	8
6.3.1. Resumen de medición.	8
6.4. Resumen placas de anclaje.....	9
6.5. Sección del pórtico.	10
6.6. Datos de la obra:.....	10
6.7. Resumen de correas:.....	10
7. Tabla de coeficientes de pandeo.	11
8. Pandeo lateral.....	11
9. Junta de dilatación	12
10. Carpintería.	12
11. Techos.	12
12. Pintura.....	12
13. Vidrios.....	12
14. Urbanización	13
15. Movimiento y acondicionamiento de tierras.....	13

16. Zona de aparcamientos..... 13



1. Introducción

El objeto de este anexo es la descripción detallada del cálculo de la obra civil a realizar en el proyecto. En este caso es una ampliación de nave industrial utilizando la estructura y la cimentación de uno de los laterales ya existentes.

Las estructuras principales son metálicas y la ejecución de las cimentaciones correspondientes serán de hormigón armado y acero.

2. Descripción de la obra

En la central podemos encontrar delimitadas las siguientes zonas, la zona de carga y descarga situada fuera de la nave en la marquesina, donde se recepcionará toda la materia prima. además, en la nave que ya hay construida podemos encontrar dos cámaras frigoríficas, una para desverdización y otra para refrigeración y conservación. Luego está la zona donde se envasará y se flejará todos los palets terminados y por último la zona de oficinas con una pequeña oficina con dos mesas, 2 aseos con ducha y lavabo.

ÁREAS (m ₂)	
MUELLES	150
CÁMARA REFRIGERACIÓN	115
CÁMARA DESVERDIZACIÓN	56
ZONA EQUIPOS FRIGORIFICOS	12
ZONA PESAJE MATERIA PRIMA	10,5
ZONA FLEJADO	15
ZONA PALETIZADO	83
DESPACHO JEFE	10
OFICINAS	15
ASEO Y VESTUARIO FEMENINO	16,3
ASEO Y VESTUARIO MASCULINO	7,52
LAVADO DRENCHER	4,5
ZONA MAQUINARIA	282,8
APARCAMIENTOS	175
COMEDOR	50
HABITACION MAQ. AGRÍCOLA	50
ASEO Y VESTUARIO PRIVADO	12
NAVE EXISTENTE	450

3. Cimentación.

Dadas las características del terreno sobre el que se va a cimentar, se ha optado por una cimentación a base de zapatas de hormigón armado.

El hormigón a emplear en zunchos y zapatas será del tipo HA-25/B/40/IIa, hormigón armado con resistencia característica de 25 N/mm², de consistencia blanda, con tamaño máximo del árido de 40 mms y exposición respecto a la corrosión de las armaduras para ambiente (IIa).

Las armaduras a emplear en zapatas y zunchos serán armaduras pasivas constituidas por barras corrugadas B 400 S con las características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante:

Los diámetros nominales a utilizar vendrán determinados por el cálculo y se ajustarán a la siguiente serie: 6-8-10-12-16-20 y 25 mms. Se deberá aportar el certificado de adherencia, donde se consignarán los límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos. Se garantizará igualmente la ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado sobre los mandriles correspondientes según el diámetro de las barras. Bajo las zapatas deberá disponerse siempre de 10 cm. de hormigón de limpieza y las armaduras se dispondrán siempre con separadores.

Al iniciarse las obras de cimentación del edificio se pondrá en el fondo de la zanja el cable conductor, formando un anillo cerrado exterior al perímetro del edificio, al que se conectarán los electrodos, hasta conseguir un valor mínimo de resistencia a tierra.

Los materiales previstos para su ejecución son compatibles entre sí y el terreno.

4. Estructura.

La estructura será porticada de perfiles de acero laminado S-275 JR. Los soportes y dinteles de los pórticos estarán compuestos por perfil IPE. Sobre los pórticos se apoyarán correas metálicas soldadas CF 160x2.0 cada 1,25 m. que servirán para la cubrición del edificio mediante una cubierta de panel sándwich de 3 mm de espesor.

Se especificarán los ensayos de control a realizar por laboratorio homologado a petición de la Dirección Facultativa, según la normativa local vigente.

Todos los materiales empleados, cumplirán los requisitos exigidos por la normativa vigente de aplicación, y en particular por la instrucción EHE-08.

5. Bases de cálculo.

5.1. Normativa

Todos los cálculos desarrollados se ajustan con lo prescrito en las normas de Presidencia del Gobierno y del Ministerio de Fomento sobre construcción actualmente vigentes. En particular se han tenido en cuenta las siguientes disposiciones técnicas:

- Instrucción de hormigón estructural. EHE-08.
- Documento Básico SE-E Seguridad Estructural.
- Documento Básico SE-AE Seguridad Estructural Acciones en la edificación.
- Documento Básico SE-A Seguridad Estructural Acero.
- Documento Básico SE-C Seguridad Estructural Cimientos.
- Norma de Construcción Sismorresistente. NCSR-02.

5.2. Programa informático de cálculo.

El cálculo del conjunto estructural metálico que delimita el edificio y el cálculo de su cimentación se ha realizado empleando el programa de cálculo Cype 3D.

El análisis de la estructura es elástico, lineal de primer orden. Para el caso de cargas sísmicas se realiza un análisis modal espectral, utilizando el espectro de respuesta definido en NCSE-02 y combinando ponderadamente las solicitaciones provenientes de cada modo de vibración.

5.3. Método de cálculo

El método utilizado para el análisis estructural de todos los elementos es el *“Método de los estados límites”*.

Para el cálculo de los elementos de hormigón armado se ha seguido la aplicación del método que plantea la EHE.

De forma general, las estructuras metálicas están dimensionadas en rotura y comprobadas en servicio, Estado Límite Último y Estado Límite de Servicio.

5.4. Acciones a considerar.

Para considerar las acciones de cada uno de los elementos se ha tenido en cuenta el Documento Básico DB-AE Seguridad Estructural Acciones en la edificación. Para considerar las acciones de cada uno de los elementos se ha tenido en cuenta el Documento Básico DB-AE Seguridad Estructural Acciones en la edificación.

El peso propio de la nave está compuesto por:

- Cubierta panel sándwich de 30 mm de espesor y policarbonato celular de 3 celdas.
- instalación futura de placas solares.
- peso propio de las correas

Peso cubierta= 0,15 kN/m²

instalación futura de placas= 0.15 kN/m²

Peso propio correas= 0.05 kN/m²

5.5. Sobrecarga uso nave.

Se ha tomado una sobrecarga de 0,10 kN/m²

5.6. Carga de viento

- Albudeite (Murcia): Zona B.
- Grado IV: Zona urbana, industrial o forestal.
- Sin huecos.

5.7. Carga de nieve

- Albudeite: Zona 6 (altura 181 m)
- Exposición al viento: Normal.

The screenshot shows a software interface with the following sections:

- Datos del emplazamiento:**
 - Zona: Radio buttons for 1, 2, 3, 4, 5, 6 (selected), 7.
 - Altitud topográfica: Input field with "181 m" and a globe icon.
- Exposición al viento:**
 - Radio buttons for "Protegida", "Normal" (selected), and "Fuertemente expuesta".
 - Yellow text box: "Si la construcción está protegida de la acción del viento, el valor de la carga de nieve se incrementa en un 20%." and "Si se encuentra en un emplazamiento fuertemente expuesto a la acción del viento, el valor de la carga de nieve se reduce en un 20%."
- Descripción de la cubierta:**
 - Checkbox for "Cubierta con resaltos" (unchecked).

6. Acabados de nave.

6.1. Cubierta.

La cubierta será de panel sándwich de 3 cm de espesor, con una inclinación del 15%, conseguida mediante la previa colocación de dinteles con dicha pendiente. Se colocarán las correas transversalmente con una separación de 1,2m. La pendiente de los planos de cubierta es la suficiente, para una correcta evacuación de las aguas pluviales que evite los riesgos de humedades interiores. La recogida de aguas pluviales se realizará mediante vertido a canalones. Bajarán por las bajantes, que estarán vistas en la parte exterior de la nave, hasta un bidón de poliéster ya instalado.

6.2. Cerramientos.

Los cerramientos para la nave serán de panel de hormigón prefabricado de 12 cm de espesor.

La marquesina tendrá un paramento vertical de 1,65 metros que ira cubierto con chapa prelacada de color blanco para evitar que entre agua etc.

Las oficinas y aseos que den a la fachada irán cerradas con la misma placa prefabricada de hormigón del cerramiento de la nave.

6.3. Estructura

6.3.1. Resumen de medición.

Resumen de medición													
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso			
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)	
Acero laminado	S275	IPE	IPE-270	75.500	323.178		0.347	1.758		2720.38	11763.32		
			IPE-140	35.392			0.058			455.63			
			IPE-270, Simple con cartelas	116.287			0.885			4915.34			
			IPE-300	7.750			0.042			327.31			
			IPE-220	40.250			0.134			1055.31			
			IPE-240, Con platabandas laterales	38.000			0.251			1968.28			
			IPE-180, Con platabandas laterales	10.000			0.041			321.06			
			HEB-100	20.000			0.052			408.20			
			HEB-120	10.000			0.034			266.90			
			HEB	#100x50x5 #160x80x6			25.000			0.033			256.65
							5.000			0.013			102.42
			Rectangular conformado	30.000			0.046			359.07			
			Redondos	Ø18			169.610			0.043			338.81
							169.610			0.043			338.81
			HEA	HEA-120 HEA-100			168.609			0.427			3348.66
							127.471			0.270			2121.37
							296.080			0.697			5470.03
			848.868	2.630	18606.32								

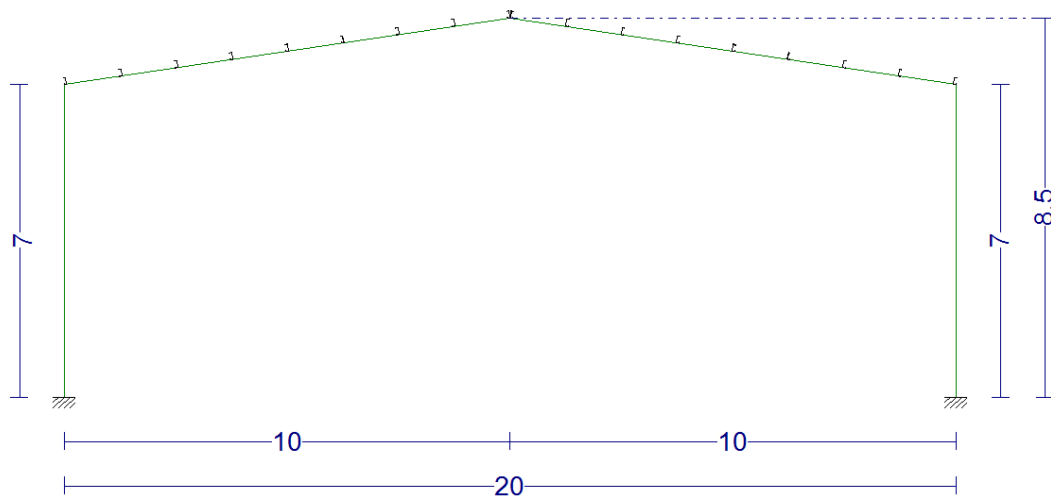
Utilización de los perfiles en función de la utilización en la estructura:

- Dinteles intermedios, IPE 270 simple con cartelas.
- Dintel contiguo al hastial, IPE 270 simple con cartelas.
- Dintel Hastial, IPE 140 simple.
- Pilares laterales, IPE 270 simples con cartelas.
- Pilares hastiales intermedios, IPE 220 simple.
- Pilar hastial esquina marquesina, IPE 300 simple.
- Arriostramiento de cabeza de pilares, HE 120-B.
- Correas de cubierta, CF-160X2,5.
- Correa de atado, HEA-100
- Cruces de San Andrés, se ha utilizado redondo del 18.
- Vigas marquesina, HEA-100
- Pilar marquesina rectangular conformado # 160x80x6
- Refuerzo de pilares de nave existente con platabandas de 5 mm de espesor.

6.4. Resumen placas de anclaje.

Placas de anclaje					
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)	
S275	Placa base	5	300x400x15	70.65	
		1	250x350x15	10.30	
		11	350x500x18	272.00	
	Rigidizadores pasantes	2	500/300x100/0x5	3.14	
		2	250/80x100/0x5	1.30	
		10	400/220x100/0x5	12.17	
		20	500/270x150/40x7	68.52	
		Total		438.08	
	B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	Pernos de anclaje	4	Ø 14 - L = 399 + 136	2.59
			30	Ø 16 - L = 451 + 155	28.71
60			Ø 20 - L = 458 + 194	96.51	
6			Ø 20 - L = 508 + 194	10.39	
	Total		138.20		

6.5. Sección del pórtico.



- Superficie de la nave: 650 M2.

6.6. Datos de la obra:

- Separación entre pórticos: 5.00 m
- Con cerramiento en cubierta.
 - Peso del cerramiento: 0.35 kN/m²
 - Sobrecarga del cerramiento: 0.10 kN/m²

6.7. Resumen de correas:

Medición de correas			
Tipo de correas	Nº de correas	Peso lineal kg/m	Peso superficial kN/m ²
Correas de cubierta	18	107.18	0.05

Correas de Cubierta: CF-160x2,5 Material, S235

Correas Laterales: No, ya que se utiliza panel prefabricado de hormigón de 0,12 metros para el cerramiento lateral.

- Peso total correas: 3570 kilogramos de las correas de la nave y 720 kilogramos para correas de la marquesina.

Datos de correas de cubierta	
Descripción de correas	Parámetros de cálculo
Tipo de perfil: CF-160x2.5	Límite flecha: $L / 250$
Separación: 1.25 m	Número de vanos: Tres vanos
Tipo de Acero: S235	Tipo de fijación: Fijación rígida

Cerramiento de cubierta: Panel sándwich de 0,03 m de espesor de Poliuretano expandido con 8 chapas de policarbonato celular de 3 celdas de 1,5x10 para la entrada de luz.

La nave está reforzada con las cartelas, para rebajar la dimensión de tamaño de los pilares, así reduciendo además el coste. La nave tiene cartelas:

- Pórticos intermedios.
- Contiguos al hastial.

7. Tabla de coeficientes de pandeo.

Nombre	Coefficientes
Dintel hastial	$\beta_{xy} = 0,12$ $\beta_{xz} = 1,12$
Dintel contiguo al hastial	$\beta_{xy} = 0,16$ $\beta_{xz} = 2,27$
Pilares hastiales	$\beta_{xy} = 0,35$ $\beta_{xz} = 1,6$
Pilares intermedios	$\beta_{xy} = 0,35$ $\beta_{xz} = 1,4$
Pilares esquinas	$\beta_{xy} = 0,35$ $\beta_{xz} = 0,5$
Arriostamiento de cabeza de pilares	$\beta_{xy} = 0,5$ $\beta_{xz} = 1,00$
Correas de cubierta	$\beta_{xy} = 0,2$ $\beta_{xz} = 1,00$
Dinteles intermedios	$\beta_{xy} = 0,16$ $\beta_{xz} = 1,14$

8. Pandeo lateral

Según lo estudiado en el tema, la utilización de este tipo de pandeo lateral es anularlo para este tipo de estructuras, habría que prestar atención especial en caso de perfiles armados, donde los tamaños de sección y los espesores de las chapas pueden ocasionar problemas.

9. Junta de dilatación

El Código técnico de la edificación indica que, en estructuras cuya longitud son mayores de 40 m, No hay que realizar una junta de dilatación en el caso del proyecto la estructura de la nave ya que tiene solamente 35 metros de longitud, por lo que la junta de dilatación no es necesaria.

10. Carpintería.

Se instalarán las siguientes puertas:

Se cambiará de sitio una puerta de 5x5 basculante ya existente en la nave construida y se pondrá paralela a la otra puerta cerrando la nave nueva. Se instalarán dos puertas de acceso a los aseos, una puerta de acceso a la oficina y otra de entrada al despacho del jefe de cristal.

11. Techos.

Se prevé la instalación de un falso techo de escayola 60x60 cm en la zona de oficinas tapando la superficie superior de las oficinas y los aseos.

12. Pintura.

En la zona de oficinas se utilizará pintura plástica de color blanco, sobre la pared de hormigón de toda la oficina, capa de imprimación selladora, capa de plástico liso y goteado o rayado con proyección a pistola, construida según NTE-RPP-26.

13. Vidrios.

Se separará la oficina del despacho del jefe con un cristal tintado y opaco para que no se pueda ver el despacho desde fuera, además contara con una puerta de 0,9x2,2 para la entrada al mismo.

14. Urbanización

15. Movimiento y acondicionamiento de tierras

Las obras de urbanización interior persiguen establecer las medidas necesarias para mejorar la parcela actual a fin de albergar en la zona de la parcela no ocupada por el edificio de plazas de aparcamiento para los clientes.

De este modo las obras de urbanización comprenden las siguientes etapas:

- Tala de árboles y desbroce del terreno.
- Picado pavimento hormigón de 50 m².
- Desmonte del terreno con el objeto de conseguir las cotas de rasantes previstas.
- Recogida de aguas pluviales.
- Terraplén de zahorra artificial de 25 cm de espesor compactada al 98% del P.M.

16. Zona de aparcamientos

Se cubrirá con zahorra artificial una zona destinada al estacionamiento de vehículos del personal y privados en el lateral superior de la nave.

ANEXO IV: INGENIERÍA DEL FRÍO.



Índice

1. Normativa para instalaciones frigoríficas.....	3
2. Tipos de clasificación para instalaciones frigoríficas.	3
3. Tipos de cámara.	4
4. Parámetros sobre la cámara de desverdización:	5
5. Descanso.....	5
6. Manipulación posterior	6
7. Tipo de fluido frigorífico.....	6
8. Características	6
9. Aplicaciones:.....	7
10. Sala de máquinas.	7
11. Mantenimiento de las máquinas.....	7
12. Obligaciones del titular:.....	7
13. Protección contra sobrepresiones.	8
14. Prueba de estanqueidad.	8
15. Aislamientos de las cámaras.....	8
16. Cámara de refrigeración.....	9
17. Calculo de Evaporador Necesidades	9
18. Cámara de desverdizado y refrigeración.....	10
19. Calculo de Evaporador Necesidades	10
20. Elección de los compresores cámaras.	11
20.1. Datos y cálculos de cámara de desverdización.	11
20.2. Datos y cálculos de cámara de refrigeración	11
21. Necesidades totales	12
22. Elección de los condensadores de las cámaras.....	12
42.1. Datos y cálculos de cámara de desverdización.	12
42.2. Datos y cálculos cámara de refrigeración.	13
23. Necesidades totales:.....	13
24. Resumen: de maquinaria	14
25. Resumen del coste total de este anexo:.....	16

1. Normativa para instalaciones frigoríficas.

El presente anexo, detalla la información y cálculos necesarios para poder llevar a cabo la instalación y funcionamiento correcto de las cámaras frigoríficas basándose en el B.O.E para las normativas que rigen este anexo.

2. Tipos de clasificación para instalaciones frigoríficas.

Artículo 8. Clasificación de las instalaciones frigoríficas. Las instalaciones frigoríficas se clasifican en función del riesgo potencial en las categorías siguientes:

Nivel 2. Instalaciones formadas por uno o varios sistemas frigoríficos independientes entre sí con una potencia eléctrica instalada en los compresores superior a 30 kW en alguno de los sistemas, o que la suma total de las potencias eléctricas instaladas en los compresores frigoríficos exceda de 100 kW, o que enfríen cámaras de atmósfera artificial, o que utilicen refrigerantes de media y baja seguridad (L2 y L3).

Artículo 9. Profesionales habilitados. 1. Las instalaciones frigoríficas serán realizadas, puestas en servicio, mantenidas, reparadas, modificadas y desmanteladas por profesionales frigoristas habilitados que deberán cumplir y poder acreditar ante la Administración competente, cuando ésta así lo requiera en el ejercicio de sus facultades de inspección e investigación, una de las siguientes situaciones: a) Disponer de un título universitario cuyo plan de estudios cubra las materias objeto del presente Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas; b) Disponer de un título de formación profesional o de un certificado de profesionalidad incluido en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, cuyo ámbito competencial coincida con las materias objeto del presente Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas; c) Tener reconocida una competencia profesional adquirida por experiencia laboral, de acuerdo con lo estipulado en el Real Decreto 1224/2009, de 17 de julio, de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral, en las materias objeto del presente Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas. 2. Los instaladores que dispongan de habilitación profesional en instalaciones térmicas de edificios podrán realizar las actividades de instalación, mantenimiento, reparación y desmantelamiento de las

instalaciones frigoríficas que formen parte de una instalación térmica incluida en el ámbito del RITE. 3. En los casos en que las instalaciones empleen o esté previsto que empleen refrigerantes fluorados, el personal que realice las actividades previstas en los apartados 1 y 2 del artículo 3 del Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan, deberá estar en posesión de la certificación que sea necesaria de acuerdo a dicha norma. No obstante, la ejecución de las uniones soldadas en instalaciones con refrigerantes fluorados podrá ser llevada a cabo por personal que no esté en posesión de las certificaciones previstas en el Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, siempre que esté acreditado para la realización de las uniones soldadas en cuestión y se establezcan los métodos de trabajo y controles necesarios para asegurar el cumplimiento de las Anexos a la memoria Anexo IV: reglamentaciones aplicables y esté bajo la supervisión de una persona titular del certificado previsto en el párrafo anterior.

3. Tipos de cámara.

La central cuenta con 2 cámaras frigoríficas, siendo los parámetros de ellas diferentes. La entrada de producto a la nave de manipulación y envasado de fruta de hueso y cítricos, está estimada sobre las 20 toneladas/día, para una cámara y 7 toneladas/día para la otra. Estas cámaras conservarán albaricoque, paraguayo, limón y mandarina, dimensionándola para el producto más desfavorable como son el albaricoque y el melocotón, pudiendo así introducir productos a las cámaras frigoríficas de otras características, modificando las temperaturas y HR de las cámaras.

A la recepción de la materia prima en la nave de carga y descarga nos encontramos con 2 cámaras una de ellas es la cámara de desverdización y otra cámara contigua que es de refrigeración, aunque esta está dimensionada también para desverdización en épocas de alta demanda como puede ser la campaña del limón ambas cámaras cumplen una serie de requisitos para poder llegar a cabo la desverdización. Además, cuando la cámara de desverdización, deje de usarse se podrá utilizar como cámara de recepción también, ya que la llegada de materia prima para introducir en la cámara de desverdización, es a principio de temporada en el caso del albaricoque y paraguayo.

4. Parámetros sobre la cámara de desverdización:

La temperatura óptima para el proceso es de 20°C ya que a temperaturas inferiores el proceso es más lento y temperaturas superiores pueden acelerar el proceso, pero deterioran notablemente la calidad de los frutos. Por lo tanto, hay que tener un control de la temperatura y los aparatos de medición, para que no oscile de los 20°C.

Humedad Relativa: Deberán ser superior al 85% para evitar deshidrataciones favorecidas por las altas temperaturas, pero se debe intentar evitar que se condense el agua en los frutos, para evitar posibles podredumbres.

Etileno: entre 2 y 5 ppm, no superar las 5 ppm para evitar posibles alteraciones en la piel de los frutos. Se podrá hacer una medición de etileno con sistemas automáticos o sistemas de medición local.

La renovación del aire: debería ser de 1 volumen de cámara vacía por hora como mínimo, asegurando que la concentración del dióxido de carbono no supere las 2000 ppm y el oxígeno no sea inferior a 21%.

Para facilitar la homogeneización de temperaturas y concentración de gases se debe hacer una adecuada ubicación de los palets, dejando pasillos que permitan la circulación del aire y dejando libre la zona cercana a los forzadores. Tiempo de exposición al etileno: debería ser el mínimo posible, ya que el contacto prolongado de los frutos con etileno, puede provocar daños en la piel y en la calidad interna (malos sabores). Se sugiere no superar las 72 horas de desverdizado, recomendándose un máximo de 48 horas y en fruta con desarrollo de color algo avanzado un desverdizado de 24 horas.

5. Descanso

Posterior al desverdizado, se debería dejar la fruta en reposo (sin etileno) durante unas 24 a 48 horas, previo a que la fruta sea trabajada para reducir su sensibilidad a los rozamientos. En este período los frutos siguen cambiando de color y se recupera la piel, para poder ser sometidos a posteriores tratamientos postcosecha.

6. Manipulación posterior

Posteriormente al descanso, se recomienda que cualquier tratamiento postcosecha sea lo más suave posible, ya que los frutos se encuentran susceptibles a daños, especialmente se recomienda un lavado muy suave en el caso de los cítricos. En la línea de envasado se suele disminuir el número de cepillos en el lavado, enfundándolos en forma alternada, además de reducir su velocidad de giro.

Las prácticas mencionadas anteriormente buscan evitar las alteraciones de los frutos sometidos a desverdizado. Los cuidados de los frutos son muy importantes en cualquier práctica postcosecha, sin embargo, en frutos más sensibles como son los tratados con etileno, las malas prácticas pueden causar un impacto mayor sobre la calidad final, es por ello que en estos casos se recomienda maximizar los cuidados. Una vez que ya han sido sometidas a la cámara de desverdización y tienen ya el color adecuado, se introducen a la línea de envasado.

7. Tipo de fluido frigorífico

- R-449A
- El R449A es un gas refrigerante HFC puro similar al R-404A y al R-502.
- El R-449A es un excelente refrigerante utilizado en una gran variedad de aplicaciones e incluso como componente de muchas de las mezclas HFC existentes en el mercado.
- Sustituye al R-404A y al R-502.

8. Características

- No daña la capa de ozono, ODP = 0.
- Pueden rellenarse los equipos en caso de fuga.
- Diseñado originariamente para sistemas de expansión directa de media y baja temperatura profesional e industrial.
- Muy eficiente energéticamente, aunque precisa de un compresor mayor respecto otros refrigerantes HFC.
- Potencial de calentamiento atmosférico PCA (GWP) = 1397
- Punto ebullición a 1,013 bar (°C): -46

- Deslizamiento de temperatura ó glide (°C): 0
- Densidad vapor saturado a 25°C (kg/m³): 1139
- Clasificación seguridad: A1. Baja toxicidad y no inflamable.

9. Aplicaciones:

- Temperaturas altas.
- Temperaturas medias.
- Temperaturas bajas.
- Instalaciones nuevas.

10. Sala de máquinas.

La sala de máquinas está dispuesta en el exterior de la nave ya construida para así evitar generar más ruido dentro de la nave, y evitar que haya mayor acumulación de calor dentro de la instalación frigorífica, debido al generador por las máquinas (Compresores y condensadores).

Esta sala estará situada en una bancada de 3 metros de altura, en ella se pondrán los compresores y los condensadores y estará cubierta con panel sándwich de 4 cm de espesor para evitar que los rocíos y la lluvia caiga directamente sobre los equipos.

11. Mantenimiento de las máquinas.

El 8 septiembre entró en vigor el Real Decreto 138/2011, por el que se aprueba el reglamento de Seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias (en adelante RSIF).

12. Obligaciones del titular:

El titular de la instalación será responsable de contratar el mantenimiento de la instalación con una empresa registrada de acuerdo con el artículo 18 del RSIF y de que la instalación se revise e inspeccione según se establece en las instrucciones IF-13 e IF-17. Conocer y aplicar las disposiciones del RSIF en lo que se refiere al funcionamiento y acondicionamiento de las instalaciones.

Mantener al día el libro de registro de las instalaciones frigoríficas.

- Conservar los certificados de instalación e intervenciones posteriores a la documentación de puesta en marcha.

- Ordenar la realización de las inspecciones periódicas que les correspondan.

13. Protección contra sobrepresiones.

El sistema de refrigeración tiene que contar con medidas de seguridad, en caso de haber sobrepresiones, debe contar el sistema con limitadores de presión de alta y de baja. No deberá superar los presostatos el 90% de la presión máxima admisible.

14. Prueba de estanqueidad.

La comprobación de la estanqueidad de los circuitos que contienen gases fluorados y la búsqueda de las áreas o puntos de pérdida de fluidos, en particular de acuerdo al procedimiento establecido en el Reglamento (CE) n.º 1516/2007, de 19 de diciembre de 2007, por el que se establecen, de conformidad con el Reglamento (CE) n.º 842/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, requisitos de control de fugas estándar para los equipos fijos de refrigeración, aires acondicionados y bombas de calor que contengan determinados gases fluorados de efecto invernadero, en equipos de refrigeración y al establecido en el Reglamento (CE) n.º 1497/2007 de la Comisión, de 18 de diciembre de 2007, por el que se establecen, de conformidad con el Reglamento (CE) n.º 842/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, requisitos de control de fugas estándar para los sistemas fijos de protección contra incendios que contengan determinados gases fluorados de efecto invernadero, en equipos de protección contra incendios.

15. Aislamientos de las cámaras.

Las cámaras están en el interior de la nave ya construida y se han calculado para los valores más desfavorables, en este caso los valores para el melocotón.

$P_s = \text{Panel Sandwich } 0,58 \text{ kcal/m}^2 \text{ h}^\circ \text{ C } \lambda$

$Q = \text{Perdidas de calor máximas permitidas } Q = 8 \text{ Kcal/m}^2 \cdot \text{h.}$

$T_p = \text{Temperatura proyecto} = (0,6 \cdot 40 + 0,4 \cdot 25) = 34 \text{ }^\circ \text{C}$

Los cálculos realizados para la cámara de recepción y desverdización:

- Para el suelo utilizaremos un espesor comercial: 0,06 m.
- Para las paredes utilizaremos un espesor comercial: 0,10 m.

- Para el techo utilizaremos un espesor comercial: 0,15 m.
- pared de hormigón de 20 cm de altura en el perímetro interior de las cámaras para evitar golpes con traspaletas y carretillas eléctricas.

16. Cámara de refrigeración

- Calor de respiración a 0° C= 350 kcal/t/día.
- Calor de respiración a 20° C =4000 kcal/t/día.
- Calor específico del cítrico refrigerado = 0,88 Kcal/kg/°C.
- T° de entrada del melocotón= 30° C.
- T° de refrigeración=2° C.
- HR =90%.
- Densidad de estiba= 100kg/m³
- Ancho:9,6 m
- Largo :12 m
- Alto: 5,5 m
- Capacidad Máxima de almacenaje=63360 kg
- Volumen de la cámara= (12 x 9,6x 5,5) = 633,6 m³
- QTotal mayorado un 10% de seguridad = 1.073.088 Kcal/día.
- Q18h de funcionamiento =59616 Kcal/h.

17. Calculo de Evaporador Necesidades

- Q18h de funcionamiento = 59616 Kcal/h.
- T° Proyecto = 34°C.
- T° Cámara= 2°C
- HR=90%
- AT^a=5 °C
- T^aevaporador= -8 °C
- T_{fe}= -3 °C
- T_{fs}= -5,5 °C
- AT^aml= 3,61 °C
- K o U = 30 kcal/m²*h*°C.
- Constante= 0,31
- Superficie evaporadora= (44783/ (30*3,61))=413.9 m²

- Volumen de Aire= $(44783 / ((0,31 * (-3 - (-5,5)))) = 57784,8 \text{ m}^3$

Se elige el Modelo:

- Modelo kobol ICP-510
- Volumen de aire=45000 m³/h
- Superficie=253 m²

18. Cámara de desverdizado y refrigeración

- Calor de respiración a 0° C= 350 kcal/t/día.
- Calor de respiración a 20° C =4000 kcal/t/día.
- Calor específico del cítrico refrigerado = 0,92 Kcal/kg/° C.
- T° de entrada del melocotón= 30° C.
- T° de =2° C.
- HR =90%.
- Densidad de estiba= 120kg/m³
- Ancho:7,5 m
- Largo :7,5 m
- Alto: 5,5 m
- Capacidad Máxima de almacenaje= 37125 kg
- Volumen de la cámara= $(7,5 \times 7,4 \times 5,5) = 309,37 \text{ m}^3$
- Q_{Total} mayorado un 10% de seguridad = 17885 Kcal/día.
- Q_{18h} de funcionamiento =994 Kcal/h.

19. Calculo de Evaporador Necesidades

- Q_{18h} de funcionamiento =994Kcal/h.
- T° Proyecto = 34°C.
- T° Cámara= 2°C
- HR=90%
- AT^a=5 °C
- T^aevaporador=-8 °C
- T_{fe}= -3 °C
- T_{fsalida}= -5,5 ° C
- AT^aml= 3,61 °C

- $K \text{ o } U = 25 \text{ kcal/m}^2 \cdot \text{h} \cdot ^\circ\text{C}$.
- Constante= 0,31
- Superficie evaporadora= $(19.673,5 / (30 \cdot 3,61)) = 181,8 \text{ m}^2$
- Volumen de Aire= $(19.673,5 / ((0,31 \cdot (-3 - (-5,5)))) = 25.385,2 \text{ m}^3$

Modelo de evaporador

- Modelo kobol ICP-219
- Volumen de aire=20800 m³/h
- Superficie=96 m²

Para cumplir con las necesidades de la cámara, se dispondrá en cada cámara de 2 evaporadores, cada cámara con su evaporador elegido respectivamente. Disponer de varios evaporadores, hace que resulten más fácil las tareas de mantenimiento ya que se pueden reparar, mientras los demás siguen en funcionamiento.

20. Elección de los compresores cámaras.

20.1. Datos y cálculos de cámara de desverdización.

- $Q_{\text{total}} = 994 \text{ Kcal/h}$
- Presión alta=17,5 Pa
- Presión baja= 4,7 Pa
- Rendimiento=85%
- Potencia compresora real = 6,93 kW.
- Velocidad del fluido= 38,7 m³/h.

20.2. Datos y cálculos de cámara de refrigeración

- $Q_{\text{total}} = 59616 \text{ Kcal/h}$
- Presión alta=17,5 Pa
- Presión baja= 4,7 Pa
- Rendimiento=85%

- Potencia compresora real= 17,85 kW.
- Velocidad del fluido= 88,2 m³ /h.

21. Necesidades totales

Las necesidades totales necesarias para el funcionamiento de la instalación son de 17,85 kW para la cámara de refrigeración y 6,93 kW para la cámara de desverdizado.

El total de la potencia requerida para la instalación de los compresores es de $17,85+6,93= 24,78$ kW para toda la instalación frigorífica.

Modelo de Compresor cámara refrigeración

Modelo: Copeland 4MI-30X

Potencia: 22,3 kW.

Modelo de Compresor cámara refrigeración

Modelo: Copeland 4DA-75X

Potencia: 8 kW.

Se instalarán 2 compresores, uno por cámara para la instalación, suponiendo un total de 30,3 kW.

22. Elección de los condensadores de las cámaras.

42.1. Datos y cálculos de cámara de desverdización.

- T^aProyecto= 34 °C
- T^aCondensador=55°C
- T_{fs}=47,50 °C
- T_{fe}= 40,00 °C
- AT^aML= 10,8 °C

- $Q_{\text{condensador}} = 26.617,1 \text{ Kcal/h}$
- $U = 25 \text{ kcal/m}^2 \cdot \text{h} \cdot ^\circ\text{C}$.
- Constante = 0,31
- Volumen de aire = $26617,1 / (0,31 \cdot 3,5) = 11.448,2 \text{ m}^3/\text{h}$
- Superficie = $(26.617,1 / (25 \cdot (5))) = 98,4 \text{ m}^2$

42.2. Datos y cálculos cámara de refrigeración.

- $T^{\text{a}}_{\text{Proyecto}} = 34 \text{ }^\circ\text{C}$
- $T^{\text{a}}_{\text{Condensador}} = 55^\circ\text{C}$
- $T_{\text{fs}} = 47,50 \text{ }^\circ\text{C}$
- $T_{\text{fe}} = 40,00 \text{ }^\circ\text{C}$
- $AT^{\text{a}}_{\text{ML}} = 10,8 \text{ }^\circ\text{C}$
- $Q_{\text{condensador}} = 60.589,0 \text{ Kcal/h}$
- $U = 25 \text{ kcal/m}^2 \cdot \text{h} \cdot ^\circ\text{C}$.
- Constante = 0,31
- Volumen de aire = $59616 / (0,31 \cdot 7,5) = 26.059,8 \text{ m}^3/\text{h}$
- Superficie = $(59616 / (25 \cdot (10,8))) = 224 \text{ m}^2$

23. Necesidades totales: *Miguel Hernández*

Necesidades totales para la instalación de condensadores para las cámaras de refrigeración y desverdización son de una superficie de $224 + 98,4 = 322,4 \text{ m}^2$ y el volumen de aire es de $26060 \text{ m}^3/\text{h}$ para la cámara de refrigeración y $11448,2 \text{ m}^3/\text{h}$ para la cámara de desverdizado.

Modelo de Condensador cámara refrigeración.

Modelo: AC15/4MI-30X

Volumen de aire = $31.000 \text{ m}^3/\text{h}$

Superficie = 230 m^2

Modelo de Condensador cámara desverdización.

Modelo: AT25/4DA-75X

Volumen de aire = $21.500 \text{ m}^3/\text{h}$

Superficie = 120 m^2

24. Resumen: de maquinaria

Necesidades de evaporadores:

- Cámara de refrigeración: 2 evaporadores de un volumen de aire=45.000 m³/h y una superficie=253 m² cada evaporador.
- Cámara de desverdización: 2 evaporadores de un volumen de aire=20.800 m³/h y una superficie=96 m² cada evaporador.

Necesidades de compresores totales en la instalación:

- Se instalarán 2 compresores para toda la instalación, suponiendo un total = 30,3 kW.

Necesidades de condensadores totales en la instalación:

- Se instalarán 2 condensadores con un volumen de aire de 31.000 m³/h para la cámara de refrigeración y 21.500m³/h para la cámara de desverdizado siendo las superficies 224 y 120 m² respectivamente.
- Las puertas para la entrada de las cámaras son de 2 metros de largo, y constará de dos puertas, unas correderas más estancas y otras las cuales se activarán con un sensor para la ascensión de la puerta y dejar paso a los operarios para entrar y salir de la cámara. Se cerrará la puerta cuando deje el sensor de notar presencia a los pocos segundos.



Imagen 1: Puerta corredera cámara frigorífica.

UNIVERSITAT
Miguel Hernández



Imagen 2: Puerta rápida.

25. Resumen del coste total de este anexo:

- Anexo Ingeniería del frío: 110.000 €
- Imprevistos 1,5%: 1650 €
- I.V.A 21%: 23100 €
- Total del presupuesto por ejecución: 134750 €



ANEXO V: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.



Índice

1. Introducción.....	3
2. Materiales objeto del plan de calidad.....	3
3. Definición de ensayos	4
4. Ensayos y controles a realizar.....	4
4.1. Control de replanteo de las obras.....	4
4.2. Movimiento de tierras	5
4.2.1. Excavaciones	5
4.2.2. Rellenos	5
4.3. Firmes y pavimentos	9
4.3.1. Base granular (Zahorra artificiales).....	9
4.3.2. Solera de hormigón	10
4.4. Aceros.....	11
4.5. Hormigones.....	11
5. Condiciones para la realización de ensayos.....	12
5.1. Suministro, identificación y recepción.....	12
5.2. Toma de muestras	12
5.3. Caso de materiales con certificado de calidad.....	13
5.4. Identificación de las muestras:	14
5.5. Realización de ensayos.....	14
5.6. Contraensayos	15
5.7. Decisiones derivadas del proceso de control.....	15
6. Actas de resultados	15

1. Introducción

El presente Anejo pretende establecer, a modo de propuesta, el contenido al que debe ceñirse el Plan de Control de Calidad de la obra proyectada. Independientemente de ello, será potestativo en todo momento por parte de la futura Dirección Facultativa de las obras, la modificación cualitativa y cuantitativa de esta relación de ensayos, adaptándolos según su criterio a las exigencias de la situación.

Las actuaciones del control de calidad se materializan durante la ejecución de las obras en tres actividades diferenciadas:

- Control de materiales y equipos.
- Control de ejecución
- Pruebas finales de servicios.

El presente Plan de Control de Calidad establecerá los ensayos a realizar con objeto de garantizar una correcta ejecución y terminación de las obras.

Los ensayos originarán emisión de las correspondientes actas de resultados por un laboratorio autorizado. Dichos resultados se remitirán tanto a la empresa constructora como a la Dirección Facultativa.

2. Materiales objeto del plan de calidad

Todos los materiales que se utilicen en la obra deberán cumplir las condiciones que se establecen en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto y ser aprobados por la Dirección de Obra. Para ello, todos los materiales que se propongan deberán ser examinados y ensayados para su aceptación.

El Contratista estará en consecuencia obligado a informar a la Dirección de Obra sobre las procedencias de los materiales que vayan a ser utilizados para que se puedan realizar los ensayos oportunos. La aceptación de un material en un cierto momento no será obstáculo para que el mismo material pueda ser rechazado más adelante si se le encuentra algún defecto de calidad o uniformidad.

Los materiales no incluidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto habrán de ser de calidad adecuada al uso a que se les destine. Se deben presentar en este caso las muestras, informes y certificados de los fabricantes

que se consideren necesarios. Si la información y garantías oficiales no se consideran suficientes, la Dirección de Obra ordenará la realización de otros ensayos, recurriendo si es necesario a laboratorios especializados.

3. Definición de ensayos

Se realizarán ensayos para controlar las unidades de obra correspondientes a:

- Control de replanteo de las obras.
- Movimiento de tierras.
- Firmes y pavimentos.
- Hormigones y aceros.
- Instalaciones.

Este índice trata de abarcar el mayor número de unidades de obra que desarrolla el Proyecto, así como las más representativas del mismo. En caso de que la Dirección Facultativa lo considere necesario, se podrán incluir dentro del Control de Calidad nuevos ensayos de control para las unidades que se incorporen.

4. Ensayos y controles a realizar.

4.1. Control de replanteo de las obras

El control de replanteo de las obras se realizará antes de la firma del Acta de Replanteo. Durante dicho control se deberán comprobar como mínimo los siguientes puntos de carácter general:

- Disponibilidad de los terrenos de la zona, prestando especial interés a límites y franjas exteriores de terrenos afectados.
- Comprobación de las conexiones con la vialidad existente (posibles cambios de rasante en la conexión).
- Comprobación en planta de las dimensiones.
- Comprobación de las rasantes.
- Elaboración de Estudio Geotécnico de la parcela.

- Comprobación de la posible existencia de servicios afectados que puedan comprometer la ejecución de las obras y que no se hayan tenido en cuenta en la realización del proyecto.

4.2. Movimiento de tierras

4.2.1. Excavaciones

Tanto para la excavación en desmante como para la excavación en zanja, se llevará a cabo el control geométrico de la excavación, cuidando que quede saneado el fondo de la misma.

El fondo de la excavación quedará además refinado y compactado.

4.2.2. Rellenos

- Relleno de tierras propias

En caso de que se considere necesario, se empleará este tipo de relleno como suelo de terraplén para la construcción de los viales, estudiando previamente su calidad. Se realizarán los siguientes ensayos con las frecuencias indicadas:

*Control de calidad del material

Descripción	Lote (m3)
Ensayo de apisonado de suelos por el método del Próctor modificado, s/ UNE 103-501	5.000 ó fracción
Análisis granulométrico de suelos por tamizado s/ UNE 103-101	5.000 ó fracción
Determinación de los límites de Attemberg s/ UNE 103-103 y 103-104	5.000 ó fracción
Índice C.B.R. con compactación Próctor modificado, s/ UNE 103-502 (sin incluir ensayo de compactación)	5.000 ó fracción

Determinación del contenido de materia orgánica en suelos por el método del permanganato potásico, s/ UNE 103-204	5.000 ó fracción
Determinación del contenido en sales solubles de los suelos s/ NLT-114	5.000 ó fracción

*Control de compactación

<i>Descripción</i>	<i>Lote (m³)</i>
Determinación de la densidad "in situ", incluyendo humedad, por el método de los isótopos radiactivos, s/ ASTM D-3017 (5 determinaciones por lote)	3.000 ó fracción
Determinación de la humedad natural del suelo (5 determinaciones por lote)	3.000 ó fracción

- Relleno de suelo seccionado

Este tipo de material se empleará como material para la construcción de los terraplenes necesarios para alcanzar las cotas requeridas de explanada (base del firme). Se realizarán los siguientes ensayos con las frecuencias indicadas:

*Control de calidad del material

<i>Descripción</i>	<i>Lote (m³)</i>
Ensayo de apisonado de suelos por el método del Próctor modificado, s/ UNE 103-501	5.000 ó fracción
Análisis granulométrico de suelos por tamizado s/ UNE 103-101	5.000 ó fracción

Determinación de los límites de Attemberg s/ UNE 103-103 y 103-104	5.000 ó fracción
Índice C.B.R. con compactación Próctor modificado, s/ UNE 103-502 (sin incluir ensayo de compactación)	5.000 ó fracción
Determinación del contenido de materia orgánica en suelos por el método del permanganato potásico, s/ UNE 103-204	5.000 ó fracción
Determinación del contenido en sales solubles de los suelos s/ NLT-114	5.000 ó fracción

*Control de compactación

Descripción	Lote (m ³)
Determinación de la densidad "in situ", incluyendo humedad, por el método de los isótopos radiactivos, s/ ASTM D-3017 (5 determinaciones por lote)	3.000 ó fracción
Determinación de la humedad natural del suelo (5 determinaciones por lote)	3.000 ó fracción

- Relleno de zanjas

Para el relleno de las zanjas a ejecutar para la instalación de las distintas redes de servicio del edificio, se emplearán principalmente tierras procedente de préstamo, sobre las que se realizarán los siguientes ensayos, con las frecuencias indicadas:

*Control de calidad del material

Descripción	Lote (m ³)
Ensayo de apisonado de suelos por el método del Próctor modificado, s/ UNE 103-501/94	1.500 ó fracción
Análisis granulométrico de suelos por tamizado s/ UNE-EN 933-1/98	1.500 ó fracción
Determinación de los límites de Attemberg s/ UNE 103-103/94 y 103-104/93	1.500 ó fracción
Equivalente de arena, s/ UNE-EN 933-8/00	1.500 ó fracción
Elementos con 2 o más caras de fractura s/ UNE-EN 933-5/99	1.500 ó fracción

*Control de compactación

Descripción	Lote
Determinación de la densidad "in situ", incluyendo humedad, por el método de los isótopos radiactivos, s/ ASTM D-3017	Cada 50 ml y 0,50 m de altura
Determinación de la humedad natural del suelo	Cada 50 ml y 0,50 m de altura

4.3. Firmes y pavimentos

Las partidas que componen este apartado son la base de zahorra artificial, bordillos, r golas, y adoquines cerámicos. Sobre cada uno de estos componentes se realizarán los siguientes ensayos con la frecuencia indicada:

4.3.1. Base granular (Zahorra artificiales)

*Control de calidad del material

Descripción	Lote (m ³)
Equivalente de arena s/NLT-113	1.500 � fracción
Análisis granulométrico s/ NLT-104	1.500 � fracción
Determinación de los límites de Attemberg s/ NLT 105 y NLT-106	1.500 � fracción
Coeficiente de limpieza s/NLT-172	3.000 � fracción
Contenido de elementos con 2 � más caras de fractura s/NLT-358	1.500 � fracción
Próctor modificado s/NLT-108	1.500 � fracción
�ndices de lajas s/NLT-354	3.000 � fracción
Desgaste de los �ngeles s/NLT-149	3.000 � fracción

*Control de compactación

<i>Descripción</i>	<i>Lote (m3)</i>
Determinación de la densidad "in situ", incluyendo humedad, por el método de los isótopos radiactivos, s/ ASTM D-3017 (5 determinaciones por lote)	2.500
Determinación de la humedad natural del suelo (5 determinaciones por lote)	2.500

4.3.2. Solera de hormigón

Descripción	Lote (m ²)
Medida de la absorción de agua, s/ UNE-EN 1338	1000 y tipo adoquín
Medida de la resistencia a rotura, s/ UNE-EN 1338	1000 y tipo adoquín
Determinación de la resistencia al desgaste s/ UNE-EN 1338	1000 y tipo adoquín
Características geométricas s/ UNE-EN 1338	2000 y tipo adoquín

4.4. Aceros

Para los ensayos del acero se seguirá lo dispuesto en la “Instrucción de Hormigón Estructural” (EHE).

El nivel de control especificado será control a nivel normal.

Descripción	Lote
Determinación límite elástico, carga de rotura y alargamiento, según las UNE 7474-1:92 y UNE 7326:88 (al menos en dos ocasiones durante la realización de la obra)	2 por cada diámetro y tipo de acero
Doblado desdoblado, según UNE 36068:94.	2.000 Kg
Ensayo de adherencia por flexión, según UNE 36740:98	2.000 Kg

Nota: los lotes se determinarán cada 2.000 Kg para armadura pasiva y cada 1.000 Kg para armadura activa.

Para productos certificados, las armaduras pasivas se dividirán en lotes cada 4.000 Kg.

4.5. Hormigones

Las partidas de hormigón objeto de control serán las preceptivas de la Instrucción de Hormigón estructural (EHE).

Para los hormigones en masa el control se realizará a nivel reducido, lo que corresponde a la modalidad 1 (art. 88 de la EHE)., mientras que para el hormigón armado estructural se realizará un nivel de control estadístico.

Descripción	Lote
Muestreo, medida de consistencia, fabricación, conservación, refrentado y rotura por compresión de probetas cilíndricas de hormigón 15x30 según normas UNE 83300, 83301, 83303 y 83304 (2 ensayos por lote)	Cada 100 m ³ ó 1.000 m ² .
Medida de consistencia del hormigón fresco método del cono de Abrams, según UNE 83313/90 (2 ensayos por lote)	Cada 100 m ³ ó 1.000 m ² .

5. Condiciones para la realización de ensayos

5.1. Suministro, identificación y recepción

El suministro, la identificación, el control de recepción de los materiales, los ensayos, y, en su caso, las pruebas de servicio, se realizarán de acuerdo con la normativa indicada en las disposiciones de carácter obligatorio.

Cuando un material no disponga de normativa obligatoria, dichos aspectos se realizarán preferentemente de acuerdo con las normas UNE, o en su defecto por las NTE o según las instrucciones que, en su momento, indique la Dirección Facultativa.

Todos los materiales llegarán a obra identificados y en perfectas condiciones para su empleo. Para ello, serán transportados en vehículo adecuado y, si es necesario, en envases que garanticen su inalterabilidad. Las operaciones de carga y descarga se efectuarán de forma que no produzcan deterioro en los materiales o en los envases.

5.2. Toma de muestras

La toma de muestras será preceptiva en todos los materiales cuya recepción mediante ensayos se establezca en la programación del control y en aquellos que, durante la marcha de la obra, considere la Dirección Facultativa.

Se realizará al azar por la Dirección Facultativa, la cual podrá delegar en personal del laboratorio acreditado, pudiendo estar presente el constructor o persona delegada por éste.

El procedimiento de muestreo se realizará de acuerdo con la normativa de cada producto y en cantidad suficiente para la realización de los ensayos y contraensayos. Para ello, por cada partida de material o lote se tomarán tres muestras iguales: una se remitirá al laboratorio para la realización de los ensayos previstos en la programación de control; las dos restantes se conservarán en obra para la realización de los contraensayos si fuera necesario. Estas muestras se conservarán en obra durante al menos 100 días si se trata de materiales perecederos (conglomerantes), o hasta la recepción definitiva de las unidades constructivas realizadas con cada uno de los materiales.

En el caso de no tener que realizar ensayos de control, bastará con tomar estas dos últimas muestras.

Todas las muestras se conservarán con garantías de inalterabilidad: bajo cubierta, protegidas de la humedad del suelo, al abrigo de la intemperie y lo más aisladas posible de cualquier maltrato. Estas medidas se adoptarán especialmente en el caso de conglomerantes y muy especialmente en las muestras de hormigón, que necesariamente deberán conservarse en obra al menos 24 horas.

El constructor deberá aportar los medios adecuados que garanticen la conservación en los términos indicados y se encargará de su custodia.

5.3. Caso de materiales con certificado de calidad

Cuando se reciba en obra un material con algún certificado de garantía, como:

- Marca de calidad (AENOR, AITIM, CIETSID, etc.), o
- Homologación por el MICT

Que tenga que venir acompañado por un certificado de ensayos como es obligatorio en los aceros y cementos

El constructor entregará a la Dirección Facultativa los documentos acreditativos para obrar en consecuencia.

En el caso de los cementos, cada partida deberá llegar acompañada del certificado de garantía del fabricante.

5.4. Identificación de las muestras:

Todas las muestras estarán identificadas haciéndose constar los siguientes puntos:

- Denominación del producto.
- Nombre del fabricante o marca comercial.
- Fecha de llegada a obra.
- Denominación de la partida o lote al que corresponde la muestra.
- Nombre de la obra.
- Número de unidades o cantidad, en masa o volumen que constituye la muestra.
- Se hará constar si ostenta sello, tiene homologación o le acompaña algún certificado de ensayos.

5.5. Realización de ensayos

Todos los ensayos necesarios para enjuiciar la calidad de los materiales, así como las pruebas de servicio, se deberán realizar por un laboratorio acreditado en las áreas correspondientes, de acuerdo con las siguientes disposiciones:

Decreto 173/1989 de 24 de Diciembre del Consell de la Generalitat Valenciana.

Real Decreto 1230/1989 de 13 Octubre.

No obstante, ciertos ensayos o pruebas de servicio, y a criterio de la Dirección Facultativa, podrán ser realizados por ella misma.

El número de ensayos por cada material o pruebas de servicio serán las previstas en la programación de control y como mínimo los prescritos como obligatorios por el LC/91. No obstante, el constructor podrá, a su costa, aumentar el número de ensayos previstos.

5.6. Contraensayos

Cuando durante el proceso de control se obtuvieran resultados anómalos que implicasen el rechazo de la partida o lote correspondiente, el constructor tendrá derecho a realizar contraensayos a su costa, por medio de las muestras conservadas en obra.

