



B. Y E. INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1

FACULTAD CIENCIAS DEL DEPORTE

CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)

AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

ANEXOS

conforme al CTE (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación)

Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición

ÍNDICE

1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO	3
2. AGENTES INTERVINIENTES	3
2.1. Identificación	3
2.1.1. Productor de residuos (promotor)	3
2.1.2. Poseedor de residuos (constructor)	4
2.1.3. Gestor de residuos	4
2.2. Obligaciones	4
2.2.1. Productor de residuos (promotor)	4
2.2.2. Poseedor de residuos (constructor)	5
2.2.3. Gestor de residuos	6
3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE	7
4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.	8
5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA	8
6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO	12
7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA	13
8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA	15
9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	16
10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	17
11. DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA	17
12. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	18
13. DOCUMENTOS ADJUNTOS AL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	19



1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

2. AGENTES INTERVINIENTES

2.1. Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto PABELLON DEPORTICO SAN JAVIER(mayo-2024), situado en CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER).

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA
Proyectista	EDUARDO BATÁN BERNAL
Director de Obra	EDUARDO BATÁN BERNAL
Director de Ejecución	A designar por el promotor

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 1.836.750,57€.

2.1.1. Productor de residuos (promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA



2.1.2. Poseedor de residuos (constructor)

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

2.1.3. Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

2.2. Obligaciones

2.2.1. Productor de residuos (promotor)

El productor inicial de residuos está obligado a asegurar el tratamiento adecuado de sus residuos, de conformidad con los principios establecidos en los artículos 7 y 8. de la Ley 7/2022. Para ello, dispondrá de las siguientes opciones:

- a) Realizar el tratamiento de los residuos por sí mismo, siempre que disponga de la correspondiente autorización para llevar a cabo la operación de tratamiento.
- b) Encargar el tratamiento de sus residuos a un negociante registrado o a un gestor de residuos autorizado que realice operaciones de tratamiento.
- c) Entregar los residuos a una entidad pública o privada de recogida de residuos, incluidas las entidades de economía social, para su tratamiento, siempre que estén registradas conforme a lo establecido en esta ley.

Dichas obligaciones deberán acreditarse documentalmente.

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra por parte del poseedor de los residuos.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una



instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

Asimismo, está obligado a suscribir un seguro u otra garantía financiera que cubra las responsabilidades a que puedan dar lugar sus actividades atendiendo a sus características, peligrosidad y potencial de riesgo, debiendo cumplir con lo previsto en el artículo 23.5.c. de la Ley 7/2022. Quedan exentos de esta obligación los productores de residuos peligrosos que generen menos de 10 toneladas al año.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En las obras de demolición, deberán retirarse los residuos, prohibiendo su mezcla con otros residuos, y manejarse de manera segura las sustancias peligrosas, en particular, el amianto.

La demolición se llevará a cabo preferiblemente de forma selectiva, garantizando la retirada de, al menos, las siguientes fracciones: madera, fracciones de minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra), metales, vidrio, plástico y yeso. Aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales, se clasificarán de forma preferente en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria.

En su caso, se dispondrá de libros digitales de materiales empleados en las nuevas obras de construcción, de conformidad con lo que se establezca a nivel de la Unión Europea en el ámbito de la economía circular. Asimismo, se establecerán requisitos de ecodiseño para los proyectos de construcción y edificación.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

La responsabilidad del productor inicial o poseedor del residuo no concluirá hasta que quede debidamente documentado el tratamiento completo, a través de los correspondientes documentos de traslado de residuos, y cuando sea necesario, mediante un certificado o declaración responsable de la instalación de tratamiento final, los cuales podrán ser solicitados por el productor inicial o poseedor

2.2.2. Poseedor de residuos (constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar al promotor de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

El plan presentado y aceptado por el promotor, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", y la identificación del gestor de las operaciones de destino.



Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

2.2.3. Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin



perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

G GESTIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan estatal marco de gestión de residuos (PEMAR) 2016-2022

Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015.

B.O.E.: 12 de diciembre de 2015

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 21 de octubre de 2017

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 8 de julio de 2020

Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular

Ley 7/2022, de 8 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de abril de 2022

Real Decreto de envases y residuos de envases



Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 28 de diciembre de 2022

Plan de residuos urbanos y de residuos no peligrosos de la Región de Murcia

Decreto 48/2003, de 23 de mayo, de la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Región de Murcia.

B.O.R.M.: 2 de junio de 2003

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la legislación vigente en materia de gestión de residuos, "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

Como excepción, no tienen la condición legal de residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliar y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	
RCD de Nivel I	
1	Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II	
RCD de naturaleza no pétreo	
1	Asfalto
2	Madera
3	Metales (incluidas sus aleaciones)
4	Papel y cartón
5	Plástico
6	Vidrio
7	Yeso
8	Basuras
RCD de naturaleza pétreo	
1	Arena, grava y otros áridos
2	Hormigón
3	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4	Piedra
RCD potencialmente peligrosos	
1	Otros



5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m ³)	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I				
1 Tierras y pétreos de la excavación				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	1,53	6.481,266	4.231,170
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétrea				
1 Asfalto				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	1,00	0,342	0,342
2 Madera				
Madera.	17 02 01	1,10	6,493	5,903
3 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Envases metálicos.	15 01 04	0,60	0,239	0,398
Cobre, bronce, latón.	17 04 01	1,50	0,000	0,000
Aluminio.	17 04 02	1,50	0,065	0,043
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	7,232	3,444
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	1,50	0,000	0,000
4 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	2,395	3,193
Papel y cartón.	20 01 01	0,75	0,000	0,000
5 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,60	8,746	14,577
6 Vidrio				
Vidrio.	17 02 02	1,00	0,005	0,005
7 Yeso				
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	1,00	4,138	4,138
8 Basuras				
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	0,60	0,102	0,170



Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	1,50	1,469	0,979
Residuos biodegradables.	20 02 01	1,50	0,018	0,012
Residuos de la limpieza viaria.	20 03 03	1,50	35,963	23,975
RCD de naturaleza pétreo				
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	1,50	24,653	16,400
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	1,60	0,457	0,286
2 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	101,061	67,374
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Ladrillos.	17 01 02	1,25	13,328	10,662
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	1,25	2,308	1,846
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	17 01 07	1,25	3,728	2,982
4 Piedra				
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	1,50	0,194	0,129
RCD potencialmente peligrosos				
1 Otros				
Residuos no especificados en otra categoría.	06 10 99	0,90	0,231	0,257
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	0,90	0,238	0,264

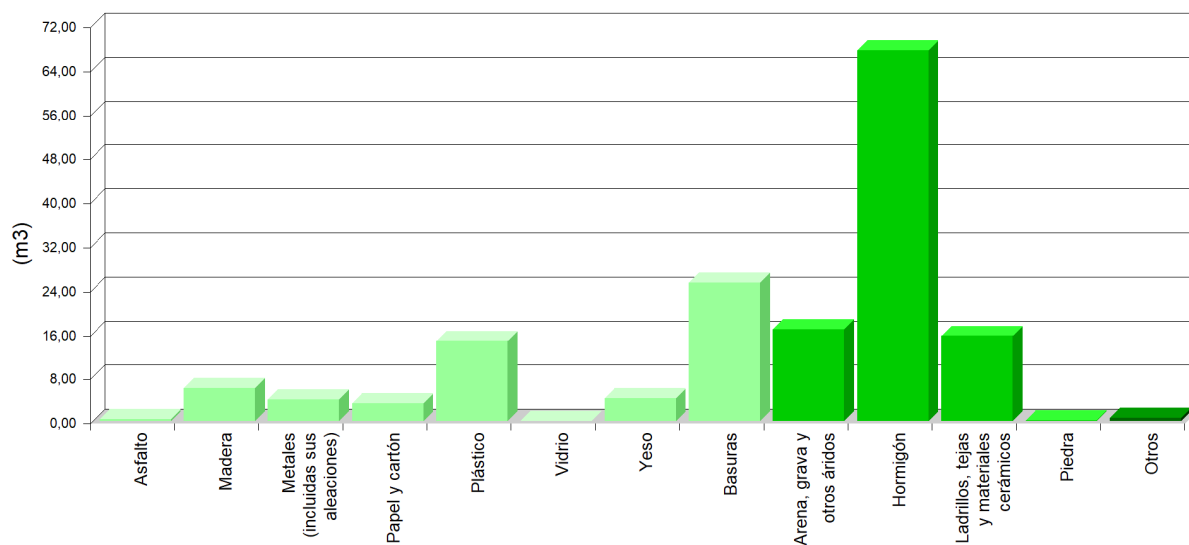
En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I		
1 Tierras y pétreos de la excavación	6.481,266	4.231,170
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétreo		
1 Asfalto	0,342	0,342
2 Madera	6,493	5,903
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	7,536	3,885
4 Papel y cartón	2,395	3,193
5 Plástico	8,746	14,577
6 Vidrio	0,005	0,005
7 Yeso	4,138	4,138
8 Basuras	37,552	25,137
RCD de naturaleza pétreo		
1 Arena, grava y otros áridos	25,110	16,685
2 Hormigón	101,061	67,374
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	19,364	15,491

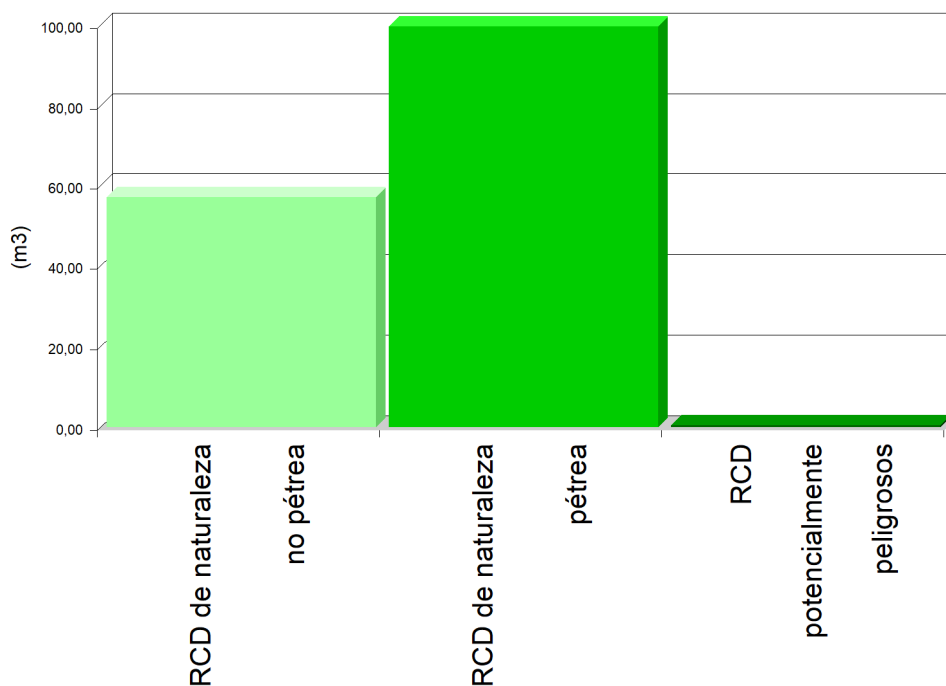


Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m³)
4 Piedra	0,194	0,129
RCD potencialmente peligrosos		
1 Otros	0,469	0,521

Volumen de RCD de Nivel II

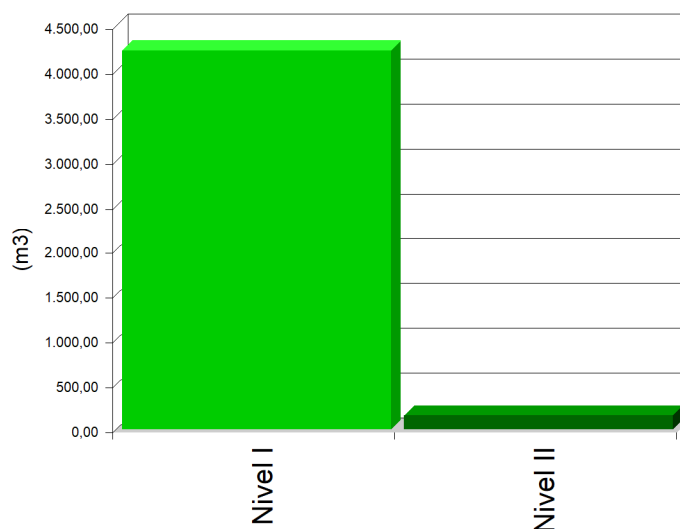


Volumen de RCD de Nivel II





Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II



6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.



- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al director de obra y al director de la ejecución de la obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

Cuando se destinen residuos no peligrosos de construcción y demolición, a la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, incluidas las operaciones de relleno, deberá alcanzar como mínimo el 70% en peso de los producidos, excluyendo los materiales en estado natural de tierras sobrantes y restos de piedra definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I					
1 Tierras y pétreos de la excavación					
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	6.481,266	4.231,170
RCD de Nivel II					



Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de naturaleza no pétreo					
1 Asfalto					
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,342	0,342
2 Madera					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	6,493	5,903
3 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Envases metálicos.	15 01 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,239	0,398
Cobre, bronce, latón.	17 04 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,000	0,000
Aluminio.	17 04 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,065	0,043
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	7,232	3,444
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,000	0,000
4 Papel y cartón					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	2,395	3,193
Papel y cartón.	20 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,000	0,000
5 Plástico					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	8,746	14,577
6 Vidrio					
Vidrio.	17 02 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,005	0,005
7 Yeso					
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	4,138	4,138
8 Basuras					
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,102	0,170
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	1,469	0,979
Residuos biodegradables.	20 02 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	0,018	0,012
Residuos de la limpieza viaria.	20 03 03	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	35,963	23,975
RCD de naturaleza pétreo					



Proyecto INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1

Situación CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)

Promotor AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
1 Arena, grava y otros áridos					
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	Reciclado	Planta reciclaje RCD	24,653	16,400
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,457	0,286
2 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	101,061	67,374
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos					
Ladrillos.	17 01 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	13,328	10,662
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	Reciclado	Planta reciclaje RCD	2,308	1,846
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	17 01 07	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	3,728	2,982
4 Piedra					
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	0,194	0,129
RCD potencialmente peligrosos					
1 Otros					
Residuos no especificados en otra categoría.	06 10 99	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,231	0,257
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,238	0,264
Notas: <i>RCD: Residuos de construcción y demolición</i> <i>RSU: Residuos sólidos urbanos</i> <i>RNPs: Residuos no peligrosos</i> <i>RPs: Residuos peligrosos</i>					



8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación de residuos para el total de la obra supere las cantidades expresadas en la siguiente tabla:

TIPO DE RESIDUO		TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	Separación obligatoria en obra y entrega a Gestor Autorizado
Fracciones minerales	Hormigón LER 17 01 01	101,06	> 80	OBLIGATORIA
	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos LER 17 01 02, LER 17 01 03	19,36	> 40	NO OBLIGATORIA
	Piedra LER 17 05 04	0,19	---	OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones) LER 17 04		7,54	---	OBLIGATORIA
Madera LER 17 02 01		6,49	---	OBLIGATORIA
Plástico LER 17 02 03		8,75	---	OBLIGATORIA
Vidrio LER 17 02 02		5,000e-003	---	OBLIGATORIA
Yeso LER 17 08 02		4,14	---	OBLIGATORIA
Papel y cartón LER 15 01 01		2,40	> 0,50	OBLIGATORIA

Cuando el peso estimado de la fracción de hormigón o de la fracción de ladrillos/tejas/cerámicos/azulejos supere los umbrales de la tabla anterior, dichas fracciones deberán separarse de las fracciones minerales.

En aquellos casos en que sea obligatoria la clasificación en obra de las fracciones de los residuos de construcción y demolición, se acreditará documentalmente esta obligación mediante la entrega a los gestores autorizados con el fin de solicitar la devolución de la garantía correspondiente.

9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos



fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.

10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

Código	Subcapítulo	TOTAL (€)
GC	Tratamientos previos de los residuos	428,40
GT	Gestión de tierras	0,00
GR	Gestión de residuos inertes	1.397,88
GE	Gestión de residuos peligrosos	0,00
GV	Gestión de residuos vegetales	0,00
	TOTAL	1.826,28

11. DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

En el presente estudio se ha considerado, a efectos de la determinación del importe de la fianza, los importe mínimo y máximo fijados por la Entidad Local correspondiente.



- Costes de gestión de RCD de Nivel I: 4.00 €/m³
- Costes de gestión de RCD de Nivel II: 10.00 €/m³
- Importe mínimo de la fianza: 150.00 € - como mínimo un 0.2 % del PEM.
- Importe máximo de la fianza: 60000.00 €

En el cuadro siguiente, se determina el importe de la fianza o garantía financiera equivalente prevista en la gestión de RCD.

Presupuesto de Ejecución Material de la Obra (PEM):	1.836.750,57€
--	----------------------

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA

Tipología	Peso (t)	Volumen (m ³)	Coste de gestión (€/m ³)	Importe (€)	% s/PEM
A.1. RCD de Nivel I					
Tierras y pétreos de la excavación	6.481,266	4.231,170	4,00		
Total Nivel I				16.924,680 ⁽¹⁾	0,92
A.2. RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza pétreo	145,729	99,679	10,00		
RCD de naturaleza no pétreo	67,207	57,179	10,00		
RCD potencialmente peligrosos	0,469	0,521	10,00		
Total Nivel II	213,405	157,379		3.673,50 ⁽²⁾	0,20
Total				20.598,18	1,12

Notas:

⁽¹⁾ Entre 150,00€ y 60.000,00€.

⁽²⁾ Como mínimo un 0.2 % del PEM.

B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN

Concepto	Importe (€)	% s/PEM
Costes administrativos, alquileres, portes, etc.	2.755,13	0,15

TOTAL:	23.353,31€	1,27
---------------	-------------------	-------------

12. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra, se adjuntan al presente estudio.

En los planos, se especifica la ubicación de:

- Las bajantes de escombros.
- Los acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCD.
- Los contenedores para residuos urbanos.
- Las zonas para lavado de canaletas o cubetas de hormigón.



Proyecto INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1

Situación CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)

Promotor AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

- La planta móvil de reciclaje "in situ", en su caso.
- Los materiales reciclados, como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.
- El almacenamiento de los residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, si los hubiere.

Estos PLANOS podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

En SAN JAVIER, MAYO DE 2024

EL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

13. DOCUMENTOS ADJUNTOS AL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN



Anejo: Plan de Control de Calidad



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1

Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)

Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.....	6
2.1. Normativa de carácter general.....	6
2.2. X. Control de calidad y ensayos.....	10
2.2.1. XE. Estructuras de hormigón.....	10
2.2.2. XM. Estructuras metálicas.....	10
2.2.3. XS. Estudios geotécnicos.....	10
3. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.....	13
4. CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.....	15
5. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.....	104
6. VALORACIÓN ECONÓMICA.....	106

1. INTRODUCCIÓN.



1. INTRODUCCIÓN.

El Código Técnico de la Edificación (CTE) establece las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

El CTE determina, además, que dichas exigencias básicas deben cumplirse en el proyecto, la construcción, el mantenimiento y la conservación de los edificios y sus instalaciones.

La comprobación del cumplimiento de estas exigencias básicas se determina mediante una serie de controles: el control de recepción en obra de los productos, el control de ejecución de la obra y el control de la obra terminada.

Se redacta el presente Plan de control de calidad como anejo del proyecto, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Anejo I de la parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, habiendo sido elaborado atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de Condiciones del presente proyecto.

Este anejo del proyecto no es un elemento sustancial del mismo, puesto que todo su contenido queda suficientemente referenciado en el correspondiente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto.

El control de calidad de las obras incluye:

- El control de recepción en obra de los productos.
- El control de ejecución de la obra.
- El control de la obra terminada.

Para ello:

- 1) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme a lo establecido en el proyecto, sus anejos y sus modificaciones.
- 2) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.
- 3) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra, en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.



2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

2.1. Normativa de carácter general

NORMATIVA DE CARÁCTER GENERAL

Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Texto consolidado. Última modificación: 15 de julio de 2015

Modificada por:

Ley de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Ley 10/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Ley de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de noviembre de 2017

Modificada por:

Medidas urgentes por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas de la Unión Europea en el ámbito de la contratación pública en determinados sectores: de seguros privados, de planes y fondos de pensiones, del ámbito tributario y de litigios fiscales

Real Decreto Ley 3/2020, de 4 de febrero, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 5 de febrero de 2020

Modificada por:

Ley de calidad de la Arquitectura

Ley 9/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Código Técnico de la Edificación (CTE)

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por:

Aprobación del documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre
Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 20 de diciembre de 2007

Corrección de errores:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 18 de octubre de 2008

Modificado por:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificado por:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte I

Disposiciones generales, condiciones técnicas y administrativas, exigencias básicas, contenido del proyecto,



documentación del seguimiento de la obra y terminología.

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificado por:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 19 de octubre de 2006



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

Desarrollada por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Modificada por:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios

Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 2 de junio de 2021

Regulación del Libro del Edificio

Decreto 80/2001, de 2 de noviembre, de la Consejería de Obras Públicas y Ordenación del Territorio de la Región de Murcia.

B.O.R.M.: 9 de noviembre de 2001

Desarrollada por:

Orden por la que se regula el modelo de Libro del Edificio para inmuebles de viviendas de nueva construcción

Orden de 4 de octubre de 2010, de la Consejería de Obras Públicas y Ordenación del Territorio de la Región de Murcia.

B.O.R.M.: 30 de octubre de 2010

Aprobación del Banco de Precios de la Edificación de la Región de Murcia

Orden de 27 de septiembre de 2004, de la Consejería de Obras Públicas, Vivienda y Transportes de la Región de Murcia.

B.O.R.M.: 16 de octubre de 2004

Ley para la calidad en la Edificación de la Región de Murcia

Ley 8/2005, de 14 de diciembre, de la Presidencia de la Región de Murcia.

B.O.R.M.: 4 de febrero de 2006

Aprobación del Banco de Precios de Rehabilitación de la Región de Murcia

Orden de 22 de noviembre de 2010, de la Consejería de Obras Públicas y Ordenación del Territorio de la Región de Murcia.

B.O.R.M.: 10 de diciembre de 2010



2.2. X. Control de calidad y ensayos

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Disposiciones generales y procedimientos para la acreditación de entidades de control de calidad en la edificación, y registro de dichas entidades y laboratorios acreditados en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia

Decreto 89/2002, de 24 de mayo, de la Consejería de Obras Públicas, Vivienda y Transportes de la Región de Murcia.

B.O.R.M.: 5 de junio de 2002

Completada por:

Condiciones técnicas de acreditación de las entidades de control de calidad en la edificación (ECCE), en el área para la asistencia técnica de las obras en construcción del grupo A

Orden de 17 de julio de 2002, de la Consejería de Obras Públicas, Vivienda y Transportes de la Región de Murcia.

B.O.R.M.: 29 de julio de 2002

2.2.1. XE. Estructuras de hormigón

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

2.2.2. XM. Estructuras metálicas

DB-SE-A Seguridad estructural: Acero

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-A.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

2.2.3. XS. Estudios geotécnicos

DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-C.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Guía de Planificación de Estudios Geotécnicos para Edificación en la Región de Murcia

Orden de 27 de marzo de 2007, de la Consejería de Obras Públicas, Vivienda y Transportes de la Región de Murcia.

B.O.R.M.: 30 de marzo de 2007

3. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1

Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)

Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

3. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, se establecen las condiciones de suministro; recepción y control; conservación, almacenamiento y manipulación, y recomendaciones para su uso en obra, de todos aquellos materiales utilizados en la obra.

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose las decisiones allí determinadas.

El director de ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte los certificados de calidad y el marcado CE de los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

4. CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.



4. CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.

Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).

En este apartado del Plan de control de calidad, se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una de las fases de ejecución descritas en el Pliego, así como las pruebas de servicio a realizar a cargo y cuenta de la empresa constructora o instaladora.

Para poder avalar la calidad de las unidades de obra, se establece, de modo orientativo, la frecuencia mínima de control a realizar, incluyendo los aspectos más relevantes para la correcta ejecución de la unidad de obra, a verificar por parte del director de ejecución de la obra durante el proceso de ejecución.

A continuación se detallan los controles mínimos a realizar por el director de ejecución de la obra, y las pruebas de servicio a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra:

ADL010 Desbroce y limpieza del terreno, profundidad mínima de 25 cm, con 2.100,00 m² medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

FASE	1	Replanteo previo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Exactitud del replanteo.	1 por vértice del perímetro a excavar	■ Errores superiores al 2,5%.	
1.2	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 en general	■ Variaciones superiores a ± 100 mm.	
			■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Retirada y disposición de los materiales objeto de desbroce.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Nivelación de la explanada.	1 cada 1000 m ² y no menos de 1 por explanada	■ Desniveles superiores al 1%.	
2.2	Profundidad.	1 cada 1000 m ² y no menos de 1 por explanada	■ Inferior a 25 cm.	
2.3	Limpieza de la superficie de la explanada.	1 cada 1000 m ² y no menos de 1 por explanada	■ Existencia de residuos mayores de 10 cm de diámetro a menos de 15 cm de profundidad.	



ADE010 Excavación en zanjas para cimentaciones en suelo de arcilla semidura, con 76,85 m³ medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

FASE	1	Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Dimensiones en planta, cotas de fondo y cotas entre ejes.	1 cada 20 m	■ Errores superiores al 2,5‰. ■ Variaciones superiores a ±100 mm.
1.2		Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Altura de cada franja.	1 por zanja	■ Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2		Cota del fondo.	1 por zanja	■ Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3		Nivelación de la excavación.	1 por zanja	■ Variaciones no acumulativas de 50 mm en general.
2.4		Identificación de las características del terreno del fondo de la excavación.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.
2.5		Discontinuidades del terreno durante el corte de tierras.	1 por zanja	■ Existencia de lentejones o restos de edificaciones.

FASE	3	Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Grado de acabado en el refino de fondos y laterales.	1 por zanja	■ Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.

ADE010b Excavación en pozos para cimentaciones y encepados en suelo de arcilla 217,99 m³ semidura, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

FASE	1	Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Dimensiones en planta, cotas de fondo y cotas entre ejes.	1 por pozo	■ Errores superiores al 2,5‰. ■ Variaciones superiores a ±100 mm.
1.2		Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 por pozo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1

Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)

Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	2	Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Longitud, anchura y cota del fondo de la excavación.	1 por pozo	■ Variaciones superiores a ± 50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2		Nivelación de la excavación.	1 por pozo	■ Variaciones no acumulativas de 50 mm en general.
2.3		Identificación de las características del terreno del fondo de la excavación.	1 por explanada	■ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.
2.4		Discontinuidades del terreno durante el corte de tierras.	1 por pozo	■ Existencia de lentejones o restos de edificaciones.

FASE	3	Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Grado de acabado en el refino de fondos y laterales.	1 por pozo	■ Variaciones superiores a ± 50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.

ADE010c Excavación en zanjas para instalaciones en suelo de arcilla semidura, con 56,52 m³ medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

FASE	1	Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Dimensiones en planta, cotas de fondo y cotas entre ejes.	1 cada 20 m	■ Errores superiores al 2,5‰. ■ Variaciones superiores a ± 100 mm.
1.2		Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Altura de cada franja.	1 por zanja	■ Variaciones superiores a ± 50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2		Cota del fondo.	1 por zanja	■ Variaciones superiores a ± 50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3		Nivelación de la excavación.	1 por zanja	■ Variaciones no acumulativas de 50 mm en general.
2.4		Identificación de las características del terreno del fondo de la excavación.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.
2.5		Discontinuidades del terreno durante el corte de tierras.	1 por zanja	■ Existencia de lentejones o restos de edificaciones.

FASE	3	Refinado de fondos con extracción de las tierras.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Grado de acabado en el refino de fondos y laterales.	1 por zanja	■ Variaciones superiores a ± 50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.



ADV010 Vaciado en excavación de sótanos en suelo de arcilla y zahorra dura, con 2.250,00 m³ medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

FASE	1	Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Dimensiones en planta, cotas de fondo y cotas entre ejes.	1 por vértice del perímetro a excavar	■ Errores superiores al 2,5%. ■ Variaciones superiores a ± 100 mm.	
1.2	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Altura de cada franja.	1 por franja	■ Superior a 3,3 m.	
2.2	Cota del fondo.	1 por explanada	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.3	Nivelación de la explanada.	1 por explanada	■ Variaciones no acumulativas de 50 mm en general.	
2.4	Identificación de las características del terreno del fondo de la excavación.	1 por explanada	■ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.	
2.5	Discontinuidades del terreno durante el corte de tierras.	1 por explanada	■ Existencia de lentejones o restos de edificaciones.	

FASE	3	Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Grado de acabado en el refino de fondos y laterales.	1 por explanada	■ Variaciones superiores a ± 50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.	

ADR010 Relleno principal de zanjas para instalaciones, con zahorra natural caliza, 60,37 m³ y compactación al 95% del Proctor Modificado mediante equipo manual con bandeja vibrante.

ADR020 Relleno en trasdós de muro de hormigón, con zahorra natural caliza, y 228,00 m³ compactación al 95% del Proctor Modificado mediante equipo manual con bandeja vibrante.

FASE	1	Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Espesor de las tongadas.	1 por tongada	■ Superior a 20 cm.	

FASE	2	Humectación o desecación de cada tongada.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Contenido de humedad.	1 por tongada	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	3	Compactación.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Uniformidad de la superficie de acabado.	1 por tongada	■ Existencia de asientos.

ADR030 Relleno para base de pavimento.

750,00 m³

FASE	1	Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Espesor de las tongadas.	1 por tongada	■ Superior a 30 cm.

FASE	2	Humectación o desecación de cada tongada.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Contenido de humedad.	1 por tongada	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Compactación.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Uniformidad de la superficie de acabado.	1 por tongada	■ Existencia de asientos.

ASA010 Arqueta de obra de fábrica.

3,00 Ud

FASE	1	Replanteo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2		Dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3		Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 15 cm.
2.2		Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	3	Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Dimensiones interiores.	1 por unidad	■ Variaciones superiores al 10%.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	4	Conexión de los colectores a la arqueta.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Conexiones de los tubos y sellado.	1 por tubo	<ul style="list-style-type: none">Entrega de tubos insuficiente.Fijación defectuosa.Falta de hermeticidad.
FASE	5	Relleno de hormigón para formación de pendientes.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1		Pendiente.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none">Inferior al 2%.
FASE	6	Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1		Acabado interior.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none">Existencia de irregularidades.
FASE	7	Colocación del colector de conexión de PVC en el fondo de la arqueta.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1		Enrasado del colector.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none">Remate del colector de conexión de PVC con el hormigón a distinto nivel.
FASE	8	Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1		Tapa de registro y sistema de cierre.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none">Diferencias de medida entre el marco y la tapa.Falta de hermeticidad en el cierre.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

ASB010

Acometida general de saneamiento.

1,00 m

FASE	1	Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación.	1 por acometida	<ul style="list-style-type: none">Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2		Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por acometida	<ul style="list-style-type: none">Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3		Anchura de la zanja.	1 por zanja	<ul style="list-style-type: none">Inferior a 66 cm.
FASE	2	Presentación en seco de tubos y piezas especiales.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Número, tipo y dimensiones.	1 por acometida	<ul style="list-style-type: none">Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	3	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Espesor de la capa.	1 por acometida	■ Inferior a 10 cm.
3.2		Humedad y compacidad.	1 por acometida	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Limpieza del interior de los colectores.	1 por colector	■ Existencia de restos o elementos adheridos.

FASE	5	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1		Pendiente.	1 por acometida	■ Inferior al 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales.
5.2		Limpieza.	1 por acometida	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	6	Ejecución del relleno envolvente.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1		Espesor.	1 por acometida	■ Inferior a 30 cm por encima de la generatriz superior del tubo.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

ASB020 Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del 1,00 Ud municipio a través de pozo de registro.

FASE	1	Replanteo y trazado de la conexión en el pozo de registro.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2		Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Situación y dimensiones del tubo y la perforación del pozo.	1 por unidad	■ Falta de correspondencia entre el tubo y la perforación para su conexión.
2.2		Conexiones de los tubos y sellado.	1 por unidad	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa. ■ Falta de hermeticidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

ASC010

Colector enterrado.

22,00 m

FASE	1	Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2		Anchura de la zanja.	1 por zanja	■ Inferior a 66 cm.
1.3		Profundidad y trazado.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.4		Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
FASE	2	Presentación en seco de tubos y piezas especiales.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Número, tipo y dimensiones.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
FASE	3	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Espesor de la capa.	1 cada 10 m	■ Inferior a 10 cm.
3.2		Humedad y compacidad.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
FASE	4	Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Limpieza del interior de los colectores.	1 cada 10 m	■ Existencia de restos o elementos adheridos.
FASE	5	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1		Pendiente.	1 cada 10 m	■ Inferior al 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales.
5.2		Distancia entre registros.	1 por colector	■ Superior a 15 m.
5.3		Limpieza.	1 cada 10 m	■ Existencia de restos de suciedad.
5.4		Junta, conexión y sellado.	1 por junta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
FASE	6	Ejecución del relleno envolvente.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1		Espesor.	1 cada 10 m	■ Inferior a 30 cm por encima de la generatriz superior del tubo.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad



ASI010 Caldereta con sumidero sifónico extensible de PVC, S-247 autolimpiante 2,00 Ud "JIMTEN", de salida vertical de 110 mm de diámetro, con rejilla plana de PVC de 200x200 mm.

FASE	1	Replanteo y trazado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.		1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado.		1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.		1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y fijación de la caldereta.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición, tipo y dimensiones.		1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Unión de la tapa del sumidero.		1 por unidad	■ Falta de ajuste.
2.3	Unión del sumidero al tubo de desagüe.		1 por unidad	■ Falta de sellado.
2.4	Fijación al forjado o solera.		1 por unidad	■ Falta de sellado.
2.5	Acabado, tipo y colocación de la rejilla.		1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.6	Junta, conexión y sellado.		1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Unión del tubo de desagüe a la bajante o arqueta existentes.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Junta, conexión, sellado y estanqueidad.		1 por unidad	■ Colocación irregular. ■ Falta de estanqueidad.
3.2	Colocación del manguito pasamuros.		1 por unidad	■ Ausencia de manguito pasamuros.

ASI 020 Sumidero sifónico.

4,00 Ud

ASI020b Instalación de sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 75 mm de diámetro, con rejilla de PVC de 200x200 mm, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos. Incluso accesorios de montaje, piezas especiales y elementos de sujeción.

FASE	1	Replanteo y trazado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.		1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado.		1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.		1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



FASE	2	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Disposición, tipo y dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2		Unión de la tapa del sumidero.	1 por unidad	■ Falta de ajuste.
2.3		Unión del sumidero al tubo de desagüe.	1 por unidad	■ Falta de sellado.
2.4		Fijación al forjado o solera.	1 por unidad	■ Falta de sellado.
2.5		Acabado, tipo y colocación de la rejilla.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.6		Junta, conexión, sellado y estanqueidad.	1 por unidad	■ Colocación irregular. ■ Falta de estanqueidad.

ANS010b

Solera de hormigón.

1.500,00 m²

FASE	1	Preparación de la superficie de apoyo del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Densidad y rasante de la superficie de apoyo.	1 por solera	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Rasante de la cara superior.	1 por solera	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Encuentros con pilares y muros.	1 por elemento	■ Inexistencia de junta de dilatación.
3.2		Profundidad de la junta de dilatación.	1 por solera	■ Inferior al espesor de la solera.
3.3		Espesor de las juntas.	1 por junta	■ Inferior a 0,5 cm. ■ Superior a 1 cm.

FASE	4	Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Disposición de las armaduras.	1 por solera	■ Desplazamiento de la armadura.

FASE	5	Vertido, extendido y vibrado del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1		Espesor.	1 por solera	■ Inferior a 15 cm.
5.2		Condiciones de vertido del hormigón.	1 por solera	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	6	Curado del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1		Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	7	Replanteo de las juntas de retracción.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1		Situación de juntas de retracción.	1 por solera	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
7.2		Separación entre juntas.	1 en general	■ Superior a 5 m.
7.3		Superficie delimitada por juntas.	1 cada 100 m ²	■ Superior a 20 m ² .

FASE	8	Corte del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1		Profundidad de juntas de retracción.	1 por solera	■ Inferior a 5 cm.

ANVO10

Solera ventilada de hormigón.