Para ello se procederá como sigue: se enviarán las dos muestras a dos laboratorios distintos del contratado por el promotor, previamente aceptados por la dirección facultativa. Si uno de los dos resultados fuera insatisfactorio, el material se rechazará. Si los dos fueran satisfactorios se aceptará la partida.

5.7. Decisiones derivadas del proceso de control

En caso de control no estadístico o no al cien por cien, cuyos resultados sean no conformes, y antes del rechazo del material, la Dirección Facultativa podrá pasar a realizar un control estadístico o al cien por cien, con las muestras conservadas en obra.

La aceptación de un material o su rechazo por parte de la Dirección Facultativa, así como las decisiones adoptadas como demolición, refuerzo o reparación, deberán ser acatadas por el promotor o constructor.

Ante los resultados de control no satisfactorios, y antes de tomar la decisión de aceptación o rechazo, la Dirección Facultativa podrá realizar los ensayos de información o pruebas de servicio que considere oportunos.

6. Actas de resultados

El Laboratorio acreditado que realice los ensayos correspondientes a cada uno de los materiales citados en este Plan de Control, emitirá un acta de resultados con los datos obtenidos en ellos, conteniendo además la siguiente información:

- Nombre y dirección del Laboratorio de Ensayos.
- Nombre y dirección del Cliente.
- Identificación de la obra o precisión de a quién corresponde el material analizado con su número de expediente.
- Definición del material ensayado.

- Fecha de recepción de la muestra, fecha de realización de los ensayos y fecha de emisión del Informe de Ensayo.
- Identificación de la especificación o método de ensayo.
- Identificación de cualquier método de ensayo no normalizado que se haya utilizado.
- Cualquier desviación de lo especificado para el ensayo.
- Descripción del método de muestreo si así es especificado por la normativa vigente o por el Peticionario.
- Identificación de si la muestra para el ensayo se ha recogido en obra o ha sido entregada en el Laboratorio.
- Indicación de las incertidumbres de los resultados, en los casos que se den.
- Firma del Jefe de Área correspondiente, constatando titulación y visto bueno del Director del Laboratorio.



ANEXO VI: GESTIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA.



Índice

1.	Concepto de los residuos de construcción y demolición.	3
2.	Origen de los residuos de construcción y demolición.....	3
3.	Estimación de la generación de residuos.....	4
4.	Estimación de la cantidad de residuos que se genera.....	4
5.	Medidas de segregación” in situ”.....	4
6.	Previsión de reutilización en la misma obra y externa a ella....	5
7.	Operaciones de valoración “in situ”	5
8.	Clasificación de Residuos	6
9.	Gestión de los residuos inertes adecuados.....	7
10.	Gestión en la propia obra	7
11.	Vertidos accidentales en el suelo	7
12.	Gestión fuera de la obra.....	8
13.	El Transporte de residuos.	8
14.	Valoración económica.....	8



1. Concepto de los residuos de construcción y demolición.

El Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006 define este tipo de residuos como aquellos que “proceden en su mayor parte de derribos de edificios o de rechazos de los materiales de construcción de las obras de otros de nueva planta y de pequeñas obras de reformas en viviendas o urbanizaciones”. En esta línea, el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, construcción de nuevos edificios y estructuras; así como de la producción de materiales de construcción los define, en su art. 2.a), como “cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de “Residuo”, se genere en una obra de construcción y demolición”.

Dado que buena parte de los RCD son **residuos inertes**, conviene referirse a la definición que este mismo real decreto ofrece en su artículo 2.b): “Residuo inerte: aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.”

2. Origen de los residuos de construcción y demolición.

RCD industriales, que proceden de obras de construcción o demolición. Aunque, desde el punto de vista conceptual, la definición de RCD abarca a cualquier residuo que se genere en una obra de construcción y demolición, en el presente apartado se analizarán los residuos que se incluyen dentro de la definición de RCD, con excepción de:

1. Los residuos que se generen en obras de construcción y/o demolición regulados por una legislación específica, distinta del Real Decreto 105/2008 y Decreto 200/2004, cuando no estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición. Es el caso, por ejemplo, de los residuos de aceites industriales usados, de los residuos peligrosos en general, de los residuos de

envases, de los neumáticos fuera de uso, o de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

2. Los residuos regulados por la Directiva 2006/21/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo, sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas.

3. Estimación de la generación de residuos.

Este punto es de vital importancia, la determinación RCD generados en una obra, RD 105/2008. Su importancia recae en que es una estimación teórica de los residuos que se van a generar en un futuro próximo, y se deben conseguir que los resultados sean los más exactos a la realidad, ya que dependerán de ellos, las medidas de prevención de residuos, valoración reutilización eliminación, etc. El presupuesto total de la gestión de los RCD's, en la realización de la obra, y a partir de este punto se establecerá en el Ayuntamiento de Albudeite, una fianza para poder conseguir la licencia de obras.

4. Estimación de la cantidad de residuos que se genera.

En base a estudios realizados de la composición en peso de los RCDS que van a sus vertederos plasmados en el plan nacional de RCDS 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

NATURALEZA	Tn Toneladas de cada tipo de RDC	D Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	V m³ volumen de residuos
Residuos mezclados	30	11,5	33

5. Medidas de segregación "in situ".

En base al artículo 5.5 y de la disposición final cuarta del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en 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	80,00 T
Ladrillos y cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

6. Previsión de reutilización en la misma obra y externa a ella.

- Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo).

	OPERACIÓN PREVISTA	RESIDUOS
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Residuos mezclados.
x	Previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos	Tierra limpia

7. Operaciones de valoración "in situ"

x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado.
---	--

x	Previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar):

8. Clasificación de Residuos

- 17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.
- 17 02 Madera, vidrio y plástico
- 17 03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.
- 17 04 Metales (incluidas sus aleaciones).
- 17 06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.
- 17 08 Materiales de construcción a base de yeso.
- 17 09 Otros residuos de construcción y demolición.

- 17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03 (Tierras)

9. Gestión de los residuos inertes adecuados.

Los residuos inertes adecuados, tal y como los define el Decreto 200/2004, son residuos inertes que por sus características pueden ser utilizados para fines distintos de la eliminación mediante depósito en vertedero, contribuyendo así a prolongar la vida útil de estos y a reducir el consumo de materias primas.

1. Obras de acondicionamiento: Las que están encaminadas a regularizar la topografía del terreno, para procesos constructivos.
2. Obras de relleno: Son aquellas que bien sean públicas o privadas, con fines destinados a el relleno de zanjas, excavaciones, etc.
3. Fines constructivos: Son aquellos que están destinadas las actuaciones de distintos tipos de materiales, mediante la supervisión de un técnico especializado, en las distintas obras que puedan estar involucrado residuos y que estos puedan aprovecharse.

10. Gestión en la propia obra

Para separar los mencionados residuos se dispondrán de contenedores específicos, los cuales se localizarán en zonas reservadas, con fácil acceso, en los recintos de la obra que serán señalizadas convenientemente.

1. Se disponga dentro de la obra, espacio suficiente para poder proceder a la separación selectiva de los residuos en la propia obra.
2. Que se pueda tener la posibilidad de reciclaje (in situ) y reutilización.
3. Se tenga proximidad, con los procesos de proximidad de los residuos de construcción y demolición.

11. Vertidos accidentales en el suelo

Si hay un vertido accidental de los residuos al suelo, deberán ser tratados por un gestor que sea independiente y tenga los medios suficientes para la recogida y posterior descontaminación, lo más rápido posible.

12. Gestión fuera de la obra

Para poder gestionar los residuos y hacer los tratamientos correspondientes de los residuos las empresas deberán estar autorizadas por el Organismo Autónomo competente para la gestión de residuos.

Las empresas de gestión y tratamiento de residuos estarán, en todo caso, autorizadas por el Organismo Autónomo competente para la Gestión de Residuos.

13. El Transporte de residuos.

Las operaciones de transporte de residuos deberán llevarla a cabo mediante transportistas autorizados y que estén inscritos en el correspondiente registro.

1. La operación de transporte de residuos se realizará a través de un transportista autorizado, inscrito en el correspondiente registro.
2. Se obtendrá un formulario donde se detalle los residuos que se recojan, posteriormente serán transportados y vertidos, con el fin de poder controlar el itinerario, de todo el proceso desde que se generan hasta el destinatario.
3. Los contenedores que sean destinados al transporte no deberán ir sobrecargados.
4. Deberán salir de la obra perfectamente cubiertos los contenedores, para no dejar partículas en suspensión en el aire, o que salgan proyectadas fuera del contenedor.

14. Valoración económica

Para la valoración económica de los residuos de la obra, se calcularán en función de los kilogramos generados.

El precio incluye desde la segregación en el origen de los residuos obtenidos, el traslado a los contenedores de residuo en el punto limpio de la propia obra, ubicados en el Centro de explotación y Conversación. Dependiendo de las características de la obra.

A continuación, se describe la valoración del coste de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

El presupuesto de Ejecución Material de la gestión de residuos de construcción y demolición se describe a continuación:

CÓDIGO	RESIDUOS	ESTIMACIÓN (m³)	IMPORTE (€/m³)	CANTIDAD (€)
17 09 04	Residuos Mezclados	33	11,5	345
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS				345 euros



ANEXO VII: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



Índice:

1. Finalidad del Estudio de Seguridad y Salud.....	3
1.2.Justificación de estudio salud y seguridad.	3
2. Localización del proyecto.	3
2.1 Proceso productivo de interés en la prevención.....	3
3. Vestuarios, servicios y oficinas.	5
4. Instalación eléctrica provisional en la obra	5
4.1 Campo de aplicación	5
5. Características generales:	6
5.1 Clasificación de riesgos	6
5.2 Protecciones individuales.	6
5.3 Protecciones colectivas.	7
6. Formación, medicina preventiva y primeros auxilios.....	8
6.1.Medicina preventiva y primeros auxilios.....	8
6.2 Botiquines:.....	8
7. Prevención a terceros.....	8
8. Previsiones e informaciones para los trabajos posteriores.	9
8.1 Establecimiento y desarrollo de los trabajos posteriores.....	9
8.2 Informaciones útiles para los diferentes usuarios.....	9
9. Obligaciones de los contratistas y subcontratistas.....	10
10. Obligaciones de los trabajadores en prevención de riesgos. ...	10
11. Libro de incidencias.....	10
12. Paralización de trabajos.	12
13. Derechos de los trabajadores.	12
13.1 Información a los trabajadores.....	12
13.2 Consulta y participación de los trabajadores.....	12
13.3 Visado de proyectos.	13
13.4 Información de la autoridad laboral.	13
14. Centro médico de urgencias.....	14
15. Resumen del coste total de este anexo:	14

1. Finalidad del Estudio de Seguridad y Salud.

Tiene como finalidad el Estudio de Seguridad y Salud, comprobar una serie de circunstancias de obligado cumplimiento. Prevención de Riesgos Laborales, enfermedades profesionales u otros hechos relacionados.

Son de obligado cumplimiento bajo el control de la Dirección Facultativa cumpliendo así el RD 1627/1997, de 24 de octubre, por lo que es de obligatoria inclusión un estudio de Seguridad y Salud en todos aquellos trabajos de construcción o Ingeniería Civil.

1.1. Justificación de estudio salud y seguridad.

- ✓ El coste del presupuesto total es de:362.426 €
- ✓ El coste del estudio de Seguridad y Salud es de: 2500€
- ✓ El plazo de ejecución de la obra es de 142 días sin contar festivos
- ✓ EL número máximo de personas trabajando de forma simultánea en la obra asciende a 10 personas.
- ✓ Distancia al centro de urgencias más cercano: 2 kilómetros

2. Localización del proyecto.

A continuación, se redacta todos aquellos aspectos relacionados con el Estudio de Seguridad y Salud. Aquellos como el desarrollo laboral de la empresa, además de las obras. Las obras se efectuarán en el Polígono 2, parcelas 68 y 69 del paraje de "los calderones" Albudeite (Murcia)

Las parcelas donde dónde estará ubicada la empresa, tiene aproximadamente 62000 m² donde se pretende construir una central hortofrutícola con una marquesina que será la zona de carga y descarga.

2.1. Proceso productivo de interés en la prevención

Lo primero que se deberá colocar, antes de que empiecen los movimientos de tierras se deberán tomar medidas de seguridad previas.

Se levantará por el perímetro de la obra, un vallado de no menos de 2,5 metros de altura, donde habrá que haber una puerta de acceso para vehículos de como mínimo 6 metros de ancho y otra donde de acceso al personal de la obra.

Una vez realizado estas medidas de Seguridad, se tomarán las siguientes medidas:

Colocación de instalaciones provisionales de obra, se podrán colocar las siguientes instalaciones para el personal que trabaje en la obra. (Módulos prefabricados, casetas de obra). Estas casetas irán destinadas a servicios como: Vestuarios, Aseos, comedor, botiquín, oficina-

Además, se deberán realizar los enganches a redes de alcantarillado, red de agua, energía, telefonía/internet.



Imagen 1: Caseta prefabricada de hormigón.

Se deberá señalar el exterior e interior de la construcción de la obra, además de los diferentes accesos que tenga hacia la construcción de la obra.

De forma obligatoria, deberá haber en la obra un cartel, donde este detallado el centro Salud más próximo, y teléfonos de Policía Municipal de Albudeite y Protección Civil.

Deberá haber rotulaciones de las entradas y salidas, además de la obligatoriedad de el uso del caso, en la construcción de la obra. Y la prohibición de acceso a personal no autorizado a la empresa.

3. Vestuarios, servicios y oficinas.

Se deberán tener en cuenta el número máximo de trabajadores que podrán estar trabajando en la obra. Deberá contar con los elementos necesarios para la construcción de la obra.

El personal que como máximo puede estar trabajando de forma simultánea es de 10 personas. Durante el proceso de ejecución de la construcción de la obra.

Consideraciones para tener en cuenta: Vestuarios, deberán contar con taquillas individuales, para guardar la ropa de trabajo y calzado procedente del exterior de la obra. Y deberán contar con radiadores.

Por lo tanto, como mínimo deberán disponer los servicios de 1 lavabo, 1 inodoro y 1 ducha. Además, deberán estar acondicionados con agua caliente y fría.

El comedor tiene que tener una serie de sillas, mesas, microondas, fregadero y radiadores de calefacción, para el todo el personal que trabaje en la obra.

El último punto de las consideraciones es la caseta o módulo prefabricado, donde se instalará el botiquín de primeros auxilios llevando en su interior todo lo referido a la legislación que actualmente está en vigencia (RD 486/97), además de un extintor de 13 A.)

4. Instalación eléctrica provisional en la obra

En este punto se desarrolla a partir de la guía técnica de aplicación (BT-33) del ministerio de industria, energía y turismo.

4.1. Campo de aplicación

Las preinscripciones particulares se aplicarán a las instalaciones temporales destinadas:

- Trabajos públicos.
- Construcción de nuevos edificios.
- Rehabilitación o destrucción de los edificios existentes.
- Trabajos de excavación.

Serán aplicables las prescripciones técnicas recogidas en la ITC-BT-24, además son aplicables lo articulado en el REBT y todas las instrucciones técnicas complementarias de carácter general y especial a las referidas a comedores, vestuarios y aseos.

En el caso de la maquinaria y otros equipos que estén trabajando en la construcción de la obra, deberán estar protegidos con sistema de protección externa contra los rayos y una toma de tierra.

5. Características generales:

5.1. Clasificación de riesgos

Se puede clasificar tres tipos de riesgos: Riesgos profesionales, riesgos de maquinaria de obra y riesgos a terceros. (Las visitas a la instalación de las obras quedan limitas para evitar los riesgos de daños a terceros)

5.2. Protecciones individuales.

Con el fin de prevenir los riesgos residuales ineludibles que puedan surgir en la construcción de la obra. Los equipos de protección individual actúan disminuyendo alguna de las componentes factoriales del riesgo. Así, para el caso de la Seguridad, la utilización EPI reducen las consecuencias derivadas de la materialización del riesgo, mientras que en el caso de la Higiene Industrial los equipos suelen actuar disminuyendo la concentración de contaminante a la que está expuesto el trabajador.

En aplicación de lo dispuesto en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual, el empresario, tendrá la obligación de dar a los trabajadores estos EPIS e informales de su utilización.

EPIS:

- ✓ Casco
- ✓ Pantalla de soldador.
- ✓ Mascarillas antipolvo.
- ✓ Protectores auditivos.
- ✓ Polainas de soldador.
- ✓ Mandiles de soldador.
- ✓ Prendas reflectantes.
- ✓ Guantes de uso general.
- ✓ Guantes de goma.

- ✓ Guantes de soldador.
- ✓ Guantes dieléctricos.
- ✓ Botas de agua.
- ✓ Botas de seguridad de lona.
- ✓ Botas de seguridad de cuero.
- ✓ Botas dieléctricas.
- ✓ Gafas antipolvo y contra impactos.
- ✓ Gafas oxicorte.

5.3. Protecciones colectivas.

La protección colectiva es aquella que protege Simultáneamente a Varios trabajadores de los riesgos que no se han podido evitar reducir y sin necesidad de que los trabajadores realicen ningún tipo de operación sobre ésta

- Extintores de incendios.
- Medios húmedos en ambientes polvorientos.
- Carcasa de protección de motores o piezas en continuo movimiento.
- Señalizaciones e indicativos.
 - Barreras de protección térmicas en centros de trabajo.
 - Orden y limpieza, etc.
 - Barandillas, pasarelas y escaleras.
 - Andamios y redes antiácidas.
 - Sistemas de ventilación.
 - Barreras de protección acústicas.
 - Vallado perimetral de zonas de trabajo.
 - Marquesinas contra caída de objetos.

Estará totalmente prohibido trabajar o permanecer en el radio del movimiento de trabajo de una máquina encargada del movimiento de tierras. Así mismo se aplica la misma restricción al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo.

6. Formación, medicina preventiva y primeros auxilios

Es la explicación de la información laboral y de los riesgos que pueden surgir en la actividad profesional, durante la realización de las obras. Se impartirán cursos de primeros auxilios y socorrismo

6.1. Medicina preventiva y primeros auxilios.

El apartado de la medicina preventiva y demás actividades relacionadas, que promueven la prevención y control de las posibles patologías asociadas a determinados factores de riesgos laborales.

6.2. Botiquines:

Se dispondrá de un botiquín, en su interior cuenta con lo especificado por el RD486/1997, de 14 de abril.

Asistencia a los accidentados: Se debe informar a todo el personal de la obra del emplazamiento de los diferentes centros médicos, así como de los servicios propios, mutuas profesionales, mutuas laborales, ambulatorios, etc.), donde se debe trasladar al herido, lo más rápido posible, en caso de accidente.

Se debe disponer, de forma conveniente, en un sitio visible una lista con los diferentes teléfonos y direcciones de los diferentes servicios médicos (urgencias, ambulancias, etc.), garantizando así la rápida atención al herido.

Reconocimiento médico:

Todo el personal que empiece a trabajar debe pasar por un reconocimiento médico. Se debe analizar el agua que van a ingerir los trabajadores si esta no proviene de la red de abastecimiento de la población.

7. Prevención a terceros.

Se debe señalar, cumpliendo con la normativa vigente, el enlace con carretera, caminos, tomando las medidas necesarias para salvaguardar la seguridad. Además, se señalizan los accesos a obras, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la obra. Se deben colocar, si es necesario, cerramientos.

8. Previsiones e informaciones para los trabajos posteriores.

El siguiente apartado se ha desarrollado con el objetivo de cumplirlo establecido por el RD 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, concretamente se desarrolla el artículo 6.3 para Estudios básicos de Salud y Seguridad.

- Establecimiento y desarrollo de los trabajos posteriores.
- Riesgos laborales que pueden acontecer y su control y ejecución.
- Informaciones útiles para los diferentes usuarios.

8.1. Establecimiento y desarrollo de los trabajos posteriores.

Los trabajos posteriores consisten en la limpieza y reparación, de forma periódica, de los diferentes elementos que han sido construidos in situ o instalados durante la ejecución de la obra (barandillas, pararrayos, cubiertas, acristalamientos, o cerramientos pintados, etc.). Se deberá mantener en perfecto estado todo lo ubicado en el interior de la nave agroindustrial (maquinaria, aparatos sanitarios, etc.).

8.2. Informaciones útiles para los diferentes usuarios.

Es necesario describir un adecuado plan de seguimiento de las instrucciones de uso del edificio y sus instalaciones, evitando así el riesgo de deterioro por mala utilización. El empleo de elementos auxiliares tanto para la construcción como para la conservación de fachadas, es decir los andamios, deben contar con el correspondiente certificado, firmado y visado por el colegio correspondiente.

Todas las instalaciones deben estar rotuladas como se deben montar, además se debe localizar su emplazamiento, para realizar el mantenimiento en unas buenas condiciones de seguridad, por la empresa autorizada al efecto.

En el edificio, debe haber una partida de equipos de protección individual (gafas anti-proyecciones, guantes de lona, mascarillas antipolvo, etc.).

La empresa que desarrolla la actividad agroindustrial está obligada a tener en todo momento los extintores en buen estado mediante una empresa autorizada.

9. Obligaciones de los contratistas y subcontratistas.

Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 “Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra” del presente Real Decreto.

Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud del RD 1627/1197.

Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

10. Obligaciones de los trabajadores en prevención de riesgos.

Este apartado se desarrolla a partir de artículo 29 de la ley 31/1995 de prevención de riesgos laborales: Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional.

11. Libro de incidencias.

En la obra existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

El libro de incidencias será facilitado por:

- El Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.
- La Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas.

El libro de incidencias, que deberá permanecer siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa.

A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con los fines que al libro se le reconocen en el principio del apartado de este documento.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el supuesto a que se refiere el artículo siguiente, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas.

En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

12. Paralización de trabajos.

Sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21, en el que se otorga el derecho de abandono del puesto de trabajo si la persona encargada siente un gran riesgo para su salud, y en el artículo 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cuando el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la dirección facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, cuando éste exista de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 1 del artículo 13, que dispone la creación de Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo en materia de salud y seguridad laboral, y quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores, disponer la paralización de los trabajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

En el supuesto previsto en el apartado anterior, la persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

13. Derechos de los trabajadores.

13.1. Información a los trabajadores.

De conformidad con el artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

13.2. Consulta y participación de los trabajadores.

La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en el que se establece que las jornadas de formación deben impartirse dentro del horario laboral siempre que sea posible. La formación se podrá impartir por la empresa mediante medios

propios o concertándola con servicios ajenos, y su coste no recaerá en ningún caso sobre los trabajadores. Cuando sea necesario, teniendo en cuenta el nivel de riesgo y la importancia de la obra, la consulta y participación de los trabajadores o sus representantes en las empresas que ejerzan sus actividades en el lugar de trabajo deberá desarrollarse con la adecuada coordinación de conformidad con el apartado 3 del artículo 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en el que se establece la continua interconexión entre los comités de Seguridad y Salud y los delegados de prevención. Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, a efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

13.3. Visado de proyectos.

La inclusión en el proyecto de ejecución de obra del estudio de seguridad y salud o, en su caso, del estudio básico será requisito necesario para el visado de aquél por el Colegio profesional correspondiente, expedición de la licencia municipal y demás autorizaciones y trámites por parte de las distintas Administraciones públicas. En la tramitación para la aprobación de los proyectos de obras de las Administraciones públicas se hará declaración expresa por la Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente sobre la inclusión del correspondiente estudio de seguridad y salud o, en su caso, del estudio básico.

13.4. Información de la autoridad laboral.

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá ser previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas de acuerdo con lo dispuesto en este real decreto. La comunicación de apertura incluirá el plan de seguridad y salud descrito en el proyecto. El plan de seguridad y salud estará a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en las Administraciones públicas competentes.

ANEXO VIII: Estudio de impacto ambiental.



Índice

1. Introducción.....	3
2. Aplicación de las Leyes evaluación ambiental.....	3
3. Objetivos.....	3
4. Metodología de trabajo.....	4
5. Descripción del proyecto.....	4
5.1. Situación.....	4
5.2. Obras e instalaciones.....	4
5.3. Otros servicios.....	5
6. Identificación de acciones del proyecto susceptibles de producir impacto ambiental y su valoración.....	5
6.1. Físicos.....	5
6.2. biológicos.....	8
6.3. Socioeconómicos.....	8
7. Medidas correctoras.....	9
8. Programa de vigilancia ambiental.....	10
9. Conclusiones.....	11



1. Introducción.

El Estudio de Impacto Ambiental es parte de la documentación técnica llamada Evaluación del Impacto Ambiental. Sobre el estudio recaerá la Declaración de Impacto Ambiental. El proyecto debe redactarse previamente al Estudio de Impacto Ambiental y estar ambos documentos íntimamente relacionados.

El Estudio debe concretarse a la zona puntual de asentamiento de su entorno y no reflejar generalidades aplicables a cualquier espacio de la localidad.

2. Aplicación de las Leyes evaluación ambiental.

El estudio de impacto ambiental EIA es un documento que describe pormenorizadamente las características de un proyecto o actividad que se pretende realizar o modificar. Un estudio de impacto ambiental debe proporcionar antecedentes fundados para la predicción, identificación, e interpretación de su impacto ambiental y describir la o las acciones que ejecutará para impedir o minimizar sus efectos significativamente adversos.

Los EIA Estudios de Impacto Ambiental están dirigidos a los titulares de aquellos proyectos de inversión que son susceptibles de causar impacto ambiental, estos proyectos se encuentran especificados en el Artículo 10 en la Ley de Bases del Medio Ambiente N.º 19.300/1994 o el artículo N° 2 del D.S. 95/2001 que contiene el texto refundido, coordinado y sistematizado Reglamento del SEIA.

Respecto al artículo 10 Ley 19.300/1994 sobre bases generales del medio ambiente modificada por la ley 20.417 2007, el dicho proyecto no está obligado a someterse a una evaluación de impacto ambiental ya que no cumple ninguno de los requisitos de dicho artículo además según se aprecia en el artículo 11 Ley 19.300/1994 también exime por no presentar ninguna generación de los efectos, citados en el artículo anterior.

3. Objetivos.

El presente estudio tiene por objeto la definición de los efectos, que sobre diferentes factores ambientales puedan derivarse de la construcción y puesta en funcionamiento de la industria agroalimentaria objeto de este proyecto.

Asimismo, se define un plan de vigilancia y control en el que se contemplan las medidas correctoras y de vigilancia ambiental tendentes a minimizar los efectos

negativos que la ejecución y puesta en marcha del proyecto puedan ocasionar sobre el medio ambiente.

4. Metodología de trabajo.

Para alcanzar los objetivos reseñados anteriormente, se ha realizado un análisis del proyecto y estudios de los que deriva, además de la recopilación bibliográfica de las publicaciones sobre el medio natural y social del área de estudio.

Una vez conocidos los componentes del medio que se verán afectados por la ejecución del Proyecto, se ha realizado un análisis y valoración de las acciones impactantes, en base a lo cual se han diseñado las medidas correctoras para minimizar los impactos negativos y se ha definido un plan de vigilancia especial. Realizados todos los estudios, diseñadas las medidas correctoras y definido el plan de vigilancia ambiental, se ha elaborado el presente estudio.

5. Descripción del proyecto.

5.1. Situación.

La construcción de la edificación que nos ocupa se pretende realizar en Paraje LOS CALDERONES. Pol. 2, parcela 68 – 69, del término municipal de ALBUDEITE y las parcelas cuentan con 61238,40 metros cuadrados entre las dos.

5.2. Obras e instalaciones.

La edificación está realizada en una sola planta rectangular donde se alojan las distintas dependencias propias de este tipo de actividad, como puede verse en el Plano de Planta General. Básicamente se dispone de una sala de manipulación y procesado de productos donde se alojarán las máquinas y equipos, así como dos cámaras frigoríficas, situadas en la nave existente, una zona de oficinas y vestuarios.

Las características constructivas del edificio son las siguientes:

Cimentación:	Hormigón armado.
Estructura:	Perfiles laminados de acero S 275.
Cubierta:	Paneles tipo sándwich de chapa de aluminio y aislamiento de poliuretano en su interior.
Cerramientos	Placa prefabricada de hormigón.
Pavimentos	En zonas de trabajo, pavimento de hormigón con tratamientos superficiales.
Carpintería	Metálica en ventanas y puertas de acceso.

5.3. Otros servicios.

Energía.

Se dispone de un centro de transformación de 160 KVA.El máximo permitido para poner el transformador aéreo.

Fluido frigorígeno.

El fluido utilizado en los equipos frigoríficos será el R 449a.

Agua

El agua se toma de la red general de agua potable que abastece a la finca.

El agua utilizada en los procesos de limpieza, de los procesos industriales y aguas fecales, se conducen a la red general de saneamiento y estas a una balsa donde periódicamente se recogerán los purines.

Las aguas pluviales se conducen, en un circuito independiente, a la red general de aguas pluviales de la finca donde se recogerán en un bidón para su reutilización.

6. Identificación de acciones del proyecto susceptibles de producir impacto ambiental y su valoración.

6.1. Físicos.

Uso del Suelo.

Los terrenos donde se va a construir la industria son agrícolas, para uso agrícola e industrial, por tanto, la implantación de esa actividad no supone un cambio de uso al suelo.

Por el contrario, puede afirmarse que no sólo no supone un impacto negativo, sino que la construcción de industrias consolida el uso industrial de los terrenos de la finca.

Contaminación del suelo.

Ni la construcción ni el manejo de la industria suponen el aporte al suelo de ningún tipo de productos contaminantes.

Aguas Subterráneas.

Como se ha apuntado en el apartado anterior, al no haber aporte de productos contaminantes al suelo, no existe riesgo de que se produzca contaminación de acuíferos.

Aguas Superficiales.

En la parcela afectada por la construcción no existen aguas superficiales (ríos, lagos, ramblas

Aire.

Ni en la fase de construcción ni en fase de manejo se producirán agentes de contaminación atmosférica, ni por partículas inertes ni por compuestos gaseosos.

Recursos Naturales.

En la parcela afectada por la construcción no existen "sitios" paleontológicos, geológicos, históricos ni arqueológicos.

Confort Sonoro.

Durante el periodo de construcción, se producirán eventualmente ruidos generados por alguna máquina, compresor, generador, etc.

En el periodo de funcionamiento, se producirán ruidos generados por las propias máquinas, equipos de elaboración de la materia prima y equipos de frío.

El ruido generado no será superior en cualquier caso a 75 dB.

Modificaciones Microclimáticas.

No se prevén modificaciones microclimáticas significativas por la instalación de esta industria.

Vertidos a la Red de Saneamiento.

En la industria se generarán dos tipos de aguas que se verterán a la red general de aguas negras y pluviales por separado. Las aguas procedentes de lavabos. Aseos, procedentes de la limpieza y manejo de la industria irán directamente a la red de alcantarillado, pues cumplen con los requisitos de vertidos del polígono. Las aguas pluviales, irá directamente a la red de aguas pluviales del polígono.

Residuos Sólidos.

Estarán compuestos por los desechos y subproductos, los cuales se emplearán principalmente en la alimentación animal.



COMPONENTES AMBIENTALES FÍSICOS	CONSTRUCCIÓN					MANEJO				
	Positivo	Nulo	Bajo	Medio	Alto	Positivo	Nulo	Bajo	Medio	Alto
USO DEL SUELO			X					X		
CONTAM. SUELO		X					X			
AG. SUBTERRÁNEAS		X					X			
AG. SUPERFICIALES		X					X			
CONTAMINACIÓN AIRE		X					X			
CONFORT SONORO			X					X		
MICROCLIMA		X					X			
VERTIDOS		X					X			
RESIDUOS SÓLIDOS		X				X				

6.2. biológicos.

Vegetación.

El terreno donde se asienta la industria es suelo industrial agrícola, La implantación de la industria no supone la desaparición de ninguna especie vegetal.

Fauna.

Por las mismas razones anteriores, no existe ninguna especie animal ni ecosistema establecido.

Proliferación de Insectos y Ratas.

Si no se establece un adecuado manejo de la instalación es posible que se favorezca el desarrollo de insectos fitófagos y ratas.

IMPACTO

COMPONENTES AMBIENTALES BIOLÓGICOS	CONSTRUCCIÓN					MANEJO				
	Positivo	Nulo	Bajo	Medio	Alto	Positivo	Nulo	Bajo	Medio	Alto
VEGETACIÓN		X					X			
FAUNA		X					X			
INSECTOS Y RATAS		X						X		

6.3. Socioeconómicos.

Generación de Riqueza.

La instalación de este tipo de industria agroalimentaria supone una mejora de la estructura productiva agraria y contribuye al desarrollo de actividades económicas agroindustriales y del sector servicios.

Aceptación Social.

Dado que el emplazamiento está en una zona con tradición rural, los habitantes de la comarca, con un grueso de agricultores, apoyan la realización de este tipo de industrias debido, fundamentalmente, a la posibilidad de obtener mejor salida

de sus productos y por tanto crear más riqueza para el sector agrario, con expectativas de creación y consolidación de empleos.

Paisaje.

El impacto visual establecido por la industria es el típico creado por la instalación de polígonos industriales. Se puede considerar como medio.

Equilibrio Territorial.

La construcción y puesta en marcha de este tipo de industria contribuye al equilibrio territorial de la comarca frente a otras alteraciones de la planificación socioeconómica provincial.

IMPACTO

COMPONENTES AMBIENTALES SOCIOECONÓMICOS	CONSTRUCCIÓN					MANEJO				
	Positivo	Nulo	Bajo	Medio	Alto	Positivo	Nulo	Bajo	Medio	Alto
GENERACIÓN RIQUEZA	X					X				
ACEPTACIÓN SOCIAL	X					X				
PAISAJE			X						X	
EQUIL. TERRITORIAL	X					X				

7. Medidas correctoras.

Las medidas correctoras establecidas son las siguientes:

Control Sonoro.

Todos los motores y equipos irán perfectamente anclados con sistemas antivibratorios. Los compresores de los equipos frigoríficos se dispondrán en una sala aislada.

En cualquier caso, se cumplirán las Normas de Prevención de Riesgos Laborales.

Periódicamente se medirá el nivel de ruidos ajustando los aparatos que los emitan en el caso que superen el nivel que marcan dichas normas.

Vertidos a la Red.

En ningún caso se ha de verter a la red de alcantarillado aguas que no cumplan con los parámetros químicos y físicos, parámetros como la DBO, DQO o SS.

Lucha contra Insectos y Ratas.

Sólo es de esperar que aparezcan insectos en el caso de que se abandonen productos durante varios días en los locales de trabajo o en cualquier otro lugar de la planta, tanto en el interior como en el exterior. La mejor lucha contra ellos es el tener todas las dependencias limpias diariamente de forma que no se acumule ningún tipo de material vegetal en descomposición. En el caso de que puntualmente apareciera algún foco, se tratará con algún producto insecticida adecuado a la categoría A, que sea inocuo para las personas. Diariamente se limpiará con agua y cepillos los suelos de las salas de trabajo y al menos una vez al mes los paramentos verticales.

No es de prever que aparezcan ratas siguiendo las recomendaciones expuestas anteriormente. Si aparecieran, se contratará a una empresa especializada para que proceda a la eliminación de los roedores.

Paisaje.

El impacto visual es mínimo ya que los árboles que rodean a la industria tapan la instalación casi por completo reduciendo al 30% la visión de la misma.

8. Programa de vigilancia ambiental.

El titular de la industria designará a un técnico especialista que se responsabilizará del cumplimiento de las medidas correctoras descritas en el apartado anterior.

Por otra parte, la instalación contará con una plantilla de técnicos que indudablemente velarán por el buen funcionamiento de la planta.

9. Conclusiones.

Del presente estudio se desprende que las alteraciones sobre los componentes ambientales que se producirán por el establecimiento de la industria son escasas, y se verán minimizadas con la adopción de unas mínimas medidas correctoras ya mencionadas.

Por otra parte, es de destacar que se trata de una industria donde se han automatizado los procesos de forma que la mano de obra local siga siendo necesaria en la industria, con lo cual, la industria demanda unos 30 puestos de trabajo por turno en periodos de máxima demanda.



ANEXO IX: PROGRAMACIÓN PARA LA EJECUCIÓN.



Índice

1. Introducción	3
2. Actividades en la obra.....	3
3. Identificación de actividades	3
4. Tareas y Subtareas.....	3
5. Asignación de tiempos a las actividades.....	4
6. Diagrama GANTT.	6



1. Introducción

Este anexo trata sobre el estudio de las actividades que se van a realizar durante la ejecución de la obra, para programar las actividades a lo largo de un tiempo y poder determinar de forma ajustada y eficaz.

Para cada actividad se va a asignar un tiempo de realización a cada actividad para poder terminar el periodo de inicio y periodo finalización. Además, las actividades serán sucesivas en el tiempo.

Para realizar estos cálculos se utilizarán los programas de GanttProject, con el cual realizaremos el grafico PERT (*Program Evaluation and Review Techniques*) y Microsoft office Excel.

2. Actividades en la obra.

Se han descrito 12 tareas fundamentales, que a su vez éstas se descomponen en subdivisión que dan lugar a subtareas. Es imprescindible y la primera tarea que se realiza en un proyecto para poder iniciar dichas obras se necesita de la solicitud de los permisos, autorizaciones y licencias correspondientes con el ayuntamiento, donde se realizará las obras, en este Caso en Albudeite.

3. Identificación de actividades

Con el método PERT podremos dirigir la programación del proyecto, una técnica que permite dirigir la programación de un proyecto. Para ello haremos un desglose de las tareas a continuación.

4. Tareas y Subtareas.

1. Permisos, autorizaciones y licencias.

2. Replanteo de las obras.

3. Movimiento de tierras.

- Retirada de la cubierta vegetal.
- Excavación de zapatas y zanjas de cimentación.
- Relleno de zanjas y pavimento.
- Colocación de tuberías.

4. Cimentación

- Hormigonado de zapatas, zanjas y placas de anclaje.

5. Estructura metálica

- Construcción de la estructura de las naves.

6. Cerramientos de las estructuras

- Cubiertas
- Cerramientos de hormigón Prefabricado.

7. Instalación frigorífica.

- Colocación de Aislantes tipo Panel sándwich.
- Instalación de máquinas frigoríficas).

8. Albañilería y solera

- Tabiquería interior.
- Solera

9. Colocación de máquinas productivas de manipulación de cítricos.

- Montaje de toda la línea productiva para la manipulación de cítricos.

10. Carpintería y cerrajería.

- Colocación de marcos de puertas, muebles de cocina.
- Colocación de ventanas de aluminio

11. Acabados

- Revestimientos
- Alicatados
- Pintura.

12. Urbanización de la parcela.

Recepción final de las obras.

5. Asignación de tiempos a las actividades

1. Permisos, autorizaciones y licencias: El tiempo transcurrido en circunstancias normales para la solicitud de estos documentos suele rondar los 30 días.

2. Replanteo de las obras: Esta tarea consiste en situar la estructura dentro de la parcela, e instalaciones necesarias teniendo en cuenta parámetros urbanísticos y demás condiciones. Para esta tarea el tiempo necesario es de 2 días aproximadamente.

3. Movimiento de tierras: Este proceso consiste en el desbroce y limpieza de la capa vegetal, esta tarea tendrá que eliminar los primeros 45 cm de capa

vegetal y tierra. El fin del levantamiento y posterior retirada de la capa vegetal es una correcta nivelación y explanación del terreno para que la cimentación esté totalmente nivelada y asegurar el equilibrio de la estructura. Además, se harán las zanjas y las zapatas (90 cm). El tiempo estimado para esta tarea son 12 días teniendo en cuenta que el punto de toda la parcela está prácticamente al mismo nivel.

4. Cimentación y solera. Esta tarea se basa en la limpieza y nivelación del fondo de las zapatas y zanjas de cimentación con hormigón de limpieza, de unos 10 cm aproximadamente para después rellenar con el hormigonado. Sabiendo que el tiempo necesario de curado del hormigón es de 28 días, se ha estimado que para todas las subtareas que comprenden esta tarea una duración de 15 días.

5. Estructura metálica. Esta tarea se encarga de la colocación de todas las vigas, pilares, redondos, etc. Se encargarán de sujetar toda la estructura y además la soldadura de todas aquellas uniones que necesita la estructura metálica. El tiempo estimado para esta tarea es de unos 30 días.

6. Cerramientos de la estructura: Esta tarea se encarga de la colocación de los paneles de hormigón prefabricado en los laterales, cerramiento en la cubierta con panel sándwich. El tiempo para esta tarea es de 15 días.

7. Instalación frigorífica. Se dedicará esta tarea a la colocación de paneles sándwich en todo el perímetro de las cámaras, además de la colocación de los evaporadores en su interior. Y la instalación de compresores y condensadores en la instalación de maquinaria. El tiempo necesario para realizar esta tarea es de 15 días.

8. Albañilería: Comprende las actividades relacionadas con los cerramientos exteriores o las divisiones interiores dentro de la nave para dividir internamente las diferentes áreas de trabajo. También se van a colocar los canalones exteriores y las bajantes. Esta actividad durará 15 días.

9. Colocación de máquinas productivas de manipulación de fruta de hueso y cítricos.

Esta tarea es una de las más complejas e importantes, ya que el beneficio de la empresa recae en esta tarea. El tiempo asciende a unos 18 días.

10. Carpintería y cerrajería: La carpintería y cerrajería tanto interior como exterior necesario en la nave se realizará en un período de 10 días.

11. Acabados: Consiste en la colocación de accesorios, aparatos y muebles, el acabado final de paredes, suelo y techo, así como el diseño interior de la nave. El tiempo destinado a esta actividad son 7 días.

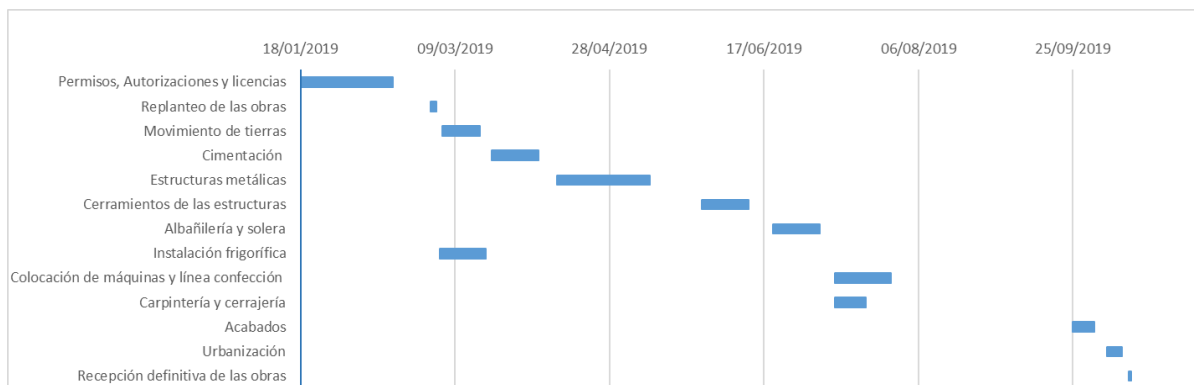
12. Urbanización de la parcela Se trata de la compactación de zahorra del suelo de los aparcamientos y de la colocación de los elementos decorativos externos. Esta actividad se finalizará en 5 días.

13. Recepción definitiva de la obra Momento en el cual la obra se da totalmente por finalizada, y se entrega al promotor toda la documentación de la obra; así como el certificado fin de obra, que certifica que ya se puede usar el edificio para llevar a cabo la actividad industrial de fabricación de mermelada de manzana. Este proceso durará un día.

6. Diagrama GANTT.

Diagrama de Gantt es una herramienta gráfica que sirve para planificar y gestionar proyectos de la manera más eficiente posible. Con esta herramienta se intenta evitar en la medida de lo posible retrasos u problemas ocasionados a la finalización de cada tarea o a la finalización del proyecto. Se han tenido en cuenta los fines de semana y festivos.

1	Permisos, Autorizaciones y licencias	18/01/2019	30	28/02/2019
2	Replanteo de las obras	01/03/2019	2	04/03/2019
3	Movimiento de tierras	05/03/2019	12	20/03/2019
4	Cimentación	21/03/2019	15	10/04/2019
5	Estructuras metálicas	11/04/2019	30	27/05/2019
6	Cerramientos de las estructuras	28/05/2019	15	17/06/2019
7	Albañilería y solera	20/06/2019	15	07/07/2019
8	Instalación frigorífica	04/03/2019	15	25/03/2019
9	Colocación de máquinas y línea confección	10/07/2019	18	04/09/2019
10	Carpintería y cerrajería	10/07/2019	10	24/09/2019
11	Acabados	25/09/2019	7	05/10/2019
12	Urbanización	06/10/2019	5	12/10/2019
13	Recepción definitiva de las obras	13/10/2019	1	14/10/2019



El Periodo de inicio del proyecto comienza el 18/01/2019, y la finalización del proyecto está calculado para que se termine el día 14/10 /2019, la obra calculada tiene un periodo desde el inicio hasta el final de 142 días sin contar festivos.

Planos.

DOCUMENTO N ° 2

PLANOS

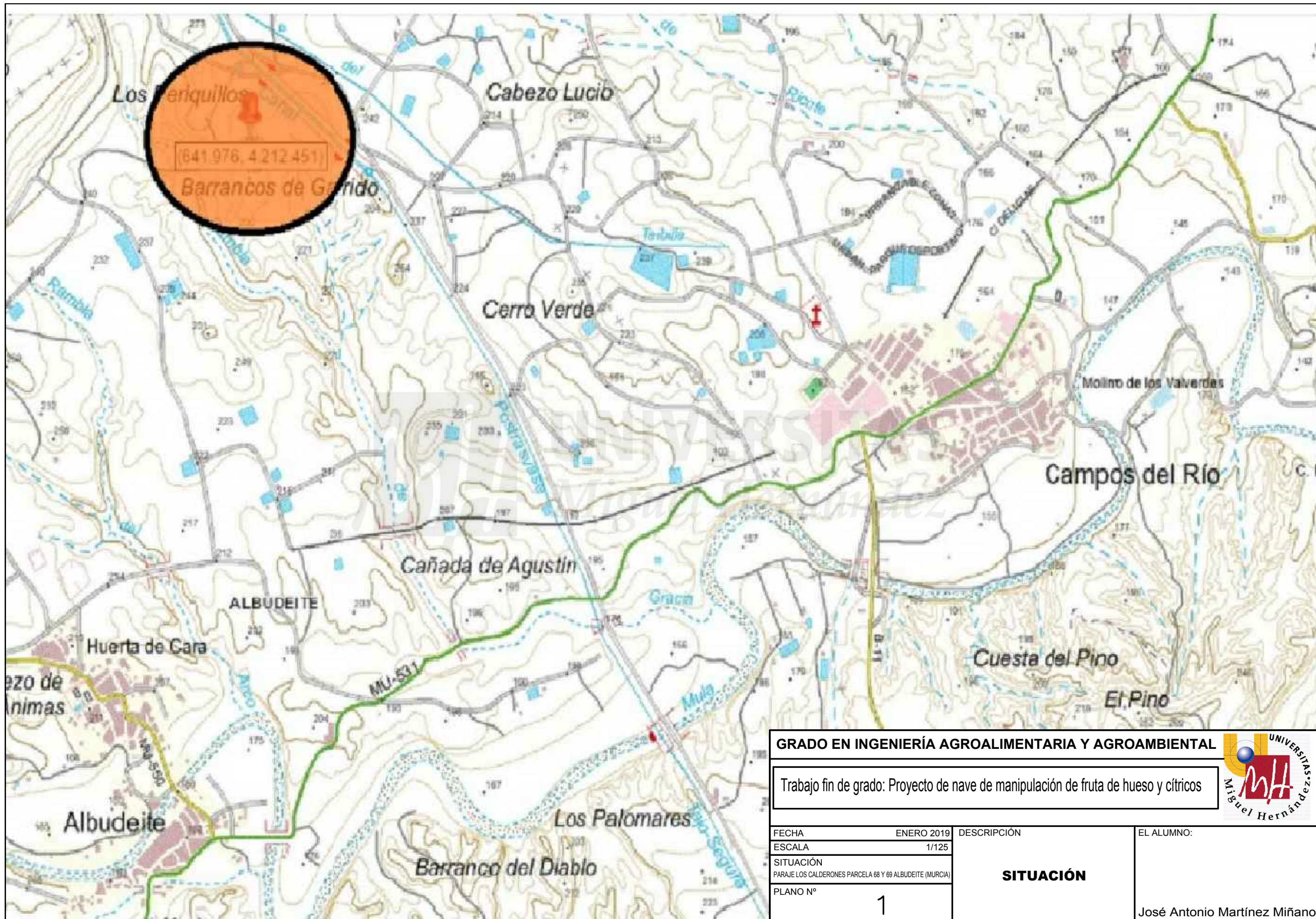


Planos.

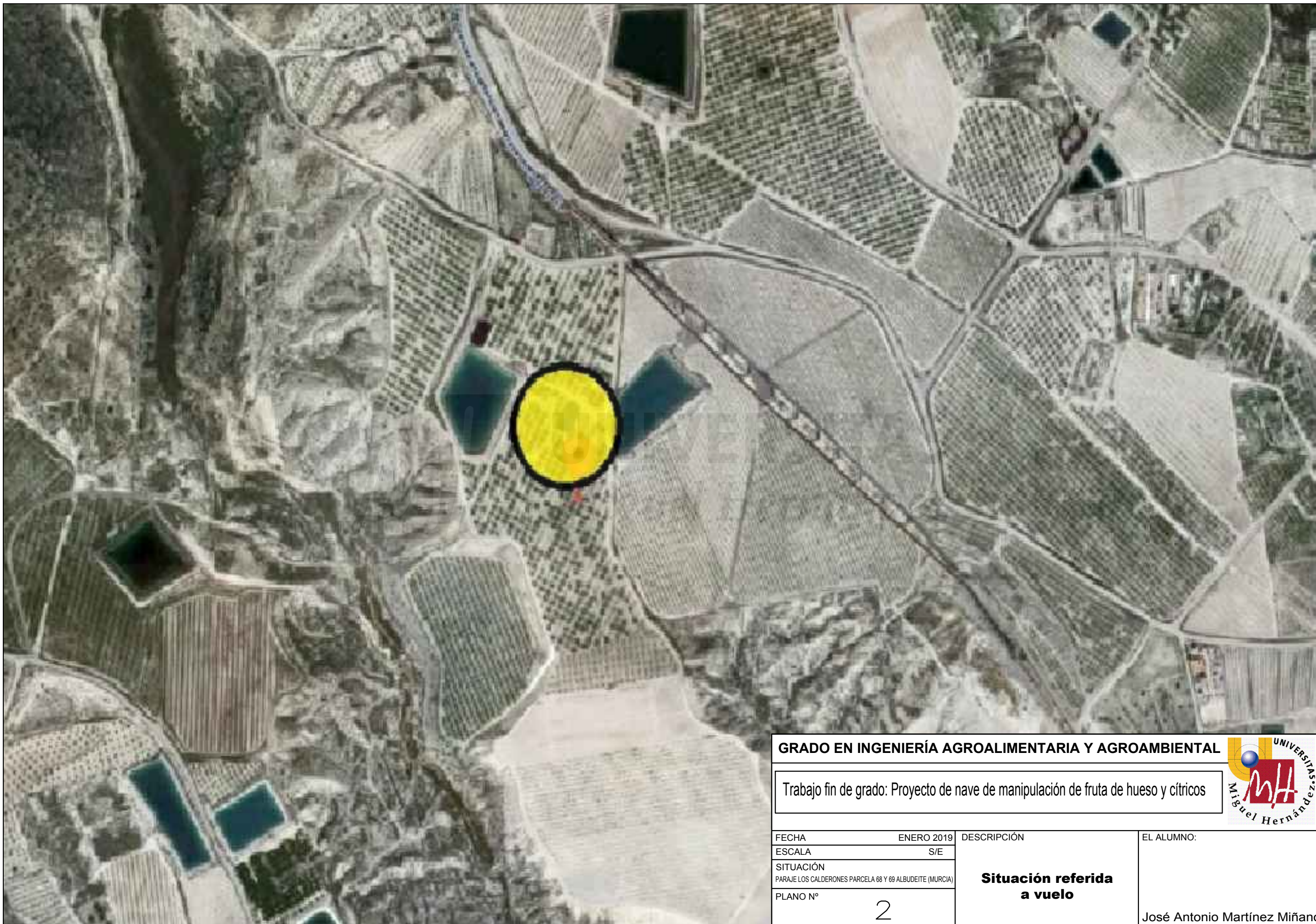
INDICE DE PLANOS:


1. PLANO SITUACIÓN.
2. PLANO DE SITUACIÓN REFERIDA A VUELO.
3. PLANO EMPLAZAMIENTO CON REFERENCIA CATASTRAL.
4. PLANO DE SITUACIÓN REFERIDA AL P.G.O.U.
5. PLANO DE EMPLAZAMIENTO DE EDIFICIO EN PARCELA.
 - 5.1. PLANO DE NAVE EXISTENTE
6. PLANO DISTRIBUCIÓN EN PLANTA CON LA SITUACIÓN DE LOS PILARES.
7. PLANO DISTRIBUCIÓN EN PLANTA CON COTAS Y SUPERFICIES.
8. PLANO DE DISTRIBUCIÓN EN PLANTA CON MAQUINARIA.
9. PLANO DE ALZADOS
10. PLANO CIMENTACIÓN ACOTADO.
11. PLANO DE DETALLE PLACAS DE ANCLAJE
12. PLANO DE DETALLE DE ZAPATAS.
13. PLANO DE PÓRTICOS INTERMEDIOS.
14. PLANO DE MUROS HASTIALES
15. PLANO DE PILARES LATERALES.
16. PLANO EN PLANTA DE LA ESTRUCTURA.
17. PLANO 3D.
18. PLANO DE DETALLE DE UNIONES.
19. PLANO INSTALACIÓN FRIGORÍFICA.

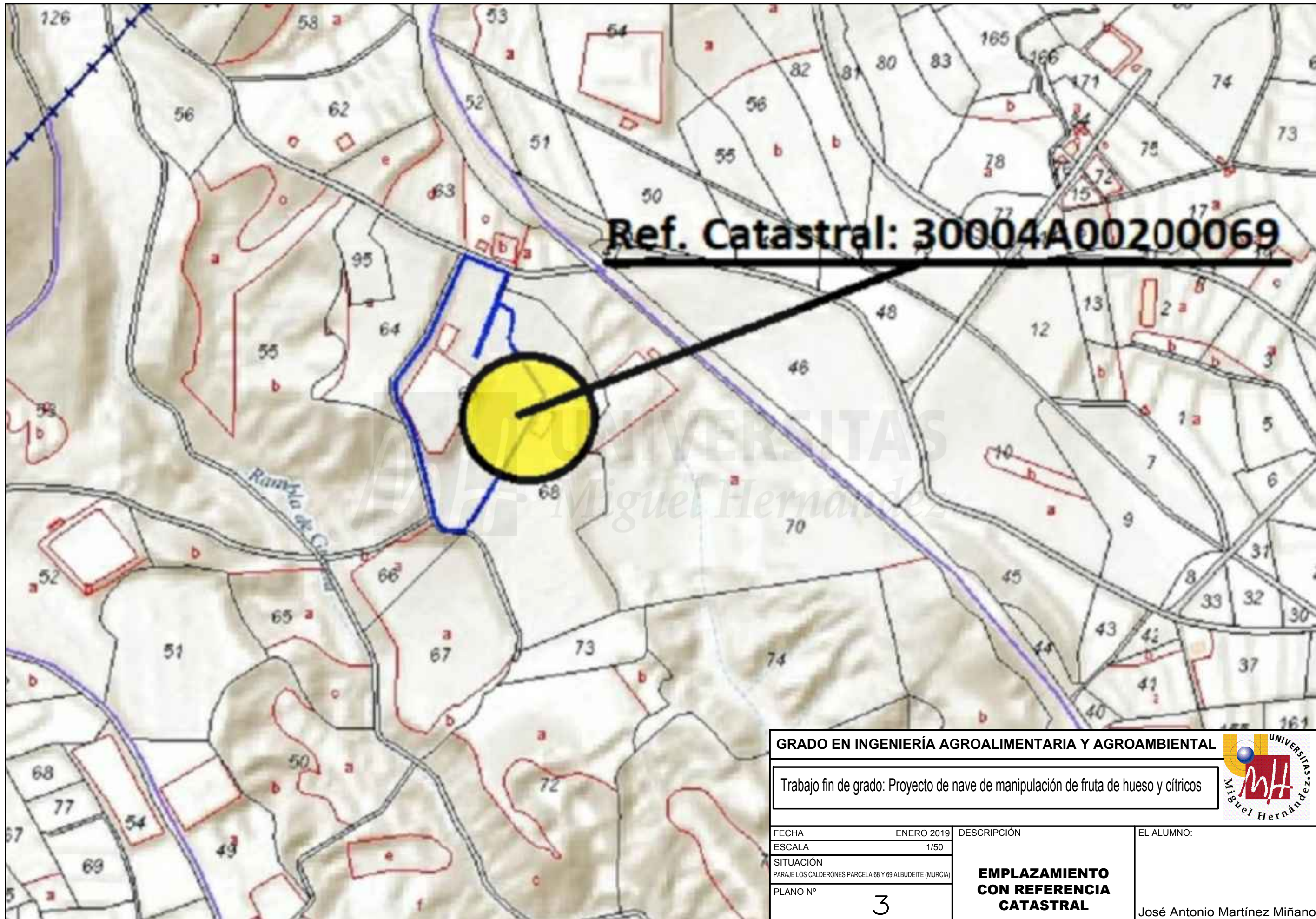





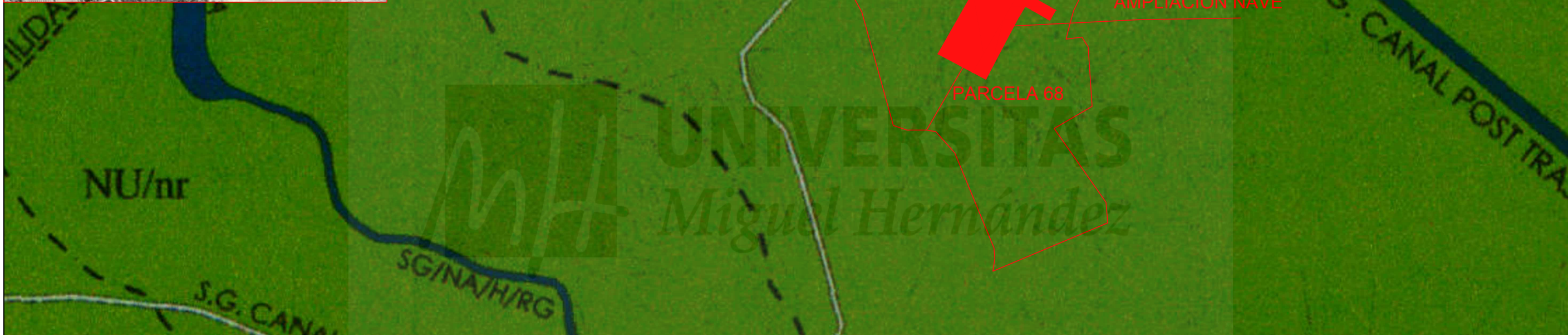
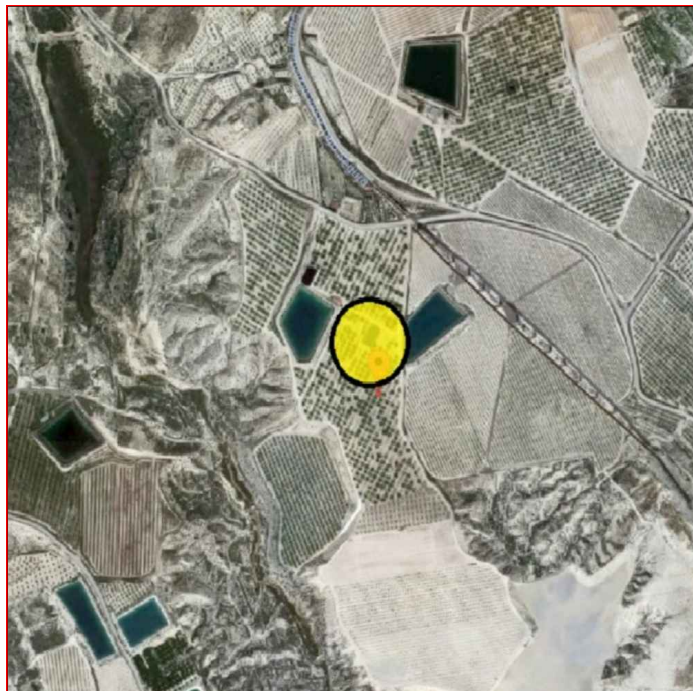
GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y AGROAMBIENTAL		
Trabajo fin de grado: Proyecto de nave de manipulación de fruta de hueso y cítricos		
FECHA	ENERO 2019	SITUACIÓN
ESCALA	1/125	
SITUACIÓN	PARAJE LOS CALDERONES PARCELA 68 Y 69 ALBUDEITE (MURCIA)	
PLANO Nº	1	
EL ALUMNO:		José Antonio Martínez Miñano



GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y AGROAMBIENTAL			
Trabajo fin de grado: Proyecto de nave de manipulación de fruta de hueso y cítricos			
FECHA	ENERO 2019	Situación referida a vuelo	EL ALUMNO: José Antonio Martínez Miñano
ESCALA	S/E		
SITUACIÓN	PARAJE LOS CALDERONES PARCELA 68 Y 69 ALBUDEITE (MURCIA)		
PLANO Nº	2		



GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y AGROAMBIENTAL		
Trabajo fin de grado: Proyecto de nave de manipulación de fruta de hueso y cítricos		
FECHA	ENERO 2019	EMPLAZAMIENTO CON REFERENCIA CATASTRAL
ESCALA	1/50	
SITUACIÓN	PARAJE LOS CALDERONES PARCELA 68 Y 69 ALBUDEITE (MURCIA)	
PLANO Nº	3	
		EL ALUMNO: José Antonio Martínez Miñano



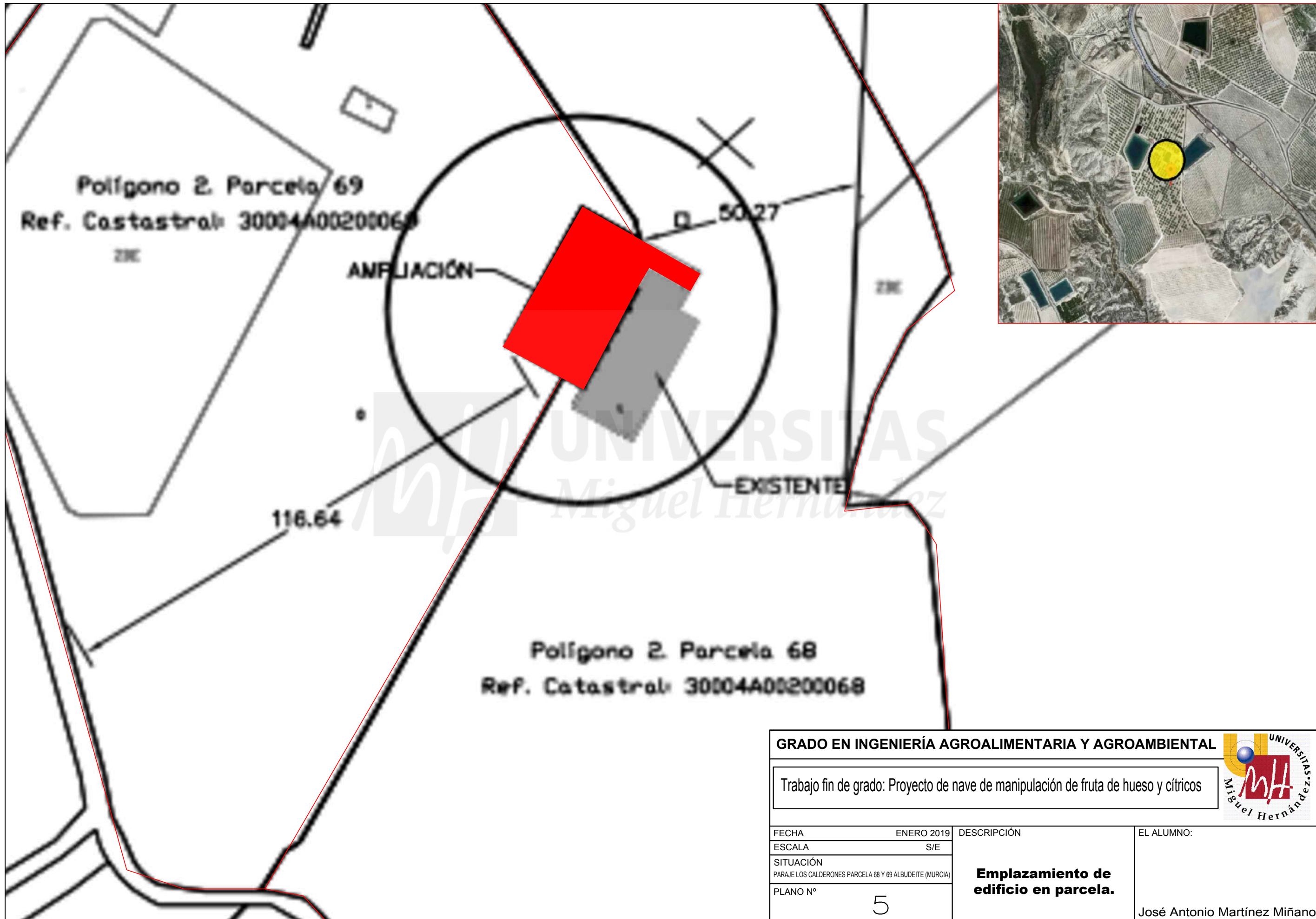
SUELO NO URBANIZABLE DE PROTECCIÓN ESPECÍFICA		SISTEMAS GENERALES	
NU/lic	Suelo no urbanizable lugar de importancia comunitaria (ES6200045 Río Mula y Pliego)	S.G.E.L.	Sistema general de espacios libres
NU/mp	Suelo no urbanizable montes de utilidad pública	EQ/c	Sistema general de equipamiento comunitario
NU/rc	Suelo no urbanizable ramblas y cauces	SG/IT	Sistema general de infraestructuras y servicios (Telecomunicaciones)
NU/ra	Suelo no urbanizable de interés ambiental	SG/IA	Sistema general de infraestructuras y servicios (Abastecimiento agua potable)
NU/pale	Suelo no urbanizable protección arqueológica y paleontológica (Grado de protección según Carta Paleontológica Regional)	SG/ID	Sistema general de infraestructuras y servicios (Depuración de aguas)
NU/pa	Suelo no urbanizable protección ecológico paisajística	NU/hi	Sistema general Canal del Taibilla
NU/ha	Suelo no urbanizable huerta tradicional	NU/hi	Sistema general Canal Postrasvase Tajo-Segura
NU/ha	Suelo no urbanizable hábitats naturales de interés comunitario	NU/cc	Suelo no urbanizable protección del viario general - Itinerario ecoturístico
NU/nr	Suelo no urbanizable nuevos regadíos	NU/cc	Suelo no urbanizable protección del viario general - Itinerario Vía Verde del Noroeste
NU/se	Suelo no urbanizable cultivos de secano	NU/cc	Suelo no urbanizable protección del viario general - Itinerario Vía Pecuaria
NU/vg	Suelo no urbanizable protección del viario general - red de caminos municipales		
NU/cc	Suelo no urbanizable protección del viario general - red de carreteras de la Comunidad Autónoma de Murcia		
NU/in	Suelo no urbanizable inadecuado para el desarrollo urbanístico		
SUELO URBANIZABLE			
ZR-P1 "LA SERRETA"	Suelo urbanizable sectorizado residencial	-----	Limite de protección de monte público
ZR-P2 "DAYA"	Suelo urbanizable sectorizado residencial	-----	Limite de banda de amortiguación LIC río Mula
SU/SS/R-1	Suelo urbanizable sin sectorizar residencial	-----	Limite zona de policía de cauces públicos
SU/PI/1	Suelo urbanizable industrial sectorizado con planeamiento incorporado	-----	Limite de casco urbano
SU/SS/I	Suelo urbanizable sin sectorizar industrial	-----	Limite unidades de actuación




GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y AGROAMBIENTAL

Trabajo fin de grado: Proyecto de nave de manipulación de fruta de hueso y cítricos

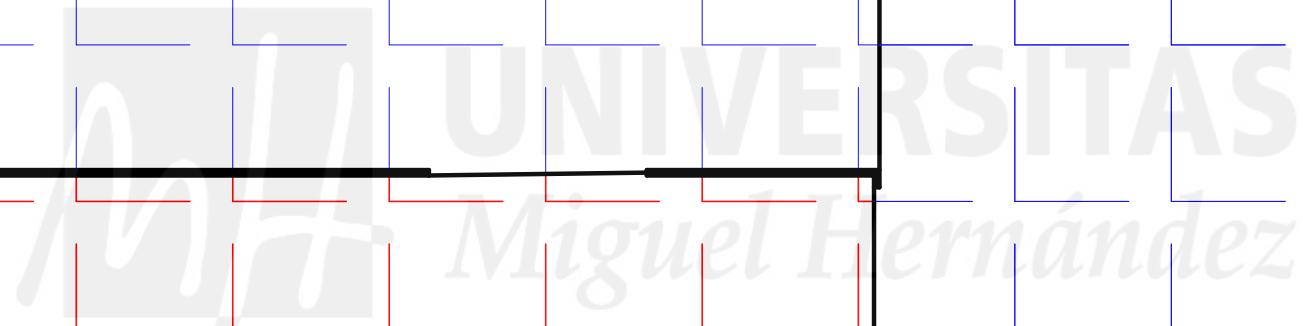
FECHA	DESCRIPCIÓN	EL ALUMNO:	
ENERO 2019	<p>Situación referida al P.G.O.U.</p>	<p>José Antonio Martínez Miñano</p>	
ESCALA			S/E
SITUACIÓN			PARAJE LOS CALDERONES PARCELA 68 Y 69 ALBUDEITE (MURCIA)
PLANO Nº	4		



GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y AGROAMBIENTAL		
Trabajo fin de grado: Proyecto de nave de manipulación de fruta de hueso y cítricos		
FECHA	ENERO 2019	Emplazamiento de edificio en parcela.
ESCALA	S/E	
SITUACIÓN	PARAJE LOS CALDERONES PARCELA 68 Y 69 ALBUDEITE (MURCIA)	
PLANO Nº	5	
		EL ALUMNO: José Antonio Martínez Miñano

**AMPLIACIÓN
800 M2**

**NAVE EXISTENTE
450 M2**



GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y AGROAMBIENTAL

Trabajo fin de grado: Proyecto de nave de manipulación de fruta de hueso y cítricos

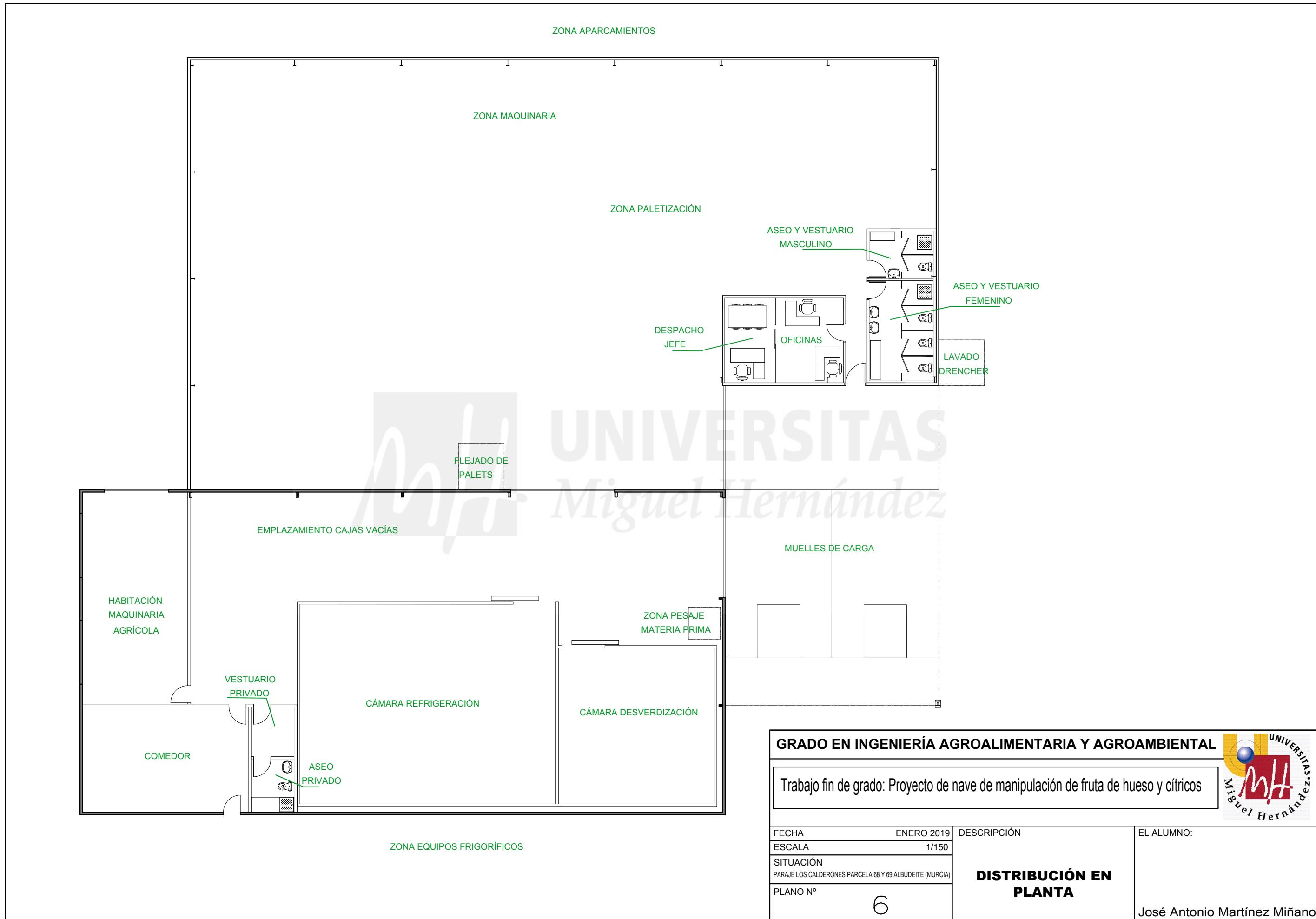


FECHA	ENERO 2019
ESCALA	1/150
SITUACIÓN	PARAJE LOS CALDERONES PARCELA 68 Y 69 ALBUDEITE (MURCIA)
PLANO Nº	5.1


DESCRIPCIÓN
NAVE EXISTENTE

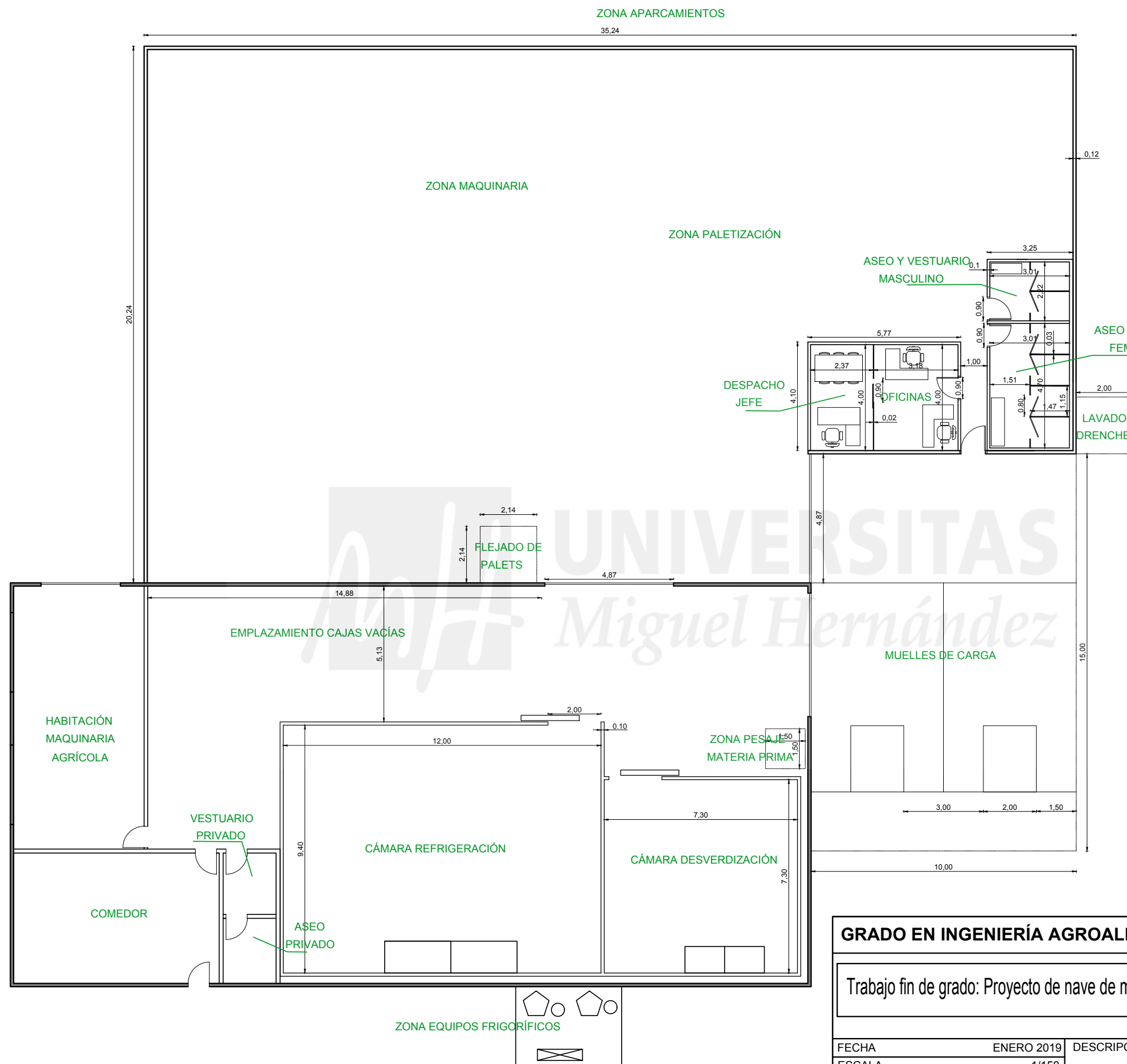
EL ALUMNO:

José Antonio Martínez Miñano



UNIVERSITAS
Miguel Hernández

GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y AGROAMBIENTAL		
Trabajo fin de grado: Proyecto de nave de manipulación de fruta de hueso y cítricos		
FECHA	ENERO 2019	DISTRIBUCIÓN EN PLANTA
ESCALA	1/150	
SITUACIÓN	PARAJE LOS CALDERONES PARCELA 68 Y 69 ALBUDEITE (MURCIA)	
PLANO Nº	6	
		EL ALUMNO: José Antonio Martínez Miñano



ÁREAS (m ²)	
MUELLES	150
CÁMARA REFRIGERACIÓN	115
CÁMARA DESVERDIZACIÓN	56
ZONA EQUIPOS FRIGORÍFICOS	12
ZONA PESAJE MATERIA PRIMA	10,5
ZONA FLEJADO	15
ZONA PALETIZADO	83
DESPACHO JEFE	10
OFICINAS	15
ASEO Y VESTUARIO FEMENINO	16,3
ASEO Y VESTUARIO MASCULINO	7,52
LAVADO DRENCHER	4,5
ZONA MAQUINARIA	282,8
APARCAMIENTOS	175
COMEDOR	50
HABITACION MAQ. AGRÍCOLA	50
ASEO Y VESTUARIO PRIVADO	12
NAVE EXISTENTE	450

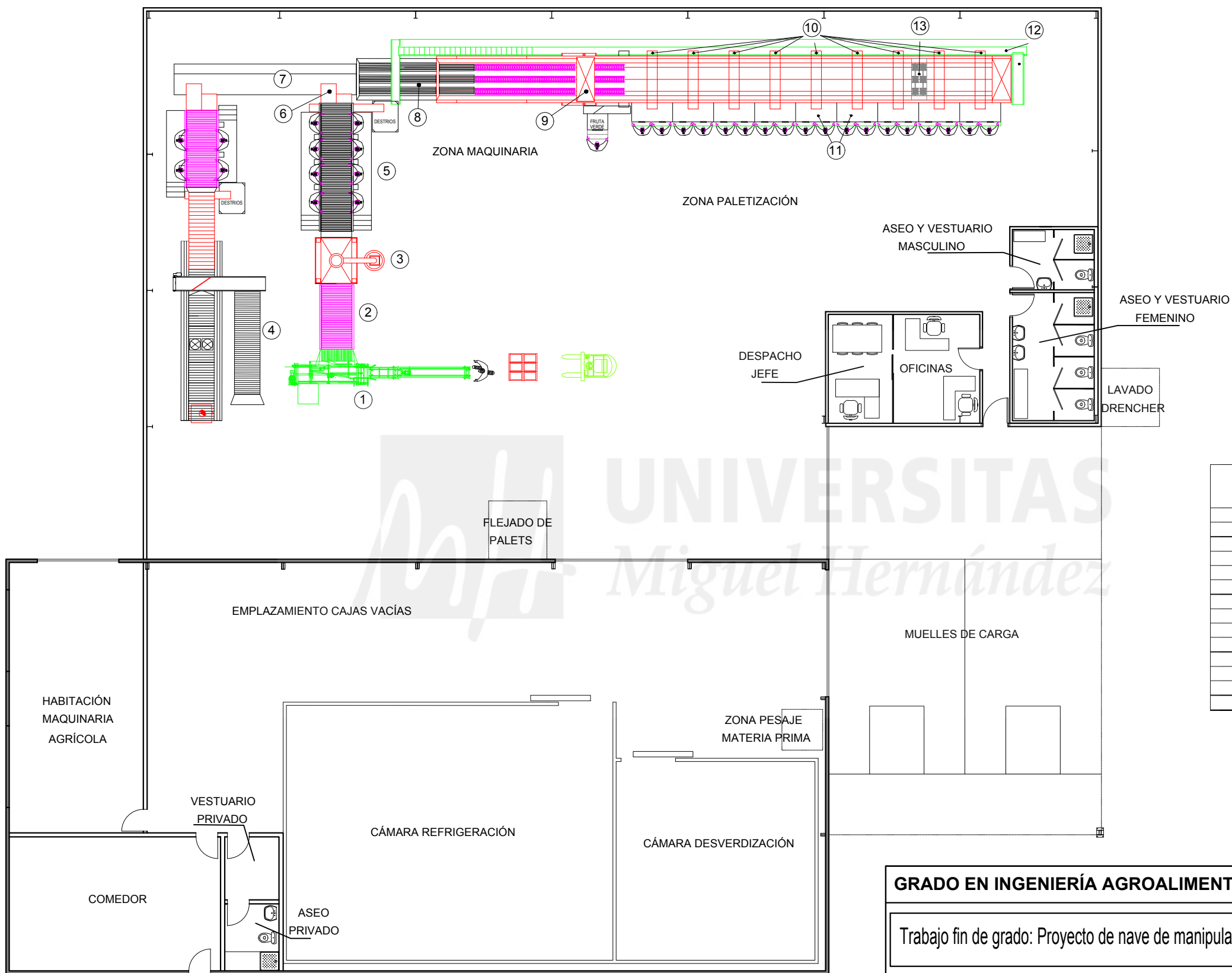
GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y AGROAMBIENTAL

Trabajo fin de grado: Proyecto de nave de manipulación de fruta de hueso y cítricos

UNIVERSITAS Miguel Hernández

FECHA	ENERO 2019	DESCRIPCIÓN	EL ALUMNO:
ESCALA	1/150	COTAS Y SUPERFICIES.	José Antonio Martínez Miñano
SITUACIÓN	PARAJE LOS CALDERONES PARCELA 68 Y 69 ALBUDEITE (MURCIA)		
PLANO N°	7		

ZONA APARCAMIENTOS



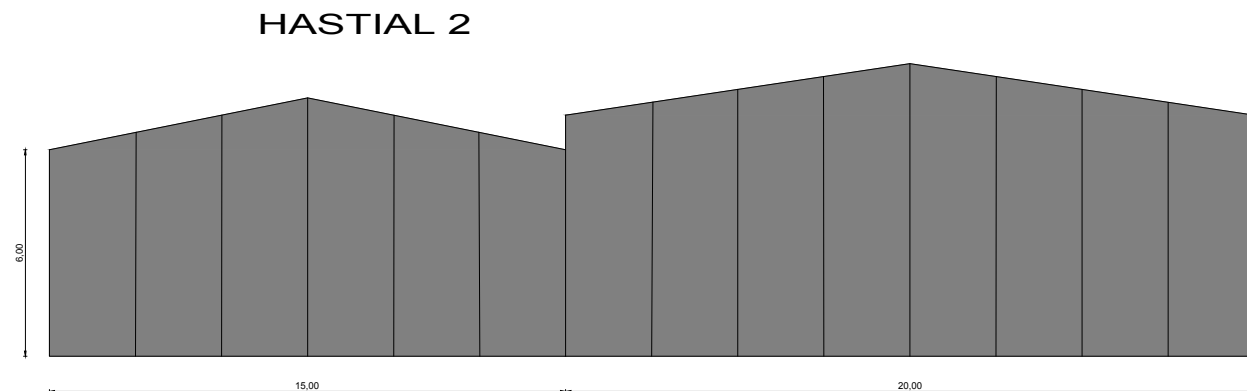
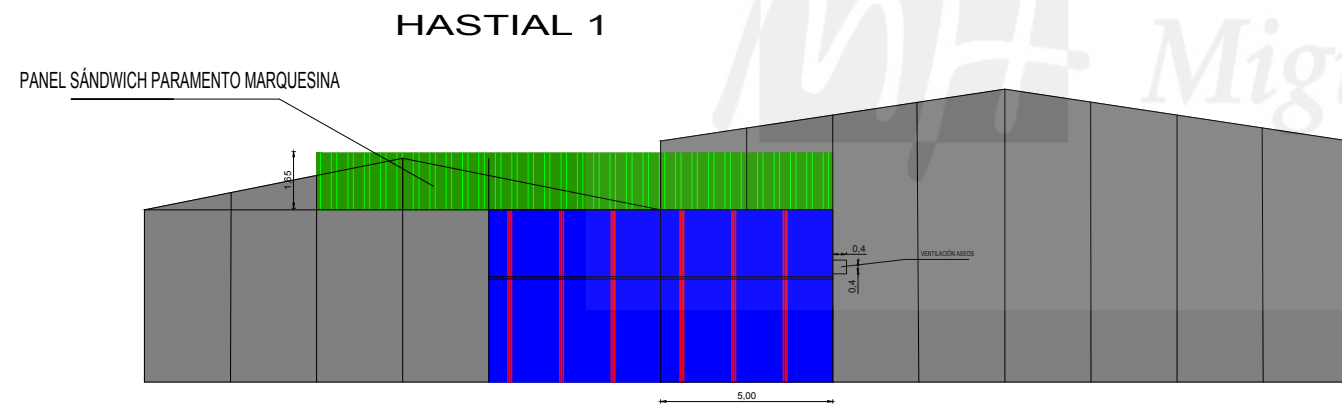
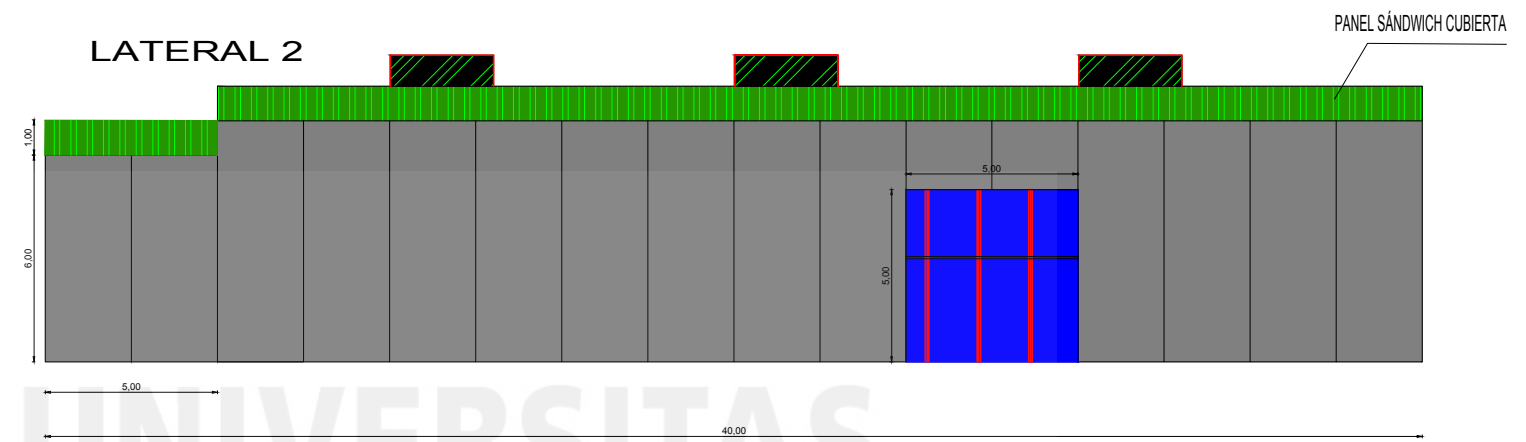
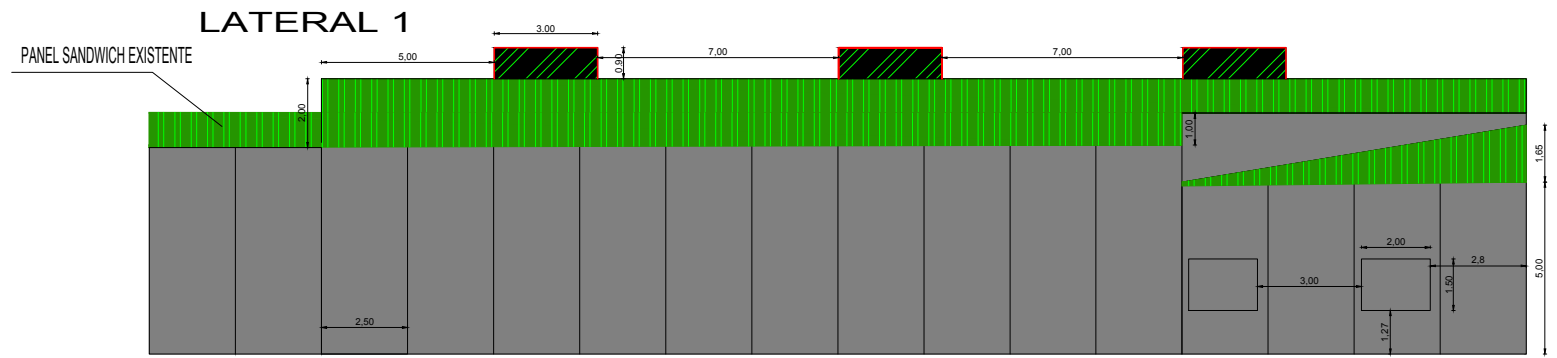
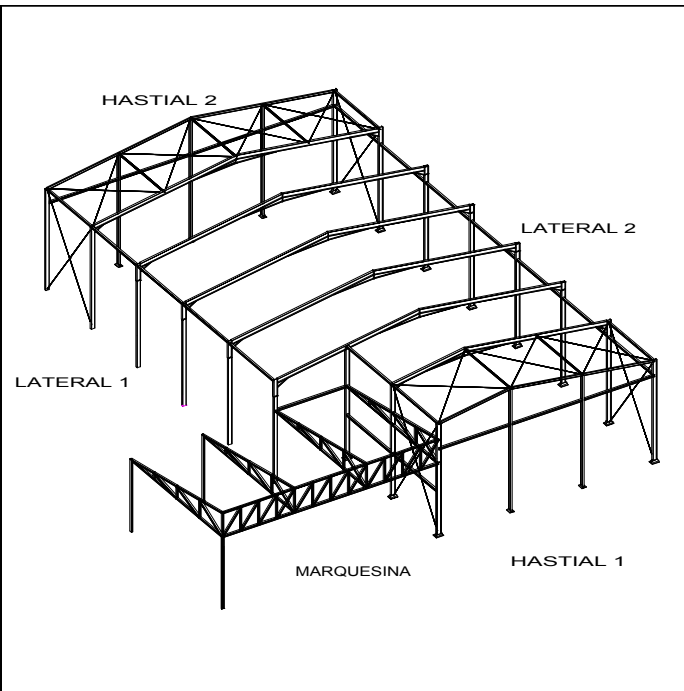
ZONAS CALIBRADORA	
Número	Nombre
1	Volcador de torsión
2	Cinta de rodillos
3	Cepilladora
4	Lavadora-secadora
5	Mesa de tria
6	Cinta transportadora
7	Cinta transportadora
8	Prealineador
9	Calibrador
10	Cintas salida
11	Cajoneras
12	Cinta retorno
13	Lavado automatico

GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y AGROAMBIENTAL

Trabajo fin de grado: Proyecto de nave de manipulación de fruta de hueso y cítricos

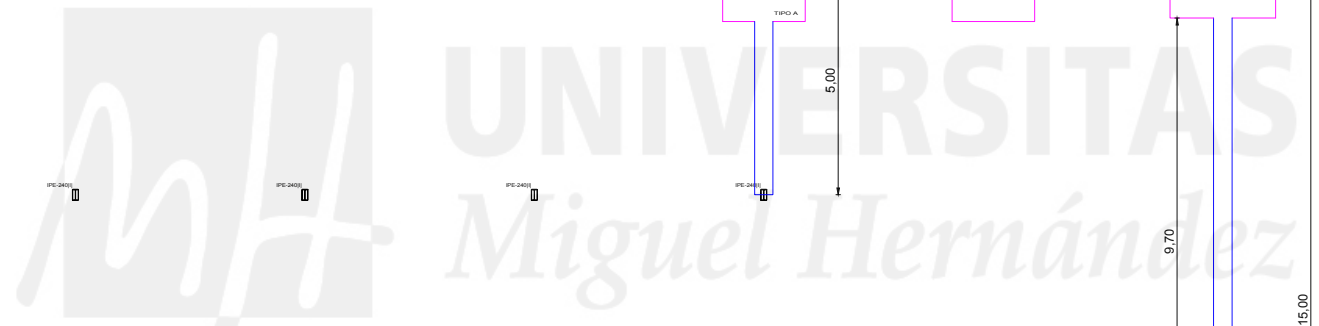
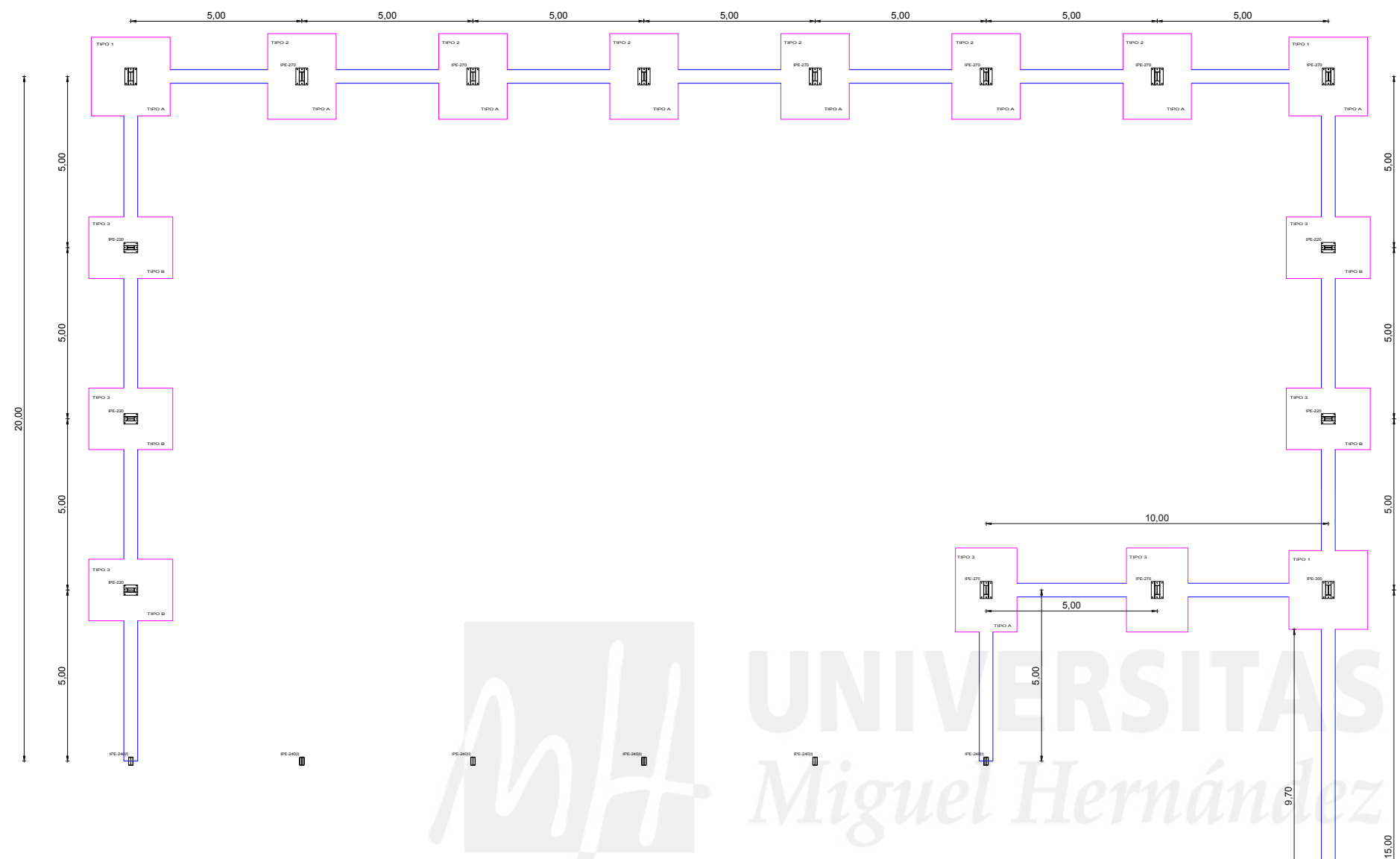
FECHA	ENERO 2019	DESCRIPCIÓN	EL ALUMNO: José Antonio Martínez Miñano
ESCALA	1/150	MAQUINARIA	
SITUACIÓN	PARAJE LOS CALDERONES PARCELA 68 Y 69 ALBUDEITE (MURCIA)		
PLANO Nº	8		



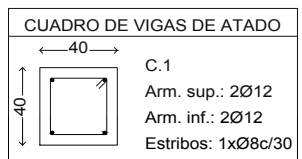


UNIVERSITAS
Miguel Hernández

GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y AGROAMBIENTAL		
Trabajo fin de grado: Proyecto de nave de manipulación de fruta de hueso y cítricos		
FECHA	ENERO 2019	ALZADOS
ESCALA	1/200	
SITUACIÓN	PARAJE LOS CALDERONES PARCELA 68 Y 69 ALBUDEITE (MURCIA)	
PLANO Nº	9	EL ALUMNO: José Antonio Martínez Miñano



CUADRO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN							
TIPO ZAPATAS	CANTIDAD ZAPATAS	Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Armado inf. X	Armado inf. Y	Armado sup. X	Armado sup. Y
TIPO 1	3	230x230	90	9Ø16c/24	9Ø16c/24	9Ø16c/24	9Ø16c/24
TIPO 2	6	200x250	90	10Ø16c/24	8Ø16c/24	10Ø16c/24	8Ø16c/24
TIPO 3	7	180x245	90	10Ø16c/24	7Ø16c/24	10Ø16c/24	7Ø16c/24
TIPO 4	1	200x200	90	8Ø16c/24	8Ø16c/24	8Ø16c/24	8Ø16c/24



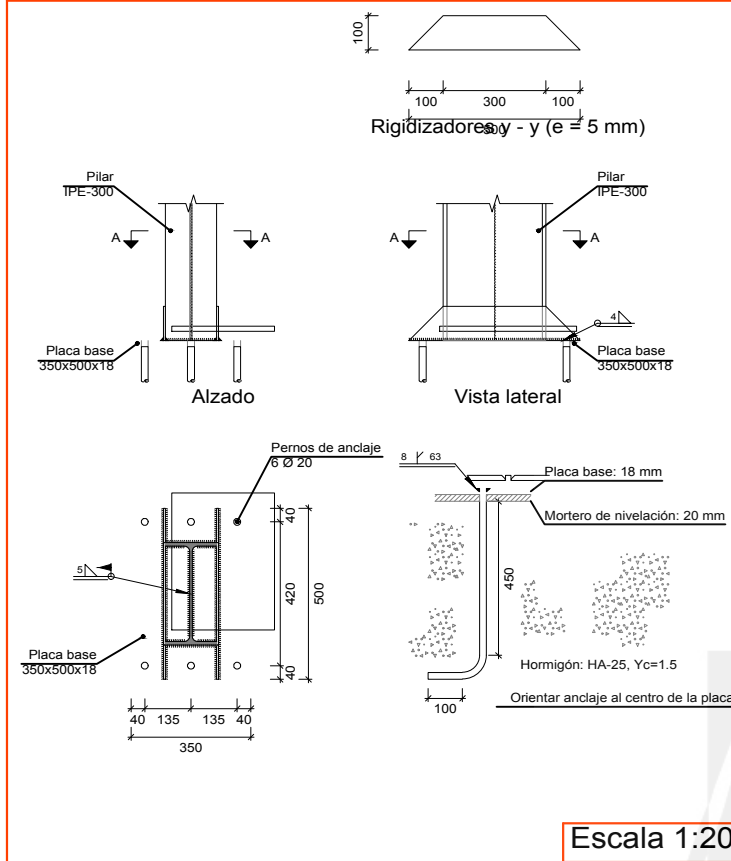
Cuadro de arranques			
TIPO PLACA ANCLAJE	CANTIDAD	Pernos de Placas de Anclaje	Dimensión de Placas de Anclaje
TIPO A	11	6 Pernos Ø 20	Placa base (350x500x18)
TIPO B	5	6 Pernos Ø 16	Placa base (300x400x15)
TIPO C	1	4 Pernos Ø 14	Placa base (250x350x15)

Resumen Acero	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Elemento, Viga y Placa de anclaje			
B 500 S, Ys=1.15	Ø8	335.2	145
	Ø12	423.9	414
	Ø16	1302.0	2261
			2820

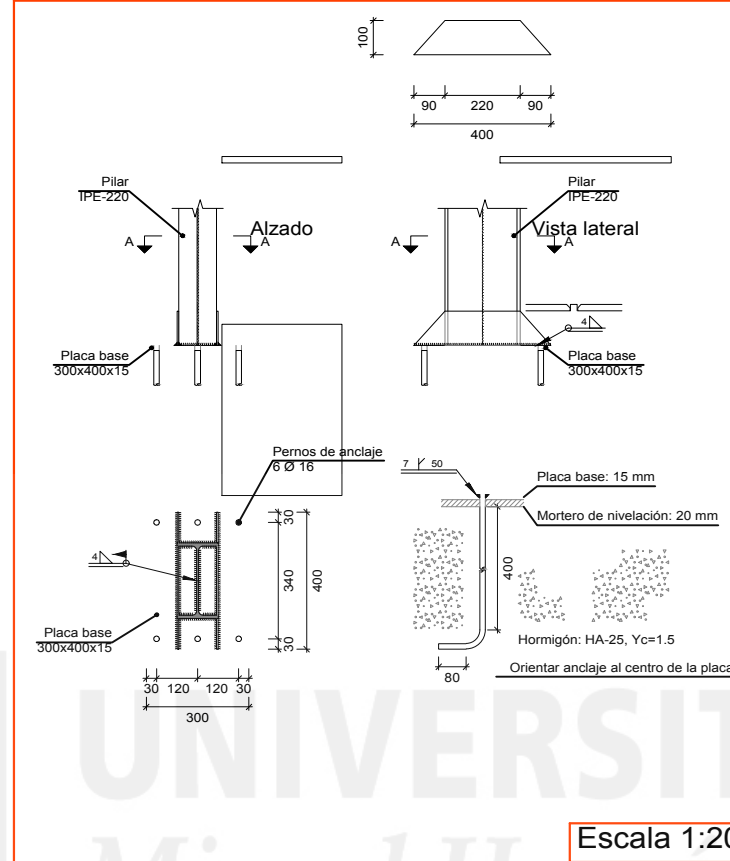


GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y AGROAMBIENTAL		
Trabajo fin de grado: Proyecto de nave de manipulación de fruta de hueso y cítricos		
FECHA	ENERO 2019	<p align="center">CIMENTACIÓN</p>
ESCALA	1/150	
SITUACIÓN	PARAJE LOS CALDERONES PARCELA 68 Y 69 ALBUDEITE (MURCIA)	
PLANO Nº	10	
EL ALUMNO:		José Antonio Martínez Miñano

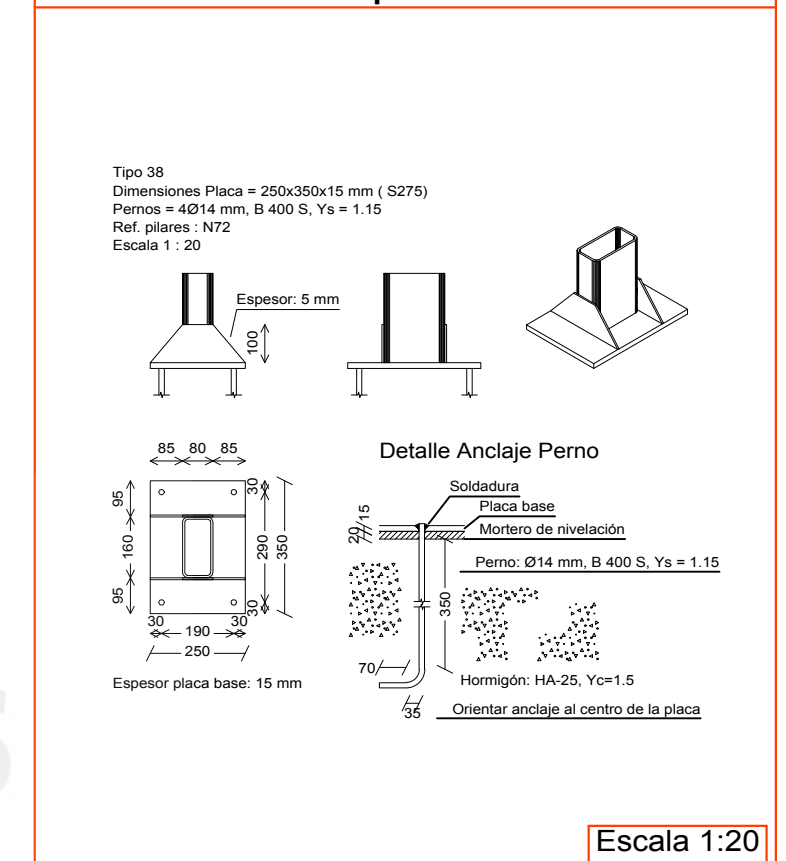
Tipo A



Tipo B



Tipo C



Cuadro de arranques

TIPO PLACA ANCLAJE	CANTIDAD	Pernos de Placas de Anclaje	Dimensión de Placas de Anclaje
TIPO A	11	6 Pernos Ø 20	Placa base (350x500x18)
TIPO B	5	6 Pernos Ø 16	Placa base (300x400x15)
TIPO C	1	4 Pernos Ø 14	Placa base (250x350x15)

GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y AGROAMBIENTAL

Trabajo fin de grado: Proyecto de nave de manipulación de fruta de hueso y cítricos

FECHA ENERO 2019

DESCRIPCIÓN

ESCALA S/E

SITUACIÓN

PARAJE LOS CALDERONES PARCELA 68 Y 69 ALBUDEITE (MURCIA)

PLANO Nº

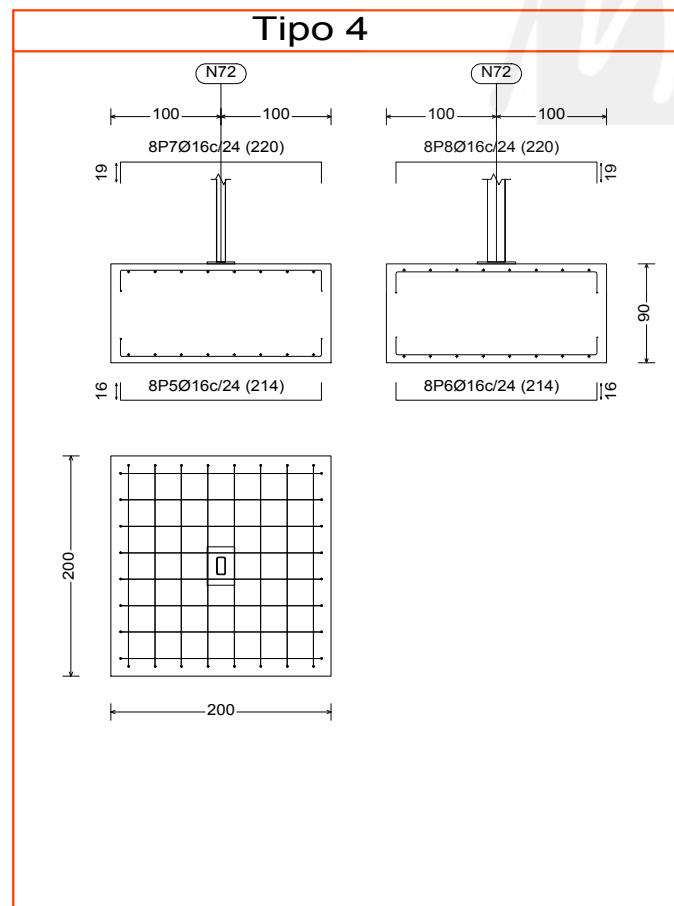
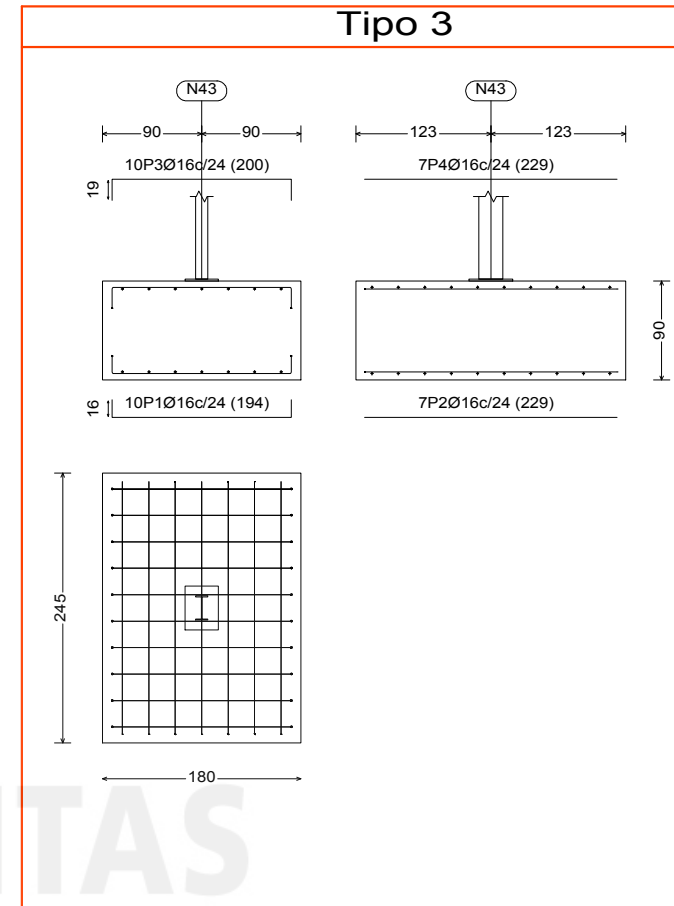
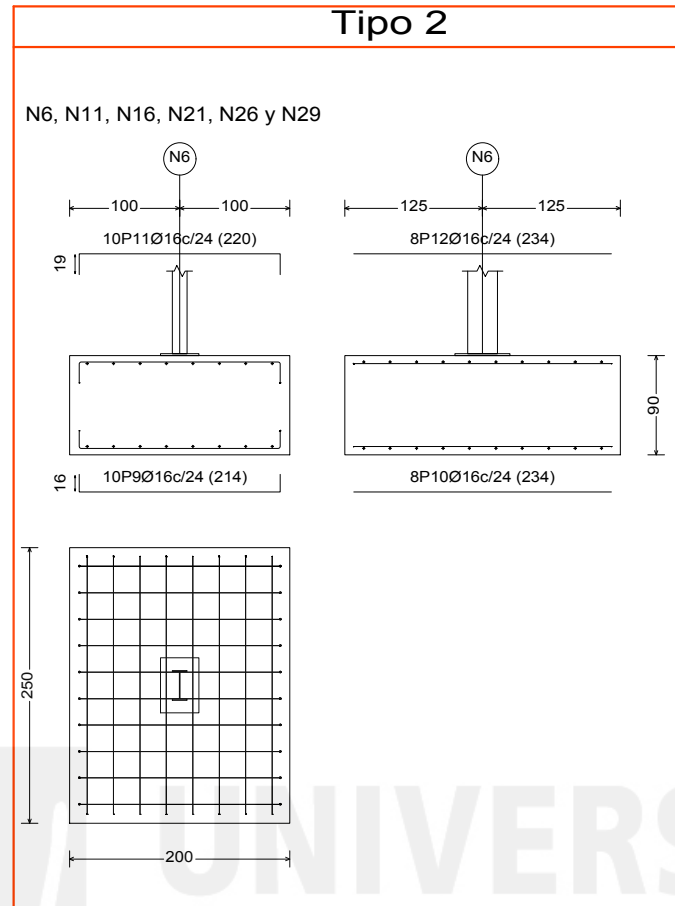
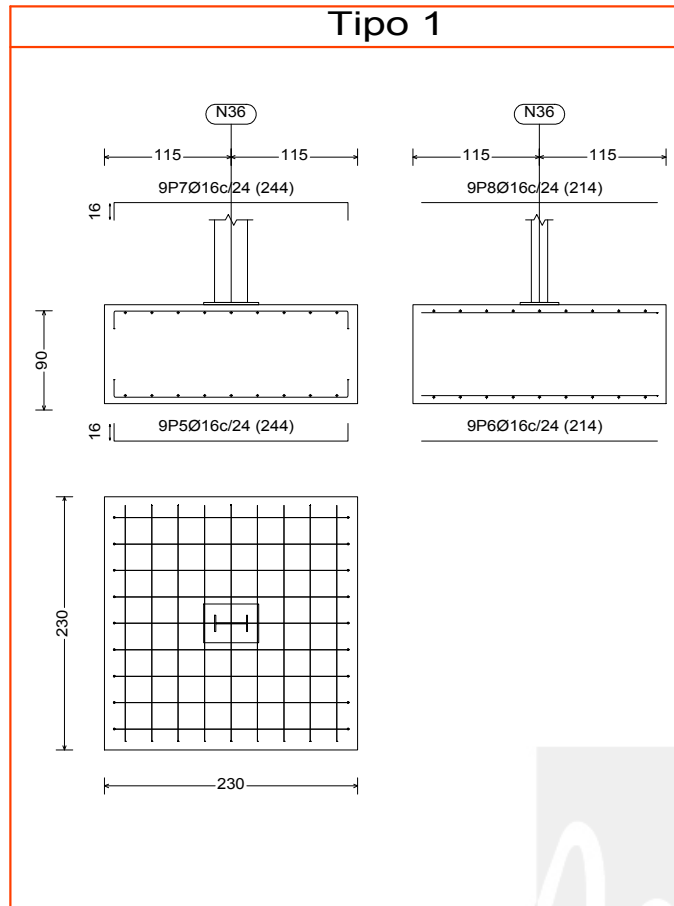
DETALLE PLACAS DE ANCLAJE

EL ALUMNO:

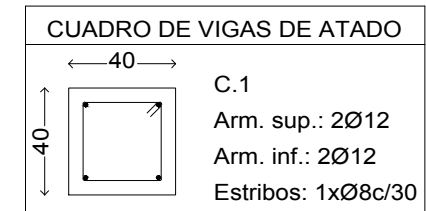
José Antonio Martínez Miñano

11





CUADRO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN							
TIPO ZAPATAS	CANTIDAD ZAPATAS	Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Armado inf. X	Armado inf. Y	Armado sup. X	Armado sup. Y
TIPO 1	3	230x230	90	9Ø16c/24	9Ø16c/24	9Ø16c/24	9Ø16c/24
TIPO 2	6	200x250	90	10Ø16c/24	8Ø16c/24	10Ø16c/24	8Ø16c/24
TIPO 3	7	180x245	90	10Ø16c/24	7Ø16c/24	10Ø16c/24	7Ø16c/24
TIPO 4	1	200x200	90	8Ø16c/24	8Ø16c/24	8Ø16c/24	8Ø16c/24



GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y AGROAMBIENTAL

Trabajo fin de grado: Proyecto de nave de manipulación de fruta de hueso y cítricos

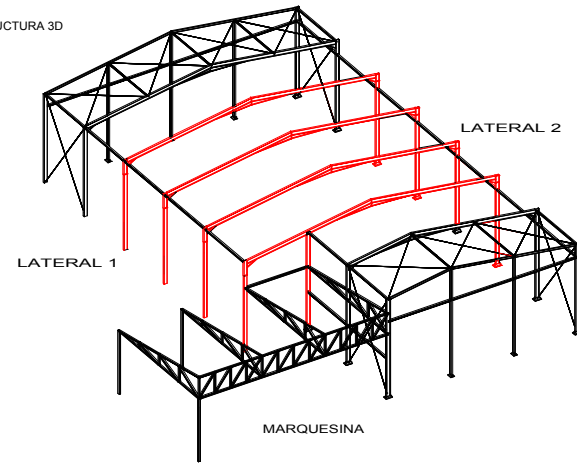


FECHA: ENERO 2019
 ESCALA: S/E
 SITUACIÓN: PARAJE LOS CALDERONES PARCELA 68 Y 69 ALBUDEITE (MURCIA)
 PLANO Nº

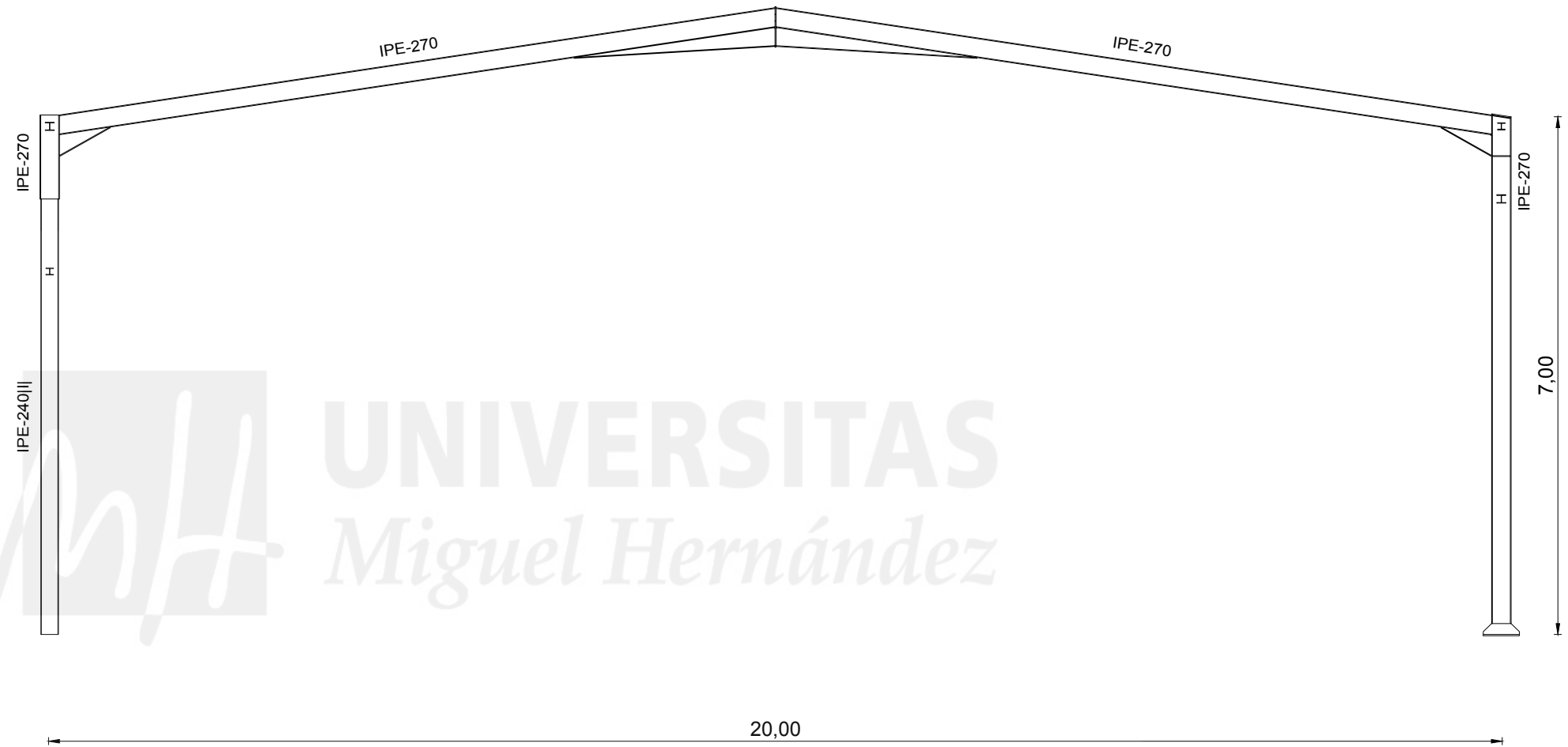
DESCRIPCIÓN: **DETALLE ZAPATAS**


EL ALUMNO: José Antonio Martínez Miñano

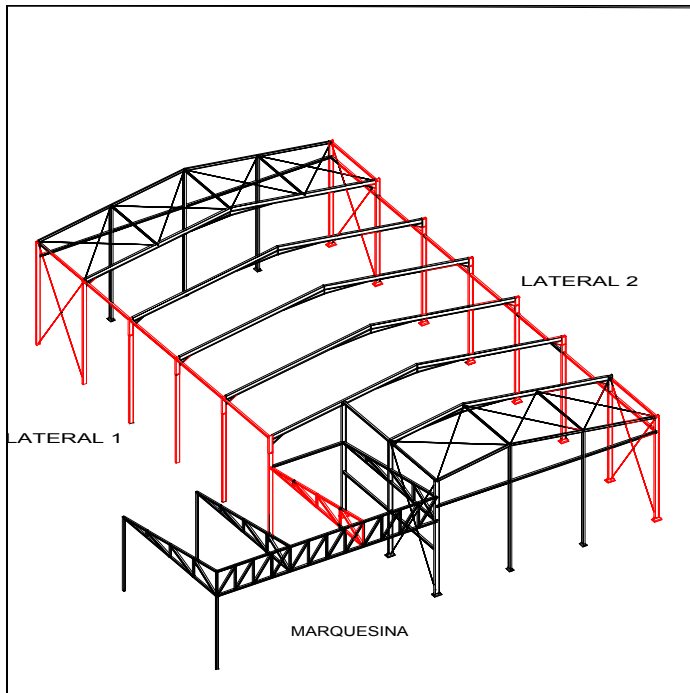
STRUCTURA 3D



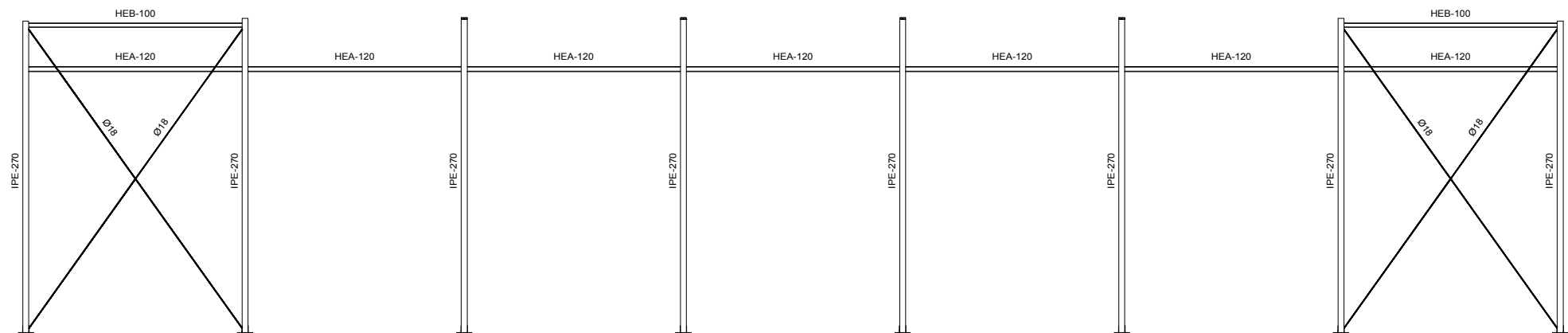
PORTICO INTERMEDIO



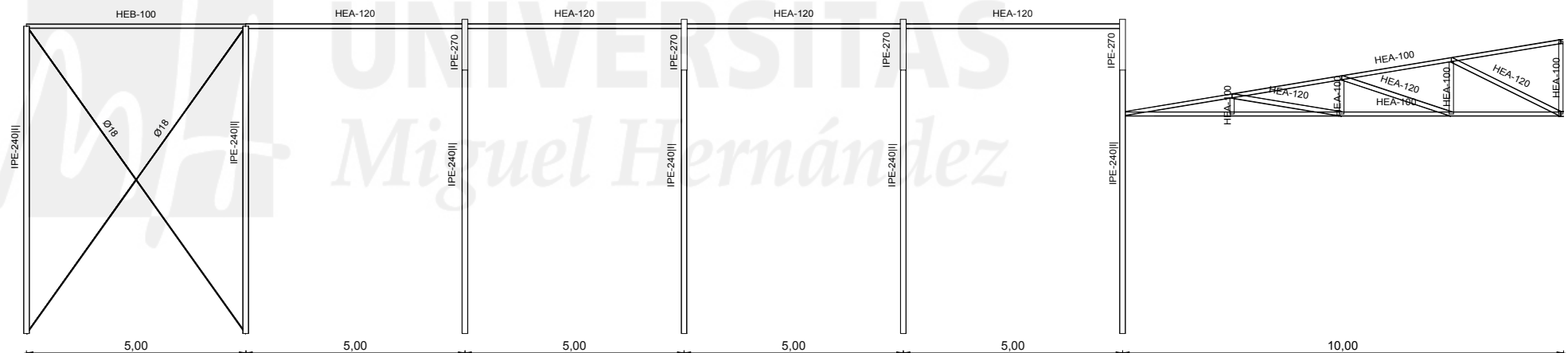
GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y AGROAMBIENTAL			
Trabajo fin de grado: Proyecto de nave de manipulación de fruta de hueso y cítricos			
FECHA	ENERO 2019	PÓRTICOS INTERMEDIOS	EL ALUMNO: José Antonio Martínez Miñano
ESCALA	1/75		
SITUACIÓN	PARAJE LOS CALDERONES PARCELA 68 Y 69 ALBUDEITE (MURCIA)		
PLANO Nº	13		



LATERAL 2



LATERAL 1



GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y AGROAMBIENTAL

Trabajo fin de grado: Proyecto de nave de manipulación de fruta de hueso y cítricos

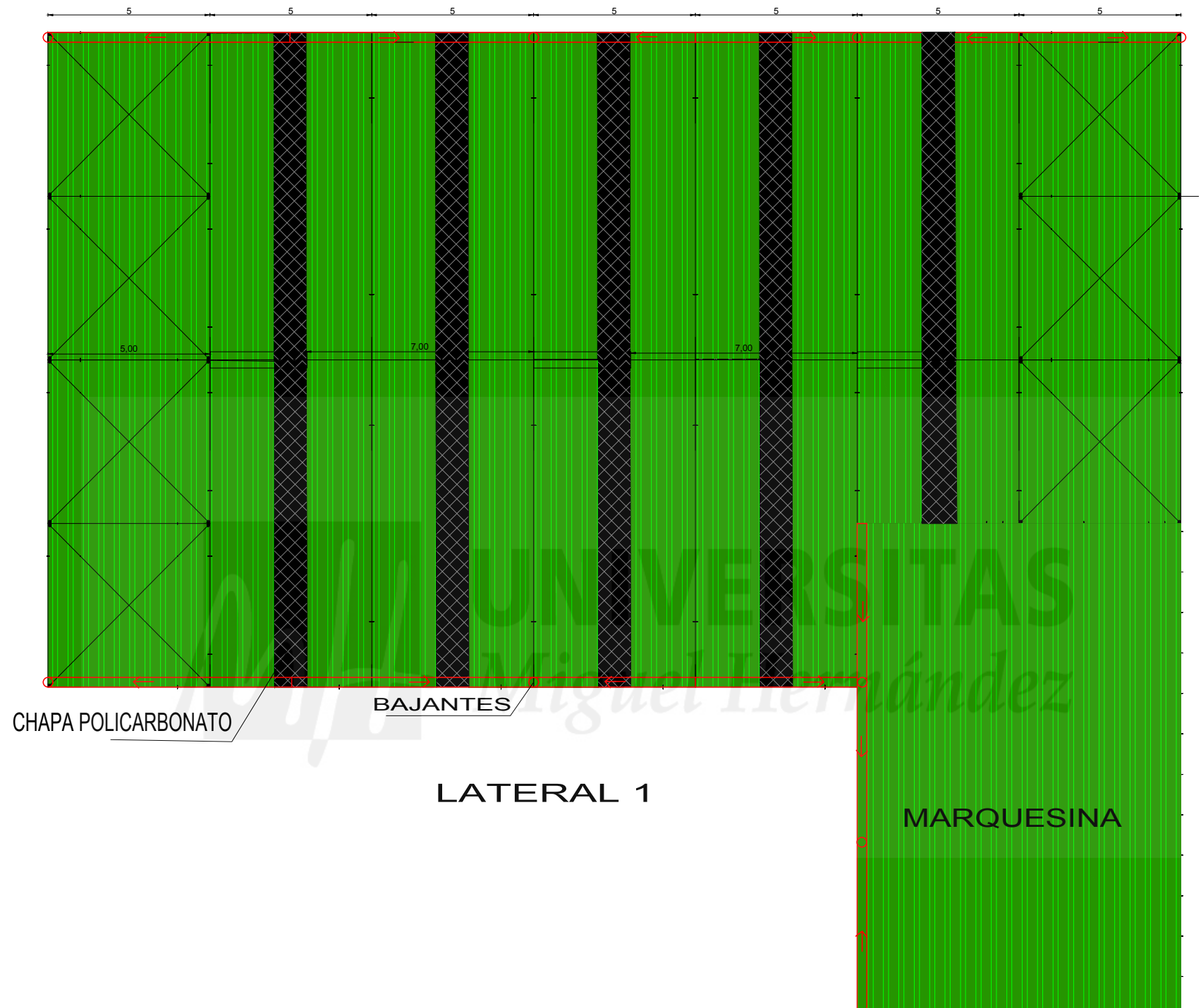


FECHA: ENERO 2019
 ESCALA: 1/125
 SITUACIÓN: PARAJE LOS CALDERONES PARCELA 68 Y 69 ALBUDEITE (MURCIA)
 PLANO N°: 15

DESCRIPCIÓN:
**PILARES
 LATERALES**

EL ALUMNO:
 José Antonio Martínez Miñano

LATERAL 2



CHAPA POLICARBONATO

BAJANTES

LATERAL 1

MARQUESINA

GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y AGROAMBIENTAL



Trabajo fin de grado: Proyecto de nave de manipulación de fruta de hueso y cítricos

FECHA ENERO 2019

DESCRIPCIÓN

EL ALUMNO:

ESCALA 1/150

SITUACIÓN
PARAJE LOS CALDERONES PARCELA 68 Y 69 ALBUDEITE (MURCIA)

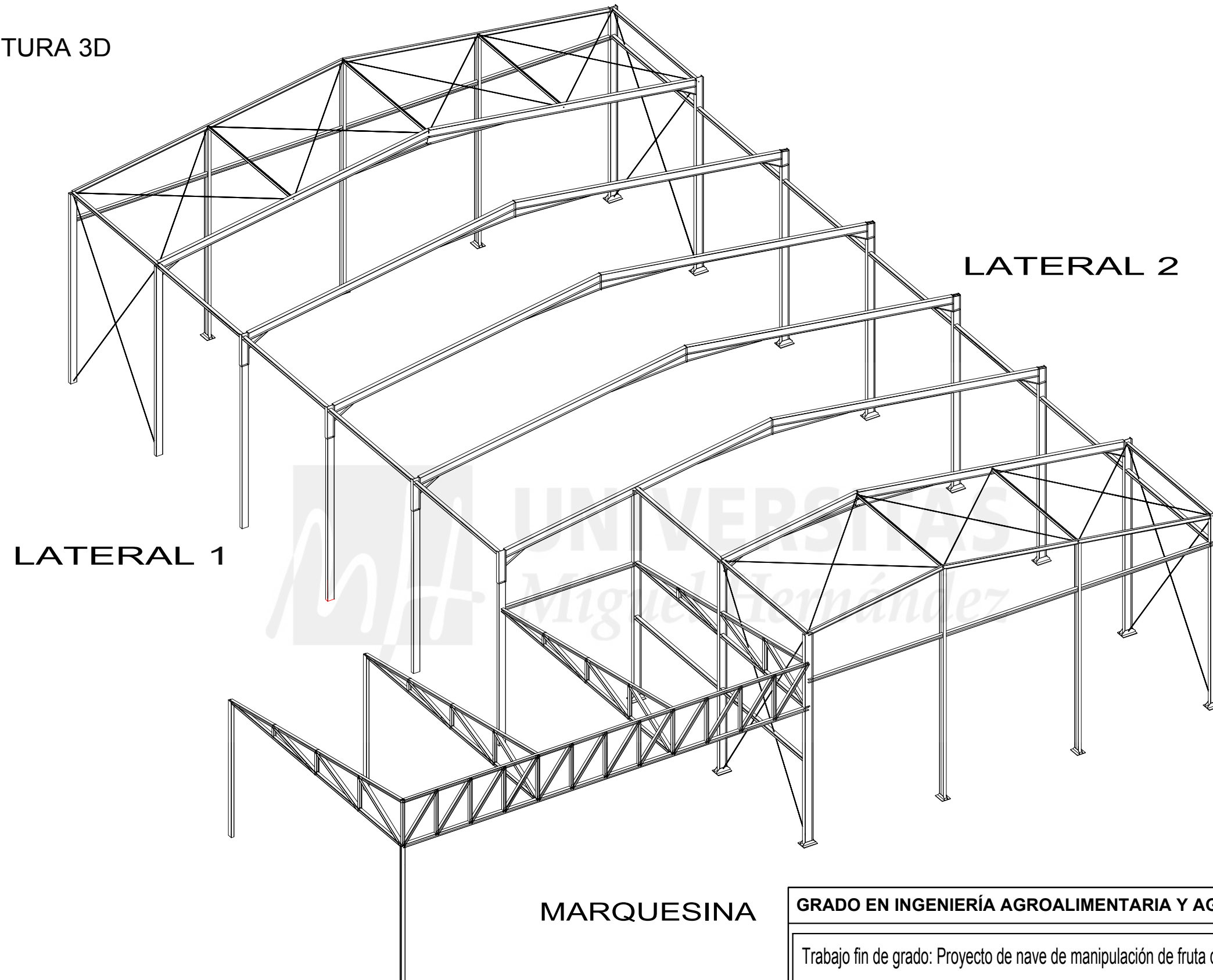
PLANTA


PLANO Nº

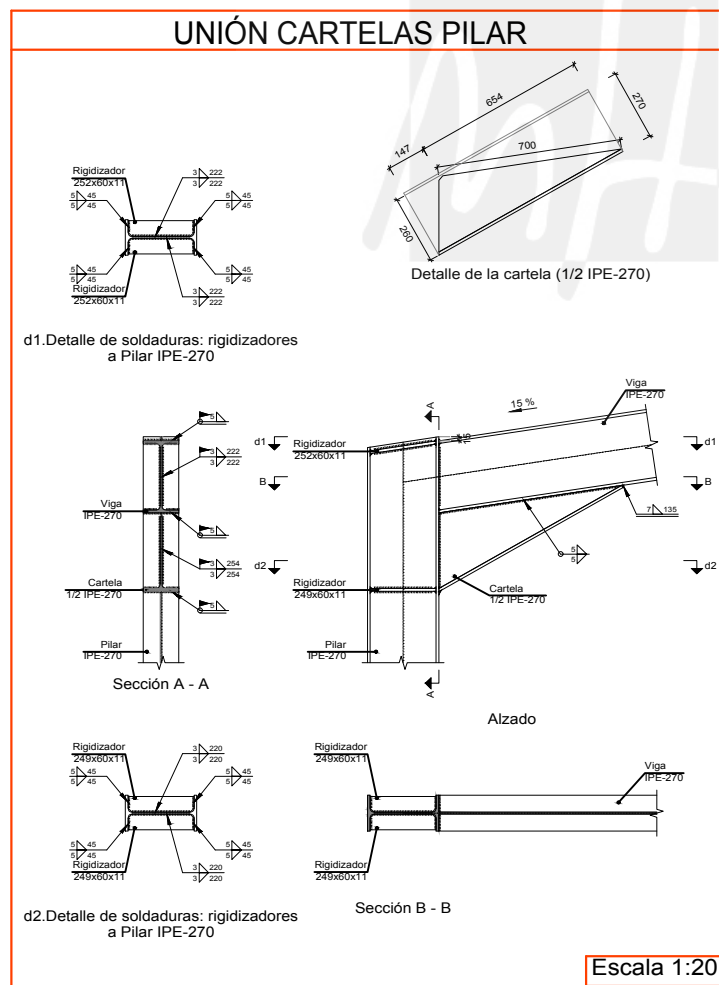
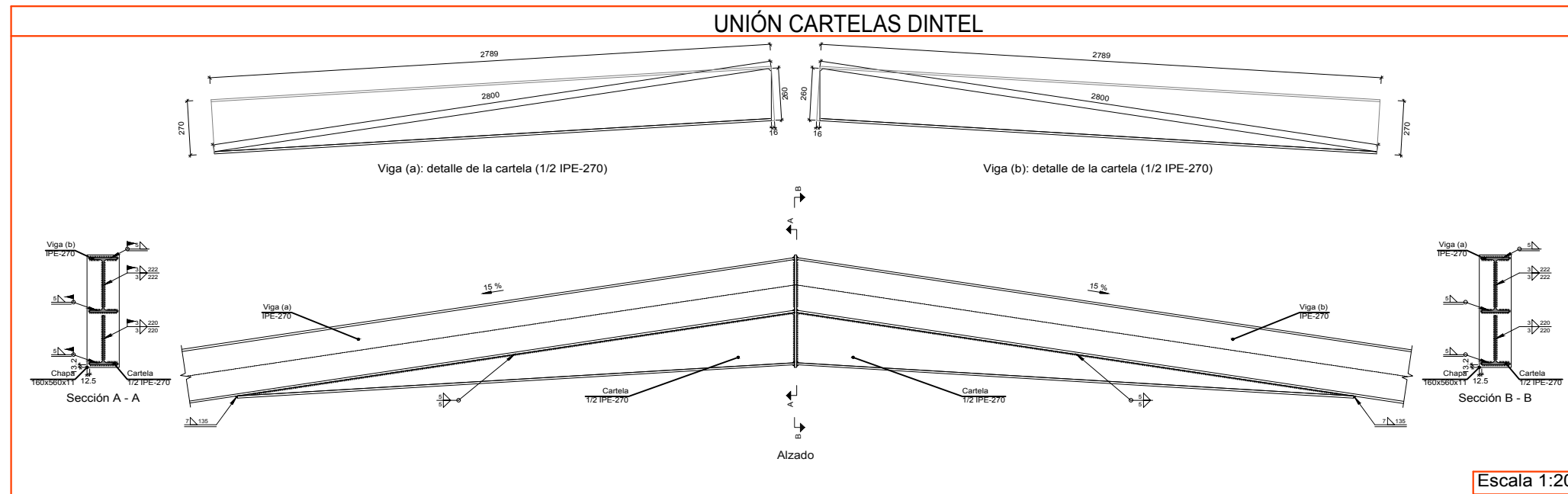
16

José Antonio Martínez Miñano

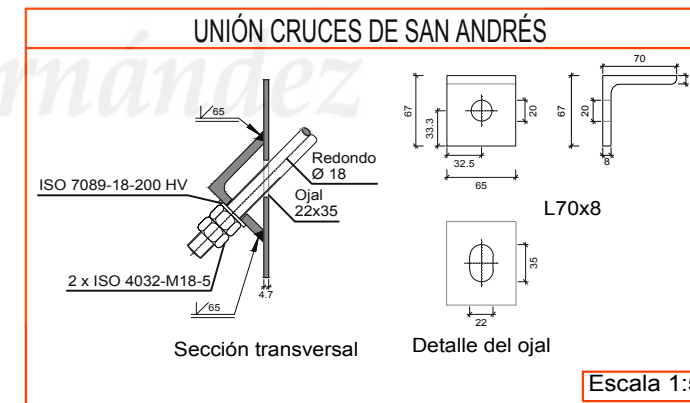
ESTRUCTURA 3D



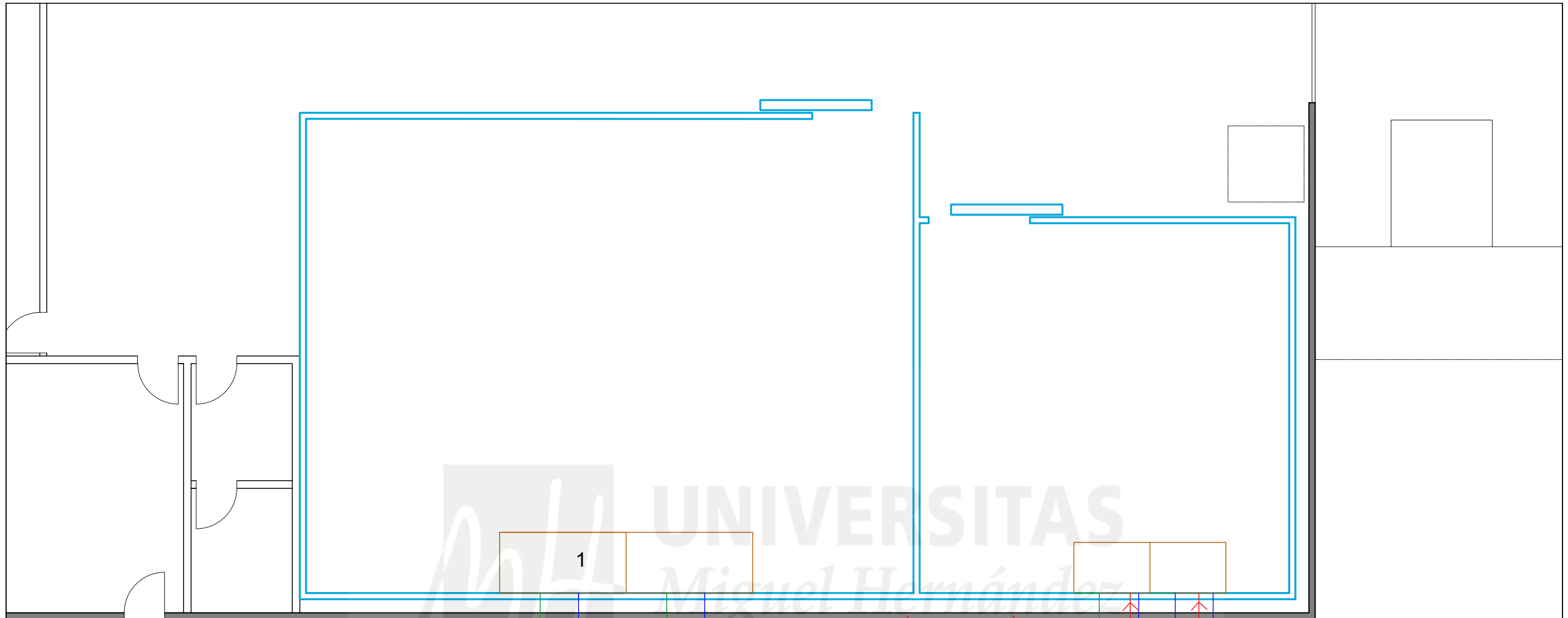
GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y AGROAMBIENTAL			
Trabajo fin de grado: Proyecto de nave de manipulación de fruta de hueso y cítricos			
FECHA	ENERO 2019	ESTRUCTURA 3D	EL ALUMNO: José Antonio Martínez Miñano
ESCALA	1/125		
SITUACIÓN	PARAJE LOS CALDERONES PARCELA 68 Y 69 ALBUDEITE (MURCIA)		
PLANO Nº	17		



UNIVERSITAS
Miguel Hernández



GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y AGROAMBIENTAL		DETALLE UNIONES	EL ALUMNO: José Antonio Martínez Miñano
Trabajo fin de grado: Proyecto de nave de manipulación de fruta de hueso y cítricos			
FECHA	ENERO 2019		
ESCALA	S/E		
SITUACIÓN PARAJE LOS CALDERONES PARCELA 68 Y 69 ALBUDEITE (MURCIA)			
PLANO Nº	18		



1	EVAPORADOR
2	COMPRESOR
3	CONDENSADOR
4	TUBERÍA EVAPORADOR-COMPRESOR
5	TUBERÍA COMPRESOR-CONDENSADOR
6	TUBERÍA CONDENSADOR-EVAPORADOR
7	TUBERÍA COMPRESOR-CÁMARA DESVERDIZADO
8	DEPÓSITO DE LIQUIDO

GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y AGROAMBIENTAL		
Trabajo fin de grado: Proyecto de nave de manipulación de fruta de hueso y cítricos		
FECHA	ENERO 2019	DESCRIPCIÓN
ESCALA	1/75	
SITUACIÓN	PARAJE LOS CALDERONES PARCELA 68 Y 69 ALBUDEITE (MURCIA)	
PLANO Nº	19	INSTALACIÓN FRIGORÍFICA
		EL ALUMNO:
		José Antonio Martínez Miñano

DOCUMENTO N ° 3

PLIEGO DE CONDICIONES

Índice

Capítulo 1: Disposiciones generales.....	6
Artículo 1: Obras, Objeto de este proyecto.....	6
Artículo 2. Obras accesorias no especificadas en el pliego.	6
Artículo 3. Documento que definen las obras.....	6
Artículo 4. Compatibilidad y relación entre los documentos.	7
Artículo 5. Directo de obra.	7
Capítulo 2: Condiciones de índole técnica.....	7
Artículo 7. Replanteo.	7
Artículo 8. Desmontes	8
Artículo 9. Movimientos de tierra.	8
Artículo 10. Cimentaciones.....	8
Artículo 11. Forjado.	8
Artículo 12. Hormigones.	9
Artículo 13. Acero laminado.....	9
Artículo 14. Cubiertas y coberturas.	10
Artículo 15. Albañilería.....	10
Artículo 16. Carpintería y cerrajería.....	11
Artículo 17. Aislamiento	11
Artículo 18. Instalación frigorífica.....	12
18.1. Resistencia de los materiales en la construcción de equipos frigoríficos.	12
18.2. Tubos de material férrico.....	12
18.3. Uniones soldadas en tubos de cobre.	12
18.4. Protecciones de conductos de cobre.....	12
18.5. Instalación de maquinaria.....	12
18.6. Instalaciones de válvulas de seccionamiento.	13
18.7 Inspección de uniones ocultas.	13

18.8. Colocación de tuberías de paso de refrigerante en locales de	14
cualquier categoría.....	14
18.9. Descarga de conducción de agua.....	14
18.1.8- Instrucciones de servicio.....	19
Artículo:19. Libro de órdenes.	21
Artículo 20: Obras o instalaciones no especificadas.....	21
Capítulo 3: Condiciones de índole facultativa.....	21
Epígrafe I: Obligaciones y derechos del contratista.	21
Artículo 21. - Remisión de solicitud de ofertas.	21
Artículo 22. Residencia del contratista.	21
Artículo 23. Reclamaciones contra las órdenes del director.....	22
Artículo 24. - Despido por insubordinación, incapacidad y mala fe.	22
Artículo 25.- Copia de documentos.	22
Artículo 26.- Libro de órdenes.	22
Artículo 27.- Comienzo de los trabajos y plazo de ejecución.....	23
Artículo 29.- Trabajos defectuosos.	23
Artículo 29.- Obras y vicios ocultos.	24
Artículo 30.- Materiales no utilizables o defectuosos.....	24
Artículo 31.- Medios auxiliares.....	24
Epígrafe 2 Recepciones y liquidaciones.....	25
Artículo 32.- Recepciones provisionales.....	25
Artículo 33.- Plazo de garantía.	26
Artículo 34.-Conservación de los trabajos recibidos provisionalmente.....	26
Artículo 35.- Recepción definitiva.	26
Artículo 36.- Liquidación final.....	27
Artículo 37.- Liquidación en caso de rescisión.	27

Epígrafe 3 : Facultades de la dirección de obras.	27
Artículo 38.- Facultades de la dirección de obras.....	27
Capítulo 4: pliego de condiciones de índole económica... ..	27
Epígrafe 1: Base fundamental.	28
Artículo 39.-Base fundamental.	28
Epígrafe 2 .- Garantías de cumplimiento y fianzas.....	28
Artículo 40.- Garantías.....	28
Artículo 41.- Fianzas.....	28
Artículo 42.- Ejecución de trabajos con cargo a la fianza.	28
Artículo 43.- Devolución de la fianza.	28
Epígrafe 3 : Precios y revisiones.	29
Artículo 44.- Precios contradictorios.	29
Artículo 45.- Reclamaciones de aumento de precio.	29
Artículo 46.- Revisión de precio.....	30
Artículo 47.- Elementos comprendidos en el presupuesto.	31
Epígrafe 4 : Valoración y abono de los trabajos.....	31
Artículo 48.- Valoración de la obra.	31
Artículo 49.- Medidas parciales y finales.	31
Artículo 50.- Equivocaciones en el presupuesto.....	32
Artículo 51.- Valoración de obras incompletas.	32
Artículo 52.- Carácter provisional de las liquidaciones parciales.	32
Artículo 53.- Pagos.	33
Artículo 54.- Suspensión por retraso en los pagos.....	33
Artículo 55.- Indemnización por retraso de los trabajos.	33
Artículo 56- Indemnización por daños de causa mayor al contratista.	33
Epígrafe 5 : Varios.	34

Artículo 57.- Mejoras de obras.....	34
Artículo 58.- Seguro de los trabajos.	34
Capítulo 5: condiciones de índole legal.	35
Artículo 59.- Jurisdicción.....	35
Artículo 60.- Acciones de trabajo y daños a terceros.	35
Artículo 61.- Pago de arbitrios.	36
Artículo 62.- Causas de rescisión del contrato.	37



Capítulo 1: Disposiciones generales.

Artículo 1: Obras, Objeto de este proyecto.

Se consideran sujetas a las condiciones de este Pliego, todas las obras cuyas características, planos y presupuestos, se adjuntan en las partes correspondientes del presente proyecto de Industria de Manipulación y confeccionado de fruta de hueso y cítricos en Albudeite (Murcia), así como todas las obras necesarias para dejar completamente terminados los edificios e instalaciones con arreglo a los planos y documentos adjuntos.

Se entiende por obras accesorias, aquellas que, por su naturaleza, no pueden ser previstas en todos sus detalles, sino a medida que avanza la ejecución de los trabajos.

Las obras accesorias, se construirán según se vaya conociendo su necesidad. Cuando su importancia lo exija se construirán en base a los proyectos particulares que se redacten. En los casos de menor importancia se llevarán a cabo conforme a la propuesta que formule el Ingeniero Director de la Obra.

Artículo 2. Obras accesorias no especificadas en el pliego.

Si en el transcurso de los trabajos se hiciera necesario ejecutar cualquier clase de obras o instalaciones que no se encuentren descritas en este Pliego de Condiciones, el Adjudicatario estará obligado a realizarlas con estricta sujeción a las órdenes que, al efecto, reciba del Ingeniero Director de la Obra y, en cualquier caso, con arreglo a las reglas del buen arte constructivo.

El Ingeniero Director de Obra tendrá plenas atribuciones para sancionar la Idoneidad de los sistemas empleados, los cuales serán expuestos para su aprobación de forma que, a su juicio, las obras o instalaciones que resulten defectuosas total o parcialmente deberán ser demolidas, desmontadas o recibidas en su totalidad o en parte, sin que ello dé derecho a ningún tipo de reclamación por parte del Adjudicatario.

Artículo 3. Documento que definen las obras.

Los documentos que definen las obras y que la propiedad entregue al Contratista, pueden tener carácter contractual o meramente informativo. Son

Pliego de condiciones.

documentos contractuales los Planos, Pliego de Condiciones, Cuadros de Precios y Presupuestos Parcial y Total, que se incluyen en este Proyecto.

Los datos incluidos en la memoria y anejos, así como la justificación de precios tiene carácter meramente informativo. Cualquier cambio en el planteamiento de la Obra que implique un cambio sustancial respecto de lo proyectado deberá ponerse en conocimiento de la Dirección Técnica para que lo apruebe, si procede y redacte el oportuno proyecto reformado.

Artículo 4. Compatibilidad y relación entre los documentos.

En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Condiciones prevalecerá lo prescrito en este último documento. Lo mencionado en los Planos y omitido en el Pliego de Condiciones o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos.

Artículo 5. Directo de obra.

La propiedad nombrará en su representación a un Ingeniero Agrónomo Superior en quien recaerán las labores de dirección, control y vigilancia de las obras del presente Proyecto. El contratista proporcionará toda clase de facilidades para que el Ingeniero Director, o sus subalternos, puedan llevar a cabo su trabajo con la máxima eficacia.

No será responsable ante la propiedad de la tardanza de los Organismos competentes en la tramitación del Proyecto. La tramitación es ajena al Ingeniero Director, quien, una vez conseguidos los permisos, dará la orden de comenzar la obra.

Capítulo 2: Condiciones de índole técnica.

Artículo 7. Replanteo.

Antes de dar comienzo las obras, el Ingeniero Director auxiliado del personal subalterno necesario y en presencia del Contratista o de su representante, procederá al replanteo general de la obra. Una vez finalizado el mismo se levantará acta de comprobación del replanteo. Los replanteos de detalle se llevarán a cabo de acuerdo con las instrucciones y órdenes del Ingeniero Director de la Obra, quien realizará las comprobaciones necesarias en presencia del Contratista o de su representante. El Contratista se hará cargo de las estacas,

Pliego de condiciones.

señales y referencias que se dejen en el terreno como consecuencia del replanteo.

Artículo 8. Desmontes

Se adoptará lo prescrito en la Norma NTE-ADD “Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

Artículo 9. Movimientos de tierra.

Se refiere el siguiente artículo a los desmontes y terraplenes para dar al terreno la rasante de explanación, la excavación a cielo abierto realizada con medios manuales y /o mecánicos y a la excavación de zanjas y pozos.

Se adoptan las condiciones generales de seguridad en el trabajo, así como las condiciones relativas a los materiales, control de la ejecución, valoración y mantenimiento que especifican las normas:

- NTE-AD “Acondicionamiento del terreno. Desmontes”.
- NTE-ADE “Explanaciones”
- NTE-ADV “Vaciados”
- NTE-ADZ “Zanjas y pozos”.

Artículo 10. Cimentaciones.

Las secciones y cotas de profundidad serán las que el Ingeniero Director señale, con independencia de lo señalado en el proyecto, que tiene carácter meramente informativo. No se rellenarán los cimientos hasta que lo ordene el director.

El Ingeniero Director queda facultado para introducir las cimentaciones especiales o modificaciones que juzgue oportuno en función de las características particulares que presente el terreno.

Artículo 11. Forjado.

Regula el presente artículo los aspectos relacionados con la ejecución de forjados pretensados autores resistentes armados de acero o de cualquier otro tipo con bovedillas cerámicas de hormigón y fabricado en obra o prefabricado bajo cualquier patente.

Las condiciones de ejecución, de seguridad en el trabajo, de control de ejecución de valoración y de mantenimiento, son las establecidas en las normas

Pliego de condiciones.

- Norma NTE-EHU.” Forjados unidireccionales”.
- Norma NTE-EHR “Forjados reticulares”
- NBE-EF-88. “Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado”.
- Norma NTE-EAF. “Forjados de acero”.

Los hormigones y armaduras cumplirán las condiciones relativas a los diferentes aspectos de ejecución y seguridad, características, medición, valoración y mantenimiento que se establecen en los artículos correspondientes.

Artículo 12. Hormigones.

Se refiere el presente artículo a las condiciones relativas a los materiales y equipos de origen industrial relacionados con la ejecución de las obras de hormigón en masa, armados o pretensados fabricados en obra o prefabricados, así como las condiciones generales de ejecución, criterios de medición, valoración y mantenimiento.

Regirá lo prescrito en la Instrucción EHE-99 para las obras de hormigón en masa, armado y pretensado. Asimismo, se adopta lo establecido en las normas NTE-EH “Estructuras de hormigón” y NRE-EME “Estructuras de madera, Encofrados”

Las características mecánicas de los materiales y dosificaciones y niveles de control son las que se fijan en el presente proyecto. (Cuadro de características EHE-99 y especificaciones de los materiales).

Artículo 13. Acero laminado.

Se establece en el presente artículo las condiciones relativas a los materiales y equipos industriales relacionados con los aceros laminados utilizados en las estructuras de edificación, tanto en sus elementos estructurales, como en sus elementos de unión. Asimismo, se fijan las condiciones relativas a la ejecución, seguridad en el trabajo, control de la ejecución, valoración y mantenimiento.

Se adopta lo establecido en las normas:

NBE-EA/ 95.” Estructuras de acero”.

Artículo 14. Cubiertas y coberturas.

Se refiere el presente artículo a la cobertura de edificios con placas, tejas o plaquetas de fibrocemento, chapas finas o paneles formados por doble hoja de chapa con interposición de aislamiento de acero galvanizado, chapas de aleaciones ligeras, piezas de pizarra, placas de poliéster reforzado, cloruro de vinilo rígido o polimetacrilato de metilo, tejas cerámicas o de cemento o chapas lisas de zinc, en el que el propio elemento proporciona la estanqueidad. Asimismo, se regulan las azoteas y los lucernarios.

Las condiciones funcionales y de calidad relativa a los materiales y equipos de origen industrial y control de ejecución y seguridad en el trabajo, así como los criterios de valoración y mantenimiento son los especificados en las siguientes normas:

- NTE-QTG: "Cubiertas. Tejados galvanizados".
- NTE-QTL: "Cubiertas. Tejados de aleaciones ligeras".
- NTE-QTP: "Cubiertas. Tejados de pizarra".
- NTE-QTS: "Cubiertas. Tejados sintéticos".
- NTE-QTZ: "Cubiertas. Tejados de zinc".
- NTE-QAA: "Azoteas ajardinadas".
- NTE-QAN: "Cubiertas. Azoteas no transitables".
- NTE-QLC: "Cubiertas. Lucernarios. Claraboyas".
- NTE-QLH: "Cubiertas. Lucernarios de hormigón traslúcido".

Artículo 15. Albañilería

Se refiere el presente artículo a la fábrica de bloques de hormigón, ladrillo o piedra, a tabiques de ladrillo o prefabricados y revestimientos de paramentos, suelos, escaleras y techos.

Las condiciones funcionales y de calidad relativa a los materiales y equipos de origen industrial, control de ejecución y seguridad en el trabajo, así como los criterios de valoración y mantenimiento son las que especifican las normas:

- NTE-RPA : "Revestimiento de paramentos. Alicatados".
- NTE-RPE : "Revestimiento de paramentos. Enfoscado".
- NTE-RPG : "Revestimiento de paramentos. Guarnecidos y enlucidas".

Pliego de condiciones.

- NTE-RPP : “Revestimiento de paramentos. Pinturas”.
- NTE-RPR : “Revestimiento de paramentos. Revocos”.
- NTE-RSS : “Revestimiento de escaleras y suelos. Soleras”.
- NTE-RSB : “Revestimiento de suelos y escaleras: Terrazos”.
- NTE-RSP : “Revestimiento de suelos y escaleras. Placas”.
- NTE-RIC : “Revestimiento de techos. Continuos”.
- NTE-PIL : “Tabiques de ladrillo”.
- NTE-PIP : “Tabiques prefabricados”.

Artículo 16. Carpintería y cerrajería.

Se refiere el siguiente artículo a las condiciones de funcionalidad y calidad que han de reunir los materiales y equipos industriales relacionados con la ejecución y montaje de puertas, ventanas y demás elementos utilizados en particiones y accesos interiores. Asimismo, regula el presente artículo las condiciones de ejecución, medición, valoración y criterios de mantenimiento. Se adoptará lo establecido en las normas:

- NTE-PPA: “Puertas de acero”.
- NTE-PPM: “Puertas de madera”.
- NTE-PPV: “Puertas de vidrio”.
- NTE-PMA: “Mamparas de madera”.
- NTE-PML: “Mamparas de aleaciones ligeras”.