1.500,00 m²

FASE	1	Resolución de encuentros.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Encuentros con los elementos verticales.	1 por encuentro	■ Ausencia de panel de poliestireno expandido de 30 mm de espesor como junta de dilatación y como rotura de puente térmico.

FASE	2	Realización de los orificios de paso de instalaciones.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Replanteo de huecos para paso de instalaciones.	1 por solera	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Colocación de la malla electrosoldada.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Disposición de las armaduras.	1 por solera	■ Desplazamiento de la armadura.

FASE	4	Vertido, extendido y vibrado del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Espesor de la capa de compresión.	1 por solera	■ Inferior a 5 cm.
4.2		Condiciones de vertido del hormigón.	1 por solera	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	5	Regleado y nivelación de la capa de compresión.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Rasante de la cara superior.	1 por solera	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
5.2	Planeidad.	1 por solera	■ Existencia de irregularidades.

FASE	6	Curado del hormigón.
------	---	----------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	7	Replanteo de las juntas de retracción.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Situación de juntas de retracción.	1 por solera	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
7.2	Separación entre juntas.	1 en general	■ Superior a 5 m.
7.3	Superficie delimitada por juntas.	1 cada 100 m ²	■ Superior a 20 m ² .

FASE	8	Corte del hormigón.
------	---	---------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Profundidad de juntas de retracción.	1 por solera	■ Inferior a 1,7 cm.

CPI001 Transporte, puesta en obra y retirada de equipo completo para perforación de 1,00 Ud pilotes.

FASE	1	Transporte a la obra.
------	---	-----------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Carga sobre camión.	1 por camión	■ El camión supera la masa máxima autorizada.

CPI080 Pilote barrenado y hormigonado por tubo central de barrena.cpi-8 45 cm 704,00 m

CPI080b Pilote barrenado y hormigonado por tubo central de barrena.cpi-8 55 cm 672,00 m

FASE	1	Replanteo y trazado de los ejes de los grupos de pilotes.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Desviación en planta de los ejes.	1 por grupo de pilotes	■ Superior al 20% del diámetro del pilote.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1

Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)

Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	2	Barrenado de tierras.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Condiciones y dimensiones de la hélice, la cabeza cortante y el obturador.	1 en general, antes del comienzo de la perforación	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Velocidad de rotación y de penetración.	1 por pilote	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Diámetro de la barrena.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.4	Profundidad de la perforación.	1 por pilote	■ No se ha alcanzado la capa de terreno prevista.
2.5	Desviación en el diámetro del pilote.	1 por pilote	■ Superior al 10% del diámetro del pilote. ■ Superior a 100 mm.
2.6	Inclinación del pilote.	1 por grupo de pilotes	■ Desviación superior a 0,02 m/m cuando el ángulo que forma el eje del pilote con la vertical sea inferior a 4°. ■ Desviación superior a 0,04 m/m cuando el ángulo que forma el eje del pilote con la vertical sea superior a 4°.

FASE	3	Extracción de la barrena simultáneamente con la puesta en obra del hormigón.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de superficie	<ul style="list-style-type: none">■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado.■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.	
3.2	Fijación de las armaduras.	1 por pilote	<ul style="list-style-type: none">■ Las armaduras ascienden apreciablemente durante el hormigonado o descienden hasta perderse dentro del hormigón.	
3.3	Volumen de hormigón vertido.	1 por pilote	<ul style="list-style-type: none">■ Se ha empleado una cantidad de hormigón inferior al volumen teórico.	
3.4	Presión, flujo y consumo correspondiente de hormigón.	1 por pilote	<ul style="list-style-type: none">■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	4	Colocación de la armadura en el hormigón fresco.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Disposición de las armaduras.	1 cada 3 grupos de pilotes	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
4.2	Longitud de las armaduras longitudinales.	1 cada 3 grupos de pilotes	■ Inferior al 90% del valor especificado en proyecto.	
4.3	Separación entre estribos o paso de la espiral del zuncho.	1 cada 3 grupos de pilotes	■ Superior en un 10% a las especificaciones de proyecto.	
4.4	Recubrimiento.	1 cada 3 grupos de pilotes	■ Inferior a 4 cm.	
4.5	Longitud de anclaje de armaduras al encepado.	1 cada 3 grupos de pilotes	■ Inferior al 90% del valor especificado en proyecto.	



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1

Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)

Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

CPI 200	Descabezado de pilote de hormigón armado.	103,00 m
CPI 200b	Descabezado de pilote de hormigón armado.	11,00 m

FASE	1	Descabezado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Entrega de los pilotes al encepado.	1 cada 3 grupos de pilotes	■ Inferior a 5 cm.
1.2		Daños al demoler la cabeza del pilote.	1 por pilote	■ Daños apreciables en el hormigón sano.
1.3		Calidad del hormigón, sección del pilote, uniformidad, existencia de fisuras, estado de la armadura y recubrimiento de hormigón.	1 por pilote	■ No se han asegurado las condiciones satisfactorias para conectar el pilote al encepado.
1.4		Desviación en el nivel de la cara superior del pilote.	1 por pilote	■ Cota inferior en 60 mm a la de la plataforma de trabajo. ■ Cota superior en 30 mm a la de la plataforma de trabajo.

FASE	2	Doblado de armaduras.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Anclaje y entrega al encepado de la armadura longitudinal.	1 cada 3 grupos de pilotes	■ Anclaje inferior a las especificaciones de proyecto. ■ Armadura descubierta en una longitud inferior a 50 cm.

CRL030 Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada.

FASE	1	Replanteo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Reconocimiento del terreno, comprobándose la excavación, los estratos atravesados, nivel freático, existencia de agua y corrientes subterráneas.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.

FASE	2	Vertido y compactación del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Espesor de la capa de hormigón de limpieza.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Inferior a 10 cm.
2.2		Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	3	Coronación y enrase del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Rasante de la cara superior.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2		Planeidad.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Variaciones superiores a ± 16 mm, medidas con regla de 2 m.

CEP010

Encepado de grupo de pilotes.

215,59 m³

FASE	1	Replanteo del conjunto del encepado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Distancias entre los ejes de encepados y pilares.	1 por eje	■ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.
1.2		Dimensiones en planta.	1 por encepado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación de separadores y fijación de las armaduras.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Disposición de las armaduras.	1 cada 3 encepados	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2		Recubrimientos de las armaduras.	1 cada 3 encepados	■ Inferior en 10 mm a lo especificado en el proyecto.
2.3		Separación entre armaduras.	1 cada 3 encepados	■ Inferior a lo especificado en el proyecto, en horizontal o en vertical. ■ Superior a 1 cm, en vertical.
2.4		Plano del estribo.	1 cada 3 encepados	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.5		Separación entre planos del estribo.	1 cada 3 encepados	■ Superior en 10 mm a lo especificado en el proyecto.
2.6		Longitud de las armaduras de los pilotes.	1 cada 3 encepados	■ Inferior en 50 mm a lo especificado en el proyecto.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Canto del encepado.	1 cada 3 encepados	■ Inferior en 50 mm a lo especificado en el proyecto. ■ Inferior a 20 cm.
3.2		Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	4	Coronación y enrase de cimientos.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Rasante de la cara superior.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2		Planeidad.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Variaciones superiores a ± 16 mm, medidas con regla de 2 m.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1

Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)

Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	5	Curado del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1		Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

CCS010 Muro de sótano de hormigón armado, realizado con hormigón 77,05 m³ HA-30/F/20/XS1+XA1 fabricado en central, con cemento SR

FASE	1	Colocación de la armadura con separadores homologados.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Diámetro, número y disposición de las armaduras.	1 cada 50 m de muro y no menos de 1	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2		Longitud y posición de las armaduras de espera.	1 cada 50 m de muro y no menos de 1	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3		Utilización de separadores de armaduras al encofrado.	1 cada 50 m de muro y no menos de 1	■ Ausencia de separadores.

FASE	2	Resolución de juntas de construcción.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Juntas de retracción, en hormigonado continuo.	1 por junta	■ Separación superior a 16 m, en cualquier dirección.
2.2		Espesor mínimo de la junta.	1 por junta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 50 m de muro	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	4	Curado del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Reparación de defectos superficiales, si procede.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1		Acabado superficial.	1 cada 15 m de muro	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

CCS020 Sistema de encofrado para muro de sótano.

578,90 m²

FASE	1	Montaje del sistema de encofrado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Dimensiones de la sección encofrada.	1 cada 50 m de muro y no menos de 1	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.2	Emplazamiento.	1 cada 50 m de muro y no menos de 1	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.3	Estanqueidad de juntas en el encofrado en función de la consistencia del hormigón y forma de compactación.	1 cada 50 m de muro y no menos de 1	■ Juntas no estancas.	
1.4	Limpieza del encofrado.	1 cada 50 m de muro y no menos de 1	■ Restos de otros materiales adheridos a la cara del encofrado.	

FASE	2	Desmontaje del sistema de encofrado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Desplome.	1 cada 50 m de muro y no menos de 1	■ Superior a 20 mm.	
2.2	Periodo mínimo de desmontaje del sistema de encofrado en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.3	Orden de desmontaje del sistema de encofrado.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	3	Limpieza y almacenamiento del encofrado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Limpieza.	1 cada 50 m² de encofrado	■ Presencia de restos en las superficies interiores del encofrado.	
3.2	Acopio.	1 cada 50 m² de encofrado	■ Falta de orden o codificación de los elementos del sistema de encofrado. ■ Falta de protección de los elementos del sistema de encofrado que garantice su duración.	

CSL010b Losa de cimentación.

4,08 m³

FASE	1	Replanteo y trazado de la losa y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en la misma.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Distancias entre los ejes de pilares.		1 por eje	■ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1

Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)

Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	2	Colocación de separadores y fijación de las armaduras.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición de las armaduras.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. ■ Separación de la primera capa de armaduras al hormigón de limpieza inferior a 5 cm.
2.2	Suspensión y atado de la armadura superior.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Sujeción y canto útil distintos de los especificados en el proyecto.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón.
------	---	--------------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Canto de la losa de cimentación.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Variaciones superiores a ± 5 mm.
3.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	4	Coronación y enrase de cimientos.
------	---	-----------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Rasante de la cara superior.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Planeidad.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Variaciones superiores a ± 16 mm, medidas con regla de 2 m.
4.3	Juntas de retracción, en hormigonado continuo.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Separación superior a 16 m, en cualquier dirección.

FASE	5	Curado del hormigón.
------	---	----------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1

Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)

Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

CAV010 Viga centradora de hormigón armado, realizada con hormigón 52,35 m³ HA-30/F/20/XS1+XA2 fabricado en central, con cemento SR, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 SD, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso alambre de atar, y separadores.

FASE	1	Colocación de la armadura con separadores homologados.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Disposición de las armaduras.	1 por viga	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Radio de doblado, disposición y longitud de empalmes y anclajes.	1 por viga	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Recubrimientos de las armaduras.	1 por viga	■ Variaciones superiores al 15%.
1.4	Separación de la armadura inferior del fondo.	1 por viga	■ Recubrimiento inferior a 5 cm.
1.5	Suspensión y atado de la armadura superior.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Sujeción y canto útil distintos de los especificados en el proyecto.

FASE	2	Vertido y compactación del hormigón.
------	---	--------------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Limpieza de la excavación antes de hormigonar.	1 por viga	■ Existencia de restos de suciedad.
2.2	Canto de la viga.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Inferior a lo especificado en el proyecto.
2.3	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	3	Coronación y enrase.
------	---	----------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Rasante de la cara superior.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Planeidad.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Variaciones superiores a ± 16 mm, medidas con regla de 2 m.

FASE	4	Curado del hormigón.
------	---	----------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



CNE010 Enano de cimentación de hormigón armado para pilares, realizado con 42,56 m³ hormigón HA-30/F/20/XS1+XA2

FASE	1	Replanteo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Distancia entre ejes.	1 cada 10 enanos de cimentación y no menos de 1	■ Variaciones superiores a $\pm 1/20$ de la dimensión del pilar en la dirección que se controla.

FASE	2	Colocación de la armadura con separadores homologados.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Disposición de las armaduras.	1 cada 10 enanos de cimentación y no menos de 1	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2		Separación entre armaduras y separación entre estribos.	1 cada 10 enanos de cimentación y no menos de 1	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3		Longitud de solape de las armaduras longitudinales.	1 cada 10 enanos de cimentación y no menos de 1	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.4		Separadores y recubrimientos.	1 cada 10 enanos de cimentación y no menos de 1	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 500 m ² de superficie	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	4	Curado del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 10 enanos de cimentación y no menos de 1	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

CVF010

Foso de ascensor.

2,42 m³

FASE	1	Replanteo y trazado de los elementos.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Dimensiones en planta.	1 por foso	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1

Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)

Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	2	Colocación de separadores y fijación de las armaduras.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición de las armaduras.	1 por foso	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Radio de doblado, disposición y longitud de empalmes y anclajes.	1 por foso	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Recubrimientos de las armaduras.	1 por foso	■ Variaciones superiores al 15%.
2.4	Separación de la armadura inferior del fondo.	1 por foso	■ Recubrimiento inferior a 5 cm.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón.
------	---	--------------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Limpieza de la excavación antes de hormigonar.	1 por foso	■ Existencia de restos de suciedad.
3.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por foso	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	4	Curado del hormigón.
------	---	----------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 por foso	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

EAE010 Acero en estructura de escaleras y rampas.

2.456,48 kg

FASE	1	Replanteo de la escalera.
------	---	---------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Altura entre plantas.	1 por planta	■ Variaciones superiores al 0,2%.

FASE	2	Colocación y fijación provisional de los perfiles.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Tipo de perfil.	1 por escalera	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Situación de la zanca.	1 por planta	■ Variaciones superiores al 0,5%.

FASE	3	Aplomado y nivelación.
------	---	------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Flechas y contraflechas.	1 por planta	■ Fuera de los márgenes de tolerancia especificados en el proyecto.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	4	Ejecución de las uniones soldadas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Cordón de soldadura.	1 cada 3 apoyos	■ Espesor de garganta distinto a lo especificado en el proyecto. ■ Cordón discontinuo.

EAE020 Acero en estructura de pasarela peatonal. 323,18 kg

EAE040 Acero en barandillas de escalera, rampas, pasarelas y plataformas de 560,00 kg trabajo.

FASE	1	Colocación y fijación provisional de los perfiles.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Tipo de perfil.	1 por pasarela	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Ejecución de las uniones soldadas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Cordón de soldadura.	1 cada 3 apoyos	■ Espesor de garganta distinto a lo especificado en el proyecto. ■ Cordón discontinuo.

EAE120 Peldaño de chapa estampada. 18,54 m

FASE	1	Colocación y fijación de los peldaños.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Orden de colocación.	1 por tramo de escalera	■ No se ha realizado en sentido ascendente.
1.2		Planeidad.	1 por tramo de escalera	■ Variaciones superiores a ± 5 mm/m.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1

Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)

Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

EAS005	Placa de anclaje de acero, con pernos soldados.	9,00 Ud
EAS005b	Placa de anclaje de acero, con pernos soldados.	13,00 Ud
EAS005c	Placa de anclaje de acero, con pernos soldados.	9,00 Ud
EAS005d	Placa de anclaje de acero, con pernos soldados.	1,00 Ud
EAS005e	Placa de anclaje de acero, con pernos soldados.	3,00 Ud
EAS005f	Placa de anclaje de acero, con pernos soldados.	8,00 Ud
EAS005g	Placa de anclaje de acero, con pernos soldados.	9,00 Ud
EAS005h	Placa de anclaje de acero, con pernos soldados.	4,00 Ud
EAS005i	Placa de anclaje de acero, con pernos soldados.	4,00 Ud
EAS005j	Placa de anclaje de acero, con pernos soldados.	1,00 Ud

FASE	1	Replanteo y marcado de los ejes.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación.	1 cada 5 placas	<ul style="list-style-type: none">■ Variaciones superiores a ± 3 mm en distancias a ejes de hasta 3 m.■ Variaciones superiores a ± 4 mm en distancias a ejes de hasta 6 m.■ Variaciones superiores a ± 6 mm en distancias a ejes de hasta 15 m.

FASE	2	Aplomado y nivelación.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Cota de la cara superior de la placa.	1 cada 5 placas	<ul style="list-style-type: none">■ Variaciones superiores a ± 1 mm.

EAS010b Acero S275JR en soportes, con piezas simples de perfiles laminados en 28.779,81 kg caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas.

FASE	1	Replanteo y marcado de los ejes.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación.	1 cada 10 soportes	<ul style="list-style-type: none">■ Variaciones superiores a ± 3 mm en distancias a ejes de hasta 3 m.■ Variaciones superiores a ± 4 mm en distancias a ejes de hasta 6 m.■ Variaciones superiores a ± 6 mm en distancias a ejes de hasta 15 m.

FASE	2	Colocación y fijación provisional del soporte.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Longitud del soporte.	1 cada 10 soportes	<ul style="list-style-type: none">■ Variaciones superiores a ± 3 mm en longitudes de hasta 3 m.■ Variaciones superiores a ± 4 mm en longitudes superiores a 3 m.
2.2		Dimensiones de las chapas de cabeza y de base.	1 cada 10 soportes	<ul style="list-style-type: none">■ Espesor inferior al especificado en el proyecto.
2.3		Vuelo de las chapas de cabeza y de base.	1 cada 10 soportes	<ul style="list-style-type: none">■ Variaciones superiores a 5 mm por defecto.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	3	Aplomado y nivelación.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Posición y nivelación de las chapas.	1 cada 10 soportes	■ Excentricidad entre placa y soporte superior a 5 mm. ■ Falta de nivelación.
3.2		Aplomado del conjunto.	1 cada 10 soportes	■ Desplome superior a 1 mm/m.

FASE	4	Ejecución de las uniones.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Cordones de soldadura.	1 cada 10 soportes	■ Cordón discontinuo. ■ Defectos aparentes, mordeduras o grietas. ■ Variaciones en el espesor superiores a $\pm 0,5$ mm.

EAT030b Acero S235JRC en correas metálicas, con piezas simples de perfiles 7.350,37 kg conformados en frío de las series C o Z, galvanizado y colocado en obra con tornillos.

FASE	1	Aplomado y nivelación definitivos.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Nivelación.	1 por cubierta	■ Falta de nivelación. ■ Nivelación incorrecta.

EAV010 Acero en vigas. 11.215,98 kg

FASE	1	Colocación y fijación provisional de la viga.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Tipo de viga.	1 por viga	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Aplomado y nivelación.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Nivelación.	1 por planta	■ Falta de nivelación. ■ Nivelación incorrecta.

FASE	3	Ejecución de las uniones soldadas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Cordones de soldadura.	1 cada 10 vigas	■ Cordón discontinuo. ■ Defectos aparentes, mordeduras o grietas. ■ Variaciones en el espesor superiores a $\pm 0,5$ mm.



EAV010b Acero S275JR en vigas, con piezas simples de perfiles laminados en 29.521,66 kg caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas.

FASE	1	Colocación y fijación provisional de la viga.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Tipo de viga.	1 por viga	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Aplomado y nivelación.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Nivelación.	1 por planta	■ Falta de nivelación. ■ Nivelación incorrecta.

EAZ010 Acero laminado en caliente para refuerzo estructural. 5.222,39 kg

FASE	1	Nivelación y aplomado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Nivelación.	1 por refuerzo	■ Falta de nivelación. ■ Nivelación incorrecta.

EHL010b Losa maciza. 20,00 m²

FASE	1	Replanteo del sistema de encofrado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Geometría del perímetro.	1 cada 250 m ² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2		Cotas de apoyo del tablero de fondo.	1 cada 250 m ² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3		Distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas.	1 cada 250 m ² de losa	■ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.
1.4		Diferencia entre trazos de nivel de la misma planta.	1 cada 250 m ² de losa	■ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.

FASE	2	Montaje del sistema de encofrado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Planeidad de los tableros.	1 cada 250 m ² de losa	■ Variaciones superiores a ± 5 mm/m.
2.2		Resistencia y rigidez.	1 cada 250 m ² de losa	■ Falta de rigidez y resistencia para soportar sin asientos ni deformaciones perjudiciales las acciones producidas por el hormigonado de la pieza.
2.3		Limpieza.	1 cada 250 m ² de losa	■ Presencia de restos en las superficies interiores del encofrado.
2.4		Estanqueidad.	1 cada 250 m ² de losa	■ Falta de estanqueidad para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto.
2.5		Disposición y características del sistema de apuntalamiento.	1 cada 250 m ² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1

Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)

Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	3	Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Geometría de la planta, voladizos y zonas de espesor variable.	1 cada 250 m ² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Situación de huecos, juntas estructurales y discontinuidades.	1 cada 250 m ² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.3	Disposición de los diferentes elementos que componen la losa.	1 cada 250 m ² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Colocación de armaduras con separadores homologados.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Disposición de las armaduras.	1 cada 250 m ² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Separación entre armaduras y separación entre estribos.	1 cada 250 m ² de losa	■ Variaciones superiores al 10%.
4.3	Disposición y longitud de empalmes, solapes y anclajes.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.4	Disposición y solapes de la malla electrosoldada.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.5	Recubrimientos.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Vertido y compactación del hormigón.
------	---	--------------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Limpieza y regado de las superficies antes del vertido del hormigón.	1 cada 250 m ² de losa	■ Existencia de restos o elementos adheridos a la superficie encofrante que puedan afectar a las características del hormigón.
5.2	Canto de la losa.	1 cada 250 m ² de losa	■ Inferior a 20 cm.
5.3	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m ² de losa	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.
5.4	Situación de juntas estructurales.	1 cada 250 m ² de losa	■ Falta de independencia de los elementos en juntas estructurales.
5.5	Juntas de retracción, en hormigonado continuo.	1 cada 250 m ² de losa	■ Separación superior a 16 m, en cualquier dirección.

FASE	6	Regleado y nivelación de la capa de compresión.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Espesor.	1 cada 250 m ² de losa	■ Variaciones superiores a 10 mm por exceso o 5 mm por defecto.
6.2	Planeidad.	1 cada 250 m ² de losa	■ Variaciones superiores a ± 20 mm, medidas con regla de 2 m.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1

Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)

Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	7	Curado del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1		Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 250 m ² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
7.2		Aplicación del producto filmógeno.	1 cada 250 m ² de losa	■ No se ha aplicado una capa continua y homogénea del producto. ■ Durante e inmediatamente después de la aplicación del producto, se han realizado trabajos que desprenden polvo cerca de los elementos tratados.

FASE	8	Desmontaje del sistema de encofrado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1		Periodo mínimo de desmontaje del sistema de encofrado en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
8.2		Aspecto superficial del hormigón endurecido.	1 cada 250 m ² de losa	■ Presencia en su superficie de fisuras o coqueas con afloramiento de áridos o armaduras.
8.3		Flechas y contraflechas.	1 cada 250 m ² de losa	■ Fuera de los márgenes de tolerancia especificados en el proyecto.

EHU005 Forjado sanitario ventilado sobre murete de fábrica.

500,00 m²

MURETE DE FÁBRICA:

FASE	1	Replanteo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Espesores.	1 cada 200 m ² de muro	■ Variaciones superiores a 15 mm por exceso o 10 mm por defecto.
1.2		Alturas parciales.	1 cada 200 m ² de muro	■ Variaciones superiores a ±15 mm.
1.3		Alturas totales.	1 cada 200 m ² de muro	■ Variaciones superiores a ±25 mm.
1.4		Distancias parciales entre ejes, a puntos críticos y a huecos.	1 cada 200 m ² de muro	■ Variaciones superiores a ±10 mm.
1.5		Distancias entre ejes extremos.	1 cada 200 m ² de muro	■ Variaciones superiores a ±20 mm.
1.6		Distancias entre juntas de dilatación y entre juntas estructurales.	1 cada 200 m ² de muro	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.7		Dimensiones de los huecos.	1 cada 200 m ² de muro	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1

Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)

Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	2	Colocación y aplomado de miras de referencia.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Existencia de miras aplomadas.	1 en general	■ Desviaciones en aplomes y alineaciones de miras.
2.2	Distancia entre miras.	1 en general	■ Superior a 4 m.
2.3	Colocación de las miras.	1 en general	■ Ausencia de miras en cualquier esquina, hueco, quiebro o mocheta.

FASE	3	Colocación de las piezas por hiladas a nivel.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Humectación de las piezas.	1 cada 200 m ² de muro	■ No se han humedecido las piezas el tiempo necesario.
3.2	Enjarjes en los encuentros y esquinas.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	■ No se han realizado en todo el espesor y en todas las hiladas. ■ Existencia de solapes entre piezas inferiores a 4 cm o a 0,4 veces el grueso de la pieza.
3.3	Horizontalidad de las hiladas.	1 cada 200 m ² de muro	■ Variaciones superiores a ± 2 mm/m.
3.4	Planeidad del paramento.	1 cada 200 m ² de muro	■ Variaciones superiores a ± 5 mm, medidas con regla de 1 m. ■ Variaciones superiores a ± 20 mm en 10 m.
3.5	Desplome.	1 cada 200 m ² de muro	■ Desplome superior a 2 cm en una planta. ■ Desplome superior a 5 cm en la altura total del edificio.

FASE	4	Formación de huecos de ventilación en muros.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Situación y dimensiones.	1 cada 200 m ² de muro	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Colocación de la impermeabilización.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Lámina asfáltica.	1 en general	■ Existencia de discontinuidades. ■ Solapes inferiores a los especificados en el proyecto.

FORJADO SANITARIO:

FASE	6	Replanteo de la geometría de la planta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Geometría de la planta, voladizos y zonas de espesor variable.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
6.2	Situación de huecos, juntas estructurales y discontinuidades.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
6.3	Disposición de los diferentes elementos que componen el forjado.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1

Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)

Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	7	Colocación de viguetas y bovedillas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
7.1	Tipo de viguetas y colocación de las mismas.	1 cada 250 m² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
7.2	Separación entre viguetas.	1 cada 250 m² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
7.3	Dimensiones de los apoyos de viguetas y entregas de elementos resistentes.	1 cada 250 m² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
7.4	Tipo de bovedillas y colocación de las mismas.	1 cada 250 m² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
7.5	Zonas de macizado.	1 cada 250 m² de forjado	■ Invasión de zonas de macizado por bovedillas.	

FASE	8	Colocación de las armaduras con separadores homologados.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
8.1	Disposición de las armaduras.	1 cada 250 m² de forjado	■ Diferencias	respecto a las especificaciones de proyecto.
8.2	Separación entre armaduras y separación entre estribos.	1 cada 250 m² de forjado	■ Variaciones superiores al 10%.	
8.3	Disposición y longitud de empalmes, solapes y anclajes.	1 en general	■ Diferencias	respecto a las especificaciones de proyecto.
8.4	Disposición y solapes de la malla electrosoldada.	1 en general	■ Diferencias	respecto a las especificaciones de proyecto.
8.5	Recubrimientos.	1 en general	■ Diferencias	respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	9	Vertido y compactación del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
9.1	Limpieza y regado de las superficies antes del vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de forjado	■ Existencia de restos o elementos adheridos a la superficie encofrante que puedan afectar a las características del hormigón.
9.2	Canto total del forjado.	1 cada 250 m² de forjado	■ Inferior a 30 = 25+5 cm.
9.3	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de forjado	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.
9.4	Situación de juntas estructurales.	1 cada 250 m² de forjado	■ Falta de independencia de los elementos en juntas estructurales.
9.5	Juntas de retracción, en hormigonado continuo.	1 cada 250 m² de forjado	■ Separación superior a 16 m, en cualquier dirección.



FASE	10	Regleado y nivelación de la capa de compresión.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
10.1		Espesor.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Variaciones superiores a 10 mm por exceso o 5 mm por defecto.
10.2		Planeidad.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Variaciones superiores a ± 20 mm, medidas con regla de 2 m.

FASE	11	Curado del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
11.1		Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
11.2		Aplicación del producto filmógeno.	1 cada 250 m ² de forjado	■ No se ha aplicado una capa continua y homogénea del producto. ■ Durante e inmediatamente después de la aplicación del producto, se han realizado trabajos que desprenden polvo cerca de los elementos tratados.

EHU024 Forjado unidireccional con viguetas prefabricadas.

483,33 m²

FASE	1	Montaje del sistema de encofrado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Planeidad de los tableros.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Variaciones superiores a ± 5 mm/m.
1.2		Resistencia y rigidez.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Falta de rigidez y resistencia para soportar sin asientos ni deformaciones perjudiciales las acciones producidas por el hormigonado de la pieza.
1.3		Limpieza.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Presencia de restos en las superficies interiores del encofrado.
1.4		Estanqueidad.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Falta de estanqueidad para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto.
1.5		Disposición y características del sistema de apuntalamiento.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Geometría de la planta, voladizos y zonas de espesor variable.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2		Situación de huecos, juntas estructurales y discontinuidades.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3		Disposición de los diferentes elementos que componen el forjado.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



FASE	3	Colocación de viguetas y bovedillas.
------	---	--------------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tipo de viguetas y colocación de las mismas.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Separación entre viguetas.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.3	Dimensiones de los apoyos de viguetas y entregas de elementos resistentes.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.4	Tipo de bovedillas y colocación de las mismas.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.5	Zonas de macizado.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Invasión de zonas de macizado por bovedillas.

FASE	4	Colocación de las armaduras.
------	---	------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Disposición de las armaduras.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Disposición y longitud de empalmes, solapes y anclajes.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.3	Disposición y solapes de la malla electrosoldada.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.4	Recubrimientos.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Vertido y compactación del hormigón.
------	---	--------------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Limpieza y regado de las superficies antes del vertido del hormigón.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Existencia de restos o elementos adheridos a la superficie encofrante que puedan afectar a las características del hormigón.
5.2	Canto total del forjado.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Inferior a 30 = 25+5 cm.
5.3	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.
5.4	Situación de juntas estructurales.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Falta de independencia de los elementos en juntas estructurales.
5.5	Juntas de retracción, en hormigonado continuo.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Separación superior a 16 m, en cualquier dirección.

FASE	6	Regleado y nivelación de la capa de compresión.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Espesor.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Variaciones superiores a 10 mm por exceso o 5 mm por defecto.
6.2	Planeidad.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Variaciones superiores a ±20 mm, medidas con regla de 2 m.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1

Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)

Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	7	Curado del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1		Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
7.2		Aplicación del producto filmógeno.	1 cada 250 m ² de forjado	■ No se ha aplicado una capa continua y homogénea del producto. ■ Durante e inmediatamente después de la aplicación del producto, se han realizado trabajos que desprenden polvo cerca de los elementos tratados.

FASE	8	Desmontaje del sistema de encofrado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1		Periodo mínimo de desmontaje del sistema de encofrado en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
8.2		Aspecto superficial del hormigón endurecido.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Presencia en su superficie de fisuras o coqueas con afloramiento de áridos o armaduras.
8.3		Flechas y contraflechas.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Fuera de los márgenes de tolerancia especificados en el proyecto.

FFZ010 Hoja exterior de fachada de dos hojas, de fábrica de ladrillo cerámico para 93,30 m² revestir.

FASE	1	Replanteo, planta a planta.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Replanteo.	1 por planta	■ Variaciones superiores a ± 10 mm entre ejes parciales. ■ Variaciones superiores a ± 20 mm entre ejes extremos.
1.2		Distancia máxima entre juntas verticales.	1 por planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3		Situación de huecos.	1 por planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.4		Apoyo de la fábrica sobre el forjado.	1 por planta	■ Inferior a 2/3 partes del espesor de la fábrica.

FASE	2	Colocación y aplomado de miras de referencia.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Existencia de miras aplomadas.	1 en general	■ Desviaciones en aplomes y alineaciones de miras.
2.2		Distancia entre miras.	1 en general	■ Superior a 4 m.
2.3		Colocación de las miras.	1 en general	■ Ausencia de miras en cualquier esquina, hueco, quiebro o mocheta.



FASE	3	Colocación de las piezas por hiladas a nivel.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Enjarjes en los encuentros y esquinas.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	■ No se han realizado en todo el espesor y en todas las hiladas.
3.2		Traba de la fábrica.	1 en general	■ No se han realizado las trabas en todo el espesor y en todas las hiladas.
3.3		Holgura de la fábrica en el encuentro con el forjado superior.	1 por planta	■ Inferior a 2 cm.
3.4		Arriostramiento durante la construcción.	1 en general	■ Falta de estabilidad de la fábrica recién ejecutada.
3.5		Planeidad.	1 cada 30 m ²	■ Variaciones superiores a ± 5 mm, medidas con regla de 1 m. ■ Variaciones superiores a ± 20 mm en 10 m.
3.6		Desplome.	1 cada 30 m ²	■ Desplome superior a 2 cm en una planta. ■ Desplome superior a 5 cm en la altura total del edificio.
3.7		Altura.	1 cada 30 m ²	■ Variaciones por planta superiores a ± 15 mm. ■ Variaciones en la altura total del edificio superiores a ± 25 mm.
FASE	4	Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Composición, aparejo, dimensiones y entregas de dinteles, jambas y mochetas.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
FASE	5	Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1		Encuentro con otras fábricas.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
5.2		Encuentro con pilares.	1 en general	■ No se han cajeado correctamente.
FASE	6	Encuentro de la fábrica con el forjado superior.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1		Recibido de la última hilada.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1

Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)

Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FFR010 Hoja interior de cerramiento de fachada de 1/2 pie de espesor de fábrica, 431,33 m² de ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, 33x16x11 cm, recibida con mortero de cemento M-5.

FASE	1	Replanteo, planta a planta.
------	---	-----------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo de la hoja interior del cerramiento.	1 por planta	■ Variaciones superiores a ± 10 mm entre ejes parciales. ■ Variaciones superiores a ± 30 mm entre ejes extremos.
1.2	Distancia máxima entre juntas verticales de la hoja.	1 por planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y aplomado de miras de referencia.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Existencia de miras aplomadas.	1 en general	■ Desviaciones en aplomes y alineaciones de miras.
2.2	Distancia entre miras.	1 en general	■ Superior a 4 m.
2.3	Colocación de las miras.	1 en general	■ Ausencia de miras en cualquier esquina, hueco, quiebro o mocheta.

FASE	3	Colocación de las piezas por hiladas a nivel.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor de la cámara de aire.	1 cada 30 m ²	■ Variaciones superiores a ± 10 mm.
3.2	Ventilación de la cámara de aire.	1 en general	■ Capacidad insuficiente del sistema de recogida y evacuación de agua.
3.3	Enjarjes en los encuentros y esquinas.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	■ No se han realizado en todo el espesor y en todas las hiladas.
3.4	Traba de la fábrica.	1 en general	■ No se han realizado las trabas en todo el espesor y en todas las hiladas.
3.5	Arriostramiento durante la construcción.	1 en general	■ Falta de estabilidad de la fábrica recién ejecutada.
3.6	Planeidad.	1 cada 30 m ²	■ Variaciones superiores a ± 5 mm, medidas con regla de 1 m. ■ Variaciones superiores a ± 20 mm en 10 m.
3.7	Desplome.	1 cada 30 m ²	■ Desplome superior a 2 cm en una planta. ■ Desplome superior a 5 cm en la altura total del edificio.
3.8	Altura.	1 cada 30 m ²	■ Variaciones por planta superiores a ± 15 mm. ■ Variaciones en la altura total del edificio superiores a ± 25 mm.

FASE	4	Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Composición, aparejo, dimensiones y entregas de dinteles, jambas y mochetas.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1

Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)

Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FFQ010 Hoja de partición interior, de 9 cm de espesor, de fábrica de ladrillo 334,07 m² cerámico hueco doble, para revestir, 33x16x9 cm, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.

FFQ010b Hoja de partición interior, de fábrica de ladrillo cerámico para revestir. 4,20 m²

FFQ010c Hoja de partición interior, de 11 cm de espesor, de fábrica de ladrillo 282,74 m² cerámico perforado acústico, para revestir, 24x11x10 cm, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel, con banda elástica, de banda flexible de espuma de polietileno reticulado de celdas cerradas, de 10 mm de espesor y 110 mm de anchura, resistencia térmica 0,25 m²K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK) y rigidez dinámica 57,7 MN/m³, fijada a los forjados y a los encuentros con otros elementos verticales con pasta de yeso.

FFQ030 Hoja de partición interior, de fábrica de bloque cerámico aligerado para 326,90 m² revestir.