Artículo 17. Aislamiento

Los materiales que emplear y ejecución de la instalación de aislamiento estarán de acuerdo con lo prescrito en la norma NBE-CT . 79 sobre condiciones térmicas de los edificios que en su anexo 5 establece las condiciones de los materiales empleados para aislamiento térmico, así como control, recepción y ensayos de dichos materiales,

La medición y valoración de la instalación de aislamiento se llevará a cabo en la forma prevista en este proyecto.

Artículo 18. Instalación frigorífica

18.1. Resistencia de los materiales en la construcción de equipos frigoríficos.

Cualquier elemento de un equipo frigorífico debe ser proyectado, construido y ajustado de manera que cumpla las prescripciones señaladas en el Vigente Reglamento de Aparatos a Presión.

Cualquier material empleado en la construcción e instalación de un equipo frigorífico debe ser resistente a la acción del material con las que entre en contacto, de forma que no pueda deteriorarse y en especial se tendrá en cuenta se resistencia a efectos de su fragilidad a baja temperatura.

18.2. Tubos de material férnico

Los tubos de material férnico empleado en la construcción de elementos del equipo frigorífico o en conexiones y tuberías de paso de refrigerante deberán ser siempre tubos de acero estirado no estando permitido el uso de tubo de acero soldado longitudinalmente.

18.3. Uniones soldadas en tubos de cobre.

Con refrigerantes del grupo primero podrán ser uniones por soldadura blanda. Con refrigerantes de los grupos segundo y tercero deberán ser siempre soldadura fuerte.

18.4. Protecciones de conductos de cobre.

Los conductos de paso de refrigerante, de cobre dulce, deberán estar protegidos por tubos metálicos, rígidos o flexibles, cuando se utilicen en equipos con refrigerantes de los grupos segundo y tercero.

18.5. Instalación de maquinaria.

En la instalación de maquinaria deberán observarse las siguientes prescripciones:

- Las bancadas de los compresores y unidades condensadoras, deberán ser de material no combustible y resistencia suficiente.
- Los motores y sus transmisiones deben estar suficientemente protegidos contra accidentes fortuitos del personal.

Pliego de condiciones.

- La maquinaria frigorífica y los elementos complementarios deben estar dispuestos de forma que todas sus partes sean fácilmente accesibles e inspeccionables, y en particular las uniones mecánicas deben ser observables en todo momento.
- Entre los distintos elementos de la sala de máquinas existirá el espacio libre mínimo recomendado por el fabricante de los elementos para poder efectuar las operaciones de mantenimiento.
- En el caso de emplear aparatos autónomos montados en fábrica, deberán preverse la posibilidad de que los aparatos deban ser reparados y puestos a punto nuevamente fuera de la instalación. Por lo tanto, la instalación deberá disponer de accesos libres y practicables para el movimiento de los citados aparatos.
- Las salas de máquinas deberán estar dotadas de iluminación artificial adecuada.

18.6. Instalaciones de válvulas de seccionamiento.

Será obligatorio en los siguientes casos y puntos del equipo frigorífico: Las cargas superiores a 25 kg de refrigerante del grupo primero, 0,3 kg de refrigerante del grupo segundo y tercero; a la entrada de cada compresor (aspiración), a la salida de cada compresor (descarga), grupo de compresión y a la salida de cada recipiente de líquido.

Con cargas superiores a 50 kg de refrigerante de cualquier grupo: a la entrada de cada recipiente de líquido si es independiente del condensador.

Las válvulas que se instalen en tuberías de cobre deberán tener apoyos independientes de las tuberías, de resistencia y de seguridad adecuadas. Las válvulas de seccionamiento deberán estar rotuladas o numeradas.

18.7 Inspección de uniones ocultas.

La unión de tuberías o elementos que contienen refrigerante que vayan a ir cubiertas o protegidas deberán ser expuestas para inspección visual y probadas antes de cubrir o de colocar las protecciones.

Pliego de condiciones.

18.8. Colocación de tuberías de paso de refrigerante en locales de cualquier categoría.

No podrán colocarse tuberías de paso de refrigerante en zonas de paso exclusivo, como vestíbulos, entradas y escaleras; tampoco podrán ser colocadas en huecos con elevadores u objetos móviles. Como excepción, podrán cruzar un vestíbulo si no hay uniones en la sección correspondiente, debiendo estar protegidos por un tubo o conducto rígido de metal los tubos de metales no féreos de diámetro interior igual o inferior a 2,5 centímetros.

En espacios libre utilizables como paso, así como en los pasillos de acceso a las cámaras, deberán ser colocados a una altura mínima de 2,25 metros del suelo o junto al techo.

18.9. Descarga de conducción de agua.

Las descargas de las conducciones de agua de enfriamiento de compresores a la red de desagüe o alcantarillado no se efectuarán directamente, sino interrumpiendo el conducto con un dispositivo de chorro libre que permita su observación en todo momento.

El agua procedente del enfriamiento de compresores y de condensación se considerará como no potable, a efectos de utilización y consumo humano, salvo dictamen favorable del correspondiente organismo competente de la Dirección General de Sanidad.

El suministro desde la red de agua potable estará protegido, en todo caso, por los siguientes elementos:

- Un grifo de cierre.
- Un purgador de control de la estanqueidad del dispositivo de retención.
- Un dispositivo de retención.

En general, toda instalación que utilice agua procedente de una red pública de distribución cumplirá lo establecido en el título III (suministro de agua para refrigeración y acondicionamiento de aire) de las normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua, aprobadas por Orden Ministerial de 9 de diciembre de 1975 “Boletín Oficial del Estado” de 13 de enero y 12 de febrero de 1976.

Pliego de condiciones.

18.1.0. Dispositivos de purga de aire y aceite.

Las purgas de aire y de aceite de engrase de compresores acumulado en el circuito estarán dispuestas de modo que su operación pueda efectuarse descargando en recipientes con agua o líquidos que absorban el refrigerante o indique su presencia.

Los líquidos residuales contaminados con aceite, fluidos frigoríficos, no serán vertidos directamente al alcantarillado o cauce público, sino después de ser tratados adecuadamente para que los niveles de concentración de contaminantes no superen los valores indicados en su legislación vigente.

Similar precaución se adoptará para la temperatura del agua residual en el momento del vertido.

18.1.1 Aparatos indicadores de medida.

Las instalaciones frigoríficas deben equiparse con aparatos indicadores y de medida que sean necesarios para su adecuada utilización y conservación.

Manómetros para fluidos frígidos.

- Graduación de los manómetros. Estos manómetros estarán graduados en unidades de presión, siendo adecuados para los fluidos frigoríferos que se utilicen.

Los manómetros instalados permanentemente en el sector de alta presión deberán tener una graduación superior a un 20% de la presión máxima de servicio, como mínimo.

La presión de servicio máxima de la instalación estará indicada claramente con una fuerte señal roja.

- Instalación de manómetros indicadores.

Los compresores estarán provistos de manómetros en las instalaciones siguientes:

1.- Instalaciones con refrigerantes del grupo primero, cuando la carga de estas sobrepase los 25 kg.

Pliego de condiciones.

2.- Instalaciones con refrigerantes del grupo segundo, cuando la carga de estas sobrepase los 25 kg.

3.- Instalaciones con refrigerantes del grupo tercero y anhídrido carbónico.

En el resto de las instalaciones se preverán conexiones para la colocación de manómetros en caso necesario.

Las bombas volumétricas para líquidos estarán provistas de un manómetro en el sector de alta presión o de impulsión. Se preverán la colocación de un dispositivo apropiado de amortiguamiento o de una válvula de cierre automático para evitar la fuga de fluidos peligrosos.

Los recipientes que hayan de someterse a pruebas de presión estarán provistos de conexiones para la colocación de manómetros, que serán independientes y estarán distanciadas de la conexión que se utilice para las citadas pruebas, a menos que se hayan tomado otras medidas adecuadas para asegurarse de que la presión que soportan puede conocerse con las indicaciones de un único manómetro.

Las camisas de calefacción de los recipientes sometidos a presión estarán provistas de un manómetro y de un termómetro.

Los aparatos de control manual que se desescarchen utilizando calor o altas temperaturas, estará provistos de manómetros.

Protección de indicadores de nivel.

Los indicadores visuales de nivel de refrigerante líquido de tipo tubo comunicante o similar, de mirilla continua, deberán estar dotados de protección exterior adecuada para el material transparente y tener en sus extremos dispositivos de bloque automático para caso de rotura, con válvulas de seccionamiento manuales.

18.1.2 Placa de características.

Toda instalación debe exhibir fijada en la sala de máquinas o en alguno de sus elementos principales, una placa metálica, el lugar bien visible, con el nombre del instalador, presión máxima de servicio, carga máxima del refrigerante para el cual se ha proyectado y construido y año de fabricación.

Pliego de condiciones.

18.1.3 Puertas isoterma.

Todas las puertas isoterma llevarán dispositivos de cierre, que permitan su apertura tanto desde fuera como desde dentro, aunque desde el exterior se cierren con llave y candado.

En el interior de toda cámara frigorífica, que pueda funcionar a temperatura bajo cero o con atmósfera artificial, y junto a su puerta, se dispondrá un hacha tipo bombero.

18.1.5- Pruebas reglamentarias.

18.1.6- Pruebas de estanqueidad.

Todo elemento de un equipo frigorífico, incluidos los indicadores de nivel de líquido, que forme parte del circuito de refrigerante debe ser probado, antes de su puesta en marcha, a una presión igual o superior a la presión de trabajo, pero nunca inferior a la indicada en la tabla Y de la Instrucción MI-IF 010, denominada presión mínima de prueba de estanqueidad, según el refrigerante del equipo, y según pertenezca al sector de alta o baja presión del circuito, sin que se manifieste pérdida o escape alguno de fluido en la prueba.

Los fluidos refrigerantes, no comprendidos en la citada tabla Y, utilizarán como presión de prueba de estanqueidad, las correspondientes a las presiones de saturación de 60° y 40°C, para los sectores de alta y baja presión, respectivamente.

Si la instalación está dispuesta de modo que el sector de baja presión pueda estar sometido, en alguna fase de servicio, a la presión de alta (por ejemplo, en la operación de desescarche de evaporadores), todos los elementos deberán ser considerados como pertenecientes al sector de alta presión, a efectos de la prueba de estanqueidad.

La prueba se efectuará una vez terminada la instalación en su emplazamiento, y es independiente de las que prescribe el vigente Reglamento de Aparatos a Presión. Se exceptúan de ella los compresores que hayan sido previamente probados en fábrica, así como los elementos de seguridad, manómetros y dispositivos de control.

Pliego de condiciones.

Para los equipos compactos, semicompactos y de absorción herméticos, esta prueba de estanqueidad se efectúa en fábrica. Si se tratase de equipos a importar, esta prueba se justificará mediante certificado de una Entidad reconocida oficialmente en el país de origen, legalizada por el representante español en aquel país.

La prueba de estanqueidad se efectuará con un gas adecuado, sin presencia de gases o mezclas combustibles en el interior del circuito, al que se añadirá, en los casos en que sea posible, un aditivo que facilite la detección de la fuga. Este no ha de ser inflamable ni explosivo, debiendo evitarse las mezclas de aceite- aire. El dispositivo utilizado para elevar la presión de circuito deberá estar provisto de manómetro a la salida y tener válvula de seguridad o limitador de presión.

Estas pruebas de estanqueidad se realizarán bajo la responsabilidad del instalador frigorista autorizado y, en su caso, del técnico competente director de la instalación, quienes una vez realizadas satisfactoriamente, extenderán el correspondiente certificado, que se unirá al dictamen establecido en el capítulo VII del Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas y en la Instrucción MI-IF 014.

Los Servicios Territoriales de Industria y Energía podrán asistir a la realización de estas o efectuarlas, si así lo juzgan conveniente, al realizar la inspección exigida en el capítulo anteriormente mencionado, y exigirán la certificación de la prueba de estanqueidad, realizada en fábrica, de los equipos compactos, semicompactos y de absorción herméticos, cuando los haya.

18.1.7- Condiciones de uso, mantenimiento y seguridad.

Los usuarios de toda instalación frigorífica deben cuidar que las mismas se mantengan en perfecto estado de funcionamiento, así como impedir su utilización cuando no ofrezcan las debidas garantías de seguridad para personas o cosas.

Los usuarios contratarán, en su caso, el mantenimiento de la instalación con un Conservador-Reparador autorizado por los Servicios Territoriales de Industria y Energía.

Pliego de condiciones.

Los usuarios llevarán un libro registro, cuyo modelo será el establecido por la Dirección General de Industrias Alimentarias y Diversas, facilitado y legalizado por los correspondientes Servicios Territoriales de Industria y Energía, en el que constarán los aparatos instalados, procedencia, suministrador, instalador, fechas de la primera inspección y de las inspecciones periódicas, con el visto bueno de aquellos Servicios Territoriales.

Asimismo, figurarán las inspecciones no oficiales y reparaciones efectuadas con detalle de estas, Conservador-Reparador autorizado que las efectuó y fecha de su terminación. Toda instalación frigorífica precisa de una persona expresamente encargada de la misma, para lo cual habrá sido previamente instruida.

Después del cese del trabajo, dicha persona deberá realizar una inspección con el fin de comprobar que nadie se ha quedado encerrado en alguna de las cámaras.

No deberá trabajar una persona sola en un recinto frigorífico que pueda funcionar a temperatura negativa o con atmósfera artificial.

No obstante, si esto es inevitable, a efectos de seguridad, deberá ser visitada dicha persona cada hora, disponiéndose para ello de un reloj avisador.

Para equipos de compresión con más de tres kilogramos de carga de refrigerante, éste deberá ser introducido en el circuito a través del sector de baja presión. Ninguna botella de transporte de refrigerante líquido debe quedar conectada a la instalación fuera de las operaciones de carga y descarga de refrigerante.

18.1.8- Instrucciones de servicio.

Antes de la puesta en marcha de una instalación frigorífica, con potencia de accionamiento en compresores superior a 10 kW, el Instalador Frigorista Autorizado suministrará un manual o tablas de instrucción para su correcto servicio y actuación en caso de averías, que será conservados en buen estado para ser consultados en cualquier momento, debiendo estar en lugar visible en la sala de máquinas.

Dichas instrucciones deberán contener como mínimo:

Pliego de condiciones.

- a) Una descripción general de la instalación, indicando el nombre del Instalador, dirección y teléfono, así como el año de su puesta en marcha.
- b) Una descripción detallada de los elementos de la instalación, para hacer comprensible su funcionamiento al personal encargado.
- c) Instrucciones detalladas de puesta en marcha normal de la instalación y después de períodos prolongados de no utilización y para su parada.
- d) Instrucciones detalladas de puesta en marcha normal e indicadores de la marcha de la instalación y funcionamiento de esta en condiciones de seguridad y óptimo rendimiento.
- e) Instrucción para caso de averías o anomalías de funcionamiento.
- f) Instrucciones para el mantenimiento normal de la instalación en uso y en períodos prolongados de paro.
- g) Instrucción sobre desescarche, renovación de aire, agua de condensación y refrigeración de compresores, engrase y purgas de aceite y de aire.
- h) Instrucciones sobre prevención de accidentes y actuación en caso de que sobrevengan.
- i) Instrucciones para evitar la congelación del agua en el condensador, en el caso de temperatura ambiente muy baja.
- j) Diagrama de la instalación con indicaciones de los números y otras referencias de las válvulas de cierre y apertura.
- k) Modo de empleo de las máscaras antigás y de los equipos autónomos de aire comprimido, en los casos especificados en la Instrucción MI-IF-016, así como de los trajes de protección.

Dichas instrucciones se pondrán al corriente por dicho Instalador Frigorista autorizado en caso de modificación de la instalación.

Para las instalaciones de potencia en compresores igual o menor a 10 KW las instrucciones deberán contener solamente lo referente a los apartados a), c), f), g), h), i), j), k).

Pliego de condiciones.

Artículo:19. Libro de órdenes.

Se guardará a disposición del personal técnico el libro de órdenes para anotar cualquier anomalía o incidencia que tuviera lugar durante el transcurso de la obra.

Artículo 20: Obras o instalaciones no especificadas.

Si en el transcurso de los trabajos fuera necesario ejecutar alguna clase de obra no regulada en el presente Pliego de Condiciones, el Contratista queda obligado a ejecutarla con arreglo a las Instrucciones que reciba del Ingeniero Director quien, a su vez, cumplirá la normativa vigente sobre el particular.

El Contratista no tendrá derecho a reclamación alguna.

Capítulo 3: Condiciones de índole facultativa

Epígrafe I: Obligaciones y derechos del contratista.

Artículo 21. - Remisión de solicitud de ofertas.

Por la Dirección Técnica se solicitarán ofertas a las Empresas especializadas del sector, para la realización de las instalaciones especificadas en el presente Proyecto para lo cual se pondrá a disposición de los ofertantes un ejemplar del citado Proyecto o un extracto con los datos suficientes. En el caso de que el ofertante lo estime de interés deberá presentar además de la mencionada, la o las soluciones que recomienda para resolver la instalación. El plazo máximo para la recepción de las ofertas será de 1 mes.

Artículo 22. Residencia del contratista.

Desde que se inicien las obras, hasta su recepción definitiva, el Contratista o un representante suyo autorizado deberá residir en un punto próximo al de ejecución de los trabajos y no podrá ausentarse de él sin previo conocimiento del Ingeniero Director y notificándole expresamente la persona que durante su ausencia le ha de representar en todas sus funciones. Cuando se falte a lo anteriormente prescrito, se considerarán válidas las notificaciones que se efectúen al individuo más caracterizado o de mayor categoría técnica de los empleados u operarios de cualquier ramo que, como dependientes de la contrata, intervengan en las obras y, en la ausencia de ellos, las depositadas en la residencia, designada como oficial, de la Contrata en los documentos del

Pliego de condiciones.

proyecto, aún en ausencia o negativa de recibo por parte de los dependientes de la contrata.

Artículo 23. Reclamaciones contra las órdenes del director.

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes emanadas del Ingeniero Director, solo podrá presentarlas a través del mismo ante la propiedad, si ellas son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes, contra disposiciones de orden técnico o facultativo del Ingeniero Director, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada, dirigida al Ingeniero Director, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo que, en todo caso, será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

Artículo 24. - Despido por insubordinación, incapacidad y mala fe.

Por falta del cumplimiento de las instrucciones del Ingeniero Director o sus subalternos de cualquier clase, encargados de la vigilancia de las obras; por manifiesta incapacidad o por actos que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, el Contratista tendrá la obligación de sustituir a sus dependientes y operarios, cuando el Ingeniero Director lo reclame.

Artículo 25.- Copia de documentos.

El Contratista tiene derecho a sacar copias a su costa, de los Pliegos de Condiciones, Presupuestos y demás documentos de la contrata.

El Ingeniero Director de la Obra, si el Contratista solicita éstos, autorizará las copias después de contratadas las obras.

Artículo 26.- Libro de órdenes.

En la casilla y oficina de la obra, tendrá el Contratista el Libro de Órdenes, en el que se anotarán las que el Ingeniero Director de la Obra precise dar en el transcurso de la obra.

El cumplimiento de las órdenes expresadas en dicho Libro es tan obligatorio para el Contratista como las que figuran en el Pliego de Condiciones.

Pliego de condiciones.

Artículo 27.- Comienzo de los trabajos y plazo de ejecución.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Ingeniero Director del comienzo de los trabajos, antes de transcurrir veinticuatro horas de su iniciación: previamente se habrá suscrito el acta de replanteo de las condiciones establecidas en el artículo 7.

El Adjudicatario comenzará las obras dentro del plazo de 15 días de la fecha de adjudicación. Dará cuenta al Ingeniero Director, mediante oficio, del día en que se propone iniciar los trabajos, debiendo éste dar acuse de recibo.

Las obras estarán terminadas dentro del plazo del diagrama de Gantt.

El Contratista está obligado al cumplimiento de todo cuanto se dispone en la Reglamentación Oficial del Trabajo. Artículo 28.- Condiciones generales de ejecución de los trabajos

El Contratista, como es natural, debe emplear los materiales y mano de obra que cumplan las condiciones exigidas en las “Condiciones Generales de Índole Técnica” del “Pliego General de Condiciones Varias de la Edificación” y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva de la obra, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que, en éstos puedan existir, por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que pueda servirle de excusa ni le otorgue derecho alguno, la circunstancia de que el Ingeniero Director o sus subalternos no le hayan llamado la atención sobre el particular ni tampoco el hecho de que hayan sido valorados en las certificaciones parciales de la obra que siempre se supone que se extienden y abonan a buena cuenta.

Artículo 29.- Trabajos defectuosos.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el ingeniero director o su representante en la obra adviertan vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados, o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos,

Pliego de condiciones.

o finalizados éstos y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrán disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata, Si ésta no considerase justa la resolución y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se procederá de acuerdo con lo establecido en el artículo 44.

Artículo 29.- Obras y vicios ocultos.

Si el Ingeniero Director tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo y antes de la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que suponga defectuosos. Los gastos de la demolición y de la reconstrucción que se ocasionen, serán de cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario, correrán a cargo del propietario.

Artículo 30.- Materiales no utilizables o defectuosos.

No se procederá al empleo o colocación de los materiales y de los aparatos sin que antes sean examinados por el Ingeniero Director, en los términos que prescriben los Pliegos de Condiciones, depositando el Contratista, las muestras y modelos necesarios, previamente contraseñados, para efectuar con ellos comprobaciones, ensayos o pruebas preceptuadas en el Pliego de Condiciones, vigente en la obra. Los gastos que ocasionen los ensayos, análisis, pruebas, etc. antes indicados, serán a cargo del contratista.

Cuando los materiales o aparatos no fueran de la calidad requerida o no estuvieran perfectamente preparados el Ingeniero Director dará la orden al Contratista para que los reemplace por otros que se ajusten a las condiciones requeridas en los Pliegos, o a falta de éstos a las órdenes del Ingeniero Director.

Artículo 31.- Medios auxiliares.

Es obligación de la contrata el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras aun cuando no se halle expresamente estipulado en los Pliegos de Condiciones, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Ingeniero Director y dentro de los límites de posibilidad que los presupuestos determinen para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Pliego de condiciones.

Serán de cuenta y riesgo del Contratista, los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten, no cabiendo, por tanto, al Propietario responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal que pueda ocurrir en las obras por insuficiencia de dichos medios auxiliares.

Serán asimismo de cuenta del Contratista, los medios auxiliares de protección y señalización de la obra, tales como vallado, elementos de protección provisionales, señales de tráfico adecuadas, señales luminosas nocturnas, etc. y todas las necesarias para evitar accidentes posibles en función del estado de la obra y de acuerdo con la legislación vigente.

Epígrafe 2 Recepciones y liquidaciones.

Artículo 32.- Recepciones provisionales.

Para proceder a la recepción provisional de las obras será necesaria la asistencia del Propietario, del Ingeniero Director de la Obra y del Contratista o su representante debidamente autorizado.

Si las obras se encuentran en buen estado y han sido ejecutadas con arreglo a las condiciones establecidas, se darán por percibidas provisionalmente, comenzando a correr en dicha fecha el plazo de garantía, que se considerará en tres meses.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se especificarán en la misma las precisas y detalladas instrucciones que el Ingeniero Director debe señalar al Contratista para remediar los defectos observados, fijándose un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento en idénticas condiciones, a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Después de realizar un escrupuloso reconocimiento y si la obra estuviese conforme con las condiciones de este Pliego, se levantará acta por duplicado, a la que acompañarán los documentos justificantes de la liquidación final. Una de las actas quedará en poder de la Propiedad y la otra se le entregará al Contratista.

Artículo 33.- Plazo de garantía.

Desde la fecha en que la recepción provisional de las obras quede hecha, comienza a contarse el plazo de garantía que será de un año. Durante este periodo, el Contratista se hará cargo de todas aquellas reparaciones de desperfectos imputables a defectos y vicios ocultos.

Artículo 34.-Conservación de los trabajos recibidos provisionalmente.

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, procederá a disponer todo lo que se precise para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo aquello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista la nave, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de rescisión de contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Ingeniero Director fije. Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación de este 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 realizar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y repasar la obra durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

El Contratista se obliga a destinar a su consta a un vigilante de las obras que prestará su servicio de acuerdo con las órdenes de la Dirección facultativa.

Artículo 35.- Recepción definitiva.

Terminado el plazo de garantía, se verificará la recepción definitiva con las mismas condiciones que la provisional, y si las obras están bien conservadas y en perfectas condiciones, el Contratista quedará relevado de toda responsabilidad económica; en caso contrario se retrasará la recepción definitiva hasta que, a juicio del Ingeniero Director de la obra y dentro del plazo que se

Pliego de condiciones.

marque, queden las obras del mismo modo y forma que se determinan en este Pliego.

Si en el nuevo reconocimiento resultase que el Contratista no hubiese cumplido, se declarará rescindida la contrata con pérdida de la fianza, a no ser que la propiedad crea conveniente conceder un nuevo plazo.

Artículo 36.- Liquidación final.

Terminadas las obras, se procederá a la liquidación fijada, que se incluirá el importe de las unidades de obra realizadas y las que constituyen modificaciones del proyecto, siempre y cuando hayan sido previamente aprobadas por la Dirección Técnica con sus precios. De ninguna manera tendrá derecho el Contratista a formular reclamaciones por aumentos de obra que no estuviesen autorizados por escrito a la Entidad propietaria con el visto bueno del Ingeniero Director.

Artículo 37.- Liquidación en caso de rescisión.

En este caso, la liquidación se hará mediante un contrato liquidatorio, que se redactará de acuerdo por ambas partes. Incluirá el importe de las unidades de obra realizadas hasta la fecha de la rescisión.

Epígrafe 3 : Facultades de la dirección de obras.

Artículo 38.- Facultades de la dirección de obras.

Además de todas las facultades particulares, que corresponden al Ingeniero Director, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección y vigilancia de los trabajos que en las obras se realicen bien por sí o por medio de sus representantes técnicos y ello con autoridad legal, completa e indiscutible, incluso en todo lo no previsto específicamente en el "Pliego General de condiciones Varias de la Edificación", sobre las personas y cosas situadas en la obra y en relación con los trabajos que para la ejecución de los edificios y obras anejas se lleven a cabo, pudiendo incluso, pero con causa justificada, recusar al Contratista, si considera que, el adoptar esta resolución es útil y necesaria para la debida marcha de la obra.

Capítulo 4: pliego de condiciones de índole económica.

Epígrafe 1: Base fundamental.

Artículo 39.-Base fundamental.

Como base fundamental de estas “Condiciones Generales de Índole Económica”, se establece el principio de que el Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, siempre que éstos se hayan realizado con arreglo y sujeción al Proyecto y Condiciones Generales y Particulares que rijan la construcción de edificios y obra aneja contratada.

Epígrafe 2 .- Garantías de cumplimiento y fianzas.

Artículo 40.- Garantías.

El Ingeniero Director podrá exigir al Contratista la presentación de referencias bancarias o de otras entidades o personas, al objeto de cerciorarse de sí éste reúne las condiciones requeridas para el exacto cumplimiento del Contrato; dichas referencias, si le son pedidas, las presentará el Contratista antes de la firma del contrato.

Artículo 41.- Fianzas.

Se podrá exigir al Contratista, para que responda del cumplimiento de lo contratado, una fianza del 10% del presupuesto de las obras adjudicadas.

Artículo 42.- Ejecución de trabajos con cargo a la fianza.

Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para utilizar la obra en las condiciones contratadas, el Ingeniero Director, en nombre y representación del Propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o bien directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones legales a que tenga derecho el propietario en el caso de que el importe de la fianza no baste para abonar el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fueron de recibo.

Artículo 43.- Devolución de la fianza.

La fianza depositada será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de 8 días, una vez firmada el acta de recepción definitiva de la obra, siempre que el Contratista haya acreditado, por medio de certificado del Alcalde del Distrito Municipal en cuyo término se halla emplazado la obra contratada, de que no

Pliego de condiciones.

existe reclamación alguna contra él por los daños o perjuicios que sean de su cuenta o por deudas de los jornales o materiales, ni por indemnizaciones derivadas de accidentes ocurridos en el trabajo.

Epígrafe 3 : Precios y revisiones.

Artículo 44.- Precios contradictorios.

Si ocurriese algún caso por virtud del cual fuese necesario fijar un nuevo precio, se procederá a estudiarlo y convenirlo contradictoriamente de la siguiente forma: El adjudicatario formulará por escrito, bajo su firma el precio que a su juicio debe aplicarse a la nueva unidad.

La Dirección Técnica estudiará el que, según su criterio, deba utilizarse.

Si ambos son coincidentes se formulará por la Dirección Técnica el Acta de Avenencia, igual que si cualquier pequeña diferencia o error fuesen salvados por simple exposición y convicción de una de las partes, quedando así formalizado el precio contradictorio.

Si no fuese posible por simple discusión conciliar los resultados, el Sr. director propondrá a la Propiedad que adopte la resolución que estime conveniente, que podrá ser aprobatoria del precio exigido por el Adjudicatario o, en otro caso, la segregación de la obra o instalación nueva, para ser ejecutada por administración o por otro adjudicatario distinto.

La fijación del precio contradictorio habrá de proceder necesariamente al comienzo de la nueva unidad, puesto que, si por cualquier motivo ya se hubiese comenzado, el Adjudicatario estará obligado a aceptar el buenamente fijado por el Director Técnico y concluirla a satisfacción de éste.

Artículo 45.- Reclamaciones de aumento de precio.

Si el Contratista, antes de la firma del Contrato, no hubiese hecho la reclamación u observaciones oportunas, no podrá bajo ningún pretexto de error y omisión, reclamar aumentos de precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirve de base para la ejecución de las obras.

Pliego de condiciones.

Tampoco se le admitirá reclamación de ninguna especie fundada en indicaciones que, sobre las obras, se hagan en la Memoria, por no servir este documento de base a la Contrata.

Las equivocaciones materiales o errores aritméticos en las unidades de obra o en su importe, se corregirán en cualquier época que se observen, pero no se tendrán en cuenta a los efectos de la rescisión de contrato, señalados en los documentos relativos a las “Condiciones Generales o Particulares de Índole Facultativa”, sino en el caso que el Ingeniero Director o el Contratista los hubieran hecho notar dentro del plazo de cuatro meses contados desde la fecha de adjudicación.

Las equivocaciones materiales no alterarán la baja proporcional hecha por la Contrata, respecto del importe del presupuesto que ha de servir de base a la misma, pues esta baja se fijará siempre por la relación entre las cifras del presupuesto, antes de las correcciones y la cantidad ofrecida.

Artículo 46.- Revisión de precio.

Contratándose las obras a riesgo y ventura, es natural por ello, que no se debe admitir la revisión de precios contratados. No obstante, y dada la variabilidad continua de los precios de los jornales y sus cargas sociales, así como los materiales y transportes, que es característica de determinadas épocas anormales, se admite durante ellas, la revisión de los precios contratados, bien en alza o en baja y en anomalía con las oscilaciones de los precios en el mercado.

Por ello y en los casos de revisión en alza, el Contratista puede solicitarlo al Propietario, en cuanto se produzca cualquier alteración de precio, que repercuta, aumentando los contratos. Ambas partes convendrán el nuevo precio unitario antes de comenzar o continuar la ejecución de la unidad de obra en la que intervenga el elemento cuyo precio en el mercado, y por causa justificada, especificándose y acordándose, también previamente, la fecha a partir de la cual se aplicará el precio revisado y elevado, para lo cual se tendrá en cuenta y cuando así proceda, el acoplo de materiales de obra, en el caso de que estuviese total o parcialmente abonados por el propietario.

Pliego de condiciones.

Si el propietario o el Ingeniero Director, en su representación, no estuviese conforme con los nuevos precios de los materiales, transportes, etc. , que el Contratista desea percibir como normales en el mercado, aquel tiene la facultad de proponer al Contratista, y éste la obligación de aceptarlos, los materiales, transportes, etc. , a precios inferiores a los pedidos por el Contratista, en cuyo caso lógico y natural, se tendrán en cuenta para la revisión, los precios de los materiales, transportes, etc. , adquiridos por el contratista merced a la información de la Propiedad.

Artículo 47.- Elementos comprendidos en el presupuesto.

Al fijar los precios de las diferentes unidades de obra en el presupuesto, se ha tenido en cuenta el importe de andamios, vallas, elevación y transporte del material, es decir, todos los correspondientes a medios auxiliares de la construcción, así como toda suerte de indemnizaciones, impuestos, multas o pagos que tengan que hacerse por cualquier concepto, con los que se hallen gravados o graven los materiales o las obras por el Estado, Provincia o Municipio.

Por esta razón no se abonará al Contratista cantidad alguna por estos conceptos. En el precio de cada unidad también van comprendidos los materiales accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra completamente terminada y en disposición de recibirse.

Epígrafe 4 : Valoración y abono de los trabajos.

Artículo 48.- Valoración de la obra.

La medición de la obra concluida se hará por el tipo de unidad fijada en el correspondiente presupuesto. La valoración deberá obtenerse aplicando a las diversas unidades de obra, el precio que tuviese asignado en el presupuesto, añadiendo a este importe el de los tantos por ciento que corresponda al beneficio industrial y descontando el tanto por ciento que corresponda a la baja en la subasta hecha por el contratista.

Artículo 49.- Medidas parciales y finales.

Las medidas parciales se verificarán en presencia del Contratista, de cuyo acto se levantará acta por duplicado, que será firmada por ambas partes. La medición

Pliego de condiciones.

final se hará después de terminadas las obras con precisa asistencia del Contratista.

En el acta que se extienda, de haberse verificado la medición y en los documentos que le acompañan deberá aparecer la confirmación del Contratista o su representación legal.

En caso de no haber conformidad, lo expondrá sumariamente y a reserva de ampliar las razones que a ello obliga.

Artículo 50.- Equivocaciones en el presupuesto.

Se supone que el Contratista ha hecho un detenido estudio de los documentos que componen el Proyecto, y que por tanto al no haber hecho ninguna observación sobre posibles errores o equivocaciones en el mismo, se entiende que no hay lugar a disposición alguna en cuanto afecta a medidas o precios de tal suerte, que la obra ejecutada con arreglo al Proyecto contiene mayor número de unidades de las previstas, no tiene derecho a reclamación alguna, si por el contrario, el número de unidades fuera inferior, se descontará del Presupuesto.

Artículo 51.- Valoración de obras incompletas.

Cuando por consecuencia de rescisión u otras causas fuera preciso valorar las obras incompletas, se aplicarán los precios del presupuesto sin que pueda pretenderse hacer la valoración de la unidad de obra fraccionándola en forma distinta a la establecida en los cuadros de descomposición de precios.

Artículo 52.- Carácter provisional de las liquidaciones parciales.

Las liquidaciones parciales tienen carácter de documentos provisionales a buena cuenta, sujetos a certificaciones y variaciones que resulten de la liquidación final.

No suponiendo tampoco dichas certificaciones, aprobación ni recepción de las obras que comprenden. La Propiedad se reserva en todo momento y especialmente al hacer efectivas las liquidaciones parciales, el derecho de comprobar que el Contratista ha cumplido los compromisos referentes al pago de jornales y materiales invertidos en la Obra, a cuyo efecto deberá presentar dicho contratista los compromisos que se exijan.

Artículo 53.- Pagos.

Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos y su importe corresponderá precisamente a las certificaciones de obra expedidas por el Ingeniero Director, en virtud de los cuales se verificarán aquellos.

Artículo 54.- Suspensión por retraso en los pagos.

En ningún caso podrá el Contratista, alegando retraso en los pagos, suspender trabajos ni ejecutarlos a menor ritmo del que les corresponda, con arreglo al plazo en que deben terminarse.

Artículo 55.- Indemnización por retraso de los trabajos.

El importe de la indemnización que debe abonar el Contratista por causas de retraso no justificado, en el plazo de terminación de las obras contratadas, será: el importe de la suma de perjuicios materiales causados por la imposibilidad de ocupación del inmueble, debidamente justificado.

Artículo 56- Indemnización por daños de causa mayor al contratista.

El Contratista no tendrá derecho a indemnización por causas de pérdidas, averías o perjuicio ocasionados en las obras, sino en los casos de fuerza mayor. Para los efectos de este artículo, se considerarán como tales casos únicamente los que siguen:

- 1º.- Los incendios causados por electricidad atmosférica.
- 2º.- Los daños producidos por terremotos y maremotos.
- 3º.- Los producidos por vientos huracanados, mareas y crecidas de ríos superiores a las que sean de prever en el país, y siempre que exista constancia inequívoca de que el Contratista tomó las medidas posibles dentro de sus medios, para evitar o atenuar los daños.
- 4º.- Los que provengan de movimientos de terreno en que estén construidas las obras. 5º.- Los destrozos ocasionados violentamente, a mano armada, en tiempo de guerra, movimientos sediciosos populares o robos tumultuosos.

Pliego de condiciones.

La indemnización se referirá, exclusivamente, al abono de las unidades de obra ya ejecutadas o a materiales acopiados a pie de obra; en ningún caso comprenderá medios auxiliares, maquinaria o instalaciones, etc., propiedad de la Contrata.

Epígrafe 5 : Varios.

Artículo 57.- Mejoras de obras.

No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Ingeniero Director haya ordenado por escrito la ejecución de los 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 Ingeniero Director ordene por escrito, la ampliación de las contratadas.

Artículo 58.- Seguro de los trabajos.

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada, durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en todo momento con el valor que tengan, por Contrata, los objetos asegurados. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora en caso de siniestro se ingresará a 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, hecha en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres ajenos a los de la construcción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda rescindir la contrata, con devolución de la fianza, abono completo de los gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no lo hubiesen abonado, pero solo 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 Ingeniero Director.

Pliego de condiciones.

En las obras de reforma o reparación se fijará previamente la proporción de edificio que se debe asegurar y su cuantía, y si nada se previese, se entenderá que el seguro ha de comprender toda parte de edificio afectado por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuran en la póliza de seguros, los pondrá el Contratista antes de contratarlos en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Capítulo 5: condiciones de índole legal.

Artículo 59.- Jurisdicción.

Para cuantas cuestiones, litigios o diferencias pudieran surgir durante o después de los trabajos, las partes se someterán a Juicio de amigables componedores nombrados en número igual por ellas y presidido por el Ingeniero Director de la Obra, y en último término, a los Tribunales de Justicia del lugar donde radique la Propiedad, con expresa renuncia del fuero domiciliario.

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el Contrato y en los documentos que componen el Proyecto (la Memoria no tendrá consideración de documento del Proyecto).

El Contratista se obliga a lo establecido en la Ley de Contratos de Trabajo y además a lo dispuesto por la de Accidentes de Trabajo, Subsidio Familiar y Seguros Sociales. Serán de cargo y cuenta del Contratista el vallado y la policía del solar, cuidando de la conservación de sus líneas de linde y vigilando que, por los poseedores de las fincas contiguas, si las hubiese, no se realicen durante las obras actos que mermen o modifiquen la propiedad.

Toda observación referente a este punto será puesta inmediatamente en conocimiento del Ingeniero Director. El Contratista es responsable de toda falta relativa a la política Urbana y a las Ordenanzas Municipales a estos aspectos vigentes en la localidad en que la edificación está emplazada.

Artículo 60.- Acciones de trabajo y daños a terceros.

En caso de accidentes ocurridos con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a lo dispuesto a estos

Pliego de condiciones.

respectos, en la legislación vigente y siendo, en todo caso, único responsable de su cumplimiento y sin que, por ningún concepto pueda quedar afectada la Propiedad por responsabilidades en cualquier aspecto.

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan para evitar, en lo posible accidentes a los obreros o viandantes, no sólo en los andamios, sino en todos los lugares peligrosos de la obra.

De los accidentes o perjuicios de todo género que, por no cumplir el Contratista lo legislado sobre la materia, pudieran acaecer o sobrevenir, será éste el único responsable, o sus representantes en la obra, ya que se considera que en los precios contratados están incluidos todos los gastos precisos para cumplimentar debidamente dichas disposiciones legales.

El Contratista será responsable de todos los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la edificación donde se efectúen las obras como en las contiguas. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando ello hubiera lugar, de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en las operaciones de ejecución de las obras.

El Contratista cumplirá los requisitos que prescriben las disposiciones vigentes sobre la materia, debiendo exhibir, cuando a ello fuera requerido, el justificante de tal cumplimiento.

Artículo 61.- 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 por concepto inherente a los propios trabajos que se realizan correrá a cargo de la Contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

No obstante, el Contratista deberá ser reintegrado del importe de todos aquellos conceptos que el Ingeniero Director considere justo hacerlo.

Artículo 62.- Causas de rescisión del contrato.

Se considerarán causas suficientes de rescisión del contrato las que a continuación se señalan:

1. La muerte o incapacidad del Contratista.
2. La quiebra del Contratista. En los casos anteriores, si los herederos o síndicos ofrecieran llevar a cabo las obras, bajo las mismas condiciones estipuladas en el Contrato, el Propietario puede admitir o rechazar el ofrecimiento, sin que en este último caso tengan aquellos derechos a indemnización alguna.
3. Las alteraciones del Contrato por las causas siguientes:
 - a) La modificación del Proyecto en forma tal que presente alteraciones fundamentales del mismo, a juicio del Ingeniero Director y, en cualquier caso, siempre que la variación del presupuesto de ejecución, como consecuencia de estas modificaciones, represente en más o menos, del 40%, como mínimo, de alguna de las unidades del Proyecto modificadas.
 - b) La modificación de unidades de obra, siempre que estas modificaciones representen variaciones en más o en menos, del 40%, como mínimo de las unidades del Proyecto modificadas.
4. La suspensión de la obra comenzada y, en todo caso, siempre que, por causas ajenas a la Contrata, no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses, a partir de la adjudicación, en este caso, la devolución de la fianza será automática.
5. La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido un año.
6. El no dar comienzo la Contrata a los trabajos dentro del plazo señalado en las condiciones particulares del Proyecto.
7. El incumplimiento de las condiciones del Contrato, cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de la obra.
8. La terminación del plazo de ejecución de la obra, sin haberse llegado a ésta.
- 9.- El abandono de la obra sin causa justificada.
9. Mala fe en la ejecución de los trabajos.

Mediciones y presupuestos.

DOCUMENTO N.º 4 MEDICIONES Y PRESUPUESTOS:



Mediciones y presupuestos.

ÍNDICE DE MEDICIONES Y PRESUPUESTOS.

I.CUADRO DE MANO DE OBRA.

II.CUADRO DE MAQUINARIA.

III.CUADRO DE MATERIALES.

IV.CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES.

V.JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.

VI.MEDICIONES.

VII.CUADRO DE PRECIOS N.º 1

VIII.CUADRO DE PRECIOS N.º 2

IX.PRESUPUESTOS PARCIALES.

X.PRESUPUESTOS DE EJECUCIÓN MATERIALES.

XI.PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA.

XII.PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR ADQUISICIÓN.

XIII.RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO.

Mediciones y presupuestos.

I. CUADRO DE MANO DE OBRA.



Cuadro de mano de obra

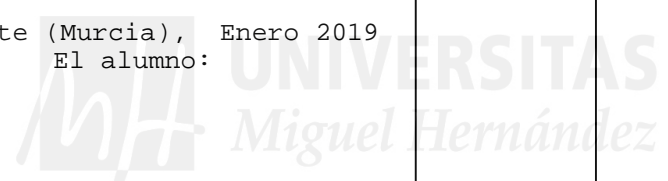
Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad (Horas)	Total (Euros)
1	Peón especializado	11,500	102,133 H	1.179,13
2	Peón ordinario. Ayudas de la albañilería a oficios por medios manuales, incluso limpieza, recogida y transporte de escombros hasta el lugar de descarga.	11,020	62,085 H	683,69
3	Oficial primera	13,170	0,600 H	7,92
4	Oficial 1ª ferralla	15,880	77,866 H	1.245,85
5	Ayudante ferralla	14,710	179,091 H	2.647,43
6	Oficial 1ª metal	14,550	190,797 H	2.778,76
7	Peón ordinario	14,660	65,682 h	963,34
8	Peón ordinario	13,250	109,470 h	1.449,38
9	Oficial 1ª ferralla	17,700	2,073 Hr	37,31
10	Ayudante ferralla	16,500	2,073 Hr	34,54
11	Oficial 1ª electricista.	18,230	1,455 h	26,54
12	Oficial 1ª fontanero.	18,230	11,840 h	215,84
13	Oficial 1ª montador.	18,230	11,276 h	205,54
14	Oficial 1ª carpintero.	17,950	2,859 h	51,33
15	Oficial 1ª cerrajero.	17,910	0,839 h	15,03
16	Oficial 1ª construcción.	17,640	0,531 h	9,37
17	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	17,640	29,946 h	528,24
18	Oficial 1ª alicatador.	17,640	25,116 h	443,04
19	Oficial 1ª yesero.	17,640	24,971 h	440,36
20	Oficial 1ª escayolista.	17,640	13,947 h	246,07
21	Oficial 1ª pintor.	17,640	7,107 h	125,58
22	Oficial 1ª jardinero.	17,640	6,380 h	112,60
23	Ayudante carpintero.	17,090	2,859 h	48,87
24	Ayudante cerrajero.	17,030	0,839 h	14,29
25	Ayudante alicatador.	16,950	25,116 h	425,88
26	Ayudante yesero.	16,950	12,462 h	211,11
27	Ayudante pintor.	16,950	7,107 h	120,75
28	Ayudante montador.	16,950	11,276 h	191,12
29	Ayudante jardinero.	16,950	12,580 h	213,20
30	Ayudante electricista.	16,940	0,203 h	3,44
31	Ayudante fontanero.	16,940	2,142 h	36,33
32	Peón especializado construcción.	16,860	7,500 h	126,50
33	Peón ordinario construcción.	16,330	91,372 h	1.490,58
34	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	16,330	16,182 h	264,12
35	Peón escayolista.	16,330	13,947 h	227,76
			Importe total:	16.820,84
Albudeite (Murcia), Enero 2019 El alumno: Jose Antonio Martinez Miñano				

Mediciones y presupuestos.

II.CUADRO DE MAQUINARIA.