FASE	1	Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar.	
------	---	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo y espesor de la fábrica.	1 cada 25 m ²	■ Variaciones superiores a ±20 mm.
1.2	Huecos de paso.	1 por hueco	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y aplomado de miras de referencia.	
------	---	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Existencia de miras aplomadas.	1 en general	■ Desviaciones en aplomes y alineaciones de miras.
2.2	Distancia entre miras.	1 en general	■ Superior a 4 m.
2.3	Colocación de las miras.	1 en general	■ Ausencia de miras en cualquier esquina, hueco, quiebro o mocheta.

FASE	3	Colocación de las piezas por hiladas a nivel.	
------	---	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Unión a otros tabiques.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	■ No se han realizado los enjarjes en todo el espesor y en todas las hiladas de la partición.
3.2	Holgura de la partición en el encuentro con el forjado superior.	1 por planta	■ Inferior a 2 cm.
3.3	Planeidad.	1 cada 25 m ²	■ Variaciones superiores a ±5 mm, medidas con regla de 1 m. ■ Variaciones superiores a ±20 mm en 10 m.
3.4	Desplome.	1 cada 25 m ²	■ Desplome superior a 1 cm en una planta.



FASE	4	Recibido a la obra de cercos y precercos.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Desplomes y escuadrías del cerco o precerco.	1 cada 10 cercos o precercos	■ Desplome superior a 1 cm. ■ Descuadres y alabeos en la fijación al tabique de cercos o precercos.
4.2		Fijación al tabique del cerco o precerco.	1 cada 10 cercos o precercos	■ Fijación deficiente.

FASE	5	Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1		Encuentro con otras fábricas.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Encuentro de la fábrica con el forjado superior.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1		Recibido de la última hilada.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FEF010 Formación de bancos de vestuarios de obra con Muro de carga de fábrica de 12,15 m² ladrillo cerámico.

FASE	1	Replanteo, planta a planta.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Espesores.	1 cada 200 m ² de muro	■ Variaciones superiores a 15 mm por exceso o 10 mm por defecto.
1.2		Alturas parciales.	1 cada 200 m ² de muro	■ Variaciones superiores a ±15 mm.
1.3		Alturas totales.	1 cada 200 m ² de muro	■ Variaciones superiores a ±25 mm.
1.4		Distancias parciales entre ejes, a puntos críticos y a huecos.	1 cada 200 m ² de muro	■ Variaciones superiores a ±10 mm.
1.5		Distancias entre ejes extremos.	1 cada 200 m ² de muro	■ Variaciones superiores a ±20 mm.
1.6		Distancias entre juntas de dilatación y entre juntas estructurales.	1 cada 200 m ² de muro	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.7		Dimensiones de los huecos.	1 cada 200 m ² de muro	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y aplomado de miras de referencia.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Existencia de miras aplomadas.	1 en general	■ Desviaciones en aplomes y alineaciones de miras.
2.2		Distancia entre miras.	1 en general	■ Superior a 4 m.
2.3		Colocación de las miras.	1 en general	■ Ausencia de miras en cualquier esquina, hueco, quiebro o mocheta.



FBY010

Tabique de placas de yeso laminado.

177,31 m²

FASE	1	Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Replanteo y espesor.	1 cada 50 m ²	■ Variaciones superiores a ±20 mm.
1.2		Zonas de paso y huecos.	1 por hueco	■ Variaciones superiores a ±20 mm.

FASE	2	Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Anclajes de canales.	1 cada 50 m ²	■ Separación superior a 60 cm. ■ Menos de 2 anclajes. ■ Menos de 3 anclajes para canales de longitud superior a 50 cm. ■ Distancia del anclaje de inicio y final del canal al extremo del perfil superior a 5 cm.

FASE	3	Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Anclajes de canales.	1 cada 50 m ²	■ Separación superior a 60 cm. ■ Menos de 2 anclajes. ■ Menos de 3 anclajes para canales de longitud superior a 50 cm. ■ Distancia del anclaje de inicio y final del canal al extremo del perfil superior a 5 cm.

FASE	4	Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Separación entre montantes.	1 cada 50 m ²	■ Superior a 400 mm.
4.2		Zonas de paso y huecos.	1 cada 50 m ²	■ Inexistencia de montantes de refuerzo.

FASE	5	Colocación de los paneles de lana mineral entre los montantes.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1		Espesor.	1 cada 50 m ²	■ Inferior a 45 mm.

FASE	6	Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1		Perforaciones.	1 cada 50 m ²	■ Coincidencia en ambos lados del tabique. ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	7	Tratamiento de juntas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1		Cinta de juntas.	1 cada 50 m ²	■ Ausencia de cinta de juntas. ■ Falta de continuidad.
7.2		Aristas vivas en las esquinas de las placas.	1 cada 50 m ²	■ Ausencia de tratamiento. ■ Tratamiento inadecuado para el revestimiento posterior.



FPP020 Cerramiento de fachada formado por paneles prefabricados, lisos, de 1.011,10 m² hormigón armado de 16 cm de espesor, 3 m de anchura y 14 m de longitud máxima, acabado liso de color gris a una cara, montaje vertical.

FASE	1	Aplomo y apuntalamiento del panel.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Alineación de paneles.	1 cada 100 m ² y no menos de 1 por planta	■ Variaciones superiores a ± 2 mm.	
1.2	Aplomado de paneles.	1 cada 100 m ² y no menos de 1 por planta	■ Desplome entre dos paneles superior a 0,2 cm/m.	
1.3	Sujeción.	1 cada 100 m ² y no menos de 1 por planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. ■ Presencia de elementos metálicos no protegidos contra la oxidación.	

FASE	2	Sellado de juntas y retacado final con mortero de retracción.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Sellado de juntas.	1 cada 100 m ² y no menos de 1 por planta	■ No se ha sellado totalmente el ancho de la junta. ■ Presencia de rebabas o desprendimientos. ■ En juntas con cámara de descompresión, el sellante se ha introducido en la cámara o se ha sellado la zona de comunicación de ésta con el exterior.	
2.2	Ancho de juntas verticales y horizontales.	1 cada 100 m ² y no menos de 1 por planta	■ Inferior a lo especificado en el proyecto.	

FPP020b Fachada pesada de paneles prefabricados de hormigón armado 12 cm de 499,95 m² espesor,

FASE	1	Aplomo y apuntalamiento de los paneles.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Alineación de paneles.	1 cada 100 m ² y no menos de 1 por planta	■ Variaciones superiores a ± 2 mm.	
1.2	Aplomado de paneles.	1 cada 100 m ² y no menos de 1 por planta	■ Desplome entre dos paneles superior a 0,2 cm/m.	
1.3	Sujeción.	1 cada 100 m ² y no menos de 1 por planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. ■ Presencia de elementos metálicos no protegidos contra la oxidación.	

FASE	2	Sellado de juntas y retacado final con mortero de retracción controlada.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Sellado de juntas.	1 cada 100 m ² y no menos de 1 por planta	■ No se ha sellado totalmente el ancho de la junta. ■ Presencia de rebabas o desprendimientos. ■ En juntas con cámara de descompresión, el sellante se ha introducido en la cámara o se ha sellado la zona de comunicación de ésta con el exterior.	
2.2	Ancho de juntas verticales y horizontales.	1 cada 100 m ² y no menos de 1 por planta	■ Inferior a lo especificado en el proyecto.	



FMR010b Remate superior del tabicon interior de ladrillo panal, con hueco y 135,20 m
encuentro entre pilares y panel vertical de hormigón de fachada, formado
por moldura de chapa plegada de acero galvanizado de 2,0 mm de espesor
y 500 mm de desarrollo, en forma de Z. atornillado sobre cuadradillo de 2
cm,

FMR010c Remate superior del encuentro entre forjado y muro cortina, formado por 29,60 m
moldura de chapa plegada de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor y
500 mm de desarrollo, con cierre de estanqueidad de lámina de caucho
sintético EPDM de 2 mm de espesor.

FASE	1	Limpieza de la superficie soporte.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Limpieza.	1 en general	■ Existencia de restos de suciedad.

FDD010 Barandilla de fachada en forma recta, de 100 cm de altura, formada por: 24,90 m
bastidor compuesto de doble barandal superior y barandal inferior de pletina
de perfil macizo de acero laminado en caliente de 40x6 mm y montantes de
cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm con
una separación de 100 cm entre sí; entrepaño para relleno de los huecos del
bastidor compuesto de barrotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de
acero laminado en caliente de 12x12 mm con una separación de 10 cm y
pasamanos de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de
12x12 mm, fijada mediante anclaje mecánico de expansión.

FASE	1	Aplomado y nivelación.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Aplomado del conjunto.	1 por planta en cada barandilla diferente	■ Desplome superior a 0,5 cm.
1.2		Altura y aberturas.	1 cada 15 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Resolución de las uniones al paramento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Uniones atornilladas.	1 por planta en cada barandilla diferente	■ No se han apretado suficientemente los tornillos o tuercas.

LCL060e	Carpintería exterior de aluminio. dimensiones 1000x600 mm,	8,00 Ud
LCL060f	Carpintería exterior de aluminio. dimensiones 1000x2100 mm	11,00 Ud
LCL060g	Carpintería exterior de aluminio. dimensiones 1700x1200 mm	5,00 Ud
LCL060h	Carpintería exterior de aluminio. dimensiones 2000x1200 mm	8,00 Ud

FASE	1	Ajuste final de las hojas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 unidades	■ Herrajes insuficientes para el correcto funcionamiento de la carpintería.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	2	Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Acabado.		1 cada 25 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.				
Normativa de aplicación		NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras		

LCL060i Carpintería exterior de aluminio.900x2200 mm, 2,00 Ud

FASE	1	Ajuste final de la hoja.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Holgura entre la hoja y el pavimento.		1 cada 25 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Número, fijación y colocación de los herrajes.		1 cada 25 unidades	■ Herrajes insuficientes para el correcto funcionamiento de la carpintería.

FASE	2	Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Acabado.		1 cada 25 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.				
Normativa de aplicación		NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras		

LCY035 Puerta de entrada al edificio, de aluminio, "ITESAL". 1,00 Ud

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.				
Normativa de aplicación		NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras		

LEA010b Puerta de entrada de acero galvanizado de dos hojas, 1640x2440 mm de luz y altura de paso, troquelada con un cuarterón superior y otro inferior a dos caras, acabado pintado con resina de epoxi en color a elegir de la carta RAL, cerradura con tres puntos de cierre, premarco y tapajuntas. 1,00 Ud

FASE	1	Colocación del premarco.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Recibido de las patillas.		1 cada 10 unidades	■ Falta de empotramiento. ■ Deficiente llenado de los huecos del paramento con mortero. ■ No se ha protegido el cerco con lana vinílica o acrílica.
1.2	Número de fijaciones laterales.		1 cada 25 unidades	■ Inferior a 2 en cada lateral.



FASE	2	Colocación de la puerta.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Aplomado de la puerta.	1 cada 10 unidades	■ Desplome superior a 0,2 cm/m.
2.2		Enrasado de la puerta.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a ± 2 mm.

FASE	3	Ajuste final de la hoja.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 25 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2		Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 unidades	■ Herrajes insuficientes para el correcto funcionamiento de la puerta.

FASE	4	Sellado de juntas perimetrales.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Sellado.	1 cada 25 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.	
Normativa de aplicación	NTE-FCA. Fachadas: Carpintería de acero

LEL010 Puerta de entrada a vivienda de aluminio termolacado en polvo, 72x210 cm, 2,00 Ud estampación a una cara, acabado en color azul RAL 5010, cerradura especial con un punto de cierre, premarco y tapajuntas.

LEL010b Puerta de entrada a vivienda de aluminio termolacado en polvo, de 82x210 9,00 Ud cm, estampación a una cara, acabado en color azul RAL 5010, cerradura especial con un punto de cierre, premarco y tapajuntas.

FASE	1	Colocación del premarco.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Recibido de las patillas.	1 cada 10 unidades	■ Falta de empotramiento. ■ Deficiente llenado de los huecos del paramento con mortero. ■ No se ha protegido el cerco con lana vinílica o acrílica.
1.2		Número de fijaciones laterales.	1 cada 25 unidades	■ Inferior a 2 en cada lateral.

FASE	2	Colocación de la puerta.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Aplomado de la puerta.	1 cada 10 unidades	■ Desplome superior a 0,2 cm/m.
2.2		Enrasado de la puerta.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a ± 2 mm.

FASE	3	Ajuste final de la hoja.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 25 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2		Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 unidades	■ Herrajes insuficientes para el correcto funcionamiento de la puerta.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	4	Sellado de juntas perimetrales.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Sellado.	1 cada 25 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.				
Normativa de aplicación		NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras		

LEM010 Puerta interior de entrada a vivienda, de madera.

11,00 Ud

FASE	1	Colocación de los herrajes de colgar.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Número de pernios o bisagras.	1 cada 10 unidades	■ Menos de 3.
1.2		Colocación de herrajes.	1 cada 10 unidades	■ Fijación deficiente.

FASE	2	Colocación de la hoja.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Holgura entre la hoja y el cerco.	1 cada 10 unidades	■ Superior a 0,3 cm.
2.2		Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 10 unidades	■ Separación variable en el recorrido de la hoja.

FASE	3	Colocación de los herrajes de cierre.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Tipo de herrajes y colocación de los mismos.	1 cada 10 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.				
Normativa de aplicación		NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera		

LPA010 Puerta interior abatible de una hoja de 38 mm de espesor, 900x2045 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color a elegir de la carta RAL formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre marco de acero galvanizado de 1 mm de espesor, con premarco. Incluso patillas de anclaje para la fijación del premarco al paramento y tornillos autorroscantes para la fijación del marco al premarco.

FASE	1	Marcado de puntos de fijación y aplomado del marco.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Aplomado y nivelación del marco.	1 cada 5 unidades	■ Variaciones superiores a ± 2 mm.
1.2		Número de puntos de fijación en cada lateral.	1 cada 5 unidades	■ Inferior a 3.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	2	Fijación del marco al premarco.
------	---	---------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Fijación.	1 cada 5 unidades	■ Fijación deficiente.

FASE	3	Colocación de la hoja.
------	---	------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 5 unidades	■ Inferior a 0,2 cm. ■ Superior a 0,4 cm.
3.2	Holgura entre la hoja y el marco.	1 cada 5 unidades	■ Superior a 0,4 cm.

FASE	4	Colocación de herrajes de cierre y accesorios.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Tipo de herrajes y colocación de los mismos.	1 cada 5 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Ajuste final.
------	---	---------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Horizontalidad.	1 cada 5 unidades	■ Variaciones superiores a ± 1 mm/m.
5.2	Aplomado y nivelación.	1 cada 5 unidades	■ Variaciones superiores a ± 2 mm.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.	
Normativa de aplicación	NTE-PPA. Particiones: Puertas de acero

LPM010 Puerta de paso ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero de MDF, 8,00 Ud prelacada en blanco, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF de 90x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre.

LPM010b Puerta de paso ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, Puerta de sandwich 8,00 Ud fenolico (3+33+3) de dos placas de fenolico de 3 mm y de 33 mm de poliestireno expandido rígido densidad 30, encolado y prensadomas refuerzos en zona de cerradura y bisagras. Montadas en marco de aluminio anodizado plata mate, de dos piezas telescópicas.

FASE	1	Colocación de los herrajes de colgar.
------	---	---------------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número de pernios o bisagras.	1 cada 10 unidades	■ Menos de 3.
1.2	Colocación de herrajes.	1 cada 10 unidades	■ Fijación deficiente.

FASE	2	Colocación de la hoja.
------	---	------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Holgura entre la hoja y el cerco.	1 cada 10 unidades	■ Superior a 0,3 cm.
2.2	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 10 unidades	■ Separación variable en el recorrido de la hoja.
2.3	Uniones de los tapajuntas en las esquinas.	1 cada 10 unidades	■ Las piezas no han sido cortadas a 45°.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	3	Colocación de los herrajes de cierre.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tipo de herrajes y colocación de los mismos.	1 cada 10 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.	
Normativa de aplicación	NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

LFA010	Barra antipánico instalada en puerta de emergencia	18,00 Ud
LFA010d	Puerta cortafuegos de acero galvanizado.	2,00 Ud
LFA010e	Puerta cortafuegos de acero galvanizado.El 2 45-C5	2,00 Ud

FASE	1	Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Aplomado y nivelación del cerco.	1 cada 5 unidades	■ Variaciones superiores a ± 2 mm.
1.2	Número de puntos de fijación en cada lateral.	1 cada 5 unidades	■ Inferior a 3.

FASE	2	Fijación del cerco al paramento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Fijación.	1 cada 5 unidades	■ Fijación deficiente.

FASE	3	Sellado de juntas perimetrales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Sellado.	1 cada 5 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

FASE	4	Colocación de la hoja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 5 unidades	■ Inferior a 0,2 cm. ■ Superior a 0,4 cm.
4.2	Holgura entre la hoja y el cerco.	1 cada 5 unidades	■ Superior a 0,4 cm.

FASE	5	Colocación de herrajes de cierre y accesorios.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Tipo de herrajes y colocación de los mismos.	1 cada 5 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



LGA010b Puerta abatible para garaje, de acero galvanizado.300x350 cm, apertura 5,00 Ud manual.

FASE	1	Instalación de la puerta de garaje.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Holgura entre la hoja y el cerco.	1 cada 5 unidades	■ Superior a 0,4 cm.	
1.2	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 5 unidades	■ Inferior a 0,8 cm. ■ Superior a 1,2 cm.	
1.3	Aplomado y nivelación.	1 cada 5 unidades	■ Variaciones superiores a ±2 mm.	
1.4	Alineación de herrajes.	1 cada 5 unidades	■ Variaciones superiores a ±2 mm.	

LGA030 Puerta basculante para garaje, de acero galvanizado. 1,00 Ud

FASE	1	Instalación de la puerta de garaje.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Holgura entre la hoja y el cerco.	1 cada 5 unidades	■ Superior a 0,4 cm.	
1.2	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 5 unidades	■ Inferior a 0,8 cm. ■ Superior a 1,2 cm.	
1.3	Distancia entre guías, medida en sus extremos.	1 cada 5 unidades	■ Variaciones superiores al 0,2% de la altura o de la anchura del hueco.	
1.4	Alineación de herrajes.	1 cada 5 unidades	■ Variaciones superiores a ±2 mm.	

LGS031 Puerta seccional para garaje, de paneles sándwich aislantes de aluminio. 1,00 Ud

FASE	1	Colocación y fijación de los perfiles guía.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Apomado y nivelación de las guías.	1 cada 5 unidades	■ Variaciones superiores a ±2 mm.	
1.2	Distancia entre guías, medida en sus extremos.	1 cada 5 unidades	■ Variaciones superiores al 0,2% de la altura o de la anchura del hueco.	

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de cierres.			
Normativa de aplicación	NTE-FDC. Fachadas. Defensas: Cierres		



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1

Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)

Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

LVC010 Doble acristalamiento estándar, 5/6/4, conjunto formado por vidrio 13,12 m² exterior Float incoloro de 5 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 6 mm, y vidrio interior Float incoloro de 4 mm de espesor; 15 mm de espesor total, fijado sobre carpintería con acañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte.

LVS010 Vidrio laminar de seguridad.

2,04 m²

FASE	1	Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Colocación de calzos.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none">■ Ausencia de algún calzo.■ Colocación incorrecta.■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Sellado final de estanqueidad.
------	---	--------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Colocación de la silicona.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none">■ Existencia de discontinuidades o agrietamientos.■ Falta de adherencia con los elementos del acristalamiento.



- HYA010 Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de 200,00 m² cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, con un grado de complejidad medio, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.
- HYA010b Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de 200,00 m² cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, con un grado de complejidad medio, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.
- HYA010c Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de 200,00 m² cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de apliques y luminarias para iluminación, con un grado de complejidad medio, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.
- HYA010f Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de 200,00 m² cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de protección contra incendios formada por: equipos de detección y alarma, alumbrado de emergencia, equipos de extinción, ventilación, mecanismos y accesorios, con un grado de complejidad medio, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.
- HYA010g Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de 200,00 m² cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de climatización formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad, con un grado de complejidad medio, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.

FASE	1	Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Sellado.	1 en general	■ Existencia de discontinuidades o agrietamientos.	
			■ Falta de adherencia.	



ILA010 Arqueta de entrada, de 400x400x600 mm, hasta 20 PAU, en canalización 1,00 Ud externa.

FASE	1	Replanteo de la arqueta.
------	---	--------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones.	1 por unidad	■ Variaciones superiores a ± 30 mm.
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Limpieza y planeidad.	1 por unidad	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 10 cm.
3.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	4	Montaje de las piezas prefabricadas.
------	---	--------------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Fijación.	1 por unidad	■ Fijación deficiente.

FASE	5	Conexionado de tubos de la canalización.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Situación y dimensiones de los tubos y las perforaciones.	1 por unidad	■ Falta de correspondencia entre los tubos y las perforaciones para su conexión.

FASE	6	Colocación de accesorios.
------	---	---------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Tapa de la arqueta.	1 por unidad	■ Falta de enrase con el pavimento.

ILE010 Canalización de enlace inferior fija en superficie formada por 3 tubos de PVC 10,00 m rígido de 40 mm de diámetro, en edificación de hasta 4 PAU.

FASE	1	Replanteo y trazado de la línea.
------	---	----------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	2	Colocación y fijación de los tubos.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Penetración de los tubos en las cajas.	1 por tubo	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.2		Tipo de tubo.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3		Diámetros.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.4		Pasos a través de elementos constructivos.	1 por paso	■ Discontinuidad o ausencia de elementos flexibles en el paso.

IAM010

Instalación de megafonía.

1,00 Ud

FASE	1	Colocación y fijación de tubos y cajas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Profundidad de la roza y diámetro del tubo aislante flexible.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2		Fijación de las cajas y conexiones en su interior.	1 por caja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Sujeción del equipo amplificador y conexión con la acometida.	1 por amplificador	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2		Conexiones entre altavoz y transformadores.	1 cada 20 altavoces	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3		Fijación de los soportes al hueco y colocación de la rejilla difusora.	1 cada 20 altavoces	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

ICN020b Equipo de aire acondicionado con unidad interior de pared, sistema aire-aire split 1x1. 1,00 Ud

FASE	1	Replanteo de las unidades.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y fijación de la unidad interior.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.2		Accesibilidad.	1 por unidad	■ Difícilmente accesible.
2.3		Nivelación.	1 por unidad	■ Falta de nivelación. ■ Nivelación incorrecta.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	3	Colocación y fijación de la unidad exterior.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
3.2		Accesibilidad.	1 por unidad	■ Difícilmente accesible.
3.3		Fijación a los soportes.	1 por unidad	■ Ausencia de los apoyos adecuados. ■ Ausencia de elementos antivibratorios.
3.4		Nivelación.	1 por unidad	■ Falta de nivelación. ■ Nivelación incorrecta.

FASE	4	Conexión a las líneas frigoríficas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Conexiones.	1 por conexión	■ Conexión defectuosa. ■ Falta de estanqueidad.

FASE	5	Conexión a la red eléctrica.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1		Conexión de los cables.	1 por conexión	■ Falta de sujeción o de continuidad.

FASE	6	Conexión a la red de desagüe.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1		Conexiones.	1 por conexión	■ Conexión defectuosa. ■ Falta de estanqueidad.

IEP010

Red de toma de tierra para estructura.

1,00 Ud

FASE	1	Replanteo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Trazado de la línea y puntos de puesta a tierra.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Conexión del electrodo y la línea de enlace.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Fijación del borne.	1 por conexión	■ Sujeción insuficiente.
2.2		Tipo y sección del conductor.	1 por conexión	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3		Conexiones y terminales.	1 por conexión	■ Sujeción insuficiente. ■ Discontinuidad en la conexión.

FASE	3	Montaje del punto de puesta a tierra.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Conexión del punto de puesta a tierra.	1 por conexión	■ Sujeción insuficiente. ■ Discontinuidad en la conexión.
3.2		Número de picas y separación entre ellas.	1 por punto	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.3		Accesibilidad.	1 por punto	■ Difícilmente accesible.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	4	Trazado de la línea principal de tierra.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Tipo y sección del conductor.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2		Conexión.	1 por unidad	■ Sujeción insuficiente. ■ Discontinuidad en la conexión.

FASE	5	Sujeción.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1		Fijación.	1 por unidad	■ Insuficiente.

FASE	6	Trazado de derivaciones de tierra.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1		Tipo y sección del conductor.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	7	Conexión de las derivaciones.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1		Conexión.	1 por conexión	■ Sujeción insuficiente. ■ Discontinuidad en la conexión.

FASE	8	Conexión a masa de la red.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1		Conexión.	1 por conexión	■ Sujeción insuficiente. ■ Discontinuidad en la conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.	
Normativa de aplicación	GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

IEO010

Canalización.

35,08 m

FASE	1	Replanteo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación.	1 por canalización	■ Proximidad a elementos generadores de calor o vibraciones. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y fijación del tubo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Tipo de tubo.	1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2		Diámetro y fijación.	1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

IEO010b	Canalización.	2.283,35 m
IEO010c	Canalización.	1.810,69 m
IEO010d	Canalización.	1.323,55 m
IEO010e	Canalización.	219,37 m

FASE	1	Replanteo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.		1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y fijación del tubo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Tipo de tubo.		1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Diámetro y fijación.		1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Trazado de las rozas.		1 por canalización	■ Dimensiones insuficientes.

IEO010f	Canalización.	141,27 m
---------	---------------	----------

FASE	1	Replanteo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Trazado de la zanja.		1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones de la zanja.		1 por zanja	■ Insuficientes.

FASE	2	Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor, características y planeidad.		1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Colocación del tubo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tipo de tubo.		1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Diámetro.		1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.3	Situación.		1 por canalización	■ Profundidad inferior a 60 cm.

FASE	4	Ejecución del relleno envolvente de arena.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Características, dimensiones, y compactado.		1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



IEH010	Cable eléctrico de 450/750 V de tensión nominal.	5.542,32 m
IEH010b	Cable eléctrico de 450/750 V de tensión nominal.	3.098,09 m
IEH010c	Cable eléctrico de 450/750 V de tensión nominal.	1.785,27 m
IEH010d	Cable eléctrico de 450/750 V de tensión nominal.	5.212,11 m
IEH010e	Cable eléctrico de 450/750 V de tensión nominal.	658,11 m
IEH012	Cable eléctrico de 0,6/1 kV de tensión nominal.	131,15 m
IEH012b	Cable eléctrico de 0,6/1 kV de tensión nominal.	141,27 m
IEH012c	Cable eléctrico de 0,6/1 kV de tensión nominal.	565,08 m
IEH012d	Cable eléctrico de 0,6/1 kV de tensión nominal.	1.500,66 m
IEH012e	Cable eléctrico de 0,6/1 kV de tensión nominal.	1.176,22 m
IEH012f	Cable eléctrico de 0,6/1 kV de tensión nominal.	115,75 m

FASE	1	Tendido del cable.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Sección de los conductores.	1 por cable	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2		Colores utilizados.	1 por cable	■ No se han utilizado los colores reglamentarios.

FASE	2	Conexionado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Conexionado.	1 por circuito de alimentación	■ Falta de sujeción o de continuidad. ■ Secciones insuficientes para las intensidades de arranque.

IEC010 Caja de protección y medida. 1,00 Ud

FASE	1	Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2		Dimensiones de la hornacina.	1 por unidad	■ Insuficientes.
1.3		Situación de las canalizaciones de entrada y salida.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.4		Número y situación de las fijaciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Fijación.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Puntos de fijación.	1 por unidad	■ Sujeción insuficiente.

FASE	3	Colocación de tubos y piezas especiales.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Conductores de entrada y de salida.	1 por unidad	■ Tipo incorrecto o disposición inadecuada.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	4	Conexionado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Conexión de los cables.	1 por unidad	■ Falta de sujeción o de continuidad.

IEC010c Caja de protección y medida CPM2-S4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 1,00 Ud contador trifásico, instalada en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local.

FASE	1	Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.2	Dimensiones de la hornacina.	1 por unidad	■ Insuficientes.	
1.3	Situación de las canalizaciones de entrada y salida.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.4	Número y situación de las fijaciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Fijación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Puntos de fijación.	1 por unidad	■ Sujeción insuficiente.

FASE	3	Colocación de tubos y piezas especiales.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Conductores de entrada y de salida.	1 por unidad	■ Tipo incorrecto o disposición inadecuada.	

FASE	4	Conexionado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Conexión de los cables.	1 por unidad	■ Falta de sujeción o de continuidad.

IEI070 Cuadro en local formado por caja de material aislante y los dispositivos de 1,00 Ud mando y protección.

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación de la caja.	1 por caja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación de la caja para el cuadro.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Número, tipo y situación.	1 por caja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.2	Dimensiones.	1 por caja	■ Insuficientes.	
2.3	Enrasado de la caja con el paramento.	1 por caja	■ Falta de enrase.	
2.4	Fijación de la caja al paramento.	1 por caja	■ Insuficiente.	



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	3	Conexionado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Conexiones.	1 por unidad	■ Insuficientes para el número de cables que acometen a la caja.

FASE	4	Montaje de los componentes.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Situación, fijación y conexiones.	1 por elemento	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

IEI070b

Cuadro eléctrico.

1,00 Ud

FASE	1	Replanteo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación de la caja.	1 por caja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación de la caja para el cuadro.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Número, tipo y situación.	1 por caja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2		Dimensiones.	1 por caja	■ Insuficientes.
2.3		Enrasado de la caja con el paramento.	1 por caja	■ Falta de enrase.
2.4		Fijación de la caja al paramento.	1 por caja	■ Insuficiente.

FASE	3	Conexionado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Conexiones.	1 por unidad	■ Insuficientes para el número de cables que acometen a la caja.

FASE	4	Montaje de los componentes.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Situación, fijación y conexiones.	1 por elemento	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

IEI090 Red eléctrica de distribución interior de pabellon compuesta de: canalización 1,00 Ud con tubo protector; cableado con conductores de cobre; mecanismos monobloc de superficie (IP55).

FASE	1	Replanteo y trazado de canalizaciones.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2		Dimensiones.	1 por tubo	■ Dimensiones insuficientes.
1.3		Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	2	Colocación y fijación de los tubos.
------	---	-------------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Identificación de los circuitos.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Tipo y diámetro del tubo protector.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Diámetros.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.4	Pasos a través de elementos constructivos.	1 por paso	■ Discontinuidad o ausencia de elementos flexibles en el paso.

FASE	3	Colocación de cajas de derivación.
------	---	------------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Número, tipo y situación.	1 por caja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Dimensiones.	1 por caja	■ Dimensiones insuficientes.
3.3	Conexiones.	1 por unidad	■ Insuficientes para el número de cables que acometen a la caja.
3.4	Tapa de la caja.	1 por caja	■ Fijación a obra insuficiente. ■ Falta de enrase con el paramento.

FASE	4	Tendido y conexionado de cables.
------	---	----------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Identificación de los conductores.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Secciones.	1 por conductor	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.3	Conexión de los cables.	1 por unidad	■ Falta de sujeción o de continuidad.

FASE	5	Colocación de mecanismos.
------	---	---------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Número, tipo y situación.	1 por mecanismo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
5.2	Conexiones.	1 por mecanismo	■ Entrega de cables insuficiente. ■ Apriete de bornes insuficiente.
5.3	Fijación a obra.	1 por mecanismo	■ Insuficiente.

IEI090b Componentes para la red de distribución interior.

1,00 Ud

FASE	1	Colocación de cajas de derivación y de empotrar.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número, tipo y situación.	1 por caja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones.	1 por caja	■ Dimensiones insuficientes.
1.3	Conexiones.	1 por unidad	■ Insuficientes para el número de cables que acometen a la caja.
1.4	Tapa de la caja.	1 por caja	■ Fijación a obra insuficiente. ■ Falta de enrase con el paramento.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1

Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)

Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	2	Colocación de mecanismos.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Número, tipo y situación.	1 por mecanismo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2		Conexiones.	1 por mecanismo	■ Entrega de cables insuficiente. ■ Apriete de bornes insuficiente.
2.3		Fijación a obra.	1 por mecanismo	■ Insuficiente.

IER010

Grupo electrógeno.

1,00 Ud

FASE	1	Conexionado y puesta en marcha.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Interruptores y seccionadores.	1 por unidad	■ No están indicadas las posiciones de encendido y apagado. ■ No se permite el disparo libre. ■ No se permite el disparo manual. ■ Maniobras bruscas o malos contactos. ■ Las corrientes de fuga no van a tierra.

IFB020

Arqueta de paso.

2,00 Ud

FASE	1	Replanteo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2		Dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3		Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Limpieza y planeidad.	1 por unidad	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 15 cm.
3.2		Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	4	Colocación de la arqueta prefabricada.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Disposición, tipo y dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1

Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)

Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	5	Formación de agujeros para el paso de los tubos.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1		Situación y dimensiones de los tubos y las perforaciones.	1 por unidad	■ Falta de correspondencia entre los tubos y las perforaciones para su conexión.

IFC010 Preinstalación de contador para abastecimiento de agua potable.

1,00 Ud

FASE	1	Replanteo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2		Dimensiones y trazado del soporte.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3		Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	■ No se han respetado.

FASE	2	Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Tipo, situación y diámetro.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2		Colocación de elementos.	1 por unidad	■ Posicionamiento deficiente.

IFW010 Válvula de corte.

1,00 Ud

FASE	1	Replanteo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a ± 30 mm. ■ Difícilmente accesible.

FASE	2	Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Uniones.	1 cada 10 unidades	■ Uniones defectuosas o sin elemento de estanqueidad.

III010 Luminaria, de 1276x170x100 mm, para 2 lámparas fluorescentes TL de 36 W. 9,00 Ud

FASE	1	Replanteo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a ± 20 mm.

FASE	2	Montaje, fijación y nivelación.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Fijación.	1 cada 10 unidades	■ Fijación deficiente.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	3	Conexionado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Conexiones de cables.	1 cada 10 unidades	■ Conexiones defectuosas a la red de alimentación eléctrica. ■ Conexiones defectuosas a la línea de tierra.

FASE	4	Colocación de lámparas y accesorios.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Número de lámparas.	1 cada 10 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

IIX005 Luminaria de exterior instalada en superficie o empotrada. 6,00 Ud

FASE	1	Replanteo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a ± 20 mm.

FASE	2	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Fijación.	1 cada 10 unidades	■ Fijación deficiente.
2.2		Conexiones de cables.	1 cada 10 unidades	■ Conexiones defectuosas a la red de alimentación eléctrica. ■ Conexiones defectuosas a la línea de tierra.
2.3		Número de lámparas.	1 cada 10 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

I OB022 Red de distribución de agua. 14,40 m

I OB022b Red de distribución de agua. 120,00 m

I OB022c Red de distribución de agua. 14,00 m

FASE	1	Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Separación entre tuberías.	1 cada 30 m	■ Inferior a 25 cm.
1.2		Distancia a conductores eléctricos.	1 cada 30 m	■ Inferior a 30 cm.

FASE	2	Colocación de tubos.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Separación entre elementos de fijación.	1 cada 30 m	■ Superior a 2 m.
2.2		Pasos a través de elementos constructivos.	1 cada 30 m de tubería	■ Ausencia de pasamuros. ■ Holguras sin relleno de material elástico.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

I OB030	Boca de incendio equipada.	6,00 Ud
I OX010	Extintor portatil polvo quimico ABC	20,00 Ud
I OX010b	Extintor.	3,00 Ud

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Altura del centro de la boca de incendio.	1 por unidad	■ Superior a 1,5 m sobre el nivel del suelo.

I SB020 Bajante circular de acero galvanizado, de Ø 100 mm, para recogida de aguas, 14,00 m formada por piezas preformadas, con sistema de unión por remaches, y sellado con silicona en los empalmes, colocadas con abrazaderas metálicas, instalada en el exterior del edificio. Incluso silicona, conexiones, codos y piezas especiales.

FASE	1	Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación de la bajante.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones, aplomado y trazado.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 10 m	■ No se han respetado.
1.4	Situación de los elementos de sujeción.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.5	Separación entre elementos de sujeción.	1 cada 10 m	■ Superior a 150 cm.

FASE	2	Presentación en seco de los tubos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Disposición, tipo y número.		1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Piezas de remate.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Desplome.	1 cada 10 m	■ Superior al 1%.
4.3	Limpieza de las uniones entre piezas.	1 cada 10 m	■ Existencia de restos de suciedad.
4.4	Juntas entre piezas.	1 por junta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. ■ Colocación irregular.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.		
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad	

ISS010

Pasatubo ventilación forjado sanitario

16,80 m

FASE	1	Replanteo del recorrido del colector y de la situación de los elementos de sujeción.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones, pendientes y trazado.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 10 m	■ No se han respetado.
1.4	Situación.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.5	Distancia entre abrazaderas.	1 cada 10 m	■ Superior a 75 cm.