Cuadro de maquinaria

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad	Total (Euros)
1	Hormigonera 250 L	2,940	20,956 h	61,62
2	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	46,350	1,120 h	52,00
3	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m ³ .	40,230	23,320 h	943,40
4	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	36,520	136,560 h	4.984,92
5	Camión cisterna de 8 m ³ de capacidad.	40,080	2,548 h	101,90
6	Rodillo vibrante de guiado manual, de 700 kg, anchura de trabajo 70 cm.	8,460	3,120 h	26,40
7	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 74 kW, de 7,42 t, anchura de trabajo 167,6 cm.	50,400	26,494 h	1.334,89
8	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.	40,170	20,660 h	826,39
9	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9,270	26,494 h	244,56
10	Martillo neumático.	4,080	7,800 h	32,00
11	Compresor portátil eléctrico 2 m ³ /min de caudal.	3,810	7,800 h	29,50
12	Mezcladora-bombeadora para morteros y yesos proyectados, de 3 m ³ /h.	7,960	9,300 h	73,94
13	Motosierra a gasolina, de 50 cm de espada y 2 kW de potencia.	3,000	4,740 h	14,20
			Importe total:	8.725,72
<p>Albudeite (Murcia), Enero 2019 El alumno:</p> <div style="text-align: center; font-size: 2em; opacity: 0.5;">  </div> <p>Jose Antonio Martinez Miñano</p>				

III. CUADRO DE MATERIALES.



Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
1	Panel cerram. 20 cm. arm.norm	65,280	380,000 m2	24.806,40
2	Arena de río	10,820	1,509 m3	16,33
3	Arena de río	3,410	9,296 Tm	31,76
4	Arena de río (0/5mm)	5,380	16,458 Tm	88,62
5	Garbancillo 5/20mm	6,010	25,826 Tm	155,21
6	Gravilla 20/40mm	3,610	21,692 M3	78,24
7	Grava 20/40mm	9,020	3,798 M3	34,18
8	Cemento II-Z/35A (PA-350)	24,250	10,263 Tm	249,04
9	Hormigón H-25/40 de central	42,070	102,346 M3	4.305,70
10	Bombeado hormigón 50 a 100 M3	3,910	102,346 m3	400,17
11	Agua	0,000	7.386,500 L	0,00
12	Alambre atar 1,30mm	0,930	7,787 Kg	0,00
13	Acero corrugado AEH-400-N	0,460	3.893,280 Kg	1.790,91
14	Panel chapa prefabricada de acero galvanizado 2 caras de 0,6mm de espesor, prelacada la interior y galvanizada la externa, reforzada en cantos, aislante interior de poliuretano de 40 Kg/m3 y 15 cm de espesor, con una longitud útil de 1m	40,660	170,700 m2	6.940,66
15	Panel chapa prefabricada de acero galvanizado 2 caras de 0,6mm de espesor, ambas prelacadas, reforzada en cantos, aislante interior de poliuretano de 40 Kg/m3 y 8 cm de espesor, con una longitud útil de 1m	35,560	390,280 m2	13.878,36
16	Carp.alum.bron.vent.cor.55x26	46,580	6,000 M2	279,48
17	Hormigón HM-20/P/20/ I central	85,800	35,030 m3	3.005,57
18	Alambre atar 1,3 mm.	1,090	0,691 kg	1,38
19	Acero corrugado B 500-S	0,640	145,083 kg	92,58
20	Chapa acero laminada	0,730	437,880 kg	319,65
21	Cobertura con paneles nervados multicapa, galvanizados, de 30mm de espesor, con dos chapas de 0,6mm de acero ranurado y alma de espuma de poliuretano de 40 Kg/m3, realizada según NTE/QTG-8, incluso replanteo, mermas, cubrejuntas, accesorios de fijación y estanqueidad.	15,230	750,000 m2	11.422,50
22	Bordillo de hormigón, de 15x25x50 cm .En paramentos interiores de cámaras frigoríficas	11,930	72,030 ml	859,56
23	Zahorra artificial caliza.	9,470	560,450 t	5.306,44
24	Ladrillo de hormigón hueco acústico, Geroblok Tabique "DBBLOK", para revestir, de 49x6,5x19 cm, con un aislamiento a ruido aéreo de 38,5 dB(A).	0,370	465,000 Ud	172,05
25	Agua.	1,500	0,279 m³	0,47
26	Mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm, compuesto por cemento blanco de alta resistencia y aditivos especiales.	1,620	8,814 kg	14,04
27	Adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, color gris.	0,220	234,000 kg	51,48
28	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-7,5 (resistencia a compresión 7,5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	33,150	0,419 t	13,95
29	Pasta de yeso para aplicación en capa fina C6, según UNE-EN 13279-1.	88,580	0,140 m³	12,56
30	Pasta de yeso de construcción para proyectar mediante mezcladora-bombeadora B1, según UNE-EN 13279-1.	94,660	1,395 m³	132,06
31	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	12,220	0,630 l	7,77
32	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,620	0,315 l	5,88

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
33	Varilla metálica de acero galvanizado de 3 mm de diámetro.	0,280	164,360 Ud	46,02
34	Alambre de acero galvanizado de 0,7 mm de diámetro.	1,130	4,696 kg	5,17
35	Placa de escayola con nervaduras, de 100x60 cm y de 8 mm de espesor (20 mm de espesor total, incluyendo las nervaduras), con canto recto y acabado liso, sin revestir, para falsos techos.	3,110	49,308 m ²	153,56
36	Cartucho de masilla de silicona neutra.	3,130	0,300 Ud	0,94
37	Baldosa cerámica de azulejo liso, 20x20 cm, 8,00€/m ² , capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, según UNE-EN 14411, resistencia al deslizamiento Rd<=15 según UNE-ENV 12633, resbaladicidad clase 0 según CTE.	8,000	81,900 m ²	655,20
38	Cantonera de PVC en esquinas alicatadas.	1,320	39,000 m	51,48
39	Preferco de madera de pino, 90x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	17,390	3,000 Ud	52,17
40	Galce de MDF, con rechapado de madera, tola, 90x20 mm, barnizado en taller.	3,500	15,300 m	53,55
41	Tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, tola, 70x10 mm, barnizado en taller.	1,370	31,200 m	42,75
42	Puerta interior ciega, de tablero aglomerado, chapado con tola, barnizada en taller, de 203x82,5x3,5 cm. Según UNE 56803.	78,450	3,000 Ud	235,35
43	Juego de manivela y escudo largo de latón negro brillo, serie básica, para puerta interior.	8,120	3,000 Ud	24,36
44	Pernio de 100x58 mm, con remate, en latón negro brillo, para puerta de paso interior.	0,740	9,000 Ud	6,66
45	Tornillo de latón 21/35 mm.	0,060	54,000 Ud	3,24
46	Cerradura de embutir, frente, accesorios y tornillos de atado, para puerta de paso interior, según UNE-EN 12209.	11,290	3,000 Ud	33,87
47	Rampa niveladora hidráulica, para instalar en foso, de 60 kN de capacidad de carga nominal, formada por una plataforma de chapa lagrimada de acero, de 2500 mm de longitud, 2000 mm de anchura y 8 ó 10 mm de espesor, con labio abatible delantero de chapa lagrimada de acero, de 2500 mm de longitud, 400 mm de anchura y 8 ó 10 mm de espesor y bastidor de perfiles de acero laminado. Incluso cilindros hidráulicos, motor trifásico, bandas laterales reflectantes, perfiles metálicos angulares de 80x80 mm para recibido de la rampa niveladora hidráulica a obra, perfiles metálicos de refuerzo y cuadro de maniobra con pulsador de parada de emergencia.	4.268,000	1,000 Ud	4.268,00

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
48	Puerta de entrada de una hoja de 52 mm de espesor, 790x2040 mm de luz y altura de paso, acabado pintado con resina de epoxi color blanco formada por dos chapas de acero galvanizado de 1 mm de espesor, plegadas, troqueladas con un cuarterón superior y otro inferior a una cara, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra, fijo lateral y tapajuntas, incluso bisagras de acero latonado con regulación en las tres direcciones, según UNE-EN 1935, bulones antipalanca, mirilla, cerradura de seguridad embutida con tres puntos de cierre, cilindro de latón con llave, escudo de seguridad tipo roseta y pomo tirador para la parte exterior y escudo y manivela de latón para la parte interior.	544,310	1,000 Ud	544,31
49	Premarco de acero galvanizado, para puerta de entrada de acero galvanizado de una hoja, con garras de anclaje a obra.	50,000	1,000 Ud	50,00
50	Puerta industrial apilable de apertura rápida, de entre 3 y 3,5 m de altura máxima, formada por lona de PVC, marco y estructura de acero galvanizado, cuadro de maniobra, pulsador, fotocélula de seguridad y mecanismos, según UNE-EN 13241-1.	329,800	4,000 m ²	1.319,20
51	Imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, para favorecer la cohesión de soportes poco consistentes y la adherencia de pinturas.	3,300	8,625 l	28,29
52	Pintura plástica ecológica para interior a base de copolímeros acrílicos en dispersión acuosa, dióxido de titanio y pigmentos extendedores seleccionados, color blanco, acabado mate, textura lisa, de gran resistencia al frote húmedo, permeable al vapor de agua, transpirable y resistente a los rayos UV, para aplicar con brocha, rodillo o pistola.	4,350	13,800 l	60,03
53	Guardavivos de plástico y metal, estable a la acción de los sulfatos.	0,350	9,998 m	3,72
54	Llave de regulación de 1/2", para lavabo o bidé, acabado cromado.	12,700	4,000 Ud	50,80
55	Llave de regulación de 1/2", para inodoro, acabado cromado.	14,500	4,000 Ud	58,00
56	Lavabo de porcelana sanitaria, sobre encimera, modelo Urbi 1 "ROCA", color Blanco, de 450 mm de diámetro, según UNE 67001.	172,000	2,000 Ud	344,00
57	Plato de ducha acrílico, rectangular, modelo Neo Daiquiri "ROCA", color Blanco, de 1800x800x40 mm, con fondo antideslizante y juego de desagüe.	445,000	2,000 Ud	890,00
58	Taza de inodoro de tanque bajo, de porcelana sanitaria, modelo Victoria "ROCA", color Blanco, de 370x665x780 mm, con juego de fijación, según UNE-EN 997.	48,200	4,000 Ud	192,80
59	Cisterna de inodoro, de doble descarga, de porcelana sanitaria, modelo Victoria "ROCA", color Blanco, de 385x180x430 mm, con juego de mecanismos de doble descarga de 3/6 litros, según UNE-EN 997.	82,400	4,000 Ud	329,60
60	Asiento y tapa de inodoro, de caída amortiguada, modelo Victoria "ROCA" color Blanco.	75,200	4,000 Ud	300,80
61	Cartucho de 300 ml de silicona ácida monocomponente, fungicida, para sellado de juntas en ambientes húmedos.	6,000	0,144 Ud	0,86

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
62	Grifería monomando mural para ducha, con cartucho cerámico, acabado cromado, modelo Thesis "ROCA", compuesta de mezclador con soporte de ducha integrado, mango y flexible de 1,70 m de latón cromado, según UNE-EN 1287.	263,000	2,000 Ud	526,00
63	Grifería monomando de caño alto de repisa para lavabo, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, modelo Thesis "ROCA", con válvula automática de desagüe de 1¼" accionada mediante varilla vertical-horizontal y enlaces de alimentación flexibles, según UNE-EN 200.	324,000	2,000 Ud	648,00
64	Bajante circular de PVC con óxido de titanio de Ø 80 mm, color gris claro, según UNE-EN 12200-1. Incluso conexiones, codos y piezas especiales.	6,880	23,100 m	158,97
65	Abrazadera para bajante circular de PVC de Ø 80 mm, color gris claro, según UNE-EN 12200-1.	1,450	10,500 Ud	15,33
66	Acoplamiento a pared acodado con plafón, ABS, serie B, acabado cromado, para evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de los edificios, enlace mixto de 1 1/4"x40 mm de diámetro, según UNE-EN 1329-1, con válvula de desagüe.	46,310	2,000 Ud	92,62
67	Latiguillo flexible de 20 cm y 1/2" de diámetro.	2,850	4,000 Ud	11,40
68	Ventilador helicoidal extraplano, velocidad 2350 r.p.m., potencia máxima de 9 W, caudal de descarga libre 80 m³/h, nivel de presión sonora de 33 dBA, de dimensiones 121x94x121 mm, diámetro de salida 94 mm, color blanco, motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia.	34,800	1,000 Ud	34,80
69	Taquilla modular para vestuario, de 300 mm de anchura, 500 mm de profundidad y 1800 mm de altura, de tablero fenólico HPL, color a elegir formada por dos puertas de 900 mm de altura y 13 mm de espesor, laterales, estantes, techo, división y suelo de 10 mm de espesor, y fondo perforado para ventilación de 3 mm de espesor, incluso patas regulables de PVC, cerraduras de resbalón, llaves, placas de numeración, bisagras antivandálicas de acero inoxidable y barras para colgar de aluminio con colgadores antideslizantes de ABS.	190,000	2,000 Ud	380,00
70	Repercusión de desplazamiento a obra para la toma de muestras.	0,740	1,000 Ud	0,74
71	Ensayo para determinar la consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y la resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación y curado de seis probetas cilíndricas de 15x30 cm del mismo lote según UNE-EN 12390-2, con refrentado y rotura a compresión según UNE-EN 12390-3, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra de hormigón fresco según UNE-EN 12350-1 e informe de resultados.	90,000	1,000 Ud	90,00
72	Toma en obra de muestras de perfil laminado en estructura metálica, cuyo peso no exceda de 50 kg.	32,020	1,000 Ud	32,02
73	Informe de resultados de los ensayos realizados sobre una muestra de perfil laminado en estructura metálica.	96,060	1,000 Ud	96,06

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
74	Ensayo a tracción para determinar el límite elástico aparente, la resistencia a tracción, el módulo de elasticidad, el alargamiento y la estricción de una muestra de perfil laminado en estructura metálica, según UNE-EN ISO 6892-1.	56,180	1,000 Ud	56,18
75	Informe geotécnico, con especificación de cada uno de los resultados obtenidos, conclusiones y validez del estudio sobre parámetros para el diseño de la cimentación.	300,000	1,000 Ud	300,00
76	Descripción de testigo continuo de muestra de suelo.	3,100	10,000 m	31,00
77	Ensayo para determinar el contenido de humedad natural mediante secado en estufa de una muestra de suelo, según UNE 103300.	4,500	2,000 Ud	9,00
78	Ensayo para determinar los Límites de Atterberg (límite líquido y plástico de una muestra de suelo), según UNE 103103 y UNE 103104.	36,100	2,000 Ud	72,20
79	Ensayo para determinar la densidad aparente (seca y húmeda) de una muestra de suelo, según UNE 103301.	9,000	1,000 Ud	9,00
80	Análisis granulométrico por tamizado de una muestra de suelo, según UNE 103101.	30,100	2,000 Ud	60,20
81	Ensayo para determinar la resistencia a compresión simple de una muestra de suelo (incluso tallado), según UNE 103400.	30,100	1,000 Ud	30,10
82	Ensayo cuantitativo para determinar el contenido en sulfatos solubles de una muestra de suelo, según UNE 103201.	27,100	2,000 Ud	54,20
83	Transporte de equipo de penetración dinámica (DPSH), personal especializado y materiales a la zona de trabajo y retorno al finalizar los mismos. Distancia menor de 40 km.	151,760	1,000 Ud	151,76
84	Emplazamiento de equipo de penetración dinámica (DPSH) en cada punto.	49,000	1,000 Ud	49,00
85	Penetración mediante penetrómetro dinámico (DPSH), hasta 15 m de profundidad.	12,000	10,000 m	120,00
86	Transporte de equipo de sondeo, personal especializado y materiales a la zona de trabajo y retorno al finalizar los mismos. Distancia menor de 40 km.	245,210	1,000 Ud	245,21
87	Emplazamiento de equipo de sondeo en cada punto.	59,500	1,000 Ud	59,50
88	Sondeo mediante perforación a rotación en suelo medio (arcillas, margas), con extracción de testigo continuo, con batería de diámetros 86 a 101 mm, hasta 25 m de profundidad.	35,000	10,000 m	350,00
89	Caja porta-testigos de cartón parafinado, fotografiada.	8,000	5,000 Ud	40,00
90	Extracción de muestra alterada mediante tomamuestras normalizado del ensayo de Penetración Estándar (SPT), hasta 25 m de profundidad.	18,000	1,000 Ud	18,00
91	Extracción de muestra inalterada mediante tomamuestras de pared gruesa, hasta 25 m de profundidad.	24,000	1,000 Ud	24,00
92	Ensayo Proctor Normal, según UNE 103500.	61,970	1,000 Ud	61,97
93	Ensayo C.B.R. (California Bearing Ratio) en laboratorio, según UNE 103502, sin incluir ensayo Proctor, en explanadas.	174,330	1,000 Ud	174,33
			Importe total:	88.279,32
	Albudeite (Murcia), Enero 2019 El alumno:			

Cuadro de materiales

Jose Antonio Martinez Miñano



IV. CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES.



Cuadro de precios auxiliares

Nº	Designación	Importe (Euros)																																																						
1	m3 de M3. Hormigón en masa de resistencia 20/P/20/ I Nmm2, con cemento CEM II/A-P 32,5 R, arena de río y árido rodado tamaño máximo 20 mm., de central para vibrar y consistencia plástica, puesto en obra, con p.p. de mermas y cargas incompletas. Según EHE.																																																							
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Código</th> <th style="width: 5%;">Ud</th> <th style="width: 45%;">Descripción</th> <th style="width: 15%;">Precio</th> <th style="width: 20%;">Cantidad</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>U04MA501</td> <td>m3</td> <td>Hormigón HM-20/P/20/ I central</td> <td style="text-align: right;">85,800</td> <td style="text-align: right;">1,000</td> <td style="text-align: right;">85,80</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;">Importe:</td> <td style="text-align: right;">85,800</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad		U04MA501	m3	Hormigón HM-20/P/20/ I central	85,800	1,000	85,80	Importe:					85,800																																					
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																																				
U04MA501	m3	Hormigón HM-20/P/20/ I central	85,800	1,000	85,80																																																			
Importe:					85,800																																																			
2	m3 de Mortero de cemento PA-350 (II-Z/35A) y arena de río de dosificación 1/6(M-40), confeccionado con hormigonera de 250 L.																																																							
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Código</th> <th style="width: 5%;">Ud</th> <th style="width: 45%;">Descripción</th> <th style="width: 15%;">Precio</th> <th style="width: 20%;">Cantidad</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T01070</td> <td>Tm</td> <td>Cemento II-Z/35A (PA-350)</td> <td style="text-align: right;">24,250</td> <td style="text-align: right;">0,250</td> <td style="text-align: right;">6,06</td> </tr> <tr> <td>T01001</td> <td>m3</td> <td>Arena de río</td> <td style="text-align: right;">10,820</td> <td style="text-align: right;">1,100</td> <td style="text-align: right;">11,90</td> </tr> <tr> <td>T01180</td> <td>L</td> <td>Agua</td> <td style="text-align: right;">0,000</td> <td style="text-align: right;">255,000</td> <td style="text-align: right;">0,00</td> </tr> <tr> <td>Q074</td> <td>H</td> <td>Hormigonera 250 L</td> <td style="text-align: right;">2,940</td> <td style="text-align: right;">0,400</td> <td style="text-align: right;">1,18</td> </tr> <tr> <td>O008</td> <td>H</td> <td>Peón ordinario</td> <td style="text-align: right;">11,020</td> <td style="text-align: right;">1,500</td> <td style="text-align: right;">16,53</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;">Importe:</td> <td style="text-align: right;">35,670</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad		T01070	Tm	Cemento II-Z/35A (PA-350)	24,250	0,250	6,06	T01001	m3	Arena de río	10,820	1,100	11,90	T01180	L	Agua	0,000	255,000	0,00	Q074	H	Hormigonera 250 L	2,940	0,400	1,18	O008	H	Peón ordinario	11,020	1,500	16,53	Importe:					35,670													
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																																				
T01070	Tm	Cemento II-Z/35A (PA-350)	24,250	0,250	6,06																																																			
T01001	m3	Arena de río	10,820	1,100	11,90																																																			
T01180	L	Agua	0,000	255,000	0,00																																																			
Q074	H	Hormigonera 250 L	2,940	0,400	1,18																																																			
O008	H	Peón ordinario	11,020	1,500	16,53																																																			
Importe:					35,670																																																			
3	m3 de Hormigón H-15 de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 40mm, con cemento PA-350 (II-Z/35A), confeccionado con hormigonera de 250 L.																																																							
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Código</th> <th style="width: 5%;">Ud</th> <th style="width: 45%;">Descripción</th> <th style="width: 15%;">Precio</th> <th style="width: 20%;">Cantidad</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T01070</td> <td>Tm</td> <td>Cemento II-Z/35A (PA-350)</td> <td style="text-align: right;">24,250</td> <td style="text-align: right;">0,150</td> <td style="text-align: right;">3,64</td> </tr> <tr> <td>T01002</td> <td>Tm</td> <td>Arena de río</td> <td style="text-align: right;">3,410</td> <td style="text-align: right;">0,600</td> <td style="text-align: right;">2,05</td> </tr> <tr> <td>T01027</td> <td>M3</td> <td>Gravilla 20/40mm</td> <td style="text-align: right;">3,610</td> <td style="text-align: right;">1,400</td> <td style="text-align: right;">5,05</td> </tr> <tr> <td>T01180</td> <td>L</td> <td>Agua</td> <td style="text-align: right;">0,000</td> <td style="text-align: right;">160,000</td> <td style="text-align: right;">0,00</td> </tr> <tr> <td>Q074</td> <td>H</td> <td>Hormigonera 250 L</td> <td style="text-align: right;">2,940</td> <td style="text-align: right;">0,500</td> <td style="text-align: right;">1,47</td> </tr> <tr> <td>O008</td> <td>H</td> <td>Peón ordinario</td> <td style="text-align: right;">11,020</td> <td style="text-align: right;">0,500</td> <td style="text-align: right;">5,51</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;">Importe:</td> <td style="text-align: right;">17,720</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad		T01070	Tm	Cemento II-Z/35A (PA-350)	24,250	0,150	3,64	T01002	Tm	Arena de río	3,410	0,600	2,05	T01027	M3	Gravilla 20/40mm	3,610	1,400	5,05	T01180	L	Agua	0,000	160,000	0,00	Q074	H	Hormigonera 250 L	2,940	0,500	1,47	O008	H	Peón ordinario	11,020	0,500	5,51	Importe:					17,720							
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																																				
T01070	Tm	Cemento II-Z/35A (PA-350)	24,250	0,150	3,64																																																			
T01002	Tm	Arena de río	3,410	0,600	2,05																																																			
T01027	M3	Gravilla 20/40mm	3,610	1,400	5,05																																																			
T01180	L	Agua	0,000	160,000	0,00																																																			
Q074	H	Hormigonera 250 L	2,940	0,500	1,47																																																			
O008	H	Peón ordinario	11,020	0,500	5,51																																																			
Importe:					17,720																																																			
4	M3 de Hormigón H-20 de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con cemento PA-350 (II-Z/35A), confeccionado con hormigonera de 250 L.																																																							
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Código</th> <th style="width: 5%;">Ud</th> <th style="width: 45%;">Descripción</th> <th style="width: 15%;">Precio</th> <th style="width: 20%;">Cantidad</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T01070</td> <td>Tm</td> <td>Cemento II-Z/35A (PA-350)</td> <td style="text-align: right;">24,250</td> <td style="text-align: right;">0,300</td> <td style="text-align: right;">7,28</td> </tr> <tr> <td>T01003</td> <td>Tm</td> <td>Arena de río (0/5mm)</td> <td style="text-align: right;">5,380</td> <td style="text-align: right;">0,650</td> <td style="text-align: right;">3,50</td> </tr> <tr> <td>T01025</td> <td>Tm</td> <td>Garbancillo 5/20mm</td> <td style="text-align: right;">6,010</td> <td style="text-align: right;">1,020</td> <td style="text-align: right;">6,13</td> </tr> <tr> <td>T01180</td> <td>L</td> <td>Agua</td> <td style="text-align: right;">0,000</td> <td style="text-align: right;">180,000</td> <td style="text-align: right;">0,00</td> </tr> <tr> <td>T01031</td> <td>M3</td> <td>Grava 20/40mm</td> <td style="text-align: right;">9,020</td> <td style="text-align: right;">0,150</td> <td style="text-align: right;">1,35</td> </tr> <tr> <td>Q074</td> <td>H</td> <td>Hormigonera 250 L</td> <td style="text-align: right;">2,940</td> <td style="text-align: right;">0,500</td> <td style="text-align: right;">1,47</td> </tr> <tr> <td>O008</td> <td>H</td> <td>Peón ordinario</td> <td style="text-align: right;">11,020</td> <td style="text-align: right;">0,500</td> <td style="text-align: right;">5,51</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;">Importe:</td> <td style="text-align: right;">25,240</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad		T01070	Tm	Cemento II-Z/35A (PA-350)	24,250	0,300	7,28	T01003	Tm	Arena de río (0/5mm)	5,380	0,650	3,50	T01025	Tm	Garbancillo 5/20mm	6,010	1,020	6,13	T01180	L	Agua	0,000	180,000	0,00	T01031	M3	Grava 20/40mm	9,020	0,150	1,35	Q074	H	Hormigonera 250 L	2,940	0,500	1,47	O008	H	Peón ordinario	11,020	0,500	5,51	Importe:					25,240	
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																																				
T01070	Tm	Cemento II-Z/35A (PA-350)	24,250	0,300	7,28																																																			
T01003	Tm	Arena de río (0/5mm)	5,380	0,650	3,50																																																			
T01025	Tm	Garbancillo 5/20mm	6,010	1,020	6,13																																																			
T01180	L	Agua	0,000	180,000	0,00																																																			
T01031	M3	Grava 20/40mm	9,020	0,150	1,35																																																			
Q074	H	Hormigonera 250 L	2,940	0,500	1,47																																																			
O008	H	Peón ordinario	11,020	0,500	5,51																																																			
Importe:					25,240																																																			
5	Kg de Acero corrugado AEH-400N, cortado, doblado, armado y colocado en obra.																																																							
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Código</th> <th style="width: 5%;">Ud</th> <th style="width: 45%;">Descripción</th> <th style="width: 15%;">Precio</th> <th style="width: 20%;">Cantidad</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T03025</td> <td>Kg</td> <td>Acero corrugado B400S</td> <td style="text-align: right;">0,460</td> <td style="text-align: right;">0,500</td> <td style="text-align: right;">0,23</td> </tr> <tr> <td>T03001</td> <td>Kg</td> <td>Alambre atar 1,30mm</td> <td style="text-align: right;">0,930</td> <td style="text-align: right;">0,001</td> <td style="text-align: right;">0,00</td> </tr> <tr> <td>O022</td> <td>H</td> <td>Oficial 1ª ferralla</td> <td style="text-align: right;">15,880</td> <td style="text-align: right;">0,010</td> <td style="text-align: right;">0,16</td> </tr> <tr> <td>O023</td> <td>H</td> <td>Ayudante ferralla</td> <td style="text-align: right;">14,710</td> <td style="text-align: right;">0,023</td> <td style="text-align: right;">0,34</td> </tr> <tr> <td>%</td> <td>%</td> <td>Costes directos complementarios</td> <td style="text-align: right;">0,730</td> <td style="text-align: right;">1,000</td> <td style="text-align: right;">0,01</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;">Importe:</td> <td style="text-align: right;">0,740</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad		T03025	Kg	Acero corrugado B400S	0,460	0,500	0,23	T03001	Kg	Alambre atar 1,30mm	0,930	0,001	0,00	O022	H	Oficial 1ª ferralla	15,880	0,010	0,16	O023	H	Ayudante ferralla	14,710	0,023	0,34	%	%	Costes directos complementarios	0,730	1,000	0,01	Importe:					0,740													
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																																				
T03025	Kg	Acero corrugado B400S	0,460	0,500	0,23																																																			
T03001	Kg	Alambre atar 1,30mm	0,930	0,001	0,00																																																			
O022	H	Oficial 1ª ferralla	15,880	0,010	0,16																																																			
O023	H	Ayudante ferralla	14,710	0,023	0,34																																																			
%	%	Costes directos complementarios	0,730	1,000	0,01																																																			
Importe:					0,740																																																			

Cuadro de precios auxiliares

Nº	Designación	Importe (Euros)																																				
6	<p>m3 de Hormigón en masa H-25 N/mm2 Tamaño máximo de árido 40mm, elaborado en central, vertido por medio de camión-bomba, vibrado y colocado.</p> <table border="1" data-bbox="261 398 1262 555"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Ud</th> <th>Descripción</th> <th>Precio</th> <th>Cantidad</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T01141</td> <td>m3</td> <td>Bombeado hormigón 50 a 100 M3</td> <td>3,910</td> <td>1,000</td> <td>3,91</td> </tr> <tr> <td>T01124</td> <td>M3</td> <td>Hormigón H-25/40 de central</td> <td>42,070</td> <td>1,000</td> <td>42,07</td> </tr> <tr> <td>O008</td> <td>H</td> <td>Peón ordinario</td> <td>11,020</td> <td>0,200</td> <td>2,20</td> </tr> <tr> <td>%</td> <td>%</td> <td>Costes directos complementarios</td> <td>48,180</td> <td>1,000</td> <td>0,48</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td align="right">Importe:</td> <td>48,660</td> </tr> </tbody> </table> <p>Albudeite (Murcia), Enero 2019 El alumno:</p> <p>Jose Antonio Martinez Miñano</p>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad		T01141	m3	Bombeado hormigón 50 a 100 M3	3,910	1,000	3,91	T01124	M3	Hormigón H-25/40 de central	42,070	1,000	42,07	O008	H	Peón ordinario	11,020	0,200	2,20	%	%	Costes directos complementarios	48,180	1,000	0,48					Importe:	48,660	
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																		
T01141	m3	Bombeado hormigón 50 a 100 M3	3,910	1,000	3,91																																	
T01124	M3	Hormigón H-25/40 de central	42,070	1,000	42,07																																	
O008	H	Peón ordinario	11,020	0,200	2,20																																	
%	%	Costes directos complementarios	48,180	1,000	0,48																																	
				Importe:	48,660																																	



V.JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.



Num.	Código	Ud	Descripción	Total
1	11	1	Calibradora 6 líneas con cepilladora y lavadora-secadora	
			Sin descomposición	80.000,000
		3,000 %	Costes indirectos	2.400,000
			80.000,000	
			Total por 1	82.400,00
			Son OCHENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS EUROS por 1.	
2	12	1	traspaleta electrica	
			Sin descomposición	1.941,748
		3,000 %	Costes indirectos	58,252
			1.941,748	
			Total por 1	2.000,00
			Son DOS MIL EUROS por 1.	
3	13	1	Carretilla elevadora	
			Sin descomposición	6.000,000
		3,000 %	Costes indirectos	180,000
			6.000,000	
			Total por 1	6.180,00
			Son SEIS MIL CIENTO OCHENTA EUROS por 1.	
4	ADE002	m ³	Excavación a cielo abierto, en suelo de limo, con medios mecánicos, y carga a camión. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.	
	mq01ret020b	0,100 h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	3,65
	mo113	0,043 h	Peón ordinario construcción.	0,70
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,09
		3,000 %	Costes indirectos	0,130
			4,440	
			Total por m ³	4,57
			Son CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m ³ .	

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
5	ADE010	m ³	<p>Excavación de pozos para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de limo, con medios mecánicos, y carga a camión.</p> <p>Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros y sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.</p>	
	mq01ret020b	0,324 h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	36,520
	mo113	0,224 h	Peón ordinario construcción.	16,330
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	15,490
		3,000 %	Costes indirectos	15,800
Total por m ³				16,27

Son DIECISEIS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por m³.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
6	ADL005	m ²	Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión. Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados.	
	mq01pan010a		0,022 h Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m ³ .	40,230
	mo113		0,008 h Peón ordinario construcción.	16,330
	%		2,000 % Costes directos complementarios	1,020
			3,000 % Costes indirectos	1,040
			Total por m ²	1,07
			Son UN EURO CON SIETE CÉNTIMOS por m ² .	
7	ADL015	Ud	Talado de árbol de hasta 5 m de altura, de 15 a 30 cm de diámetro de tronco y copa poco frondosa, con motosierra, con extracción del tocón. Incluye: Corte del tronco del árbol cerca de la base. Extracción del tocón y las raíces. Troceado del tronco, las ramas y las raíces. Relleno y compactación del hueco con tierra de la propia excavación. Retirada de restos y desechos. Carga a camión. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales retirados.	
	mq09sie010		0,237 h Motosierra a gasolina, de 50 cm de espada y 2 kW de potencia.	3,000
	mq01exn020a		0,056 h Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	46,350
	mq02roa010a		0,156 h Rodillo vibrante de guiado manual, de 700 kg, anchura de trabajo 70 cm.	8,460
	mo040		0,319 h Oficial 1ª jardinero.	17,640
	mo086		0,629 h Ayudante jardinero.	16,950
	%		2,000 % Costes directos complementarios	20,920
				0,42

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
		3,000 %	Costes indirectos	21,340
			Total por Ud	21,98

0,640

Son VEINTIUN EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud.

8	ADR030	m ³	Base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con zahorra artificial caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra. Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.	
	mt01zah010c	2,200 t	Zahorra artificial caliza.	9,470
	mq04dua020b	0,104 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9,270
	mq02rov010c	0,104 h	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 74 kW, de 7,42 t, anchura de trabajo 167,6 cm.	50,400
	mq02cia020j	0,010 h	Camión cisterna de 8 m ³ de capacidad.	40,080
	mo113	0,034 h	Peón ordinario construcción.	16,330
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	27,990
		3,000 %	Costes indirectos	28,550
			Total por m ³	29,41

Son VEINTINUEVE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS por m³.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
9	ADT010	m ³	Transporte de tierras con camión de 12 t de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno dentro de la obra. Incluye: Transporte de tierras dentro de la obra. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.	
	m04cab010c		0,021 h Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.	40,170 0,84
	%		2,000 % Costes directos complementarios	0,840 0,02
			3,000 % Costes indirectos	0,860 0,030
			Total por m ³	0,89
			Son OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m ³ .	
10	AIREADORE...	Ud	AIREADORES ESTATICOS	
			Sin descomposición	130,000
			3,000 % Costes indirectos	130,000 3,900
			Total por Ud	133,90
			Son CIENTO TREINTA Y TRES EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por Ud.	
11	CF.1.1.3	Ud	Cámaras de refrigeracion montadas y puestas en marcha.	
			Sin descomposición	54.654,369
			3,000 % Costes indirectos	54.654,369 1.639,631
			Total por Ud	56.294,00
			Son CINCUENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS por Ud.	
12	D04AA201	kg	Kg. Acero corrugado B 400-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes.	
	U01FA201		0,015 Hr Oficial 1ª ferralla	17,700 0,27
	U01FA204		0,015 Hr Ayudante ferralla	16,500 0,25
	U06AA001		0,005 kg Alambre atar 1,3 mm.	1,090 0,01
	U06GG001		1,050 kg Acero corrugado B 500-S	0,640 0,67
	%01		1,000 % Medios auxiliares	1,200 0,01
			3,000 % Costes indirectos	1,210 0,040
			Total por kg	1,25
			Son UN EURO CON VEINTICINCO CÉNTIMOS por kg.	

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
13	D05AG020.1	ud	Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, soldadas, i/taladro central, totalmente colocada.	
	U01AA007	0,150 h	Peón ordinario	14,660
	U01AA011	0,250 h	Peón ordinario	13,250
	U06QW008	1,000 kg	Chapa acero laminada	0,730
	A02FA500	0,080 m3	HORM. HM-20/P/20/ I CENTRAL	85,800
	%01	1,000 %	Medios auxiliares	13,100
		3,000 %	Costes indirectos	13,230
Total por ud				13,63

Son TRECE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS por ud.

14	DMX021	m ²	Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa de hasta 15 cm de espesor, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la demolición de la base soporte.	
	mq05mai030	0,156 h	Martillo neumático.	4,080
	mq05pdm010a	0,156 h	Compresor portátil eléctrico 2 m ³ /min de caudal.	3,810
	mo112	0,150 h	Peón especializado construcción.	16,860
	mo113	0,100 h	Peón ordinario construcción.	16,330
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	5,390
		3,000 %	Costes indirectos	5,500
Total por m ²				5,67

Son CINCO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m².

15	E05HZN010	m2	Panel de cerramiento liso con acabado de cemento de 12 cm. de espesor y dotado de aislamiento con un coeficiente de transmisión térmica de 0,62, con acabado de árido normal, para colocar en naves.	
	P03EC010	1,000 m2	Panel cerram. 20 cm. arm.norm	65,280
		3,000 %	Costes indirectos	65,280
Total por m2				67,24

Son SESENTA Y SIETE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por m2.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
16	E12PZL010	ud	Puerta de paso ciega corredera, especialmente fabricadas para su uso en cámaras frigoríficas. Sus dimensiones son 2 x 2,80 m. Totalmente montada y con p.p. de medios auxiliares.	
			Sin descomposición	582,524
		3,000 %	Costes indirectos	17,476
			Total por ud	600,00

Son SEISCIENTOS EUROS por ud.

17	EAV010	kg	<p>Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para vigas y correas, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Reparación de defectos superficiales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
			Sin descomposición	1,262
		3,000 %	Costes indirectos	0,038
			Total por kg	1,30

Son UN EURO CON TREINTA CÉNTIMOS por kg.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
18	FTS020	m ²	<p>Formación de partición interior para tabiquería, realizada mediante el sistema "DBBLOK", formada por una hoja de fábrica de 6,5 cm de espesor de ladrillo de hormigón hueco acústico, Geroblok Tabique "DBBLOK", para revestir, de 49x6,5x19 cm, recibida con mortero de cemento, industrial, M-7,5, revestida por ambas caras con 15 mm de yeso de construcción B1, aplicado mediante proyección mecánica, y acabado final con una capa de enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas y roturas, enjarjes, mochetas, colocación de guardavivos de plástico y metal con perforaciones, guarniciones de huecos, remates con rodapié, ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Preparación del soporte que se va a revestir. Realización de maestras. Colocación de guardavivos en las esquinas y salientes. Preparación de la pasta de yeso en la máquina mezcladora. Proyección mecánica de la pasta de yeso. Aplicación de regla de aluminio. Paso de cuchilla de acero. Aplicación del enlucido.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p>	
	mt04hdb030a	10,000 Ud	Ladrillo de hormigón hueco acústico, Geroblok Tabique "DBBLOK", para revestir, de 49x6,5x19 cm, con un aislamiento a ruido aéreo de 38,5 dB(A).	0,370 3,70
	mt08aaa010a	0,006 m ³	Agua.	1,500 0,01
	mt09mif010da	0,009 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-7,5 (resistencia a compresión 7,5 N/mm ²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	33,150 0,30
	mt09pye010c	0,030 m ³	Pasta de yeso de construcción para proyectar mediante mezcladora-bombeadora B1, según UNE-EN 13279-1.	94,660 2,84
	mt28vye010	0,215 m	Guardavivos de plástico y metal, estable a la acción de los sulfatos.	0,350 0,08
	mt09pye010a	0,003 m ³	Pasta de yeso para aplicación en capa fina C6, según UNE-EN 13279-1.	88,580 0,27

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
	mq06pym010	0,200 h	Mezcladora-bombeadora para morteros y yesos proyectados, de 3 m ³ /h.	7,960	1,59
	mo021	0,644 h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	17,640	11,36
	mo114	0,348 h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	16,330	5,68
	mo033	0,537 h	Oficial 1ª yesero.	17,640	9,47
	mo071	0,268 h	Ayudante yesero.	16,950	4,54
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	39,840	0,80
		3,000 %	Costes indirectos	40,640	1,220
				Total por m ²	41,86

Son CUARENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m².

19	GRA010	Ud	<p>Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.</p>		
			Sin descomposición		71,359
		3,000 %	Costes indirectos	71,359	2,141
				Total por Ud	73,50

Son SETENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por Ud.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
20	ICR014	Ud	<p>Extractor para baño formado por ventilador helicoidal extraplano, velocidad 2350 r.p.m., potencia máxima de 9 W, caudal de descarga libre 80 m³/h, nivel de presión sonora de 33 dBA, de dimensiones 121x94x121 mm, diámetro de salida 94 mm, color blanco, motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia. Incluso accesorios de fijación y conexión. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del ventilador. Conexionado con la red eléctrica. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt42ebs070a	1,000 Ud	Ventilador helicoidal extraplano, velocidad 2350 r.p.m., potencia máxima de 9 W, caudal de descarga libre 80 m ³ /h, nivel de presión sonora de 33 dBA, de dimensiones 121x94x121 mm, diámetro de salida 94 mm, color blanco, motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia.	34,800
	mo003	0,203 h	Oficial 1ª electricista.	18,230
	mo102	0,203 h	Ayudante electricista.	16,940
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	41,940
		3,000 %	Costes indirectos	42,780
			Total por Ud	44,06
			Son CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por Ud.	
21	ISB020	m	<p>Bajante circular de PVC con óxido de titanio, de Ø 80 mm, color gris claro, para recogida de aguas, formada por piezas preformadas, con sistema de unión por enchufe y pegado mediante adhesivo, colocadas con abrazaderas metálicas, instalada en el exterior del edificio. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, conexiones, codos y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt36cap030a	1,100 m	Bajante circular de PVC con óxido de titanio de Ø 80 mm, color gris claro, según UNE-EN 12200-1. Incluso conexiones, codos y piezas especiales.	6,880
				7,57

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
	mt36cap031a	0,500 Ud	Abrazadera para bajante circular de PVC de Ø 80 mm, color gris claro, según UNE-EN 12200-1.	1,450	0,73
	mt11var009	0,030 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	12,220	0,37
	mt11var010	0,015 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,620	0,28
	mo008	0,102 h	Oficial 1ª fontanero.	18,230	1,86
	mo107	0,102 h	Ayudante fontanero.	16,940	1,73
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	12,540	0,25
		3,000 %	Costes indirectos	12,790	0,380
Total por m					13,17

Son TRECE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por m.

22	ISC010	m	<p>Canalón trapecial de PVC con óxido de titanio, de 140x108 mm, color blanco, para recogida de aguas, formado por piezas preformadas, fijadas con gafas especiales de sujeción al alero, con una pendiente mínima del 0,5%. Incluso soportes, esquinas, tapas, remates finales, piezas de conexión a bajantes y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del canalón y de la situación de los elementos de sujeción. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>		
			Sin descomposición		19,417
		3,000 %	Costes indirectos	19,417	0,583
Total por m					20,00

Son VEINTE EUROS por m.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total	
23	LEA010	Ud	<p>Puerta de entrada de una hoja de 52 mm de espesor, 1000x2040 mm de luz y altura de paso, acabado pintado con resina de epoxi color blanco formada por dos chapas de acero galvanizado de 1 mm de espesor, plegadas, troqueladas con un cuarterón superior y otro inferior a una cara, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra, cerradura con tres puntos de cierre, fijo lateral, premarco de acero galvanizado con garras de anclaje a obra y tapajuntas, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.</p> <p>Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la puerta. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>		
mt26pec010bcc		1,000 Ud	<p>Puerta de entrada de una hoja de 52 mm de espesor, 790x2040 mm de luz y altura de paso, acabado pintado con resina de epoxi color blanco formada por dos chapas de acero galvanizado de 1 mm de espesor, plegadas, troqueladas con un cuarterón superior y otro inferior a una cara, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra, fijo lateral y tapajuntas, incluso bisagras de acero latonado con regulación en las tres direcciones, según UNE-EN 1935, bulones antipalanca, mirilla, cerradura de seguridad embutida con tres puntos de cierre, cilindro de latón con llave, escudo de seguridad tipo roseta y pomo tirador para la parte exterior y escudo y manivela de latón para la parte interior.</p>	544,310	544,31
mt26pec015a		1,000 Ud	<p>Premarco de acero galvanizado, para puerta de entrada de acero galvanizado de una hoja, con garras de anclaje a obra.</p>	50,000	50,00
mt15sja100		0,300 Ud	<p>Cartucho de masilla de silicona neutra.</p>	3,130	0,94
mo020		0,531 h	Oficial 1ª construcción.	17,640	9,37
mo113		0,531 h	Peón ordinario construcción.	16,330	8,67
mo018		0,839 h	Oficial 1ª cerrajero.	17,910	15,03
mo059		0,839 h	Ayudante cerrajero.	17,030	14,29
%		2,000 %	Costes directos complementarios	642,610	12,85

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
		3,000 %	Costes indirectos	655,460
			Total por Ud	19,660
				675,12

Son SEISCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON DOCE
CÉNTIMOS por Ud.

24	LIC010	m ²	<p>Puerta industrial apilable de apertura rápida, de entre 3 y 3,5 m de altura máxima, formada por lona de PVC, marco y estructura de acero galvanizado, cuadro de maniobra, pulsador, fotocélula de seguridad y mecanismos, fijada mediante atornillado en hormigón. Incluso limpieza previa del soporte, material de conexionado eléctrico y ajuste y fijación en obra. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Colocación y anclaje del marco con la estructura de acero. Montaje de la puerta. Instalación de los mecanismos. Conexionado eléctrico. Ajuste y fijación de la puerta. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt26pes020a	1,000 m ²	<p>Puerta industrial apilable de apertura rápida, de entre 3 y 3,5 m de altura máxima, formada por lona de PVC, marco y estructura de acero galvanizado, cuadro de maniobra, pulsador, fotocélula de seguridad y mecanismos, según UNE-EN 13241-1.</p>	329,800
	mo011	0,626 h	Oficial 1ª montador.	18,230
	mo080	0,626 h	Ayudante montador.	16,950
	mo003	0,313 h	Oficial 1ª electricista.	18,230
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	357,530
		3,000 %	Costes indirectos	364,680
			Total por m ²	10,940
				375,62

Son TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por m².

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
25	LIC010b	m ²	<p>Puerta industrial apilable de apertura rápida, de entre 3 y 3,5 m de altura máxima, formada por lona de PVC, marco y estructura de acero galvanizado, cuadro de maniobra, pulsador, fotocélula de seguridad y mecanismos, fijada mediante atornillado en hormigón. Incluso limpieza previa del soporte, material de conexionado eléctrico y ajuste y fijación en obra. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Colocación y anclaje del marco con la estructura de acero. Montaje de la puerta. Instalación de los mecanismos. Conexionado eléctrico. Ajuste y fijación de la puerta. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt26pes020a	1,000 m ²	<p>Puerta industrial apilable de apertura rápida, de entre 3 y 3,5 m de altura máxima, formada por lona de PVC, marco y estructura de acero galvanizado, cuadro de maniobra, pulsador, fotocélula de seguridad y mecanismos, según UNE-EN 13241-1.</p>	329,800
	mo011	0,626 h	Oficial 1ª montador.	18,230
	mo080	0,626 h	Ayudante montador.	16,950
	mo003	0,313 h	Oficial 1ª electricista.	18,230
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	357,530
		3,000 %	Costes indirectos	364,680
Total por m ²				375,62

Son TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por m².

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
26	LMR010	Ud	Rampa niveladora hidráulica, instalada en foso previamente ejecutado, de 60 kN de capacidad de carga nominal, formada por una plataforma de chapa lagrimada de acero, de 2500 mm de longitud, 2000 mm de anchura y 8 ó 10 mm de espesor, con labio abatible delantero de chapa lagrimada de acero, de 2500 mm de longitud, 400 mm de anchura y 8 ó 10 mm de espesor y bastidor de perfiles de acero laminado. Incluso cilindros hidráulicos, motor trifásico, bandas laterales reflectantes, perfiles metálicos angulares de 80x80 mm para recibido de la rampa niveladora hidráulica a obra, perfiles metálicos de refuerzo y cuadro de maniobra con pulsador de parada de emergencia. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Colocación de la rampa hidráulica en el foso. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la ejecución del foso, el conexionado con la red eléctrica ni las ayudas de albañilería para instalaciones.	
mt26amc020a		1,000 Ud	Rampa niveladora hidráulica, para instalar en foso, de 60 kN de capacidad de carga nominal, formada por una plataforma de chapa lagrimada de acero, de 2500 mm de longitud, 2000 mm de anchura y 8 ó 10 mm de espesor, con labio abatible delantero de chapa lagrimada de acero, de 2500 mm de longitud, 400 mm de anchura y 8 ó 10 mm de espesor y bastidor de perfiles de acero laminado. Incluso cilindros hidráulicos, motor trifásico, bandas laterales reflectantes, perfiles metálicos angulares de 80x80 mm para recibido de la rampa niveladora hidráulica a obra, perfiles metálicos de refuerzo y cuadro de maniobra con pulsador de parada de emergencia.	4.268,000
				4.268,00
mo011		8,348 h	Oficial 1ª montador.	18,230
mo080		8,348 h	Ayudante montador.	16,950
%		2,000 %	Costes directos complementarios	4.561,680
		3,000 %	Costes indirectos	4.652,910
			Total por Ud	4.792,50

Son CUATRO MIL SETECIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por Ud.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
27	LPM010	Ud	<p>Suministro y colocación de puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con tola, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de tola de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de tola de 70x10 mm en ambas caras. Incluso bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón negro brillo, serie básica; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada.</p> <p>Incluye: Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt22aap011ja	1,000 Ud	Precerco de madera de pino, 90x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	17,390
	mt22aga010pbg	5,100 m	Galce de MDF, con rechapado de madera, tola, 90x20 mm, barnizado en taller.	3,500
	mt22pxh020mb	1,000 Ud	Puerta interior ciega, de tablero aglomerado, chapado con tola, barnizada en taller, de 203x82,5x3,5 cm. Según UNE 56803.	78,450
	mt22ata010apf	10,400 m	Tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, tola, 70x10 mm, barnizado en taller.	1,370
	mt23ibl010p	3,000 Ud	Pernio de 100x58 mm, con remate, en latón negro brillo, para puerta de paso interior.	0,740
	mt23ppb031	18,000 Ud	Tornillo de latón 21/35 mm.	0,060
	mt23ppb200	1,000 Ud	Cerradura de embutir, frente, accesorios y tornillos de atado, para puerta de paso interior, según UNE-EN 12209.	11,290
	mt23hb1010aa	1,000 Ud	Juego de manivela y escudo largo de latón negro brillo, serie básica, para puerta interior.	8,120
	mo017	0,953 h	Oficial 1ª carpintero.	17,950
	mo058	0,953 h	Ayudante carpintero.	17,090
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	184,050
		3,000 %	Costes indirectos	187,730
Total por Ud				193,36

Son CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
28	M.23	Ud	Etiquetadora Rendimiento : 1.200 /1.500 botellas/h. Presión del aire : 6 bar. Longitud cápsula : 35 /75 mm. Diámetro cápsula : 20 /39 mm. Altura botellas : 200 /370 mm. Dimensiones: Ancho: 1.500 mm. Largo: 1.300 mm. Alto: 1.500 mm. Diámetro botellas : 50 /120 mm. Consumo de aire: 350 Nl/h. Peso : 500 Kg. Potencia : 2 kW.	
			Sin descomposición 3,000 % Costes indirectos	3.000,000 90,000
			Total por Ud	3.090,00
			Son TRES MIL NOVENTA EUROS por Ud.	
29	MESADEOFI...	Ud	MESA DE OFICINA	
			Sin descomposición 3,000 % Costes indirectos	200,000 6,000
			Total por Ud	206,00
			Son DOSCIENTOS SEIS EUROS por Ud.	
30	policarbo...	m2	chapa policarbonato celular	
			Sin descomposición 3,000 % Costes indirectos	37,000 1,110
			Total por m2	38,11
			Son TREINTA Y OCHO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por m2.	

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
31	RAG014	m ²	<p>Suministro y colocación de alicatado con azulejo acabado liso, 20x20 cm, 8 €/m², capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd<=15 según UNE-ENV 12633 y resbaladidad clase 0 según CTE, colocado sobre una superficie soporte de mortero de cemento u hormigón, en paramentos interiores, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris, y rejuntado con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso preparación de la superficie soporte de mortero de cemento u hormigón; replanteo, cortes, cantoneras de PVC, y juntas; acabado y limpieza final.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles y disposición de baldosas. Colocación de maestras o reglas. Preparación y aplicación del adhesivo. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las baldosas. Ejecución de esquinas y rincones. Rejuntado de baldosas. Acabado y limpieza final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p>	
	mt09mcr021a	3,000 kg	Adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, color gris.	0,220
	mt19awa010	0,500 m	Cantonera de PVC en esquinas alicatadas.	1,320
	mt19aba010b800	1,050 m ²	Baldosa cerámica de azulejo liso, 20x20 cm, 8,00€/m ² , capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, según UNE-EN 14411, resistencia al deslizamiento Rd<=15 según UNE-ENV 12633, resbaladidad clase 0 según CTE.	8,000
	mt09mcp020bv	0,113 kg	Mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm, compuesto por cemento blanco de alta resistencia y aditivos especiales.	1,620
	mo024	0,322 h	Oficial 1ª alicatador.	17,640
	mo062	0,322 h	Ayudante alicatador.	16,950
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	21,040
		3,000 %	Costes indirectos	21,460
Total por m ²				22,10

Son VEINTIDOS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por m².

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
32	RIP020	m ²	<p>Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de hormigón, vertical, de hasta 3 m de altura.</p> <p>Incluye: Preparación del soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.</p>	
	mt27pfp010b	0,125 l	Imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, para favorecer la cohesión de soportes poco consistentes y la adherencia de pinturas.	3,300
	mt27pir010a	0,200 l	Pintura plástica ecológica para interior a base de copolímeros acrílicos en dispersión acuosa, dióxido de titanio y pigmentos extendedores seleccionados, color blanco, acabado mate, textura lisa, de gran resistencia al frote húmedo, permeable al vapor de agua, transpirable y resistente a los rayos UV, para aplicar con brocha, rodillo o pistola.	4,350
	mo038	0,103 h	Oficial 1ª pintor.	17,640
	mo076	0,103 h	Ayudante pintor.	16,950
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	4,850
		3,000 %	Costes indirectos	4,950
Total por m ²				5,10
Son CINCO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por m ² .				

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
33	RTA010	m ²	<p>Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, constituido por placas de escayola con nervaduras, de 100x60 cm, con canto recto y acabado liso, suspendidas del forjado mediante varillas metálicas de acero galvanizado de 3 mm de diámetro dotadas de ganchos cerrados en ambos extremos, repartidas uniformemente y separadas de los paramentos verticales un mínimo de 5 mm. Incluso pegado de los bordes de las placas y rejuntado de la cara vista con pasta de escayola y enlucido final del falso techo con una capa de menos de 1 mm de espesor de escayola.</p> <p>Incluye: Trazado en los muros del nivel del falso techo. Colocación y fijación de las varillas metálicas. Corte de las placas. Colocación de las placas. Realización de orificios para el paso de los tubos de la instalación eléctrica. Enlucido de las placas con pasta de escayola. Paso de la canalización de protección del cableado eléctrico.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares.</p>	
	mt12fpe010b	1,050 m ²	Placa de escayola con nervaduras, de 100x60 cm y de 8 mm de espesor (20 mm de espesor total, incluyendo las nervaduras), con canto recto y acabado liso, sin revestir, para falsos techos.	3,110
	mt12fac020a	3,500 Ud	Varilla metálica de acero galvanizado de 3 mm de diámetro.	0,280
	mt12fac021	0,100 kg	Alambre de acero galvanizado de 0,7 mm de diámetro.	1,130
	mo035	0,297 h	Oficial 1ª escayolista.	17,640
	mo117	0,297 h	Peón escayolista.	16,330
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	14,450
		3,000 %	Costes indirectos	14,740
Total por m ²				15,18
Son QUINCE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por m ² .				

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
34	SAD010	Ud	Plato de ducha acrílico, rectangular, modelo Neo Daiquiri "ROCA", color Blanco, de 1800x800x40 mm, con fondo antideslizante y juego de desagüe, equipado con grifería monomando mural para ducha, con cartucho cerámico, acabado cromado, modelo Thesis. Incluso silicona para sellado de juntas. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt30par005a	1,000 Ud	Plato de ducha acrílico, rectangular, modelo Neo Daiquiri "ROCA", color Blanco, de 1800x800x40 mm, con fondo antideslizante y juego de desagüe.	445,000
	mt31gmo032a	1,000 Ud	Grifería monomando mural para ducha, con cartucho cerámico, acabado cromado, modelo Thesis "ROCA", compuesta de mezclador con soporte de ducha integrado, mango y flexible de 1,70 m de latón cromado, según UNE-EN 1287.	263,000
	mt30www005	0,036 Ud	Cartucho de 300 ml de silicona ácida monocomponente, fungicida, para sellado de juntas en ambientes húmedos.	6,000
	mo008	1,123 h	Oficial 1ª fontanero.	18,230
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	728,690
		3,000 %	Costes indirectos	743,260
Total por Ud				765,56

Son SETECIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.

35	SAI010	Ud	Taza de inodoro de tanque bajo, de porcelana sanitaria, modelo Victoria "ROCA", color Blanco, de 370x665x780 mm, con cisterna de inodoro, de doble descarga, de 385x180x430 mm, asiento y tapa de inodoro, de caída amortiguada. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible y silicona para sellado de juntas. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a la red de agua fría. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.	
----	--------	----	--	--

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
	mt30svr019a	1,000 Ud	Taza de inodoro de tanque bajo, de porcelana sanitaria, modelo Victoria "ROCA", color Blanco, de 370x665x780 mm, con juego de fijación, según UNE-EN 997.	48,200	48,20
	mt30svr021a	1,000 Ud	Cisterna de inodoro, de doble descarga, de porcelana sanitaria, modelo Victoria "ROCA", color Blanco, de 385x180x430 mm, con juego de mecanismos de doble descarga de 3/6 litros, según UNE-EN 997.	82,400	82,40
	mt30svr022a	1,000 Ud	Asiento y tapa de inodoro, de caída amortiguada, modelo Victoria "ROCA" color Blanco.	75,200	75,20
	mt3011a020	1,000 Ud	Llave de regulación de 1/2", para inodoro, acabado cromado.	14,500	14,50
	mt38tew010a	1,000 Ud	Latiguillo flexible de 20 cm y 1/2" de diámetro.	2,850	2,85
	mt30www005	0,012 Ud	Cartucho de 300 ml de silicona ácida monocomponente, fungicida, para sellado de juntas en ambientes húmedos.	6,000	0,07
	mo008	1,225 h	Oficial 1ª fontanero.	18,230	22,33
	%	2,000 %	Costes directos	245,550	4,91
		3,000 %	Costes complementarios		
			Costes indirectos	250,460	7,510
Total por Ud					257,97

Son DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud.

36	SAL010	Ud	<p>Lavabo de porcelana sanitaria, sobre encimera, modelo Urbi 1 "ROCA", color Blanco, de 450 mm de diámetro, equipado con grifería monomando de caño alto de repisa para lavabo, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, modelo Thesis, y desagüe, acabado cromado. Incluso juego de fijación y silicona para sellado de juntas. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la encimera.</p>		
	mt301pr010a	1,000 Ud	Lavabo de porcelana sanitaria, sobre encimera, modelo Urbi 1 "ROCA", color Blanco, de 450 mm de diámetro, según UNE 67001.	172,000	172,00
	mt31gmo103a	1,000 Ud	Grifería monomando de caño alto de repisa para lavabo, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, modelo Thesis "ROCA", con válvula automática de desagüe de 1¼" accionada mediante varilla vertical-horizontal y enlaces de alimentación flexibles, según UNE-EN 200.	324,000	324,00

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
	mt36www005d	1,000 Ud	Acoplamiento a pared acodado con plafón, ABS, serie B, acabado cromado, para evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de los edificios, enlace mixto de 1 1/4"x40 mm de diámetro, según UNE-EN 1329-1, con válvula de desagüe.	46,310	46,31
	mt3011a010	2,000 Ud	Llave de regulación de 1/2", para lavabo o bidé, acabado cromado.	12,700	25,40
	mt30www005	0,012 Ud	Cartucho de 300 ml de silicona ácida monocomponente, fungicida, para sellado de juntas en ambientes húmedos.	6,000	0,07
	mo008	1,276 h	Oficial 1ª fontanero.	18,230	23,26
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	591,040	11,82
		3,000 %	Costes indirectos	602,860	18,090
Total por Ud					620,95

Son SEISCIENTOS VEINTE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.

37	SILLAOFIC...	Ud	SILLA PARA OFICINA		
			Sin descomposición		80,000
		3,000 %	Costes indirectos	80,000	2,400
Total por Ud					82,40

Son OCHENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por Ud.

38	SS	Ud	Según Anejo del Estudio de Seguridad y Salud		
			Sin descomposición		2.427,184
		3,000 %	Costes indirectos	2.427,184	72,816
Total por Ud					2.500,00

Son DOS MIL QUINIENTOS EUROS por Ud.