FASE	2	Presentación en seco de los tubos.
------	---	------------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Sujeción de las abrazaderas al forjado.	1 cada 10 m	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	4	Montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Tipo, situación y dimensión.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Pendiente.	1 cada 10 m	■ Inferior al 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales.
4.3	Pasos a través de elementos constructivos.	1 cada 10 m	■ Holgura inferior a 1 cm. ■ Ausencia de pasamuros.
4.4	Limpieza.	1 cada 10 m	■ Existencia de restos de suciedad.
4.5	Estanqueidad.	1 cada 10 m	■ Falta de estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.		
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad	



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

IVA030	Rejilla de extracción para ventilación camara sanitaria (pabellon)	36,00 Ud
IVA030b	Rejilla de extracción para ventilación camara sanitaria (vestuarios)	17,00 Ud

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Distancia al techo.	1 por unidad	■ Superior a 200 mm.
1.2	Distancia a cualquier rincón o esquina.	1 por unidad	■ Inferior a 100 mm.

IVN030	Aspirador para ventilación natural.	4,00 Ud
--------	-------------------------------------	---------

FASE	1	Replanteo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

IVN100 Rejilla de ventilación de lamas fijas de acero esmaltado, con plegadura 0,50 m² sencilla en los bordes. Incluso soportes del mismo material, pletinas para fijación mediante atornillado en elemento de hormigón con tacos de expansión y tornillos de acero, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra, accesorios y remates.

FASE	1	Sellado de juntas perimetrales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Sellado.	1 por rejilla	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

IVG035c	Rejilla exterior para instalaciones de ventilación.	1,00 Ud
IVG035d	Rejilla exterior para instalaciones de ventilación.	1,00 Ud
IVG035e	Rejilla exterior para instalaciones de ventilación.	1,00 Ud

FASE	1	Replanteo.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.		1 cada 10 unidades	■ Difícilmente accesible.

FASE	2	Montaje y fijación de la rejilla en el cerramiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Fijación.	1 cada 10 unidades	■ Fijación deficiente.

FASE	3	Conexión al conducto.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Conexiones.	1 cada 10 unidades	■ Conexión defectuosa. ■ Falta de estanqueidad.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

ITA010b

Ascensor para personas.

1,00 Ud

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de funcionamiento.	
Normativa de aplicación	Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre

NAF010 Aislamiento térmico por el interior de la hoja exterior, en fachada de doble 334,07 m² hoja de fábrica cara vista.

FASE	1	Colocación del aislamiento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Orden de colocación.	1 cada 100 m ²	■ No se han colocado empezando por la superficie de forjado inferior, uniendo los paneles adyacentes sin dejar junta.
1.2		Acabado.	1 cada 100 m ²	■ No se ha cubierto completamente la superficie. ■ No se han adherido completamente los paneles.
1.3		Colocación.	1 cada 100 m ²	■ No se ha cubierto completamente la superficie de los pilares integrados en la fachada.

NIA020

Impermeabilización de foso de ascensor con mortero.

16,18 m²

FASE	1	Extendido de una primera capa sobre el soporte humedecido.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Espesor.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 1 mm en algún punto.
FASE	2	Humectación de la primera capa y extendido de una segunda capa con la misma consistencia que la primera.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Espesor.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 1 mm en algún punto.
2.2		Tiempo de espera entre capas.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 1 hora.
2.3		Aplicación.	1 cada 100 m ²	■ Se ha aplicado en la misma dirección que la primera capa.

NIA200 Impermeabilización de depósito de agua con revestimiento sintético.

57,30 m²

FASE	1	Limpieza y preparación de la superficie.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Limpieza.	1 cada 100 m ²	■ Existencia de restos de suciedad.
1.2		Planeidad.	1 cada 100 m ²	■ Variaciones superiores a ±10 mm, medidas con regla de 2 m.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	2	Aplicación de la imprimación.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Tiempo de secado.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 5 horas.

NIH005 Impermeabilización bajo revestimiento en locales húmedos, con láminas 20,00 m² asfálticas.

FASE	1	Colocación de la impermeabilización.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Disposición de la impermeabilización.	1 cada 20 m ²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

QUM011 Canalón interior para cubierta inclinada con una pendiente mayor del 10%, 17,35 m con chapa plegada de acero galvanizado prelacado, de 1,0 mm de espesor, 80 cm de desarrollo y 4 pliegues. Incluso accesorios de fijación de las piezas a las placas y masilla de base neutra monocomponente, para sellado de juntas.

FASE	1	Replanteo y colocación del remate.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Colocación del canalón.	1 por canalón	■ El borde exterior del canalón no ha quedado al menos 5 cm por debajo del borde interior. ■ El canalón sobrepasa los 12 m de longitud sin cambio de pendiente.

RAG110 Revestimiento interior con piezas de azulejo. Colocación en capa gruesa. 427,68 m²

RAA010 Revestimiento interior con piezas de gres esmaltado. para forrado de 24,30 m² bancos de fabrica en vestuarios, incluyendo piezas curvas especiales.

FASE	1	Preparación de la superficie soporte.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Estado del soporte.	1 cada 30 m ²	■ Presencia de humedad.
1.2		Limpieza.	1 cada 30 m ²	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Disposición de las piezas.	1 cada 30 m ²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2		Juntas de colocación, de partición, perimetrales y estructurales.	1 cada 30 m ²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Preparación y aplicación del material de colocación.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Tiempo útil de la mezcla.	1 cada 30 m ²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	4	Formación de juntas de movimiento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Juntas de partición y perimetrales.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none">■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.■ Falta de continuidad.

FASE	5	Colocación de las piezas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1		Colocación de las piezas.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none">■ Desviación entre dos piezas adyacentes superior a 1 mm.■ Falta de alineación en alguna junta superior a ± 2 mm, medida con regla de 1 m.
5.2		Espesor de las juntas de colocación.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none">■ Diferente de 3 mm.

FASE	6	Rejuntado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1		Limpieza de las juntas.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none">■ Existencia de restos de suciedad.
6.2		Aplicación del material de rejuntado.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none">■ No han transcurrido como mínimo 24 horas desde la colocación de las piezas.■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
6.3		Continuidad en el rejuntado.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none">■ Presencia de coqueras.

FASE	7	Acabado y limpieza final.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1		Planeidad.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none">■ Variaciones superiores a ± 3 mm, medidas con regla de 2 m.
7.2		Nivelación entre piezas.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none">■ Variaciones superiores a ± 2 mm.
7.3		Alineación de las juntas de colocación.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none">■ Variaciones superiores a ± 2 mm, medidas con regla de 1 m.
7.4		Limpieza.	1 en general	<ul style="list-style-type: none">■ Existencia de restos de suciedad.

RAX010 Cinta Antideslizante Escaleras, 5cm*130 cmm, Cinta Antideslizante 35,10 m Seguridad, Cinta Adhesiva Antideslizante en peldaños de escaleras y señalización

FASE	1	Limpieza final.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Limpieza.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none">■ Existencia de restos de suciedad.

RDS010 Revestimiento mural PROTECCIÓN PARED PABELLÓN 60,00 m²

FASE	1	Limpieza del adhesivo sobrante y paso del rodillo aplastajuntas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Acabado.	1 por estancia	<ul style="list-style-type: none">■ Existencia de roturas, pliegues o bolsas apreciables a 1 m de distancia.■ Las juntas no han quedado a tope.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

REP010 Revestimiento de escalera de piedra natural.

1,00 Ud

FASE	1	Colocación de tabicas y huellas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Orden de colocación.	1 por tramo de escalera	■ No se ha realizado en sentido ascendente.	
1.2	Planeidad.	1 por tramo de escalera	■ Variaciones superiores a ± 5 mm/m.	

RIP025 Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, 2.301,19 m² 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 mortero de cemento, vertical, de hasta 3 m de altura.

FASE	1	Preparación del soporte.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Estado del soporte.	1 por estancia	■ Existencia de restos de suciedad.	

FASE	2	Aplicación de una mano de fondo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Rendimiento.	1 por estancia	■ Inferior a 0,125 l/m ² .	

FASE	3	Aplicación de dos manos de acabado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Tiempo de espera entre capas.	1 por estancia	■ Inferior a 12 horas.	
3.2	Acabado.	1 por estancia	■ Existencia de descolgamientos, cuarteaduras, fisuras, desconchados, bolsas o falta de uniformidad.	
3.3	Rendimiento de cada mano.	1 por estancia	■ Inferior a 0,1 l/m ² .	
3.4	Color de la pintura.	1 por estancia	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

ROO030 Marcado de plazas de garaje.

687,50 m

FASE	1	Preparación de la superficie.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Estado del soporte.	1 por garaje	■ Existencia de restos de suciedad.	



RPE010 Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical 427,67 m² interior de más de 3 m de altura, acabado superficial fratasado, con mortero de cemento M-5, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.

FASE	1	Realización de maestras.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Maestras verticales formadas por bandas de mortero.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none">■ Separación superior a 1 m en cada paño.■ No han formado aristas en las esquinas, los rincones y las guarniciones de los huecos.

FASE	2	Aplicación del mortero.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Tiempo de utilización después del amasado.	1 en general	<ul style="list-style-type: none">■ Superior a lo especificado en el proyecto.
2.2		Espesor.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none">■ Inferior a 15 mm en algún punto.

FASE	3	Acabado superficial.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Planeidad.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none">■ Variaciones superiores a ± 3 mm, medidas con regla de 2 m.

RPG010 Guarnecido de yeso de construcción B1 a buena vista, sobre paramento 1.956,47 m² vertical, de hasta 3 m de altura, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material, y acabado de enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6, con guardavivos.

FASE	1	Preparación del soporte que se va a revestir.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Estado del soporte.	1 en general	<ul style="list-style-type: none">■ No se ha humedecido previamente.
1.2		Colocación de la malla entre distintos materiales.	1 cada 200 m ²	<ul style="list-style-type: none">■ Ausencia de malla en algún punto.

FASE	2	Realización de maestras.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Maestras verticales formadas por bandas de mortero.	1 cada 200 m ²	<ul style="list-style-type: none">■ No han formado aristas en las esquinas, los rincones y las guarniciones de los huecos.

FASE	3	Colocación de guardavivos en las esquinas y salientes.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Colocación.	1 cada 200 m ² de superficie revestida	<ul style="list-style-type: none">■ Su arista no ha quedado enrasada con las caras vistas de las maestras de esquina.■ El extremo inferior del guardavivos no ha quedado a nivel del rodapié.■ Desplome superior a 0,3 cm/m.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1

Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)

Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	4	Extendido de la pasta de yeso entre maestras y regularización del revestimiento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Altura del guarnecido.	1 cada 200 m ²	■ Insuficiente.
4.2		Planeidad.	1 cada 200 m ²	■ Variaciones superiores a ± 3 mm, medidas con regla de 2 m.
4.3		Horizontalidad.	1 cada 200 m ²	■ Variaciones superiores a ± 3 mm/m.

FASE	5	Ejecución del enlucido, extendiendo la pasta de yeso fino sobre la superficie previamente guarnecida.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1		Altura del enlucido.	1 cada 200 m ²	■ Insuficiente.
5.2		Espesor del enlucido.	1 cada 200 m ²	■ Superior a 5 mm en algún punto.
5.3		Espesor total del revestimiento.	1 cada 200 m ²	■ Inferior a 15 mm en algún punto.

RQ0010 Revestimiento de paramentos exteriores con mortero monocapa acabado 93,30 m² con piedra proyectada, color a elegir, tipo OC CSIII W1 según UNE-EN 998-1, espesor 15 mm, aplicado manualmente, armado y reforzado con malla antiálcalis en los cambios de material y en los frentes de forjado.

FASE	1	Preparación de la superficie soporte.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Estado del soporte.	1 en general	■ Existencia de restos de suciedad.
1.2		Colocación de la malla entre distintos materiales.	1 cada 100 m ²	■ Ausencia de malla en algún punto.
1.3		Colocación de la malla en los frentes de forjado.	1 cada 100 m ²	■ No sobrepasa el forjado al menos en 15 cm por encima y 15 cm por debajo.

FASE	2	Despiece de los paños de trabajo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Dimensiones de los paños de trabajo.	1 cada 100 m ²	■ Distancia vertical entre juntas horizontales superior a 2,20 m. ■ Distancia horizontal entre juntas verticales superior a 7 m. ■ Superficie del paño de trabajo superior a 15 m ² .
2.2		Espesor del mortero en el junquillo.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 8 mm.

FASE	3	Preparación del mortero monocapa.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Dosificación, proporción de agua de amasado y modo de efectuar la mezcla.	1 por amasada	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
3.2		Tiempo de espera de la mezcla, antes de ser utilizada.	1 por amasada	■ Inferior a 5 minutos.
3.3		Tiempo útil de la mezcla.	1 por amasada	■ Superior a 1 hora.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	4	Aplicación del mortero monocapa.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Propiedades de la mezcla.	1 por amasada	■ Falta de homogeneidad en su consistencia. ■ Falta de trabajabilidad.

FASE	5	Regleado y alisado del revestimiento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1		Planeidad.	1 cada 100 m ²	■ Variaciones superiores a ± 3 mm, medidas con regla de 1 m.

RSB023 Base para pavimento interior, de 40 mm de espesor, de mortero 139,68 m² autonivelante de cemento, Agilia Suelo C Base "LAFARGEHOLCIM", CT - C10 - F3 según UNE-EN 13813, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre lámina de aislamiento para formación de suelo flotante; y posterior aplicación de líquido de curado incoloro, (0,15 l/m²). Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.

FASE	1	Preparación de las juntas perimetrales de dilatación.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Espesor de la junta.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 1 cm.
1.2		Relleno de la junta.	1 cada 100 m ²	■ Falta de continuidad.
1.3		Profundidad de la junta.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 40 mm.

FASE	2	Extendido del mortero mediante bombeo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Espesor de la capa.	1 cada 100 m ²	■ Insuficiente para alcanzar el nivel de apoyo del pavimento.

FASE	3	Aplicación del líquido de curado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 100 m ²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

RSA020 Capa fina de pasta niveladora de suelos CT - C20 - F6 según UNE-EN 139,68 m² 13813, de 2 mm de espesor, aplicada manualmente, para la regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación monocomponente a base de resinas sintéticas modificadas sin disolventes, de color amarillo, preparada para recibir pavimento cerámico, de corcho, de madera, laminado, flexible o textil. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.

FASE	1	Preparación de las juntas perimetrales de dilatación.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Espesor de la junta.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 1 cm.
1.2		Relleno de la junta.	1 cada 100 m ²	■ Falta de continuidad.
1.3		Profundidad de la junta.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 2 mm.



FASE	2	Aplicación de la imprimación.
------	---	-------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Aplicación.	1 cada 20 m ²	■ Falta de uniformidad.

FASE	3	Amasado con batidor eléctrico.
------	---	--------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tiempo útil de la mezcla.	1 cada 20 m ²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	4	Vertido y extendido de la mezcla.
------	---	-----------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Espesor de la capa.	1 cada 20 m ²	■ Inferior a 2 mm.
4.2	Juntas.	1 cada 20 m ²	■ Ausencia de juntas perimetrales. ■ No coincidencia con las juntas de dilatación de la propia estructura.
4.3	Acabado de la superficie.	1 cada 20 m ²	■ Presencia de burbujas de aire.

RSA021 Capa fina (2 a 35 mm) de mortero autonivelante de cemento, "Master 1.515,00 m² Builders Solutions".

FASE	1	Preparación de las juntas perimetrales de dilatación.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Espesor de la junta.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 1 cm.
1.2	Relleno de la junta.	1 cada 100 m ²	■ Falta de continuidad.
1.3	Profundidad de la junta.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 5 mm.

FASE	2	Aplicación de la imprimación.
------	---	-------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Aplicación.	1 cada 20 m ²	■ Falta de uniformidad.

FASE	3	Vertido y extendido de la mezcla.
------	---	-----------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor de la capa.	1 cada 20 m ²	■ Inferior a 5 mm.
3.2	Juntas.	1 cada 20 m ²	■ Ausencia de juntas perimetrales. ■ No coincidencia con las juntas de dilatación de la propia estructura.
3.3	Acabado de la superficie.	1 cada 20 m ²	■ Presencia de burbujas de aire.



RSC010b Solado de baldosas de terrazo micrograno (menor o igual a 6 mm), 658,89 m² clasificado de uso normal para interiores, 40x40 cm,

FASE	1	Preparación de las juntas.
------	---	----------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación de las juntas de dilatación.	1 cada 200 m ²	■ No coincidencia con las existentes en la superficie de apoyo.
1.2	Espesor de las juntas de contracción.	1 cada 200 m ²	■ Inferior a 5 mm en algún punto.
1.3	Superficie encuadrada por las juntas de contracción.	1 cada 200 m ²	■ Superior a 40 m ² .

FASE	2	Extendido de la capa de mortero de agarre.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor del lecho de mortero.	1 cada 200 m ²	■ Inferior a 3 cm en algún punto. ■ Superior a 5 cm en algún punto.

FASE	3	Colocación de las baldosas.
------	---	-----------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Planeidad.	1 cada 200 m ²	■ Variaciones superiores a ± 4 mm, medidas con regla de 2 m.
3.2	Horizontalidad.	1 cada 200 m ²	■ Pendientes superiores al 0,5%.
3.3	Separación entre baldosas.	1 cada 200 m ²	■ Inferior a 1 mm en algún punto. ■ Superior a 2 mm en algún punto.

FASE	4	Relleno de juntas de separación entre baldosas.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Relleno de juntas.	1 cada 200 m ²	■ Falta de homogeneidad. ■ Presencia de coqueras.

RSC020 Rodapié rebajado de terrazo micrograno (menor o igual a 6 mm), Gris para 342,46 m interiores, 40x7 cm, con un grado de pulido de 220.

FASE	1	Colocación del rodapié.
------	---	-------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Colocación.	1 cada 20 m	■ Colocación deficiente.
1.2	Planeidad.	1 cada 20 m	■ Variaciones superiores a ± 4 mm, medidas con regla de 2 m. ■ Existencia de cejas superiores a 1 mm.