39	SVT020	Ud	Taquilla modular para vestuario, de 300 mm de anchura, 500 mm de profundidad y 1800 mm de altura, de tablero fenólico HPL, color a elegir formada por dos puertas de 900 mm de altura y 13 mm de espesor, laterales, estantes, techo, división y suelo de 10 mm de espesor, y fondo perforado para ventilación de 3 mm de espesor. Incluso elementos de fijación, patas regulables de PVC, cerraduras de resbalón, llaves, placas de numeración, bisagras antivandálicas de acero inoxidable y barras para colgar de aluminio con colgadores antideslizantes de ABS. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación, nivelación y fijación de la taquilla. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.		
----	--------	----	---	--	--

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
	mt45tv9020a	1,000 Ud	Taquilla modular para vestuario, de 300 mm de anchura, 500 mm de profundidad y 1800 mm de altura, de tablero fenólico HPL, color a elegir formada por dos puertas de 900 mm de altura y 13 mm de espesor, laterales, estantes, techo, división y suelo de 10 mm de espesor, y fondo perforado para ventilación de 3 mm de espesor, incluso patas regulables de PVC, cerraduras de resbalón, llaves, placas de numeración, bisagras antivandálicas de acero inoxidable y barras para colgar de aluminio con colgadores antideslizantes de ABS.	190,000	190,00
	mo011	0,212 h	Oficial 1ª montador.	18,230	3,86
	mo080	0,212 h	Ayudante montador.	16,950	3,59
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	197,450	3,95
		3,000 %	Costes indirectos	201,400	6,040
Total por Ud					207,44

Son DOSCIENTOS SIETE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud.

40	U04029a	m3	Hormigón de limpieza H-15 N/mm ² , elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, vertido por medios manuales, vibrado y colocado.		
	A084	1,000 m3	Hormigón H-15 de consistencia p	17,720	17,72
	O008	0,750 H	Peón ordinario	11,020	8,27
	%	1,000 %	Costes directos complementarios	25,990	0,26
		3,000 %	Costes indirectos	26,250	0,790
Total por m3					27,04

Son VEINTISIETE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS por m3.

41	U04091a	m3	Hormigón armado H-25 N/mm ² , Tmáx.árido 40mm, en zapatas de cimentación, elaborado en central, incluso armadura B400S, vertido por medio de camión-bomba, vibrado y colocación.		
	U04047	1,000 m3	Hormigón en masa H-25N/mm ² , tamaño máx.árido 40mm	48,660	48,66
	U04002	60,000 Kg	Acero corrugado B400S	0,740	44,40
	%	1,000 %	Costes directos complementarios	93,060	0,93
		3,000 %	Costes indirectos	93,990	2,820
Total por m3					96,81

Son NOVENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por m3.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
42	U05078	m2	Solera de 15cm de espesor, realizada con hormigón H-150 Kg/cm2, T.m x.20mm, elaborado en obra, armado con acero AEH-400N (13Kg/m2), encachado con piedra caliza 40/80mm de 15cm de espesor, extendido y compactado con pisón, incluso vertido, colocado, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.	
	A091	0,200 M3	Hormigón H-20 de consistencia plástica	25,240 5,05
	U04002	13,000 Kg	Acero corrugado B400S	0,740 9,62
	0024	0,250 H	Oficial 1ª metal	14,550 3,64
	0008	0,050 H	Peón ordinario	11,020 0,55
	%	3,000 %	Costes directos complementarios	18,860 0,57
		3,000 %	Costes indirectos	19,430 0,580
Total por m2				20,01
Son VEINTE EUROS CON UN CÉNTIMO por m2.				
43	U11045b	m2	paneles sandwich, de 30mm de espesor, con dos chapas de 0,6mm de acero ranurado y alma de espuma de poliuretano de 40 Kg/m3, realizada según NTE/QTG-8, incluso replanteo, mermas, cubrejuntas, accesorios de fijación y estanqueidad.	
	U11045a	1,000 m2	Cubierta de nave con panel multicapa	15,230 15,23
	0024	0,100 H	Oficial 1ª metal	14,550 1,46
	0007	0,050 H	Peón especializado	11,500 0,58
	%	1,000 %	Costes directos complementarios	17,270 0,17
		3,000 %	Costes indirectos	17,440 0,520
Total por m2				17,96
Son DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m2.				
44	U11046a	m2	Aislamiento techo con paneles prefabricado, formados por dos chapas de acero prelacada la cara interior y galvanizada la externas, ambas de 0,6mm de espesor y alma de espuma de poliuretano de 40 Kg/m3 y 15 cm de espesor, incluso replanteo, mermas, cubrejuntas, accesorios de fijación y estanqueidad y totalmente colocadas.	
	T100048	1,000 m2	Panel chapa pref.de acero galva	40,660 40,66
	0024	0,150 H	Oficial 1ª metal	14,550 2,18
	0007	0,150 H	Peón especializado	11,500 1,73
	%	1,000 %	Costes directos complementarios	44,570 0,45
		3,000 %	Costes indirectos	45,020 1,350
Total por m2				46,37
Son CUARENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por m2.				

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
45	U11046c	m2	Aislamiento parades con paneles prefabricado, formados por dos chapas de acero prelacado, ambas de 0,6mm de espesor y alma de espuma de poliuretano de 40 Kg/m3 y 10 cm de espesor, incluso replanteo, mermas, cubrejuntas, accesorios de fijación y estanqueidad y totalmente colocadas.	
	T10048c	1,000 m2	Panel chapa pref.de acero galva	35,560
	0024	0,150 H	Oficial 1ª metal	14,550
	0007	0,100 H	Peón especializado	11,500
	%	1,000 %	Costes directos complementarios	38,890
		3,000 %	Costes indirectos	39,280
			Total por m2	40,46
			Son CUARENTA EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m2.	
46	U25027	m2	Ventana corredera de PVC, color blanco, de 1,5mm de espesor para doble acristalamiento, con carril para persiana, incluso herrajes de colgar y seguridad. Sus dimensiones se detallan a continuación.	
	T21016	1,000 M2	Carp.alum.bron.vent.cor.55x26	46,580
	00090	0,100 H	Oficial 1ª	13,170
	0008	0,200 H	Peón ordinario	11,020
	%	1,000 %	Costes directos complementarios	50,100
		3,000 %	Costes indirectos	50,600
			Total por m2	52,12
			Son CINCUENTA Y DOS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por m2.	
47	U28025	m2	Vidrio impreso traslúcido incoloro, de 6-7mm de espesor, con sus dos caras planas y paralelas, colocado con junquillos, incluso cortado y colocación.	
			Sin descomposición	15,210
		3,000 %	Costes indirectos	15,210
			Total por m2	15,67
			Son QUINCE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m2.	
48	U42079a	ml	Bordillo de hormigón, de 15x25x50 cm, tomado y rejuntado con mortero de cemento M-40a (1/6), incluso excavación, rejuntado y limpieza. En paramentos interiores de cámaras frigoríficas.	
	U42079b	1,050 ml	Bordillo de hormigón de 15x25x50cm	11,930
	A036	0,020 m3	Mortero de cemento PA-350 (II-Z/	35,670
	%	3,000 %	Costes directos complementarios	13,240
		3,000 %	Costes indirectos	13,640
			Total por ml	14,05
			Son CATORCE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por ml.	

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
49	XEH010	Ud	<p>Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de hormigón fresco sin D.O.R., tomada en obra según UNE-EN 12350-1, para la determinación de las siguientes características: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación y curado de seis probetas cilíndricas de 15x30 cm del mismo lote según UNE-EN 12390-2, refrentado y rotura a compresión de las mismas según UNE-EN 12390-3. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.</p> <p>Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.</p>	
	mt49hob020g	1,000 Ud	Ensayo para determinar la consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y la resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación y curado de seis probetas cilíndricas de 15x30 cm del mismo lote según UNE-EN 12390-2, con refrentado y rotura a compresión según UNE-EN 12390-3, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra de hormigón fresco según UNE-EN 12350-1 e informe de resultados.	90,000
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	90,000
		3,000 %	Costes indirectos	91,800
			Total por Ud	94,55

Son NOVENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
50	XMP010	Ud	Ensayos a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de perfil laminado para uso en estructura metálica, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: límite elástico aparente, resistencia a tracción, módulo de elasticidad, alargamiento y estricción, según UNE-EN ISO 6892-1. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados. Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.	
	mt49des010	1,000 Ud	Repercusión de desplazamiento a obra para la toma de muestras.	0,740
	mt49pma020	1,000 Ud	Toma en obra de muestras de perfil laminado en estructura metálica, cuyo peso no exceda de 50 kg.	32,020
	mt49pma050	1,000 Ud	Ensayo a tracción para determinar el límite elástico aparente, la resistencia a tracción, el módulo de elasticidad, el alargamiento y la estricción de una muestra de perfil laminado en estructura metálica, según UNE-EN ISO 6892-1.	56,180
	mt49pma030	1,000 Ud	Informe de resultados de los ensayos realizados sobre una muestra de perfil laminado en estructura metálica.	96,060
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	185,000
		3,000 %	Costes indirectos	188,700
			Total por Ud	<u>194,36</u>

Son CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total	
51	XSE010	Ud	<p>Estudio geotécnico del terreno en suelo medio (arcillas, margas) compuesto por los siguientes trabajos de campo y ensayos de laboratorio. Trabajos de campo: un sondeo a rotación con extracción de testigo continuo hasta una profundidad de 10 m tomando 1 muestra inalterada mediante tomamuestras de pared gruesa y 1 muestra alterada mediante tomamuestras normalizado del ensayo de Penetración Estándar (SPT), una penetración dinámica mediante penetrómetro dinámico superpesado (DPSH) hasta 10 m de profundidad. Ensayos de laboratorio: apertura y descripción del testigo continuo obtenido, efectuándose los siguientes ensayos de laboratorio: 2 de análisis granulométrico según UNE 103101; 2 de límites de Atterberg según UNE 103103 y UNE 103104; 2 de humedad natural según UNE 103300; densidad aparente según UNE 103301; resistencia a compresión según UNE 103400; Proctor Normal según UNE 103500; C.B.R. según UNE 103502; 2 de contenido en sulfatos según UNE 103201. Todo ello recogido en el correspondiente informe geotécnico con especificación de cada uno de los resultados obtenidos, conclusiones y validez del estudio sobre parámetros para el diseño de la cimentación.</p> <p>Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción del informe geotécnico, con especificación de cada uno de los resultados obtenidos, conclusiones y validez del estudio sobre parámetros para el diseño de la cimentación. Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.</p>		
	mt49sts010	1,000 Ud	Transporte de equipo de sondeo, personal especializado y materiales a la zona de trabajo y retorno al finalizar los mismos. Distancia menor de 40 km.	245,210	245,21
	mt49sts020	1,000 Ud	Emplazamiento de equipo de sondeo en cada punto.	59,500	59,50
	mt49sts030a	10,000 m	Sondeo mediante perforación a rotación en suelo medio (arcillas, margas), con extracción de testigo continuo, con batería de diámetros 86 a 101 mm, hasta 25 m de profundidad.	35,000	350,00
	mt49sts040	5,000 Ud	Caja porta-testigos de cartón parafinado, fotografiada.	8,000	40,00
	mt49stp010	1,000 Ud	Transporte de equipo de penetración dinámica (DPSH), personal especializado y materiales a la zona de trabajo y retorno al finalizar los mismos. Distancia menor de 40 km.	151,760	151,76
	mt49stp020	1,000 Ud	Emplazamiento de equipo de penetración dinámica (DPSH) en cada punto.	49,000	49,00
	mt49stp030a	10,000 m	Penetración mediante penetrómetro dinámico (DPSH), hasta 15 m de profundidad.	12,000	120,00

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
	mt49sts060a	1,000 Ud	Extracción de muestra inalterada mediante tomamuestras de pared gruesa, hasta 25 m de profundidad.	24,000	24,00
	mt49sts050a	1,000 Ud	Extracción de muestra alterada mediante tomamuestras normalizado del ensayo de Penetración Estándar (SPT), hasta 25 m de profundidad.	18,000	18,00
	mt49sla030	10,000 m	Descripción de testigo continuo de muestra de suelo.	3,100	31,00
	mt49sla080a	2,000 Ud	Análisis granulométrico por tamizado de una muestra de suelo, según UNE 103101.	30,100	60,20
	mt49sla060	2,000 Ud	Ensayo para determinar los Límites de Atterberg (límite líquido y plástico de una muestra de suelo), según UNE 103103 y UNE 103104.	36,100	72,20
	mt49sla050	2,000 Ud	Ensayo para determinar el contenido de humedad natural mediante secado en estufa de una muestra de suelo, según UNE 103300.	4,500	9,00
	mt49sla070	1,000 Ud	Ensayo para determinar la densidad aparente (seca y húmeda) de una muestra de suelo, según UNE 103301.	9,000	9,00
	mt49sla090	1,000 Ud	Ensayo para determinar la resistencia a compresión simple de una muestra de suelo (incluso tallado), según UNE 103400.	30,100	30,10
	mt49sue010	1,000 Ud	Ensayo Proctor Normal, según UNE 103500.	61,970	61,97
	mt49sue030	1,000 Ud	Ensayo C.B.R. (California Bearing Ratio) en laboratorio, según UNE 103502, sin incluir ensayo Proctor, en explanadas.	174,330	174,33
	mt49sla110	2,000 Ud	Ensayo cuantitativo para determinar el contenido en sulfatos solubles de una muestra de suelo, según UNE 103201.	27,100	54,20
	mt49sin010	1,000 Ud	Informe geotécnico, con especificación de cada uno de los resultados obtenidos, conclusiones y validez del estudio sobre parámetros para el diseño de la cimentación.	300,000	300,00
%		2,000 %	Costes directos complementarios	1.859,470	37,19
		3,000 %	Costes indirectos	1.896,660	56,900
Total por Ud					1.953,56

Son MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.

VI.MEDICIONES.



Presupuesto parcial nº 1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Nº	Ud	Descripción					Medición	
1.1	M ²	<p>Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión.</p> <p>Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		MARQUESINA	1	6,000	10,000		60,000	
		ZONA NAVE CON RETRANQUEOS	1	40,000	25,000		1.000,000	
							<u>1.060,000</u>	1.060,000
							Total m²:	1.060,000
1.2	Ud	<p>Talado de árbol de hasta 5 m de altura, de 15 a 30 cm de diámetro de tronco y copa poco frondosa, con motosierra, con extracción del tocón.</p> <p>Incluye: Corte del tronco del árbol cerca de la base. Extracción del tocón y las raíces. Troceado del tronco, las ramas y las raíces. Relleno y compactación del hueco con tierra de la propia excavación. Retirada de restos y desechos. Carga a camión.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales retirados.</p>						
							Total Ud:	20,000
1.3	M ³	<p>Transporte de tierras con camión de 12 t de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno dentro de la obra.</p> <p>Incluye: Transporte de tierras dentro de la obra.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		SUPERFICIE NAVE	1	35,000	20,000	0,750	525,000	
		VACIADO DE ZAHORRA + PISO	1	35,000	20,000	0,400	280,000	
		ZONA DE RETRANQUEOS	1	5,000	75,000	0,400	150,000	
		ZONA CARGA DE CAMIONES	1	6,000	12,000	0,400	28,800	
							<u>983,800</u>	983,800
							Total m³:	983,800
1.4	M ³	<p>Base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con zahorra artificial caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.</p> <p>Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Nº	Ud	Descripción					Medición
		SUPERFICIE NAVE	1	35,000	20,000	0,250	175,000
		SUPERFICIE MUELLES	1	6,000	10,000	0,250	15,000
		SUPERFICIE CAMIONES	1	6,000	14,000	0,250	21,000
		SUPERFICIE APARCAMIENTOS	1	5,000	35,000	0,250	43,750
							254,750
							Total m³: 254,750

1.5 M³ Excavación a cielo abierto, en suelo de limo, con medios mecánicos, y carga a camión.
Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
SUPERFICIE NAVE	1	35,000	20,000	0,750	525,000	
VACIADO DE ZAHORRA + PISO	1	35,000	20,000	0,400	280,000	
ZONA DE RETRANQUEOS	1	5,000	75,000	0,400	150,000	
ZONA CARGA DE CAMIONES	1	6,000	12,000	0,400	28,800	
						983,800
						Total m³: 983,800

1.6 M³ Excavación de pozos para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de limo, con medios mecánicos, y carga a camión.
Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros y sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
TIPO 1	3	2,300	2,300	1,000	15,870	
TIPO 2	6	2,000	2,500	1,000	30,000	
TIPO 3	7	1,800	2,450	1,000	30,870	
TIPO 4	1	2,000	2,000	1,000	4,000	
CORREAS	1	74,200		0,500	37,100	
						117,840
						Total m³: 117,840

1.7 M² Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa de hasta 15 cm de espesor, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la demolición de la base soporte.

Total m²: 50,000

Presupuesto parcial nº 2 CIMENTACIÓN

Nº	Ud	Descripción					Medición	
2.1	M3	Hormigón de limpieza H-15 N/mm2, elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, vertido por medios manuales, vibrado y colocado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	TIPO 1		3	2,300	2,300	0,100	1,587	
	TIPO 2		6	2,000	2,500	0,100	3,000	
	TIPO 3		7	1,800	2,450	0,100	3,087	
	TIPO 4		1	2,000	2,000	0,100	0,400	
	CORREAS		1	74,200		0,100	7,420	
							15,494	15,494
Total m3							15,494	
2.2	M3	Hormigón armado H-25 N/mm2, Tmáx.árido 40mm, en zapatas de cimentación, elaborado en central, incluso armadura B400S, vertido por medio de camión-bomba, vibrado y colocación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	TIPO 1		3	2,300	2,300	0,900	14,283	
	TIPO 2		6	2,000	2,500	0,900	27,000	
	TIPO 3		7	1,800	2,450	0,900	27,783	
	TIPO 4		1	2,000	2,000	0,900	3,600	
	CORREAS		1	74,200		0,400	29,680	
							102,346	102,346
Total m3							102,346	
2.3	M2	Solera de 15cm de espesor, realizada con hormigón H-150 Kg/cm2, T.m x.20mm, elaborado en obra, armado con acero AEH-400N (13Kg/m2), encachado con piedra caliza 40/80mm de 15cm de espesor, extendido y compactado con pisón, incluso vertido, colocado, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Suelo nave		1	35,000	20,000	0,150	105,000	
	Suelo marquesina		1	6,000	10,000	0,150	9,000	
	Suelo muelles de carga		1	6,000	14,000	0,150	12,600	
							126,600	126,600
Total m2							126,600	
2.4	MI	Bordillo de hormigón, de 15x25x50 cm, tomado y rejuntado con mortero de cemento M-40a (1/6), incluso excavación, rejuntado y limpieza.En paramentos interiores de cámaras frigoríficas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	CAMARA GRANDE		1	40,800			40,800	
	CAMARA PEQUEÑA		1	27,800			27,800	
							68,600	68,600
Total ml							68,600	

Presupuesto parcial nº 3 ESTRUCTURA

Nº	Ud	Descripción	Medición					
3.1	Kg	<p>Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para vigas y correas, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Reparación de defectos superficiales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>						
			Uds.	Largo	PESO LINEAL	PESO TOTAL	Parcial	Subtotal
		IPE-270	1	75,500	36,030		2.720,265	
		IPE-140	1	35,392	12,873		455,601	
		IPE-270 CON CARTELAS	1	116,287	42,270		4.915,451	
		IPE-300	1	7,750	42,233		327,306	
		IPE-220	1	40,250	26,219		1.055,315	
		HEB-100	1	20,000	20,410		408,200	
		HEB-120	1	10,000	26,690		266,900	
		RECTANGULAR CONFORMADO #100X50X5		25,000	10,266		256,650	
		RECTANGULAR CONFORMADO #160X80X6		5,000	20,480		102,400	
		REDONDO DEL 18	1	169,610	2,000		339,220	
		HEA-100		127,470	16,642		2.121,356	
		HEA-120		168,609	19,860		3.348,575	
		CORREAS CUBIERTA	18	35,000	5,950		3.748,500	
		CORREAS MARQUESINA	8	15,000	5,950		714,000	
							20.779,739	20.779,739
							Total kg	20.779,739
3.2	Ud	Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, soldadas, i/taladro central, totalmente colocada.						
			Uds.	Largo	Ancho	PESO TOTAL	Parcial	Subtotal
		PLACAS DE ANCLAJE TIPO A 350X500X18	11			24,720	271,920	
		TIPO B 300X400X15	5			14,130	70,650	
		TIPO C 250X350X15	1			10,300	10,300	
		RIGIDIZADORES 500/300X100/0X5	2			1,570	3,140	
		250/80X100/0X5	2			0,650	1,300	
		400/220X100/0X5	10			1,217	12,170	
		500/270X150/40X7	20			3,420	68,400	
							437,880	437,880
							Total ud	437,880
3.3	Kg	Kg. Acero corrugado B 400-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes.						
			Uds.	Largo		PESO	Parcial	Subtotal
		PLACAS DE ANCLAJE PERNO 14-L =399+136	4			0,648	2,592	
		PERNO 16-L =451+155	30			0,957	28,710	
		PERNO 20-L =458+194	60			1,608	96,480	
		PERNO 20-L =508+194	6			1,732	10,392	
							138,174	138,174
							Total kg	138,174

Presupuesto parcial nº 4 ALBAÑILERIA

Nº Ud Descripción Medición

4.1 M² Formación de partición interior para tabiquería, realizada mediante el sistema "DBBLOK", formada por una hoja de fábrica de 6,5 cm de espesor de ladrillo de hormigón hueco acústico, Geroblok Tabique "DBBLOK", para revestir, de 49x6,5x19 cm, recibida con mortero de cemento, industrial, M-7,5, revestida por ambas caras con 15 mm de yeso de construcción B1, aplicado mediante proyección mecánica, y acabado final con una capa de enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas y roturas, enjarjes, mochetas, colocación de guardavivos de plástico y metal con perforaciones, guarniciones de huecos, remates con rodapié, ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza.
 Incluye: Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Preparación del soporte que se va a revestir. Realización de maestras. Colocación de guardavivos en las esquinas y salientes. Preparación de la pasta de yeso en la máquina mezcladora. Proyección mecánica de la pasta de yeso. Aplicación de regla de aluminio. Paso de cuchilla de acero. Aplicación del enlucido.
 Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².
 Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
OFICINAS						
TABIQUE OFICINAS	1	10,000		3,000	30,000	
TABIQUE ASEOS	1	4,000		3,000	12,000	
TABIQUE SEPARADOR DE ASEOS	1	1,500		3,000	4,500	
					46,500	46,500
					Total m²:	46,500



Presupuesto parcial nº 5 CUBIERTA Y CERRAMIENTOS

Nº	Ud	Descripción					Medición	
5.1	M2	paneles sandwich, de 30mm de espesor, con dos chapas de 0,6mm de acero ranurado y alma de espuma de poliuretano de 40 Kg/m3, realizada según NTE/QTG-8, incluso replanteo, mermas, cubrejuntas, accesorios de fijación y estanqueidad.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PANEL CUBIERTA	2	35,000	10,000		700,000	
		PANEL MARQUESINA	1	10,000	10,000		100,000	
		CHAPA POLICARBONATO	8	-10,000	1,000		-80,000	
		LATERAL 1	1	1,000	30,000		30,000	
							<u>750,000</u>	<u>750,000</u>
							Total m2	750,000
5.2	M2	Panel de cerramiento liso con acabado de cemento de 12 cm. de espesor y dotado de aislamiento con un coeficiente de transmisión térmica de 0,62, con acabado de árido normal, para colocar en naves.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PANEL PARAMENTOS	2	7,000	20,000		280,000	
		HASTIALES						
		PANEL TRIANGULO	2	1,500	20,000	0,500	30,000	
		PARAMENTO HASTIAL						
		PANEL FACHADA OFICINAS	1	10,000	7,000		70,000	
							<u>380,000</u>	<u>380,000</u>
							Total m2	380,000
5.3	M2	chapa policarbonato celular						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CUBIERTA	8	10,000	1,000		80,000	
							<u>80,000</u>	<u>80,000</u>
							Total m2	80,000
5.4	Ud	AIREADORES ESTATICOS						
							Total Ud	3,000



Presupuesto parcial nº 6 CARPINTERIA METALICA Y CERRAJERIA

Nº	Ud	Descripción					Medición	
6.1	M ²	<p>Puerta industrial apilable de apertura rápida, de entre 3 y 3,5 m de altura máxima, formada por lona de PVC, marco y estructura de acero galvanizado, cuadro de maniobra, pulsador, fotocélula de seguridad y mecanismos, fijada mediante atornillado en hormigón. Incluso limpieza previa del soporte, material de conexionado eléctrico y ajuste y fijación en obra. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Colocación y anclaje del marco con la estructura de acero. Montaje de la puerta. Instalación de los mecanismos. Conexionado eléctrico. Ajuste y fijación de la puerta. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>						
						Total m ²	2,000	
6.2	M2	<p>Ventana corredera de PVC, color blanco, de 1,5mm de espesor para doble acristalamiento, con carril para persiana, incluso herrajes de colgar y seguridad.</p> <p>Sus dimensiones se detallan a continuación.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ventana oficinas	2	1,500	2,000		6,000	
						6,000	6,000	
						Total m2	6,000	
6.3	Ud	<p>Puerta de entrada de una hoja de 52 mm de espesor, 1000x2040 mm de luz y altura de paso, acabado pintado con resina de epoxi color blanco formada por dos chapas de acero galvanizado de 1 mm de espesor, plegadas, troqueladas con un cuarterón superior y otro inferior a una cara, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra, cerradura con tres puntos de cierre, fijo lateral, premarco de acero galvanizado con garras de anclaje a obra y tapajuntas, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.</p> <p>Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la puerta. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>						
						Total Ud	1,000	
6.4	Ud	<p>Suministro y colocación de puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con tola, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de tola de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de tola de 70x10 mm en ambas caras. Incluso bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón negro brillo, serie básica; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada.</p> <p>Incluye: Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>						
						Total Ud	3,000	

Presupuesto parcial nº 6 CARPINTERIA METALICA Y CERRAJERIA

Nº	Ud	Descripción					Medición	
6.5	M ²	<p>Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, constituido por placas de escayola con nervaduras, de 100x60 cm, con canto recto y acabado liso, suspendidas del forjado mediante varillas metálicas de acero galvanizado de 3 mm de diámetro dotadas de ganchos cerrados en ambos extremos, repartidas uniformemente y separadas de los paramentos verticales un mínimo de 5 mm. Incluso pegado de los bordes de las placas y rejuntado de la cara vista con pasta de escayola y enlucido final del falso techo con una capa de menos de 1 mm de espesor de escayola.</p> <p>Incluye: Trazado en los muros del nivel del falso techo. Colocación y fijación de las varillas metálicas. Corte de las placas. Colocación de las placas. Realización de orificios para el paso de los tubos de la instalación eléctrica. Enlucido de las placas con pasta de escayola. Paso de la canalización de protección del cableado eléctrico.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ASEOS	1	6,920	3,000		20,760	
		OFICINAS	1	4,000	3,180		12,720	
		DESPACHO JEFE		4,000	2,370		9,480	
		PASILLO	1	4,000	1,000		4,000	
							46,960	46,960
							Total m²:	46,960



Presupuesto parcial nº 7 CANALES Y BAJANTES

Nº	Ud	Descripción					Medición	
7.1	M	<p>Canalón trapecial de PVC con óxido de titanio, de 140x108 mm, color blanco, para recogida de aguas, formado por piezas preformadas, fijadas con gafas especiales de sujeción al alero, con una pendiente mínima del 0,5%. Incluso soportes, esquinas, tapas, remates finales, piezas de conexión a bajantes y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido del canalón y de la situación de los elementos de sujeción. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CANAL LATERALES NAVE	2	35,000			70,000	
		SUPERFICIE MARQUESINA	1	15,000			15,000	
							85,000	85,000
							Total m:	85,000

7.2	M	<p>Bajante circular de PVC con óxido de titanio, de Ø 80 mm, color gris claro, para recogida de aguas, formada por piezas preformadas, con sistema de unión por enchufe y pegado mediante adhesivo, colocadas con abrazaderas metálicas, instalada en el exterior del edificio. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, conexiones, codos y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		BAJANTES	2	8,000			16,000	
		BAJANTE MARQUESINA	1	5,000			5,000	
							21,000	21,000
							Total m:	21,000



Presupuesto parcial nº 8 ALICATADOS Y SANITARIOS

Nº	Ud	Descripción					Medición	
8.1	Ud	<p>Plato de ducha acrílico, rectangular, modelo Neo Daiquiri "ROCA", color Blanco, de 1800x800x40 mm, con fondo antideslizante y juego de desagüe, equipado con grifería monomando mural para ducha, con cartucho cerámico, acabado cromado, modelo Thesis. Incluso silicona para sellado de juntas.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>						
Total Ud						2,000		
8.2	Ud	<p>Taza de inodoro de tanque bajo, de porcelana sanitaria, modelo Victoria "ROCA", color Blanco, de 370x665x780 mm, con cisterna de inodoro, de doble descarga, de 385x180x430 mm, asiento y tapa de inodoro, de caída amortiguada. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible y silicona para sellado de juntas.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a la red de agua fría. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>						
Total Ud						4,000		
8.3	Ud	<p>Lavabo de porcelana sanitaria, sobre encimera, modelo Urbi 1 "ROCA", color Blanco, de 450 mm de diámetro, equipado con grifería monomando de caño alto de repisa para lavabo, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, modelo Thesis, y desagüe, acabado cromado. Incluso juego de fijación y silicona para sellado de juntas.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la encimera.</p>						
Total Ud						2,000		
8.4	M ²	<p>Suministro y colocación de alicatado con azulejo acabado liso, 20x20 cm, 8 €/m², capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd<=15 según UNE-ENV 12633 y resbaladicidad clase 0 según CTE, colocado sobre una superficie soporte de mortero de cemento u hormigón, en paramentos interiores, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris, y rejuntado con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso preparación de la superficie soporte de mortero de cemento u hormigón; replanteo, cortes, cantoneras de PVC, y juntas; acabado y limpieza final.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles y disposición de baldosas. Colocación de maestras o reglas. Preparación y aplicación del adhesivo. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las baldosas. Ejecución de esquinas y rincones. Rejuntado de baldosas. Acabado y limpieza final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		pared aseos	2	7,000		3,000	42,000	
		pared corta aseos	4	3,000		3,000	36,000	
							78,000	78,000
Total m²						78,000		

Presupuesto parcial nº 8 ALICATADOS Y SANITARIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición
8.5	Ud	<p>Extractor para baño formado por ventilador helicoidal extraplano, velocidad 2350 r.p.m., potencia máxima de 9 W, caudal de descarga libre 80 m³/h, nivel de presión sonora de 33 dBA, de dimensiones 121x94x121 mm, diámetro de salida 94 mm, color blanco, motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia. Incluso accesorios de fijación y conexión. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del ventilador. Conexionado con la red eléctrica.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
Total Ud:			1,000



Presupuesto parcial nº 9 ENSAYOS

Nº	Ud	Descripción	Medición
9.1	Ud	<p>Ensayos a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de perfil laminado para uso en estructura metálica, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: límite elástico aparente, resistencia a tracción, módulo de elasticidad, alargamiento y estricción, según UNE-EN ISO 6892-1. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.</p> <p>Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.</p>	
Total Ud			1,000
9.2	Ud	<p>Estudio geotécnico del terreno en suelo medio (arcillas, margas) compuesto por los siguientes trabajos de campo y ensayos de laboratorio. Trabajos de campo: un sondeo a rotación con extracción de testigo continuo hasta una profundidad de 10 m tomando 1 muestra inalterada mediante tomamuestras de pared gruesa y 1 muestra alterada mediante tomamuestras normalizado del ensayo de Penetración Estándar (SPT), una penetración dinámica mediante penetrómetro dinámico superpesado (DPSH) hasta 10 m de profundidad. Ensayos de laboratorio: apertura y descripción de las muestras tomadas, con descripción del testigo continuo obtenido, efectuándose los siguientes ensayos de laboratorio: 2 de análisis granulométrico según UNE 103101; 2 de límites de Atterberg según UNE 103103 y UNE 103104; 2 de humedad natural según UNE 103300; densidad aparente según UNE 103301; resistencia a compresión según UNE 103400; Proctor Normal según UNE 103500; C.B.R. según UNE 103502; 2 de contenido en sulfatos según UNE 103201. Todo ello recogido en el correspondiente informe geotécnico con especificación de cada uno de los resultados obtenidos, conclusiones y validez del estudio sobre parámetros para el diseño de la cimentación.</p> <p>Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción del informe geotécnico, con especificación de cada uno de los resultados obtenidos, conclusiones y validez del estudio sobre parámetros para el diseño de la cimentación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.</p>	
Total Ud			1,000
9.3	Ud	<p>Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de hormigón fresco sin D.O.R., tomada en obra según UNE-EN 12350-1, para la determinación de las siguientes características: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación y curado de seis probetas cilíndricas de 15x30 cm del mismo lote según UNE-EN 12390-2, refrentado y rotura a compresión de las mismas según UNE-EN 12390-3. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.</p> <p>Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.</p>	
Total Ud			1,000

Presupuesto parcial nº 10 CÁMARAS FRIGORÍFICAS

Nº	Ud	Descripción					Medición	
10.1	M2	Aislamiento techo con paneles prefabricado, formados por dos chapas de acero prelacada la cara interior y galvanizada la externas, ambas de 0,6mm de espesor y alma de espuma de poliuretano de 40 Kg/m3 y 15 cm de espesor, incluso replanteo, mermas, cubrejuntas, accesorios de fijación y estanqueidad y totalmente colocadas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		TECHO CAMARA GRANDE	1	12,000	9,600		115,200	
		TECHO CAMARA PEQUEÑA	1	7,500	7,400		55,500	
							170,700	170,700
							Total m2	170,700
10.2	M2	Aislamiento paredes con paneles prefabricado, formados por dos chapas de acero prelacado, ambas de 0,6mm de espesor y alma de espuma de poliuretano de 40 Kg/m3 y 10 cm de espesor, incluso replanteo, mermas, cubrejuntas, accesorios de fijación y estanqueidad y totalmente colocadas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CÁMARA GRANDE PAREDES LARGAS	2	12,000	5,500		132,000	
		CÁMARA GRANDE PAREDES CORTAS	2	9,600	5,500		105,600	
		PUERTA CAMARA GRANDE	1	-2,200	2,800		-6,160	
		CAMARA PEQUEÑA PAREDES	4	7,500	5,500		165,000	
		PUERTA CAMARA PEQUEÑA	1	-2,200	2,800		-6,160	
							390,280	390,280
							Total m2	390,280
10.3	Ud	Cámaras de refrigeración montadas y puestas en marcha.						
							Total Ud	2,000
10.4	Ud	Puerta de paso ciega corredera, especialmente fabricadas para su uso en cámaras frigoríficas. Sus dimensiones son 2 x 2,80 m. Totalmente montada y con p.p. de medios auxiliares.						
							Total ud	2,000
10.5	M²	Puerta industrial apilable de apertura rápida, de entre 3 y 3,5 m de altura máxima, formada por lona de PVC, marco y estructura de acero galvanizado, cuadro de maniobra, pulsador, fotocélula de seguridad y mecanismos, fijada mediante atornillado en hormigón. Incluso limpieza previa del soporte, material de conexionado eléctrico y ajuste y fijación en obra. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Colocación y anclaje del marco con la estructura de acero. Montaje de la puerta. Instalación de los mecanismos. Conexionado eléctrico. Ajuste y fijación de la puerta. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
							Total m²	2,000

Presupuesto parcial nº 11 VIDRIO Y PINTURA

Nº	Ud	Descripción					Medición	
11.1	M2	Vidrio impreso traslúcido incoloro, de 6-7mm de espesor, con sus dos caras planas y paralelas, colocado con junquillos, incluso cortado y colocación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		VIDRIO OFICINAS	2	4,000		3,000	24,000	
							24,000	24,000
							Total m2	24,000
11.2	M²	Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de hormigón, vertical, de hasta 3 m de altura. Incluye: Preparación del soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base. Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PINTURA PARAMENTO VERTICAL INTERIOR OFICINA	2	7,500		3,000	45,000	
		PINTURA PARED OFICINA	2	4,000		3,000	24,000	
							69,000	69,000
							Total m²	69,000



Presupuesto parcial nº 12 MUELLES

Nº	Ud	Descripción	Medición
12.1	Ud	<p>Rampa niveladora hidráulica, instalada en foso previamente ejecutado, de 60 kN de capacidad de carga nominal, formada por una plataforma de chapa lagrimada de acero, de 2500 mm de longitud, 2000 mm de anchura y 8 ó 10 mm de espesor, con labio abatible delantero de chapa lagrimada de acero, de 2500 mm de longitud, 400 mm de anchura y 8 ó 10 mm de espesor y bastidor de perfiles de acero laminado. Incluso cilindros hidráulicos, motor trifásico, bandas laterales reflectantes, perfiles metálicos angulares de 80x80 mm para recibido de la rampa niveladora hidráulica a obra, perfiles metálicos de refuerzo y cuadro de maniobra con pulsador de parada de emergencia.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Colocación de la rampa hidráulica en el foso.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la ejecución del foso, el conexionado con la red eléctrica ni las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>	
Total Ud:			1,000



Presupuesto parcial nº 13 MAQUINARIA

Nº	Ud	Descripción	Medición
13.1	Ud	Etiquetadora Rendimiento : 1.200 /1.500 botellas/h. Presión del aire : 6 bar. Longitud cápsula : 35 /75 mm. Diámetro cápsula : 20 /39 mm. Altura botellas : 200 /370 mm. Dimensiones: Ancho: 1.500 mm. Largo: 1.300 mm. Alto: 1.500 mm. Diámetro botellas : 50 /120 mm. Consumo de aire: 350 NI/h. Peso : 500 Kg. Potencia : 2 kW.	
			Total Ud: 1,000
13.2	1	Calibradora 6 lineas con cepilladora y lavadora-secadora	
			Total 1: 1,000
13.3	1	traspaleta electrica	
			Total 1: 1,000
13.4	1	Carretilla elevadora	
			Total 1: 1,000



Presupuesto parcial nº 14 MOBILIARIO

Nº	Ud	Descripción	Medición
14.1	Ud	MESA DE OFICINA	
			Total Ud: 3,000
14.2	Ud	SILLA PARA OFICINA	
			Total Ud: 3,000
14.3	Ud	<p>Taquilla modular para vestuario, de 300 mm de anchura, 500 mm de profundidad y 1800 mm de altura, de tablero fenólico HPL, color a elegir formada por dos puertas de 900 mm de altura y 13 mm de espesor, laterales, estantes, techo, división y suelo de 10 mm de espesor, y fondo perforado para ventilación de 3 mm de espesor. Incluso elementos de fijación, patas regulables de PVC, cerraduras de resbalón, llaves, placas de numeración, bisagras antivandálicas de acero inoxidable y barras para colgar de aluminio con colgadores antideslizantes de ABS. Totalmente montada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación, nivelación y fijación de la taquilla.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
			Total Ud: 2,000



Presupuesto parcial nº 15 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición
15.1	Ud	Según Anejo del Estudio de Seguridad y Salud	
Total Ud:			1,000



Presupuesto parcial nº 16 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición
16.1	Ud	<p>Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.</p> <p>Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.</p>	
			Total Ud: 4,765

Albudeite (Murcia), Enero 2019
El alumno:

Jose Antonio Martinez Miñano



VII.CUADRO DE PRECIOS N°1.



Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1	1 Calibradora 6 líneas con cepilladora y lavadora-secadora	82.400,00	OCHENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS EUROS
2	1 traspaleta electrica	2.000,00	DOS MIL EUROS
3	1 Carretilla elevadora	6.180,00	SEIS MIL CIENTO OCHENTA EUROS
4	<p>m³ Excavación a cielo abierto, en suelo de limo, con medios mecánicos, y carga a camión.</p> <p>Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.</p>	4,57	CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5	<p>m³ Excavación de pozos para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de limo, con medios mecánicos, y carga a camión.</p> <p>Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros y sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.</p>	16,27	DIECISEIS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
6	<p>m² Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión.</p> <p>Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados.</p>	1,07	UN EURO CON SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

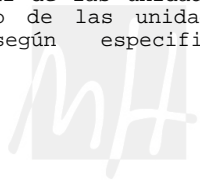
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7	<p>Ud Talado de árbol de hasta 5 m de altura, de 15 a 30 cm de diámetro de tronco y copa poco frondosa, con motosierra, con extracción del tocón.</p> <p>Incluye: Corte del tronco del árbol cerca de la base. Extracción del tocón y las raíces. Troceado del tronco, las ramas y las raíces. Relleno y compactación del hueco con tierra de la propia excavación. Retirada de restos y desechos. Carga a camión.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales retirados.</p>	21,98	VEINTIUN EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
8	<p>m³ Base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con zahorra artificial caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.</p> <p>Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.</p>	29,41	VEINTINUEVE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
9	<p>m³ Transporte de tierras con camión de 12 t de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno dentro de la obra.</p> <p>Incluye: Transporte de tierras dentro de la obra.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.</p>	0,89	OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
10	Ud AIREADORES ESTATICOS	133,90	CIENTO TREINTA Y TRES EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
11	Ud Cámaras de refrigeracion montadas y puestas en marcha.	56.294,00	CINCUENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS
12	kg Kg. Acero corrugado B 400-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes.	1,25	UN EURO CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
13	ud Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, soldadas, i/taladro central, totalmente colocada.	13,63	TRECE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
14	m ² Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa de hasta 15 cm de espesor, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la demolición de la base soporte.	5,67	CINCO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
15	m ² Panel de cerramiento liso con acabado de cemento de 12 cm. de espesor y dotado de aislamiento con un coeficiente de transmisión térmica de 0,62, con acabado de árido normal, para colocar en naves.	67,24	SESENTA Y SIETE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
16	ud Puerta de paso ciega corredera, especialmente fabricadas para su uso en cámaras frigoríficas. Sus dimensiones son 2 x 2,80 m. Totalmente montada y con p.p. de medios auxiliares.	600,00	SEISCIENTOS EUROS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
17	<p>kg Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para vigas y correas, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Reparación de defectos superficiales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1,30	UN EURO CON TREINTA CÉNTIMOS


UNIVERSIDAD
Miguel Hernández

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
18	<p>m² Formación de partición interior para tabiquería, realizada mediante el sistema "DBBLOK", formada por una hoja de fábrica de 6,5 cm de espesor de ladrillo de hormigón hueco acústico, Geroblok Tabique "DBBLOK", para revestir, de 49x6,5x19 cm, recibida con mortero de cemento, industrial, M-7,5, revestida por ambas caras con 15 mm de yeso de construcción B1, aplicado mediante proyección mecánica, y acabado final con una capa de enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas y roturas, enjarjes, mochetas, colocación de guardavivos de plástico y metal con perforaciones, guarniciones de huecos, remates con rodapié, ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza. Incluye: Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Preparación del soporte que se va a revestir. Realización de maestras. Colocación de guardavivos en las esquinas y salientes. Preparación de la pasta de yeso en la máquina mezcladora. Proyección mecánica de la pasta de yeso. Aplicación de regla de aluminio. Paso de cuchilla de acero. Aplicación del enlucido. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p>	41,86	CUARENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
19	<p>Ud Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.</p>	73,50	SETENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
20	<p>Ud Extractor para baño formado por ventilador helicoidal extraplano, velocidad 2350 r.p.m., potencia máxima de 9 W, caudal de descarga libre 80 m³/h, nivel de presión sonora de 33 dBA, de dimensiones 121x94x121 mm, diámetro de salida 94 mm, color blanco, motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia. Incluso accesorios de fijación y conexión. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del ventilador. Conexionado con la red eléctrica.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	44,06	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
21	<p>m Bajante circular de PVC con óxido de titanio, de Ø 80 mm, color gris claro, para recogida de aguas, formada por piezas preformadas, con sistema de unión por enchufe y pegado mediante adhesivo, colocadas con abrazaderas metálicas, instalada en el exterior del edificio. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, conexiones, codos y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	13,17	TRECE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
22	<p>m Canalón trapecial de PVC con óxido de titanio, de 140x108 mm, color blanco, para recogida de aguas, formado por piezas preformadas, fijadas con gafas especiales de sujeción al alero, con una pendiente mínima del 0,5%. Incluso soportes, esquinas, tapas, remates finales, piezas de conexión a bajantes y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido del canalón y de la situación de los elementos de sujeción. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	20,00	VEINTE EUROS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
23	<p>Ud Puerta de entrada de una hoja de 52 mm de espesor, 1000x2040 mm de luz y altura de paso, acabado pintado con resina de epoxi color blanco formada por dos chapas de acero galvanizado de 1 mm de espesor, plegadas, troqueladas con un cuarterón superior y otro inferior a una cara, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra, cerradura con tres puntos de cierre, fijo lateral, premarco de acero galvanizado con garras de anclaje a obra y tapajuntas, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.</p> <p>Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la puerta. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	675,12	SEISCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
24	<p>m² Puerta industrial apilable de apertura rápida, de entre 3 y 3,5 m de altura máxima, formada por lona de PVC, marco y estructura de acero galvanizado, cuadro de maniobra, pulsador, fotocélula de seguridad y mecanismos, fijada mediante atornillado en hormigón. Incluso limpieza previa del soporte, material de conexionado eléctrico y ajuste y fijación en obra. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Colocación y anclaje del marco con la estructura de acero. Montaje de la puerta. Instalación de los mecanismos. Conexionado eléctrico. Ajuste y fijación de la puerta. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	375,62	TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
25	<p>m² Puerta industrial apilable de apertura rápida, de entre 3 y 3,5 m de altura máxima, formada por lona de PVC, marco y estructura de acero galvanizado, cuadro de maniobra, pulsador, fotocélula de seguridad y mecanismos, fijada mediante atornillado en hormigón. Incluso limpieza previa del soporte, material de conexionado eléctrico y ajuste y fijación en obra. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Colocación y anclaje del marco con la estructura de acero. Montaje de la puerta. Instalación de los mecanismos. Conexionado eléctrico. Ajuste y fijación de la puerta. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	375,62	TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
26	<p>Ud Rampa niveladora hidráulica, instalada en foso previamente ejecutado, de 60 kN de capacidad de carga nominal, formada por una plataforma de chapa lagrimada de acero, de 2500 mm de longitud, 2000 mm de anchura y 8 ó 10 mm de espesor, con labio abatible delantero de chapa lagrimada de acero, de 2500 mm de longitud, 400 mm de anchura y 8 ó 10 mm de espesor y bastidor de perfiles de acero laminado. Incluso cilindros hidráulicos, motor trifásico, bandas laterales reflectantes, perfiles metálicos angulares de 80x80 mm para recibido de la rampa niveladora hidráulica a obra, perfiles metálicos de refuerzo y cuadro de maniobra con pulsador de parada de emergencia.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Colocación de la rampa hidráulica en el foso.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la ejecución del foso, el conexionado con la red eléctrica ni las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>	4.792,50	CUATRO MIL SETECIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
27	<p>Ud Suministro y colocación de puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con tola, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de tola de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de tola de 70x10 mm en ambas caras. Incluso bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón negro brillo, serie básica; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada.</p> <p>Incluye: Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	193,36	CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
28	<p>Ud Etiquetadora</p> <p>Rendimiento : 1.200 /1.500 botellas/h.</p> <p>Presión del aire : 6 bar.</p> <p>Longitud cápsula : 35 /75 mm.</p> <p>Diámetro cápsula : 20 /39 mm.</p> <p>Altura botellas : 200 /370 mm.</p> <p>Dimensiones:</p> <p>Ancho: 1.500 mm.</p> <p>Largo: 1.300 mm.</p> <p>Alto: 1.500 mm.</p> <p>Diámetro botellas : 50 /120 mm.</p> <p>Consumo de aire: 350 Nl/h.</p> <p>Peso : 500 Kg.</p> <p>Potencia : 2 kW.</p>	3.090,00	TRES MIL NOVENTA EUROS
29	Ud MESA DE OFICINA	206,00	DOSCIENTOS SEIS EUROS
30	Ud MESA PARA REUNIONES	257,50	DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
31	m2 chapa policarbonato celular	38,11	TREINTA Y OCHO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
32	<p>m² Suministro y colocación de alicatado con azulejo acabado liso, 20x20 cm, 8 €/m², capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd<=15 según UNE-ENV 12633 y resbaladicidad clase 0 según CTE, colocado sobre una superficie soporte de mortero de cemento u hormigón, en paramentos interiores, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris, y rejuntado con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso preparación de la superficie soporte de mortero de cemento u hormigón; replanteo, cortes, cantoneras de PVC, y juntas; acabado y limpieza final.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles y disposición de baldosas. Colocación de maestras o reglas. Preparación y aplicación del adhesivo. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las baldosas. Ejecución de esquinas y rincones. Rejuntado de baldosas. Acabado y limpieza final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p>	22,10	VEINTIDOS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
33	<p>m² Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de hormigón, vertical, de hasta 3 m de altura.</p> <p>Incluye: Preparación del soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.</p>	5,10	CINCO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
34	<p>m² Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, constituido por placas de escayola con nervaduras, de 100x60 cm, con canto recto y acabado liso, suspendidas del forjado mediante varillas metálicas de acero galvanizado de 3 mm de diámetro dotadas de ganchos cerrados en ambos extremos, repartidas uniformemente y separadas de los paramentos verticales un mínimo de 5 mm. Incluso pegado de los bordes de las placas y rejuntado de la cara vista con pasta de escayola y enlucido final del falso techo con una capa de menos de 1 mm de espesor de escayola.</p> <p>Incluye: Trazado en los muros del nivel del falso techo. Colocación y fijación de las varillas metálicas. Corte de las placas. Colocación de las placas. Realización de orificios para el paso de los tubos de la instalación eléctrica. Enlucido de las placas con pasta de escayola. Paso de la canalización de protección del cableado eléctrico.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares.</p>	15,18	QUINCE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
35	<p>Ud Plato de ducha acrílico, rectangular, modelo Neo Daiquiri "ROCA", color Blanco, de 1800x800x40 mm, con fondo antideslizante y juego de desagüe, equipado con grifería monomando mural para ducha, con cartucho cerámico, acabado cromado, modelo Thesis. Incluso silicona para sellado de juntas.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	765,56	SETECIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
36	Ud Taza de inodoro de tanque bajo, de porcelana sanitaria, modelo Victoria "ROCA", color Blanco, de 370x665x780 mm, con cisterna de inodoro, de doble descarga, de 385x180x430 mm, asiento y tapa de inodoro, de caída amortiguada. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible y silicona para sellado de juntas. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a la red de agua fría. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.	257,97	DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
37	Ud Lavabo de porcelana sanitaria, sobre encimera, modelo Urbi 1 "ROCA", color Blanco, de 450 mm de diámetro, equipado con grifería monomando de caño alto de repisa para lavabo, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, modelo Thesis, y desagüe, acabado cromado. Incluso juego de fijación y silicona para sellado de juntas. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la encimera.	620,95	SEISCIENTOS VEINTE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
38	Ud SILLA PARA OFICINA	82,40	OCHENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
39	Ud Según Anejo del Estudio de Seguridad y Salud	2.500,00	DOS MIL QUINIENTOS EUROS
40	Ud Taquilla modular para vestuario, de 300 mm de anchura, 500 mm de profundidad y 1800 mm de altura, de tablero fenólico HPL, color a elegir formada por dos puertas de 900 mm de altura y 13 mm de espesor, laterales, estantes, techo, división y suelo de 10 mm de espesor, y fondo perforado para ventilación de 3 mm de espesor. Incluso elementos de fijación, patas regulables de PVC, cerraduras de resbalón, llaves, placas de numeración, bisagras antivandálicas de acero inoxidable y barras para colgar de aluminio con colgadores antideslizantes de ABS. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación, nivelación y fijación de la taquilla. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.	207,44	DOSCIENTOS SIETE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
41	m3 Hormigón de limpieza H-15 N/mm ² , elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, vertido por medios manuales, vibrado y colocado.	27,04	VEINTISIETE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
42	m3 Hormigón armado H-25 N/mm ² , T _{máx.} árido 40mm, en zapatas de cimentación, elaborado en central, incluso armadura B400S, vertido por medio de camión-bomba, vibrado y colocación.	96,81	NOVENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
43	m2 Solera de 15cm de espesor, realizada con hormigón H-150 Kg/cm ² , T.m x.20mm, elaborado en obra, armado con acero AEH-400N (13Kg/m ²), encachado con piedra caliza 40/80mm de 15cm de espesor, extendido y compactado con pisón, incluso vertido, colocado, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.	20,01	VEINTE EUROS CON UN CÉNTIMO
44	m2 paneles sandwich, de 30mm de espesor, con dos chapas de 0,6mm de acero ranurado y alma de espuma de poliuretano de 40 Kg/m ³ , realizada según NTE/QTG-8, incluso replanteo, mermas, cubrejuntas, accesorios de fijación y estanqueidad.	17,96	DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
45	m2 Aislamiento techo con paneles prefabricado, formados por dos chapas de acero prelacada la cara interior y galvanizada la externas, ambas de 0,6mm de espesor y alma de espuma de poliuretano de 40 Kg/m ³ y 15 cm de espesor, incluso replanteo, mermas, cubrejuntas, accesorios de fijación y estanqueidad y totalmente colocadas.	46,37	CUARENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
46	m2 Aislamiento paredes con paneles prefabricado, formados por dos chapas de acero prelacado, ambas de 0,6mm de espesor y alma de espuma de poliuretano de 40 Kg/m ³ y 10 cm de espesor, incluso replanteo, mermas, cubrejuntas, accesorios de fijación y estanqueidad y totalmente colocadas.	40,46	CUARENTA EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
47	m2 Ventana corredera de PVC, color blanco, de 1,5mm de espesor para doble acristalamiento, con carril para persiana, incluso herrajes de colgar y seguridad. Sus dimensiones se detallan a continuación.	52,12	CINCUENTA Y DOS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
48	m2 Vidrio impreso traslúcido incoloro, de 6-7mm de espesor, con sus dos caras planas y paralelas, colocado con junquillos, incluso cortado y colocación.	15,67	QUINCE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
49	m1 Bordillo de hormigón, de 15x25x50 cm, tomado y rejuntado con mortero de cemento M-40a (1/6), incluso excavación, rejuntado y limpieza. En paramentos interiores de cámaras frigoríficas.	14,05	CATORCE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
50	<p>Ud Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de hormigón fresco sin D.O.R., tomada en obra según UNE-EN 12350-1, para la determinación de las siguientes características: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación y curado de seis probetas cilíndricas de 15x30 cm del mismo lote según UNE-EN 12390-2, refrentado y rotura a compresión de las mismas según UNE-EN 12390-3. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados. Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.</p>	94,55	NOVENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
51	<p>Ud Ensayos a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de perfil laminado para uso en estructura metálica, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: límite elástico aparente, resistencia a tracción, módulo de elasticidad, alargamiento y estricción, según UNE-EN ISO 6892-1. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados. Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.</p>	194,36	CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
52	<p>Ud Estudio geotécnico del terreno en suelo medio (arcillas, margas) compuesto por los siguientes trabajos de campo y ensayos de laboratorio. Trabajos de campo: un sondeo a rotación con extracción de testigo continuo hasta una profundidad de 10 m tomando 1 muestra inalterada mediante tomamuestras de pared gruesa y 1 muestra alterada mediante tomamuestras normalizado del ensayo de Penetración Estándar (SPT), una penetración dinámica mediante penetrómetro dinámico superpesado (DPSH) hasta 10 m de profundidad. Ensayos de laboratorio: apertura y descripción de las muestras tomadas, con descripción del testigo continuo obtenido, efectuándose los siguientes ensayos de laboratorio: 2 de análisis granulométrico según UNE 103101; 2 de límites de Atterberg según UNE 103103 y UNE 103104; 2 de humedad natural según UNE 103300; densidad aparente según UNE 103301; resistencia a compresión según UNE 103400; Proctor Normal según UNE 103500; C.B.R. según UNE 103502; 2 de contenido en sulfatos según UNE 103201. Todo ello recogido en el correspondiente informe geotécnico con especificación de cada uno de los resultados obtenidos, conclusiones y validez del estudio sobre parámetros para el diseño de la cimentación. Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción del informe geotécnico, con especificación de cada uno de los resultados obtenidos, conclusiones y validez del estudio sobre parámetros para el diseño de la cimentación. Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.</p>	1.953,56	MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
	<p>Albudeite (Murcia), Enero 2019 El alumno:</p> <p>Jose Antonio Martinez Miñano</p>		

VIII.CUADRO DE PRECIOS N°2.



Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1	1 de Calibradora 6 líneas con cepilladora y lavadora-secadora Sin descomposición 3 % Costes indirectos	80.000,00 2.400,00	82.400,00
2	1 de traspaleta electrica Sin descomposición 3 % Costes indirectos	1.941,75 58,25	2.000,00
3	1 de Carretilla elevadora Sin descomposición 3 % Costes indirectos	6.000,00 180,00	6.180,00
4	m³ de Excavación a cielo abierto, en suelo de limo, con medios mecánicos, y carga a camión. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.	Mano de obra 0,70 Maquinaria 3,65 Medios auxiliares 0,09 3 % Costes indirectos 0,13	4,57
5	m³ de Excavación de pozos para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de limo, con medios mecánicos, y carga a camión. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros y sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.	Mano de obra 3,66 Maquinaria 11,83 Medios auxiliares 0,31 3 % Costes indirectos 0,47	16,27

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6	<p>m² de Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión.</p> <p>Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados.</p>	<p>Mano de obra 0,13</p> <p>Maquinaria 0,89</p> <p>Medios auxiliares 0,02</p> <p>3 % Costes indirectos 0,03</p>	1,07
7	<p>Ud de Talado de árbol de hasta 5 m de altura, de 15 a 30 cm de diámetro de tronco y copa poco frondosa, con motosierra, con extracción del tocón.</p> <p>Incluye: Corte del tronco del árbol cerca de la base. Extracción del tocón y las raíces. Troceado del tronco, las ramas y las raíces. Relleno y compactación del hueco con tierra de la propia excavación. Retirada de restos y desechos. Carga a camión.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales retirados.</p>	<p>Mano de obra 16,29</p> <p>Maquinaria 4,63</p> <p>Medios auxiliares 0,42</p> <p>3 % Costes indirectos 0,64</p>	21,98
8	<p>m³ de Base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con zahorra artificial caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.</p> <p>Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.</p>	<p>Mano de obra 0,56</p> <p>Maquinaria 6,60</p> <p>Materiales 20,83</p> <p>Medios auxiliares 0,56</p> <p>3 % Costes indirectos 0,86</p>	29,41

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
9	<p>m³ de Transporte de tierras con camión de 12 t de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno dentro de la obra.</p> <p>Incluye: Transporte de tierras dentro de la obra.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.</p>		
	<p>Maquinaria</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>3 % Costes indirectos</p>	<p>0,84</p> <p>0,02</p> <p>0,03</p>	<p>0,89</p>
10	<p>Ud de AIREADORES ESTATICOS</p> <p>Sin descomposición</p> <p>3 % Costes indirectos</p>	<p>130,00</p> <p>3,90</p>	<p>133,90</p>
11	<p>Ud de Cámaras de refrigeracion montadas y puestas en marcha.</p> <p>Sin descomposición</p> <p>3 % Costes indirectos</p>	<p>54.654,37</p> <p>1.639,63</p>	<p>56.294,00</p>
12	<p>kg de Kg. Acero corrugado B 400-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>3 % Costes indirectos</p>	<p>0,52</p> <p>0,68</p> <p>0,01</p> <p>0,04</p>	<p>1,25</p>
13	<p>ud de Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, soldadas, i/taladro central, totalmente colocada.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>3 % Costes indirectos</p>	<p>5,51</p> <p>7,59</p> <p>0,13</p> <p>0,40</p>	<p>13,63</p>
14	<p>m² de Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa de hasta 15 cm de espesor, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la demolición de la base soporte.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Maquinaria</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>3 % Costes indirectos</p>	<p>4,16</p> <p>1,23</p> <p>0,11</p> <p>0,17</p>	<p>5,67</p>
15	<p>m2 de Panel de cerramiento liso con acabado de cemento de 12 cm. de espesor y dotado de aislamiento con un coeficiente de transmisión térmica de 0,62, con acabado de árido normal, para colocar en naves.</p> <p>Materiales</p> <p>3 % Costes indirectos</p>	<p>65,28</p> <p>1,96</p>	<p>67,24</p>

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
16	<p>ud de Puerta de paso ciega corredera, especialmente fabricadas para su uso en cámaras frigoríficas. Sus dimensiones son 2 x 2,80 m. Totalmente montada y con p.p. de medios auxiliares.</p> <p>Sin descomposición 3 % Costes indirectos</p>	582,52 17,48	600,00
17	<p>kg de Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para vigas y correas, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos imperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Reparación de defectos superficiales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Sin descomposición 3 % Costes indirectos</p>	1,26 0,04	1,30
18	<p>m² de Formación de partición interior para tabiquería, realizada mediante el sistema "DBBLOK", formada por una hoja de fábrica de 6,5 cm de espesor de ladrillo de hormigón hueco acústico, Geroblok Tabique "DBBLOK", para revestir, de 49x6,5x19 cm, recibida con mortero de cemento, industrial, M-7,5, revestida por ambas caras con 15 mm de yeso de construcción B1, aplicado mediante proyección mecánica, y acabado final con una capa de enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas y roturas, enjarjes, mochetas, colocación de guardavivos de plástico y metal con perforaciones, guarniciones de huecos, remates con rodapié, ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Preparación del soporte que se va a revestir. Realización de maestras. Colocación de guardavivos en las esquinas y salientes. Preparación de la pasta de yeso en la máquina mezcladora. Proyección mecánica de la pasta de yeso. Aplicación de regla de aluminio. Paso de cuchilla de acero. Aplicación del enlucido.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos</p>	31,05 1,59 7,20 0,80 1,22	41,86

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
19	<p>Ud de Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.</p> <p>Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.</p> <p>Sin descomposición 3 % Costes indirectos</p>	71,36 2,14	73,50
20	<p>Ud de Extractor para baño formado por ventilador helicoidal extraplano, velocidad 2350 r.p.m., potencia máxima de 9 W, caudal de descarga libre 80 m³/h, nivel de presión sonora de 33 dBA, de dimensiones 121x94x121 mm, diámetro de salida 94 mm, color blanco, motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia. Incluso accesorios de fijación y conexión. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del ventilador. Conexionado con la red eléctrica.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos</p>	7,14 34,80 0,84 1,28	44,06
21	<p>m de Bajante circular de PVC con óxido de titanio, de Ø 80 mm, color gris claro, para recogida de aguas, formada por piezas preformadas, con sistema de unión por enchufe y pegado mediante adhesivo, colocadas con abrazaderas metálicas, instalada en el exterior del edificio. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, conexiones, codos y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos</p>	3,59 8,95 0,25 0,38	13,17

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
22	<p>m de Canalón trapecial de PVC con óxido de titanio, de 140x108 mm, color blanco, para recogida de aguas, formado por piezas preformadas, fijadas con gafas especiales de sujeción al alero, con una pendiente mínima del 0,5%. Incluso soportes, esquinas, tapas, remates finales, piezas de conexión a bajantes y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido del canalón y de la situación de los elementos de sujeción. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p align="center">Sin descomposición 3 % Costes indirectos</p>	<p>19,42 0,58</p>	<p>20,00</p>
23	<p>Ud de Puerta de entrada de una hoja de 52 mm de espesor, 1000x2040 mm de luz y altura de paso, acabado pintado con resina de epoxi color blanco formada por dos chapas de acero galvanizado de 1 mm de espesor, plegadas, troqueladas con un cuarterón superior y otro inferior a una cara, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra, cerradura con tres puntos de cierre, fijo lateral, premarco de acero galvanizado con garras de anclaje a obra y tapajuntas, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.</p> <p>Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la puerta. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p align="center">Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos</p>	<p>47,36 595,25 12,85 19,66</p>	<p>675,12</p>
24	<p>m² de Puerta industrial apilable de apertura rápida, de entre 3 y 3,5 m de altura máxima, formada por lona de PVC, marco y estructura de acero galvanizado, cuadro de maniobra, pulsador, fotocélula de seguridad y mecanismos, fijada mediante atornillado en hormigón. Incluso limpieza previa del soporte, material de conexionado eléctrico y ajuste y fijación en obra. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Colocación y anclaje del marco con la estructura de acero. Montaje de la puerta. Instalación de los mecanismos. Conexionado eléctrico. Ajuste y fijación de la puerta. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p align="center">Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos</p>	<p>27,73 329,80 7,15 10,94</p>	<p>375,62</p>

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
25	<p>m² de Puerta industrial apilable de apertura rápida, de entre 3 y 3,5 m de altura máxima, formada por lona de PVC, marco y estructura de acero galvanizado, cuadro de maniobra, pulsador, fotocélula de seguridad y mecanismos, fijada mediante atornillado en hormigón. Incluso limpieza previa del soporte, material de conexionado eléctrico y ajuste y fijación en obra. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Colocación y anclaje del marco con la estructura de acero. Montaje de la puerta. Instalación de los mecanismos. Conexionado eléctrico. Ajuste y fijación de la puerta. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	<p>Mano de obra 27,73 Materiales 329,80 Medios auxiliares 7,15 3 % Costes indirectos 10,94</p>	375,62
26	<p>Ud de Rampa niveladora hidráulica, instalada en foso previamente ejecutado, de 60 kN de capacidad de carga nominal, formada por una plataforma de chapa lagrimada de acero, de 2500 mm de longitud, 2000 mm de anchura y 8 ó 10 mm de espesor, con labio abatible delantero de chapa lagrimada de acero, de 2500 mm de longitud, 400 mm de anchura y 8 ó 10 mm de espesor y bastidor de perfiles de acero laminado. Incluso cilindros hidráulicos, motor trifásico, bandas laterales reflectantes, perfiles metálicos angulares de 80x80 mm para recibido de la rampa niveladora hidráulica a obra, perfiles metálicos de refuerzo y cuadro de maniobra con pulsador de parada de emergencia.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Colocación de la rampa hidráulica en el foso.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la ejecución del foso, el conexionado con la red eléctrica ni las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>	<p>Mano de obra 293,68 Materiales 4.268,00 Medios auxiliares 91,23 3 % Costes indirectos 139,59</p>	4.792,50
27	<p>Ud de Suministro y colocación de puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con tola, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de tola de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de tola de 70x10 mm en ambas caras. Incluso bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón negro brillo, serie básica; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada.</p> <p>Incluye: Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	<p>Mano de obra 33,40 Materiales 150,65 Medios auxiliares 3,68 3 % Costes indirectos 5,63</p>	193,36

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
28	Ud de Etiquetadora Rendimiento : 1.200 /1.500 botellas/h. Presión del aire : 6 bar. Longitud cápsula : 35 /75 mm. Diámetro cápsula : 20 /39 mm. Altura botellas : 200 /370 mm. Dimensiones: Ancho: 1.500 mm. Largo: 1.300 mm. Alto: 1.500 mm. Diámetro botellas : 50 /120 mm. Consumo de aire: 350 Nl/h. Peso : 500 Kg. Potencia : 2 kW. Sin descomposición 3 % Costes indirectos	3.000,00 90,00	3.090,00
29	Ud de MESA DE OFICINA Sin descomposición 3 % Costes indirectos	200,00 6,00	206,00
30	Ud de MESA PARA REUNIONES Sin descomposición 3 % Costes indirectos	250,00 7,50	257,50
31	m2 de chapa policarbonato celular Sin descomposición 3 % Costes indirectos	37,00 1,11	38,11
32	m² de Suministro y colocación de alicatado con azulejo acabado liso, 20x20 cm, 8 €/m², capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd<=15 según UNE-ENV 12633 y resbaladicidad clase 0 según CTE, colocado sobre una superficie soporte de mortero de cemento u hormigón, en paramentos interiores, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris, y rejuntado con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso preparación de la superficie soporte de mortero de cemento u hormigón; replanteo, cortes, cantoneras de PVC, y juntas; acabado y limpieza final. Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles y disposición de baldosas. Colocación de maestras o reglas. Preparación y aplicación del adhesivo. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las baldosas. Ejecución de esquinas y rincones. Rejuntado de baldosas. Acabado y limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	11,14 9,90 0,42 0,64	22,10

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
33	<p>m² de Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de hormigón, vertical, de hasta 3 m de altura.</p> <p>Incluye: Preparación del soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.</p>		
	<p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>3 % Costes indirectos</p>	<p>3,57</p> <p>1,28</p> <p>0,10</p> <p>0,15</p>	5,10
34	<p>m² de Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, constituido por placas de escayola con nervaduras, de 100x60 cm, con canto recto y acabado liso, suspendidas del forjado mediante varillas metálicas de acero galvanizado de 3 mm de diámetro dotadas de ganchos cerrados en ambos extremos, repartidas uniformemente y separadas de los paramentos verticales un mínimo de 5 mm. Incluso pegado de los bordes de las placas y rejuntado de la cara vista con pasta de escayola y enlucido final del falso techo con una capa de menos de 1 mm de espesor de escayola.</p> <p>Incluye: Trazado en los muros del nivel del falso techo. Colocación y fijación de las varillas metálicas. Corte de las placas. Colocación de las placas. Realización de orificios para el paso de los tubos de la instalación eléctrica. Enlucido de las placas con pasta de escayola. Paso de la canalización de protección del cableado eléctrico.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares.</p>		
	<p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>3 % Costes indirectos</p>	<p>10,09</p> <p>4,36</p> <p>0,29</p> <p>0,44</p>	15,18
35	<p>Ud de Plato de ducha acrílico, rectangular, modelo Neo Daiquiri "ROCA", color Blanco, de 1800x800x40 mm, con fondo antideslizante y juego de desagüe, equipado con grifería monomando mural para ducha, con cartucho cerámico, acabado cromado, modelo Thesis. Incluso silicona para sellado de juntas.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>		
	<p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>3 % Costes indirectos</p>	<p>20,47</p> <p>708,22</p> <p>14,57</p> <p>22,30</p>	765,56

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
36	<p>Ud de Taza de inodoro de tanque bajo, de porcelana sanitaria, modelo Victoria "ROCA", color Blanco, de 370x665x780 mm, con cisterna de inodoro, de doble descarga, de 385x180x430 mm, asiento y tapa de inodoro, de caída amortiguada. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible y silicona para sellado de juntas.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a la red de agua fría. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	<p>Mano de obra 22,33</p> <p>Materiales 223,22</p> <p>Medios auxiliares 4,91</p> <p>3 % Costes indirectos 7,51</p>	257,97
37	<p>Ud de Lavabo de porcelana sanitaria, sobre encimera, modelo Urbi 1 "ROCA", color Blanco, de 450 mm de diámetro, equipado con grifería monomando de caño alto de repisa para lavabo, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, modelo Thesis, y desagüe, acabado cromado. Incluso juego de fijación y silicona para sellado de juntas.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la encimera.</p>	<p>Mano de obra 23,26</p> <p>Materiales 567,78</p> <p>Medios auxiliares 11,82</p> <p>3 % Costes indirectos 18,09</p>	620,95
38	<p>Ud de SILLA PARA OFICINA</p> <p>Sin descomposición</p> <p>3 % Costes indirectos</p>	<p>80,00</p> <p>2,40</p>	82,40
39	<p>Ud de Según Anejo del Estudio de Seguridad y Salud</p> <p>Sin descomposición</p> <p>3 % Costes indirectos</p>	<p>2.427,18</p> <p>72,82</p>	2.500,00
40	<p>Ud de Taquilla modular para vestuario, de 300 mm de anchura, 500 mm de profundidad y 1800 mm de altura, de tablero fenólico HPL, color a elegir formada por dos puertas de 900 mm de altura y 13 mm de espesor, laterales, estantes, techo, división y suelo de 10 mm de espesor, y fondo perforado para ventilación de 3 mm de espesor. Incluso elementos de fijación, patas regulables de PVC, cerraduras de resbalón, llaves, placas de numeración, bisagras antivandálicas de acero inoxidable y barras para colgar de aluminio con colgadores antideslizantes de ABS. Totalmente montada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación, nivelación y fijación de la taquilla.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	<p>Mano de obra 7,45</p> <p>Materiales 190,00</p> <p>Medios auxiliares 3,95</p> <p>3 % Costes indirectos 6,04</p>	207,44

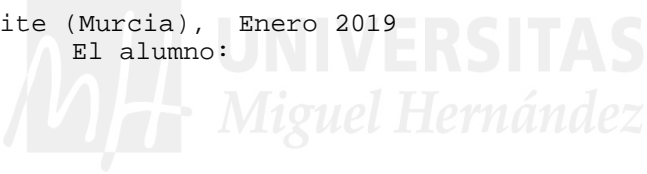
Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
41	m3 de Hormigón de limpieza H-15 N/mm2, elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	13,78 1,47 10,74 0,26 0,79	27,04
42	m3 de Hormigón armado H-25 N/mm2, Tmáx.árido 40mm, en zapatas de cimentación, elaborado en central, incluso armadura B400S, vertido por medio de camión-bomba, vibrado y colocación. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	32,20 59,78 2,01 2,82	96,81
43	m2 de Solera de 15cm de espesor, realizada con hormigón H-150 Kg/cm2, T.m x.20mm, elaborado en obra, armado con acero AEH-400N (13Kg/m2), encachado con piedra caliza 40/80mm de 15cm de espesor, extendido y compactado con pisón, incluso vertido, colocado, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	11,79 0,29 6,65 0,70 0,58	20,01
44	m2 de paneles sandwich, de 30mm de espesor, con dos chapas de 0,6mm de acero ranurado y alma de espuma de poliuretano de 40 Kg/m3, realizada según NTE/QTG-8, incluso replanteo, mermas, cubrejuntas, accesorios de fijación y estanqueidad. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	2,04 15,23 0,17 0,52	17,96
45	m2 de Aislamiento techo con paneles prefabricado, formados por dos chapas de acero prelacada la cara interior y galvanizada la externas, ambas de 0,6mm de espesor y alma de espuma de poliuretano de 40 Kg/m3 y 15 cm de espesor, incluso replanteo, mermas, cubrejuntas, accesorios de fijación y estanqueidad y totalmente colocadas. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	3,91 40,66 0,45 1,35	46,37
46	m2 de Aislamiento paredes con paneles prefabricado, formados por dos chapas de acero prelacado, ambas de 0,6mm de espesor y alma de espuma de poliuretano de 40 Kg/m3 y 10 cm de espesor, incluso replanteo, mermas, cubrejuntas, accesorios de fijación y estanqueidad y totalmente colocadas. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	3,33 35,56 0,39 1,18	40,46
47	m2 de Ventana corredera de PVC, color blanco, de 1,5mm de espesor para doble acristalamiento, con carril para persiana, incluso herrajes de colgar y seguridad. Sus dimensiones se detallan a continuación. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	3,52 46,58 0,50 1,52	52,12

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
48	m2 de Vidrio impreso traslúcido incoloro, de 6-7mm de espesor, con sus dos caras planas y paralelas, colocado con junquillos, incluso cortado y colocación. Sin descomposición 3 % Costes indirectos	15,21 0,46	15,67
49	ml de Bordillo de hormigón, de 15x25x50 cm, tomado y rejuntado con mortero de cemento M-40a (1/6), incluso excavación, rejuntado y limpieza. En paramentos interiores de cámaras frigoríficas. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	0,33 0,02 12,89 0,40 0,41	14,05
50	Ud de Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de hormigón fresco sin D.O.R., tomada en obra según UNE-EN 12350-1, para la determinación de las siguientes características: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación y curado de seis probetas cilíndricas de 15x30 cm del mismo lote según UNE-EN 12390-2, refrentado y rotura a compresión de las mismas según UNE-EN 12390-3. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados. Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad. Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	90,00 1,80 2,75	94,55
51	Ud de Ensayos a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de perfil laminado para uso en estructura metálica, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: límite elástico aparente, resistencia a tracción, módulo de elasticidad, alargamiento y estricción, según UNE-EN ISO 6892-1. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados. Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad. Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	185,00 3,70 5,66	194,36

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
52	<p>Ud de Estudio geotécnico del terreno en suelo medio (arcillas, margas) compuesto por los siguientes trabajos de campo y ensayos de laboratorio. Trabajos de campo: un sondeo a rotación con extracción de testigo continuo hasta una profundidad de 10 m tomando 1 muestra inalterada mediante tomamuestras de pared gruesa y 1 muestra alterada mediante tomamuestras normalizado del ensayo de Penetración Estándar (SPT), una penetración dinámica mediante penetrómetro dinámico superpesado (DPSH) hasta 10 m de profundidad. Ensayos de laboratorio: apertura y descripción de las muestras tomadas, con descripción del testigo continuo obtenido, efectuándose los siguientes ensayos de laboratorio: 2 de análisis granulométrico según UNE 103101; 2 de límites de Atterberg según UNE 103103 y UNE 103104; 2 de humedad natural según UNE 103300; densidad aparente según UNE 103301; resistencia a compresión según UNE 103400; Proctor Normal según UNE 103500; C.B.R. según UNE 103502; 2 de contenido en sulfatos según UNE 103201. Todo ello recogido en el correspondiente informe geotécnico con especificación de cada uno de los resultados obtenidos, conclusiones y validez del estudio sobre parámetros para el diseño de la cimentación.</p> <p>Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción del informe geotécnico, con especificación de cada uno de los resultados obtenidos, conclusiones y validez del estudio sobre parámetros para el diseño de la cimentación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.</p> <p> Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos</p> <p> Albudeite (Murcia), Enero 2019 El alumno:</p> <p align="center"> Jose Antonio Martinez Miñano</p>	<p>1.859,47 37,19 56,90</p>	<p>1.953,56</p>

IX.PRESUPUESTOS PARCIALES.



Presupuesto parcial nº 1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
1.1	M ²	<p>Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión.</p> <p>Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		MARQUESINA	1	6,000	10,000		60,000	
		ZONA NAVE CON RETRANQUEOS	1	40,000	25,000		1.000,000	
							1.060,000	1.060,000
		Total m²				1.060,000	1,07	1.134,20
1.2	Ud	<p>Talado de árbol de hasta 5 m de altura, de 15 a 30 cm de diámetro de tronco y copa poco frondosa, con motosierra, con extracción del tocón.</p> <p>Incluye: Corte del tronco del árbol cerca de la base. Extracción del tocón y las raíces. Troceado del tronco, las ramas y las raíces. Relleno y compactación del hueco con tierra de la propia excavación. Retirada de restos y desechos. Carga a camión.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales retirados.</p>						
		Total Ud				20,000	21,98	439,60
1.3	M ³	<p>Transporte de tierras con camión de 12 t de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno dentro de la obra.</p> <p>Incluye: Transporte de tierras dentro de la obra.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		SUPERFICIE NAVE	1	35,000	20,000	0,750	525,000	
		VACIADO DE ZAHORRA + PISO	1	35,000	20,000	0,400	280,000	
		ZONA DE RETRANQUEOS	1	5,000	75,000	0,400	150,000	
		ZONA CARGA DE CAMIONES	1	6,000	12,000	0,400	28,800	
							983,800	983,800
		Total m³				983,800	0,89	875,58

Presupuesto parcial nº 1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
1.4	M³	<p>Base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con zahorra artificial caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.</p> <p>Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		SUPERFICIE NAVE	1	35,000	20,000	0,250	175,000	
		SUPERFICIE MUELLES	1	6,000	10,000	0,250	15,000	
		SUPERFICIE CAMIONES	1	6,000	14,000	0,250	21,000	
		SUPERFICIE APARCAMIENTOS	1	5,000	35,000	0,250	43,750	
							254,750	254,750
		Total m³					254,750	29,41
								7.492,20
1.5	M³	<p>Excavación a cielo abierto, en suelo de limo, con medios mecánicos, y carga a camión.</p> <p>Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		SUPERFICIE NAVE	1	35,000	20,000	0,750	525,000	
		VACIADO DE ZAHORRA + PISO	1	35,000	20,000	0,400	280,000	
		ZONA DE RETRANQUEOS	1	5,000	75,000	0,400	150,000	
		ZONA CARGA DE CAMIONES	1	6,000	12,000	0,400	28,800	
							983,800	983,800
		Total m³					983,800	4,57
								4.495,97
1.6	M³	<p>Excavación de pozos para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de limo, con medios mecánicos, y carga a camión.</p> <p>Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros y sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		TIPO 1	3	2,300	2,300	1,000	15,870	
							(Continúa...)	

Presupuesto parcial nº 1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe	
1.6	M³	Excavación de pozos para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de li...						(Continuación...)	
TIPO 2			6	2,000	2,500	1,000	30,000		
TIPO 3			7	1,800	2,450	1,000	30,870		
TIPO 4			1	2,000	2,000	1,000	4,000		
CORREAS			1	74,200		0,500	37,100		
							117,840	117,840	
Total m³			117,840		16,27		1.917,26		
1.7	M²	Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa de hasta 15 cm de espesor, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor.							
		Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.							
		Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.							
		Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.							
		Criterio de valoración económica: El precio no incluye la demolición de la base soporte.							
Total m²			50,000		5,67		283,50		
Total presupuesto parcial nº 1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO :							16.638,31		



Presupuesto parcial nº 2 CIMENTACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe			
2.1	M3	Hormigón de limpieza H-15 N/mm2, elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, vertido por medios manuales, vibrado y colocado.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		TIPO 1	3	2,300	2,300	0,100	1,587		
		TIPO 2	6	2,000	2,500	0,100	3,000		
		TIPO 3	7	1,800	2,450	0,100	3,087		
		TIPO 4	1	2,000	2,000	0,100	0,400		
		CORREAS	1	74,200		0,100	7,420		
							15,494	15,494	
		Total m3					15,494	27,04	418,96
2.2	M3	Hormigón armado H-25 N/mm2, Tmáx.árido 40mm, en zapatas de cimentación, elaborado en central, incluso armadura B400S, vertido por medio de camión-bomba, vibrado y colocación.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		TIPO 1	3	2,300	2,300	0,900	14,283		
		TIPO 2	6	2,000	2,500	0,900	27,000		
		TIPO 3	7	1,800	2,450	0,900	27,783		
		TIPO 4	1	2,000	2,000	0,900	3,600		
		CORREAS	1	74,200		0,400	29,680		
							102,346	102,346	
		Total m3					102,346	96,81	9.908,12
2.3	M2	Solera de 15cm de espesor, realizada con hormigón H-150 Kg/cm2, T.m x.20mm, elaborado en obra, armado con acero AEH-400N (13Kg/m2), encachado con piedra caliza 40/80mm de 15cm de espesor, extendido y compactado con pisón, incluso vertido, colocado, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Suelo nave	1	35,000	20,000	0,150	105,000		
		Suelo marquesina	1	6,000	10,000	0,150	9,000		
		Suelo muelles de carga	1	6,000	14,000	0,150	12,600		
							126,600	126,600	
		Total m2					126,600	20,01	2.533,27
2.4	MI	Bordillo de hormigón, de 15x25x50 cm, tomado y rejuntado con mortero de cemento M-40a (1/6), incluso excavación, rejuntado y limpieza.En paramentos interiores de cámaras frigoríficas.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		CAMARA GRANDE	1	40,800			40,800		
		CAMARA PEQUEÑA	1	27,800			27,800		
							68,600	68,600	
		Total ml					68,600	14,05	963,83
Total presupuesto parcial nº 2 CIMENTACIÓN :								13.824,18	

Presupuesto parcial nº 3 ESTRUCTURA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.1	Kg	<p>Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para vigas y correas, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Reparación de defectos superficiales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
			Uds.	Largo PESO LI... PESO T...	Parcial Subtotal
			1	75,500 36,030	2.720,265
			1	35,392 12,873	455,601
			1	116,287 42,270	4.915,451
			1	7,750 42,233	327,306
			1	40,250 26,219	1.055,315
			1	20,000 20,410	408,200
			1	10,000 26,690	266,900
				25,000 10,266	256,650
				5,000 20,480	102,400
			1	169,610 2,000	339,220
				127,470 16,642	2.121,356
				168,609 19,860	3.348,575
			18	35,000 5,950	3.748,500
			8	15,000 5,950	714,000
					20.779,739 20.779,739
				Total kg	20.779,739 1,30 27.013,66
3.2	Ud	Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, soldadas, i/taladro central, totalmente colocada.			
			Uds.	Largo Ancho PESO T...	Parcial Subtotal
			11	24,720	271,920
			5	14,130	70,650
			1	10,300	10,300
			2	1,570	3,140
			2	0,650	1,300
			10	1,217	12,170
			20	3,420	68,400
					437,880 437,880
				Total ud	437,880 13,63 5.968,30
3.3	Kg	Kg. Acero corrugado B 400-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes.			
			Uds.	Largo PESO	Parcial Subtotal
			4	0,648	2,592
			30	0,957	28,710
			60	1,608	96,480
			6	1,732	10,392
					138,174 138,174
				Total kg	138,174 1,25 172,72
				Total presupuesto parcial nº 3 ESTRUCTURA :	33.154,68

Presupuesto parcial nº 4 ALBAÑILERIA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

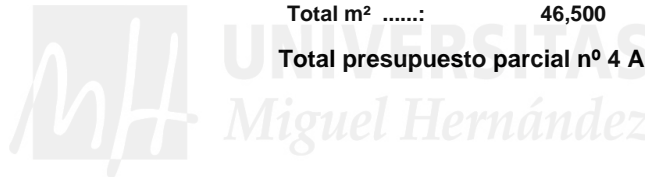
4.1 M² Formación de partición interior para tabiquería, realizada mediante el sistema "DBBLOK", formada por una hoja de fábrica de 6,5 cm de espesor de ladrillo de hormigón hueco acústico, Geroblok Tabique "DBBLOK", para revestir, de 49x6,5x19 cm, recibida con mortero de cemento, industrial, M-7,5, revestida por ambas caras con 15 mm de yeso de construcción B1, aplicado mediante proyección mecánica, y acabado final con una capa de enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas y roturas, enjarjes, mochetas, colocación de guardavivos de plástico y metal con perforaciones, guarniciones de huecos, remates con rodapié, ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza.

Incluye: Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Preparación del soporte que se va a revestir. Realización de maestras. Colocación de guardavivos en las esquinas y salientes. Preparación de la pasta de yeso en la máquina mezcladora. Proyección mecánica de la pasta de yeso. Aplicación de regla de aluminio. Paso de cuchilla de acero. Aplicación del enlucido.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
OFICINAS						
TABIQUE OFICINAS	1	10,000		3,000	30,000	
TABIQUE ASEOS	1	4,000		3,000	12,000	
TABIQUE SEPARADOR DE ASEOS	1	1,500		3,000	4,500	
					46,500	46,500
				Total m²:	46,500	41,86
				Total presupuesto parcial nº 4 ALBAÑILERIA :		1.946,49



Presupuesto parcial nº 5 CUBIERTA Y CERRAMIENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe		
5.1	M2	paneles sandwich, de 30mm de espesor, con dos chapas de 0,6mm de acero ranurado y alma de espuma de poliuretano de 40 Kg/m3, realizada según NTE/QTG-8, incluso replanteo, mermas, cubrejuntas, accesorios de fijación y estanqueidad.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		PANEL CUBIERTA	2	35,000	10,000		700,000		
		PANEL MARQUESINA	1	10,000	10,000		100,000		
		CHAPA	8	-10,000	1,000		-80,000		
		POLICARBONATO LATERAL 1	1	1,000	30,000		30,000		
							750,000	750,000	
		Total m2					750,000	17,96	13.470,00
5.2	M2	Panel de cerramiento liso con acabado de cemento de 12 cm. de espesor y dotado de aislamiento con un coeficiente de transmisión térmica de 0,62, con acabado de árido normal, para colocar en naves.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		PANEL PARAMENTOS HASTIALES	2	7,000	20,000		280,000		
		PANEL TRIANGULO PARAMENTO HASTIAL	2	1,500	20,000	0,500	30,000		
		PANEL FACHADA OFICINAS	1	10,000	7,000		70,000		
							380,000	380,000	
		Total m2					380,000	67,24	25.551,20
5.3	M2	chapa polycarbonato celular							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		CUBIERTA	8	10,000	1,000		80,000		
							80,000	80,000	
		Total m2					80,000	38,11	3.048,80
5.4	Ud	AIREADORES ESTATICOS							
		Total Ud					3,000	133,90	401,70
		Total presupuesto parcial nº 5 CUBIERTA Y CERRAMIENTOS :							42.471,70

Presupuesto parcial nº 6 CARPINTERIA METALICA Y CERRAJERIA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
6.1	M ²	<p>Puerta industrial apilable de apertura rápida, de entre 3 y 3,5 m de altura máxima, formada por lona de PVC, marco y estructura de acero galvanizado, cuadro de maniobra, pulsador, fotocélula de seguridad y mecanismos, fijada mediante atornillado en hormigón. Incluso limpieza previa del soporte, material de conexionado eléctrico y ajuste y fijación en obra. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Colocación y anclaje del marco con la estructura de acero. Montaje de la puerta. Instalación de los mecanismos. Conexionado eléctrico. Ajuste y fijación de la puerta. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>						
Total m²			2,000	375,62	751,24			
6.2	M2	<p>Ventana corredera de PVC, color blanco, de 1,5mm de espesor para doble acristalamiento, con carril para persiana, incluso herrajes de colgar y seguridad.</p> <p>Sus dimensiones se detallan a continuación.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ventana oficinas	2	1,500	2,000		6,000	
							6,000	6,000
Total m2			6,000	52,12	312,72			
6.3	Ud	<p>Puerta de entrada de una hoja de 52 mm de espesor, 1000x2040 mm de luz y altura de paso, acabado pintado con resina de epoxi color blanco formada por dos chapas de acero galvanizado de 1 mm de espesor, plegadas, troqueladas con un cuarterón superior y otro inferior a una cara, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra, cerradura con tres puntos de cierre, fijo lateral, premarco de acero galvanizado con garras de anclaje a obra y tapajuntas, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.</p> <p>Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la puerta. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>						
Total Ud			1,000	675,12	675,12			
6.4	Ud	<p>Suministro y colocación de puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con tola, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de tola de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de tola de 70x10 mm en ambas caras. Incluso bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón negro brillo, serie básica; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada.</p> <p>Incluye: Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>						
Total Ud			3,000	193,36	580,08			

Presupuesto parcial nº 7 CANALES Y BAJANTES

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
7.1	M	<p>Canalón trapecial de PVC con óxido de titanio, de 140x108 mm, color blanco, para recogida de aguas, formado por piezas preformadas, fijadas con gafas especiales de sujeción al alero, con una pendiente mínima del 0,5%. Incluso soportes, esquinas, tapas, remates finales, piezas de conexión a bajantes y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido del canalón y de la situación de los elementos de sujeción. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CANAL LATERALES	2	35,000			70,000	
		NAVE SUPERFICIE MARQUESINA	1	15,000			15,000	
							85,000	85,000
		Total m:					85,000	20,00
								1.700,00
7.2	M	<p>Bajante circular de PVC con óxido de titanio, de Ø 80 mm, color gris claro, para recogida de aguas, formada por piezas preformadas, con sistema de unión por enchufe y pegado mediante adhesivo, colocadas con abrazaderas metálicas, instalada en el exterior del edificio. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, conexiones, codos y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		BAJANTES	2	8,000			16,000	
		BAJANTE MARQUESINA	1	5,000			5,000	
							21,000	21,000
		Total m:					21,000	13,17
								276,57
		Total presupuesto parcial nº 7 CANALES Y BAJANTES :						1.976,57

Presupuesto parcial nº 8 ALICATADOS Y SANITARIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
8.1	Ud	<p>Plato de ducha acrílico, rectangular, modelo Neo Daiquiri "ROCA", color Blanco, de 1800x800x40 mm, con fondo antideslizante y juego de desagüe, equipado con grifería monomando mural para ducha, con cartucho cerámico, acabado cromado, modelo Thesis. Incluso silicona para sellado de juntas.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>					
		Total Ud	2,000	765,56	1.531,12		
8.2	Ud	<p>Taza de inodoro de tanque bajo, de porcelana sanitaria, modelo Victoria "ROCA", color Blanco, de 370x665x780 mm, con cisterna de inodoro, de doble descarga, de 385x180x430 mm, asiento y tapa de inodoro, de caída amortiguada. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible y silicona para sellado de juntas.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a la red de agua fría. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>					
		Total Ud	4,000	257,97	1.031,88		
8.3	Ud	<p>Lavabo de porcelana sanitaria, sobre encimera, modelo Urbi 1 "ROCA", color Blanco, de 450 mm de diámetro, equipado con grifería monomando de caño alto de repisa para lavabo, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, modelo Thesis, y desagüe, acabado cromado. Incluso juego de fijación y silicona para sellado de juntas.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la encimera.</p>					
		Total Ud	2,000	620,95	1.241,90		
8.4	M ²	<p>Suministro y colocación de alicatado con azulejo acabado liso, 20x20 cm, 8 €/m², capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd<=15 según UNE-ENV 12633 y resbaladicidad clase 0 según CTE, colocado sobre una superficie soporte de mortero de cemento u hormigón, en paramentos interiores, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris, y rejuntado con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso preparación de la superficie soporte de mortero de cemento u hormigón; replanteo, cortes, cantoneras de PVC, y juntas; acabado y limpieza final.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles y disposición de baldosas. Colocación de maestras o reglas. Preparación y aplicación del adhesivo. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las baldosas. Ejecución de esquinas y rincones. Rejuntado de baldosas. Acabado y limpieza final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p>					
		Total m ²	78,000	22,10	1.723,80		
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		pared aseos	2	7,000	3,000	42,000	
		pared corta aseos	4	3,000	3,000	36,000	
						78,000	78,000

Presupuesto parcial nº 8 ALICATADOS Y SANITARIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.5	Ud	<p>Extractor para baño formado por ventilador helicoidal extraplano, velocidad 2350 r.p.m., potencia máxima de 9 W, caudal de descarga libre 80 m³/h, nivel de presión sonora de 33 dBA, de dimensiones 121x94x121 mm, diámetro de salida 94 mm, color blanco, motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia. Incluso accesorios de fijación y conexión. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del ventilador. Conexionado con la red eléctrica.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
			Total Ud:	1,000	44,06
Total presupuesto parcial nº 8 ALICATADOS Y SANITARIOS :					5.572,76



Presupuesto parcial nº 9 ENSAYOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
9.1	Ud	<p>Ensayos a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de perfil laminado para uso en estructura metálica, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: límite elástico aparente, resistencia a tracción, módulo de elasticidad, alargamiento y estricción, según UNE-EN ISO 6892-1. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.</p> <p>Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.</p>			
		Total Ud:	1,000	194,36	194,36
9.2	Ud	<p>Estudio geotécnico del terreno en suelo medio (arcillas, margas) compuesto por los siguientes trabajos de campo y ensayos de laboratorio. Trabajos de campo: un sondeo a rotación con extracción de testigo continuo hasta una profundidad de 10 m tomando 1 muestra inalterada mediante tomamuestras de pared gruesa y 1 muestra alterada mediante tomamuestras normalizado del ensayo de Penetración Estándar (SPT), una penetración dinámica mediante penetrómetro dinámico superpesado (DPSH) hasta 10 m de profundidad. Ensayos de laboratorio: apertura y descripción de las muestras tomadas, con descripción del testigo continuo obtenido, efectuándose los siguientes ensayos de laboratorio: 2 de análisis granulométrico según UNE 103101; 2 de límites de Atterberg según UNE 103103 y UNE 103104; 2 de humedad natural según UNE 103300; densidad aparente según UNE 103301; resistencia a compresión según UNE 103400; Proctor Normal según UNE 103500; C.B.R. según UNE 103502; 2 de contenido en sulfatos según UNE 103201. Todo ello recogido en el correspondiente informe geotécnico con especificación de cada uno de los resultados obtenidos, conclusiones y validez del estudio sobre parámetros para el diseño de la cimentación.</p> <p>Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción del informe geotécnico, con especificación de cada uno de los resultados obtenidos, conclusiones y validez del estudio sobre parámetros para el diseño de la cimentación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.</p>			
		Total Ud:	1,000	1.953,56	1.953,56
9.3	Ud	<p>Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de hormigón fresco sin D.O.R., tomada en obra según UNE-EN 12350-1, para la determinación de las siguientes características: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación y curado de seis probetas cilíndricas de 15x30 cm del mismo lote según UNE-EN 12390-2, refrentado y rotura a compresión de las mismas según UNE-EN 12390-3. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.</p> <p>Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.</p>			
		Total Ud:	1,000	94,55	94,55
Total presupuesto parcial nº 9 ENSAYOS :					2.242,47

Presupuesto parcial nº 10 CÁMARAS FRIGORÍFICAS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe		
10.1	M2	Aislamiento techo con paneles prefabricado, formados por dos chapas de acero prelacada la cara interior y galvanizada la externas, ambas de 0,6mm de espesor y alma de espuma de poliuretano de 40 Kg/m3 y 15 cm de espesor, incluso replanteo, mermas, cubrejuntas, accesorios de fijación y estanqueidad y totalmente colocadas.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		TECHO CAMARA GRANDE	1	12,000	9,600		115,200		
		TECHO CAMARA PEQUEÑA	1	7,500	7,400		55,500		
							170,700	170,700	
		Total m2					170,700	46,37	7.915,36
10.2	M2	Aislamiento paredes con paneles prefabricado, formados por dos chapas de acero prelacado, ambas de 0,6mm de espesor y alma de espuma de poliuretano de 40 Kg/m3 y 10 cm de espesor, incluso replanteo, mermas, cubrejuntas, accesorios de fijación y estanqueidad y totalmente colocadas.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		CÁMARA GRANDE PAREDES LARGAS	2	12,000	5,500		132,000		
		CÁMARA GRANDE PAREDES CORTAS	2	9,600	5,500		105,600		
		PUERTA CAMARA GRANDE	1	-2,200	2,800		-6,160		
		CÁMARA PEQUEÑA PAREDES	4	7,500	5,500		165,000		
		PUERTA CAMARA PEQUEÑA	1	-2,200	2,800		-6,160		
							390,280	390,280	
		Total m2					390,280	40,46	15.790,73
10.3	Ud	Cámaras de refrigeración montadas y puestas en marcha.							
		Total Ud					2,000	56.294,00	112.588,00
10.4	Ud	Puerta de paso ciega corredera, especialmente fabricadas para su uso en cámaras frigoríficas. Sus dimensiones son 2 x 2,80 m. Totalmente montada y con p.p. de medios auxiliares.							
		Total ud					2,000	600,00	1.200,00
10.5	M ²	Puerta industrial apilable de apertura rápida, de entre 3 y 3,5 m de altura máxima, formada por lona de PVC, marco y estructura de acero galvanizado, cuadro de maniobra, pulsador, fotocélula de seguridad y mecanismos, fijada mediante atornillado en hormigón. Incluso limpieza previa del soporte, material de conexionado eléctrico y ajuste y fijación en obra. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Colocación y anclaje del marco con la estructura de acero. Montaje de la puerta. Instalación de los mecanismos. Conexionado eléctrico. Ajuste y fijación de la puerta. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.							
		Total m²					2,000	375,62	751,24
Total presupuesto parcial nº 10 CÁMARAS FRIGORÍFICAS :							138.245,33		

Presupuesto parcial nº 11 VIDRIO Y PINTURA

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
11.1	M2	Vidrio impreso traslúcido incoloro, de 6-7mm de espesor, con sus dos caras planas y paralelas, colocado con junquillos, incluso cortado y colocación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		VIDRIO OFICINAS	2	4,000		3,000	24,000	
							24,000	24,000
		Total m2					24,000	15,67
								376,08
11.2	M²	Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de hormigón, vertical, de hasta 3 m de altura. Incluye: Preparación del soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base. Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PINTURA PARAMENTO VERTICAL INTERIOR OFICINA	2	7,500		3,000	45,000	
		PINTURA PARED OFICINA	2	4,000		3,000	24,000	
							69,000	69,000
		Total m²					69,000	5,10
								351,90
Total presupuesto parcial nº 11 VIDRIO Y PINTURA :								727,98



Presupuesto parcial nº 12 MUELLES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
12.1	Ud	<p>Rampa niveladora hidráulica, instalada en foso previamente ejecutado, de 60 kN de capacidad de carga nominal, formada por una plataforma de chapa lagrimada de acero, de 2500 mm de longitud, 2000 mm de anchura y 8 ó 10 mm de espesor, con labio abatible delantero de chapa lagrimada de acero, de 2500 mm de longitud, 400 mm de anchura y 8 ó 10 mm de espesor y bastidor de perfiles de acero laminado. Incluso cilindros hidráulicos, motor trifásico, bandas laterales reflectantes, perfiles metálicos angulares de 80x80 mm para recibido de la rampa niveladora hidráulica a obra, perfiles metálicos de refuerzo y cuadro de maniobra con pulsador de parada de emergencia.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Colocación de la rampa hidráulica en el foso.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la ejecución del foso, el conexionado con la red eléctrica ni las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>			
Total Ud:			1,000	4.792,50	4.792,50
Total presupuesto parcial nº 12 MUELLES :					4.792,50



Presupuesto parcial nº 13 MAQUINARIA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
13.1	Ud	Etiquetadora Rendimiento : 1.200 /1.500 botellas/h. Presión del aire : 6 bar. Longitud cápsula : 35 /75 mm. Diámetro cápsula : 20 /39 mm. Altura botellas : 200 /370 mm. Dimensiones: Ancho: 1.500 mm. Largo: 1.300 mm. Alto: 1.500 mm. Diámetro botellas : 50 /120 mm. Consumo de aire: 350 NI/h. Peso : 500 Kg. Potencia : 2 kW.			
		Total Ud	1,000	3.090,00	3.090,00
13.2	1	Calibradora 6 líneas con cepilladora y lavadora-secadora			
		Total 1	1,000	82.400,00	82.400,00
13.3	1	traspaleta electrica			
		Total 1	1,000	2.000,00	2.000,00
13.4	1	Carretilla elevadora			
		Total 1	1,000	6.180,00	6.180,00
Total presupuesto parcial nº 13 MAQUINARIA :					93.670,00



Presupuesto parcial nº 14 MOBILIARIO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
14.1	Ud	MESA DE OFICINA			
			Total Ud:	3,000	206,00
					618,00
14.2	Ud	SILLA PARA OFICINA			
			Total Ud:	3,000	82,40
					247,20
14.3	Ud	Taquilla modular para vestuario, de 300 mm de anchura, 500 mm de profundidad y 1800 mm de altura, de tablero fenólico HPL, color a elegir formada por dos puertas de 900 mm de altura y 13 mm de espesor, laterales, estantes, techo, división y suelo de 10 mm de espesor, y fondo perforado para ventilación de 3 mm de espesor. Incluso elementos de fijación, patas regulables de PVC, cerraduras de resbalón, llaves, placas de numeración, bisagras antivandálicas de acero inoxidable y barras para colgar de aluminio con colgadores antideslizantes de ABS. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación, nivelación y fijación de la taquilla. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.			
			Total Ud:	2,000	207,44
					414,88
			Total presupuesto parcial nº 14 MOBILIARIO :		1.280,08



Presupuesto parcial nº 15 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
15.1	Ud	Según Anejo del Estudio de Seguridad y Salud			
		Total Ud:	1,000	2.500,00	2.500,00
		Total presupuesto parcial nº 15 SEGURIDAD Y SALUD :			2.500,00



Presupuesto parcial nº 16 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
16.1	Ud	<p>Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.</p> <p>Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.</p>			
Total Ud:			4,765	73,50	350,23
Total presupuesto parcial nº 16 GESTIÓN DE RESIDUOS :					350,23



Presupuesto de ejecución material

1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	16.638,31
2 CIMENTACIÓN	13.824,18
3 ESTRUCTURA	33.154,68
4 ALBAÑILERIA	1.946,49
5 CUBIERTA Y CERRAMIENTOS	42.471,70
6 CARPINTERIA METALICA Y CERRAJERIA	3.032,01
7 CANALES Y BAJANTES	1.976,57
8 ALICATADOS Y SANITARIOS	5.572,76
9 ENSAYOS	2.242,47
10 CÁMARAS FRIGORÍFICAS	138.245,33
11 VIDRIO Y PINTURA	727,98
12 MUELLES	4.792,50
13 MAQUINARIA	93.670,00
14 MOBILIARIO	1.280,08
15 SEGURIDAD Y SALUD	2.500,00
16 GESTIÓN DE RESIDUOS	350,23
Total	362.425,29

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS.

Albudeite (Murcia), Enero 2019
El alumno:

Jose Antonio Martinez Miñano



X.PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.



Capítulo	Importe
1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	16.638,31
2 CIMENTACIÓN	13.824,18
3 ESTRUCTURA	33.154,68
4 ALBAÑILERIA	1.946,49
5 CUBIERTA Y CERRAMIENTOS	42.471,70
6 CARPINTERIA METALICA Y CERRAJERIA	3.032,01
7 CANALES Y BAJANTES	1.976,57
8 ALICATADOS Y SANITARIOS	5.572,76
9 ENSAYOS	2.242,47
10 CÁMARAS FRIGORÍFICAS	138.245,33
11 VIDRIO Y PINTURA	727,98
12 MUELLES	4.792,50
13 MAQUINARIA	93.670,00
14 MOBILIARIO	1.280,08
15 SEGURIDAD Y SALUD	2.500,00
16 GESTIÓN DE RESIDUOS	350,23
Presupuesto de ejecución material	362.425,29

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS.

Albudeite (Murcia), Enero 2019
El alumno:

Jose Antonio Martinez Miñano



Mediciones y presupuestos.

XI.PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA.



Proyecto: TRABAJO FIN DE GRADO

Capítulo	Importe
Capítulo 1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	16.638,31
Capítulo 2 CIMENTACIÓN	13.824,18
Capítulo 3 ESTRUCTURA	33.154,68
Capítulo 4 ALBAÑILERIA	1.946,49
Capítulo 5 CUBIERTA Y CERRAMIENTOS	42.471,70
Capítulo 6 CARPINTERIA METALICA Y CERRAJERIA	3.032,01
Capítulo 7 CANALES Y BAJANTES	1.976,57
Capítulo 8 ALICATADOS Y SANITARIOS	5.572,76
Capítulo 9 ENSAYOS	2.242,47
Capítulo 10 CÁMARAS FRIGORÍFICAS	138.245,33
Capítulo 11 VIDRIO Y PINTURA	727,98
Capítulo 12 MUELLES	4.792,50
Capítulo 13 MAQUINARIA	93.670,00
Capítulo 14 MOBILIARIO	1.280,08
Capítulo 15 SEGURIDAD Y SALUD	2.500,00
Capítulo 16 GESTIÓN DE RESIDUOS	350,23
Presupuesto de ejecución material	362.425,29
13% de gastos generales	47.115,29
6% de beneficio industrial	21.745,52
Presupuesto de ejecución por contrata	431.286,1

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y UN MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS CON DIEZ CÉNTIMOS.

Albudeite (Murcia), Enero 2019

El alumno:

Jose Antonio Martinez Miñano



XII.PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN PORADQUISICIÓN.



Proyecto: TRABAJO FIN DE GRADO

Capítulo	Importe
Capítulo 13 MAQUINARIA	93.670,00
TOTAL MAQUINARIA	93.670,00
Presupuesto de ejecución material	93.670,00
1,5% de imprevistos	1.405,05
Presupuesto de ejecución por adquisición	95.075,05

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de NOVENTA Y CINCO MIL SETENTA Y CINCO CON CINCO CÉNTIMOS
Albudeite (Murcia), Enero 2019
El alumno:

Jose Antonio Martinez Miñano



XIII.RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO.



Proyecto: TRABAJO FIN DE GRADO

Capítulo

Importe

PEC	(PRESUPUESTO EJECUCION POR CONTRATA)	431.286,1
PADQ	(PRESUPUESTO POR ADQUISICIÓN)	95.075,05
	TOTAL (PEM+PADQ)	526.361,15
	21% de IVA	110.535,84
	PRESUPUESTO GENERAL	<hr/> 636.896,99

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y SEIS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

Albudeite (Murcia), Enero 2019
El alumno:

Jose Antonio Martinez Miñano