FASE	2	Rejuntado.
------	---	------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Relleno de juntas.	1 cada 20 m	■ Falta de homogeneidad. ■ Presencia de coqueras.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

RSC030 Pulido y abrillantado en obra de pavimento interior de terrazo. 646,59 m²

FASE	1	Desbastado o rebaje.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acabado.		1 cada 100 m ²	■ Existencia de juntas descubiertas. ■ Existencia de juntas defectuosas.
FASE	2	Lavado del pavimento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Producto de lavado.		1 cada 100 m ²	■ Producto agresivo.
FASE	3	Abrillantado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Acabado.		1 cada 100 m ²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

RSG010c Solado de baldosas cerámicas colocadas en capa fina. 139,68 m²

FASE	1	Limpieza y comprobación de la superficie soporte.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Planeidad.		1 cada 400 m ²	■ Variaciones superiores a ± 3 mm, medidas con regla de 2 m.
1.2	Limpieza.		1 cada 400 m ²	■ Existencia de restos de suciedad.
FASE	2	Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Juntas de colocación, de partición, perimetrales y estructurales.		1 cada 400 m ²	■ Falta de continuidad.
FASE	3	Aplicación del adhesivo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor y extendido del adhesivo.		1 cada 400 m ²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
FASE	4	Colocación de las baldosas a punta de paleta.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Colocación de las baldosas.		1 cada 400 m ²	■ Presencia de huecos en el adhesivo. ■ No se han colocado antes de concluir el tiempo abierto del adhesivo. ■ Desviación entre dos baldosas adyacentes superior a 1 mm. ■ Falta de alineación en alguna junta superior a ± 2 mm, medida con regla de 1 m.
4.2	Planeidad.		1 cada 400 m ²	■ Variaciones superiores a ± 3 mm, medidas con regla de 2 m.
4.3	Separación entre baldosas.		1 cada 400 m ²	■ Inferior a 0,15 cm. ■ Superior a 0,3 cm.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	5	Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Juntas de partición y perimetrales.	1 cada 400 m²	<ul style="list-style-type: none">■ Espesor inferior a 0,5 cm.■ Profundidad inferior al espesor del revestimiento.■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
5.2	Juntas estructurales existentes.	1 cada 400 m²	<ul style="list-style-type: none">■ No se ha respetado su continuidad hasta el pavimento.	

FASE	6	Rejuntado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Limpieza de las juntas.	1 cada 400 m²	■ Existencia de restos de suciedad.
6.2	Aplicación del material de rejuntado.	1 cada 400 m²	■ No han transcurrido como mínimo 24 horas desde la colocación de las baldosas. ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	7	Limpieza final del pavimento.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
7.1	Limpieza.	1 en general	■ Existencia de restos de suciedad.	

RSP010 Solado de piedra natural sobre una superficie plana, con adhesivo. 3,51 m²

FASE	1	Colocación de las baldosas a punta de paleta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Color.	1 cada 400 m²	■ La colocación no se ha realizado mezclando baldosas de varios paquetes.
1.2	Limpieza de la parte posterior de la baldosa.	1 cada 400 m²	■ Existencia de restos de suciedad.
1.3	Separación entre baldosas.	1 cada 400 m²	■ Inferior a 0,15 cm. ■ Superior a 0,3 cm.
1.4	Colocación de las baldosas.	1 cada 400 m²	■ Presencia de huecos en el adhesivo. ■ No se han colocado antes de concluir el tiempo abierto del adhesivo.

FASE	2	Relleno de juntas de separación entre baldosas.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Aplicación del material de rejuntado.		1 cada 400 m²	<ul style="list-style-type: none">■ No han transcurrido como mínimo 24 horas desde la colocación del revestimiento.■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

RSS010 Pavimento de goma 20,00 m²

FASE	1	Aplicación del adhesivo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Aplicación del adhesivo.	1 cada 100 m²	■ Falta de uniformidad.	
1.2	Tiempo útil del adhesivo.	1 cada 100 m²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.	



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1

Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)

Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	2	Colocación del pavimento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Colocación.	1 cada 50 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Existencia de cejas o bolsas.

RSH050b Instalación de pavimento deportivo de madera área-elástico para 1.500,00 m² interior,

FASE	1	Aplicación de las sucesivas capas que forman el pavimento deportivo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Colocación de la lámina de caucho.	1 cada 50 m ²	■ No se ha colocado cada rollo a tresbolillo con el contiguo.
1.2		Separación entre la lámina de caucho y el paramento vertical.	1 cada 50 m ²	■ Superior a 2,5 cm.

RSH150 Marcado y señalización de pistas deportivas indoor, con pintura de 1,00 Ud poliuretano.balonmano

RSH150b Marcado y señalización de pistas deportivas indoor, con pintura de 1,00 Ud poliuretano.tenis

RSH150c Marcado y señalización de pistas deportivas indoor, con pintura de 3,00 Ud poliuretano.badminton

FASE	1	Ejecución del marcado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Ejecución del marcado.	1 por unidad	■ No se ha colocado, previamente al pintado, un papel adhesivo de 2,5 cm de anchura por la parte exterior de los bordes de las líneas.

RTD020 Falso techo registrable de placas de yeso laminado. 658,89 m²

RTD020b Falso techo registrable suspendido, decorativo, situado a una altura menor de 4 m, constituido por: ESTRUCTURA: perfilera vista, de acero galvanizado, con suela de 24 mm de anchura, comprendiendo perfiles primarios y secundarios, suspendidos del forjado o elemento soporte con varillas y cuelgues; PLACAS: placas de yeso laminado, acabado con vinilo blanco, de 600x600x9,5 mm, de superficie lisa. Incluso perfiles angulares, fijaciones para el anclaje de los perfiles y accesorios de montaje.

FASE	1	Colocación de las placas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Colocación.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ No se ha realizado desde el centro del techo hacia los tabiques laterales, de forma simétrica.
1.2		Encuentro con el perímetro.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Ausencia de perfil de remate.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

RVE010 Espejo. 5,00 Ud

FASE	1	Colocación de las fijaciones en el paramento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Contacto entre las fijaciones y el espejo.	1 cada 10 unidades	■ Ausencia de lámina elástica.

FASE	2	Colocación del espejo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Separación entre espejos.	1 cada 10 unidades	■ Inferior a 0,1 cm.

SAD020 Plato de ducha de porcelana sanitaria "ROCA". 2,00 Ud

FASE	1	Montaje de la grifería.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Uniones.	1 por grifo	■ Inexistencia de elementos de junta.

SGL010 Grifería temporizada, de repisa, para lavabo. 13,00 Ud

FASE	1	Colocación del grifo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Uniones.	1 por unidad	■ Inexistencia de elementos de junta.

SGD020 Grifería monomando formada por grifo mezclador monomando mural para ducha, gama básica, elementos de conexión, válvula antirretorno y dos llaves de paso. 2,00 Ud

SGD100b Columna de ducha con temporizador empotrada. 10,00 Ud

FASE	1	Conexión y comprobación de su correcto funcionamiento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Uniones.	1 por unidad	■ Inexistencia de elementos de junta.

SNM010 Encimera de tablero panel trexpa 16mm color blanco CON ZONA APADTADA PARA SILLA DE RUEDAS 1,00 Ud

FASE	1	Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la encimera.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Geometría.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2		Situación de las juntas.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
FASE	2	Colocación, ajuste y fijación de la encimera sobre los elementos soporte.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Horizontalidad.	1 por unidad	■ Pendientes superiores al 0,1%.
2.2		Altura.	1 por unidad	■ Variaciones superiores a ± 5 mm.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	3	Sellado y masillado de encuentros.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Uniones.	1 por unidad	■ Falta de estanqueidad.

UAP011 Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa.

2,00 Ud

FASE	1	Replanteo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2		Dimensiones y trazado.	1 por unidad	■ Variaciones superiores a ± 50 mm.

FASE	2	Colocación de la malla electrosoldada.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Disposición de las armaduras.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2		Disposición y longitud de empalmes y anclajes.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3		Recubrimientos de las armaduras.	1 por unidad	■ Variaciones superiores al 15%.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 25 cm.
3.2		Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.
3.3		Cota de la solera.	1 por unidad	■ Variaciones superiores a ± 30 mm.

FASE	4	Montaje.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Unión entre piezas.	1 por unidad	■ Inexistencia de juntas expansivas de sellado.

FASE	5	Formación del canal en el fondo del pozo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1		Pendiente.	1 por unidad	■ Inferior al 5%.

FASE	6	Conexionado de los colectores al pozo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1		Conexiones de los tubos.	1 por tubo	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa.
6.2		Desnivel entre el colector de entrada y el de salida.	1 por unidad	■ Inexistencia de desnivel. ■ Desnivel negativo.



FASE	7	Colocación de los pates.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1		Distancia entre pates.	1 por unidad	■ Inferior a 30 cm. ■ Superior a 40 cm.
7.2		Distancia del pate superior a la boca de acceso.	1 por unidad	■ Inferior a 40 cm. ■ Superior a 50 cm.

FASE	8	Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1		Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 20 cm.
8.2		Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	9	Colocación de marco, tapa de registro y accesorios.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
9.1		Marco, tapa y accesorios.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
9.2		Enrasado de la tapa con el pavimento.	1 por unidad	■ Variaciones superiores a ± 5 mm.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

UDB010 Pavimento deportivo de césped sintético.

49,00 m²

FASE	1	Replanteo de las dimensiones de la pista deportiva.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Anchura de las franjas de césped.	1 cada 100 m ²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	2	Colocación del césped sintético.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Unión entre franjas de césped.	1 cada 100 m ²	■ Ausencia de banda de unión. ■ Separación entre rollos superior a 0,4 cm.
2.2		Aplicación del adhesivo.	1 cada 100 m ²	■ Falta de uniformidad. ■ No se ha aplicado con una espátula dentada.
2.3		Apriete del césped contra el adhesivo.	1 cada 100 m ²	■ No se ha presionado la parte posterior del césped contra el adhesivo.
2.4		Acabado.	1 cada 100 m ²	■ No se ha conseguido la forma deseada del contorno del césped. ■ No se ha eliminado el adhesivo sobrante con un rastrillo o una escoba.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

UIV010 Farola para alumbrado viario.

8,00 Ud

FASE	1	Fijación de la columna.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Aplomado.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

UIA010 Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, 8,00 Ud registrable, de 30x30x30 cm de medidas interiores, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 39,5x38,5 cm.

FASE	1	Replanteo de la arqueta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones, profundidad y trazado.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Superficie de apoyo.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none">■ Existencia de restos de suciedad.■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	3	Colocación de la arqueta prefabricada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Disposición, tipo y dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Formación de agujeros para conexionado de tubos.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Situación y dimensiones de los tubos y las perforaciones.	1 por unidad	■ Falta de correspondencia entre los tubos y las perforaciones para su conexión.	

FASE	5	Empalme de los tubos a la arqueta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por tubo	<ul style="list-style-type: none">▪ Entrega de tubos insuficiente.▪ Fijación defectuosa.▪ Falta de hermeticidad.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

UJM010

Adecuación de parterre

700,00 m²

FASE	1	Laboreo y preparación del terreno con motocultor.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Eliminación de la vegetación.	1 cada 100 m ²	■ Época inadecuada.	
1.2	Laboreo.	1 cada 100 m ²	■ Profundidad inferior a 20 cm. ■ Terreno inadecuado para la penetración de las raíces.	
1.3	Acabado y refino de la superficie.	1 cada 100 m ²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Plantación.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Plantación.	1 cada 100 m ²	■ Época inadecuada.	
2.2	Plantación, trasplantes, fijaciones y protecciones.	1 cada 100 m ²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

URA010

Acometida a la red de riego.

1,00 Ud

FASE	1	Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.2	Dimensiones y trazado de la zanja.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	■ No se han respetado.	

FASE	2	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por solera	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.	
2.2	Espesor.	1 por solera	■ Inferior a 15 cm.	

FASE	3	Colocación de la arqueta prefabricada.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Disposición, tipo y dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	4	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 15 cm.
4.2	Humedad y compacidad.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Colocación de la tubería.
------	---	---------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Tipo, situación y dimensión.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
5.2	Pasos a través de elementos constructivos.	1 por unidad	■ Ausencia de pasamuros.
5.3	Alineación.	1 por unidad	■ Desviaciones superiores al 2‰.

FASE	6	Montaje de la llave de corte sobre la acometida.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Tipo, situación y diámetro.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
6.2	Conexiones.	1 por unidad	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Apriete insuficiente. ■ Sellado defectuoso.

FASE	7	Empalme de la acometida con la red general del municipio.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Tipo, situación y diámetro.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
7.2	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por tubo	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa. ■ Falta de hermeticidad.

URD010	Tubería de abastecimiento y distribución.	100,00 m
URD010b	Tubería de abastecimiento y distribución.	100,00 m

FASE	1	Replanteo y trazado.
------	---	----------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por tubería	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado de la zanja.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 15 m	■ No se han respetado.

FASE	2	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor de la capa.	1 cada 15 m	■ Inferior a 10 cm.
2.2	Humedad y compacidad.	1 cada 15 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	3	Colocación de la tubería.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Tipo, situación y dimensión.	1 cada 15 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2		Pasos a través de elementos constructivos.	1 cada 15 m de tubería	■ Ausencia de pasamuros.

URD020 Tubería de riego por goteo. 300,00 m

FASE	1	Replanteo y trazado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación.	1 cada 15 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2		Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 15 m	■ No se han respetado.

FASE	2	Colocación de la tubería.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Tipo, situación y dimensión.	1 cada 15 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

URE010 Boca de riego. 2,00 Ud

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad y funcionamiento.	
Normativa de aplicación	NTE-IFR. Instalaciones de fontanería: Riego

URM010 Electroválvula. 3,00 Ud

FASE	1	Replanteo de la arqueta.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Excavación con medios manuales.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Dimensiones y acabado de la excavación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Colocación de la arqueta prefabricada.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Disposición, tipo y dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1

Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)

Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

UVT030 Vallado de equipos de clima en cubierta, de malla electrosoldada 48,00 m modular. Incluyendo puerta de paso de 1,00 m.

FASE	1	Replanteo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Replanteo.	1 cada 20 m	■ Variaciones superiores a ± 10 mm.

FASE	2	Colocación de los postes.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Distancia entre postes.	1 por poste	■ Variaciones superiores a ± 20 mm.

FASE	3	Vertido del mortero.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Recibido de anclajes.	1 cada 20 m	■ Falta de empotramiento. ■ Deficiente recebado de mortero, con posibilidad de entrada de agua.

FASE	4	Aplomado y alineación de los postes.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Aplomado.	1 cada 20 m	■ Variaciones superiores a ± 5 mm.
4.2		Nivelación.	1 cada 20 m	■ Variaciones superiores a ± 5 mm.

UVP010b

Puerta cancela en vallado de parcela.

1,00 Ud

FASE	1	Colocación y fijación de los perfiles guía.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Aplomado y nivelación de las guías.	1 cada 5 unidades	■ Variaciones superiores a ± 2 mm.
1.2		Distancia entre guías, medida en sus extremos.	1 cada 5 unidades	■ Variaciones superiores al 0,2% de la altura o de la anchura del hueco.

FASE	2	Instalación de la puerta cancela.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 5 unidades	■ Inferior a 0,8 cm. ■ Superior a 1,2 cm.
2.2		Aplomado.	1 cada 5 unidades	■ Variaciones superiores a ± 2 mm.
2.3		Nivelación.	1 cada 5 unidades	■ Variaciones superiores a ± 2 mm.
2.4		Acabado.	1 cada 5 unidades	■ Existencia de deformaciones, golpes u otros defectos visibles.

FASE	3	Vertido del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 5 unidades	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1

Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)

Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

UVP010c	Puerta cancela en vallado de parcela.	1,00 Ud
UVP010e	Puerta cancela en vallado de parcela.	1,00 Ud

FASE	1	Instalación de la puerta cancela.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Holgura entre la hoja y el cerco.	1 cada 5 unidades	■ Superior a 0,4 cm.
1.2		Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 5 unidades	■ Inferior a 0,8 cm. ■ Superior a 1,2 cm.
1.3		Aplomado.	1 cada 5 unidades	■ Variaciones superiores a ± 2 mm.
1.4		Nivelación.	1 cada 5 unidades	■ Variaciones superiores a ± 2 mm.
1.5		Alineación de herrajes.	1 cada 5 unidades	■ Variaciones superiores a ± 2 mm.
1.6		Acabado.	1 cada 5 unidades	■ Existencia de deformaciones, golpes u otros defectos visibles.

FASE	2	Vertido del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 5 unidades	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

UVP020	Puerta cancela en vallado de parcela de malla metálica.	1,00 Ud
--------	---	---------

FASE	1	Replanteo de alineaciones y niveles.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Replanteo.	1 cada 5 unidades	■ Variaciones superiores a ± 10 mm.

FASE	2	Colocación de los postes.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Distancia entre postes.	1 cada 5 unidades	■ Variaciones superiores a ± 20 mm.

FASE	3	Vertido del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 5 unidades	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	4	Montaje de la puerta.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 5 unidades	■ Inferior a 0,8 cm. ■ Superior a 1,2 cm.
4.2		Aplomado.	1 cada 5 unidades	■ Variaciones superiores a ± 3 mm.
4.3		Nivelación.	1 cada 5 unidades	■ Variaciones superiores a ± 3 mm.
4.4		Acabado.	1 cada 5 unidades	■ Existencia de deformaciones, golpes u otros defectos visibles.

UVE010 Vallado de parcela, de rejilla electrosoldada.

25,00 m

FASE	1	Replanteo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Replanteo.	1 cada 20 m	■ Variaciones superiores a ± 10 mm.

FASE	2	Colocación de los postes.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Distancia entre postes.	1 por poste	■ Variaciones superiores a ± 20 mm.

FASE	3	Vertido del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Condiciones de vertido del hormigón.	1 en general	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	4	Aplomado y alineación de los postes.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Aplomado.	1 cada 20 m	■ Variaciones superiores a ± 5 mm.
4.2		Nivelación.	1 cada 20 m	■ Variaciones superiores a ± 5 mm.

UXE030 Estabilización de caminos y senderos, mediante tratamiento del suelo con 560,00 m² aporte de cal hidráulica natural.

FASE	1	Nivelación de la mezcla.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Nivelación.	1 cada 100 m ²	■ Falta de nivelación. ■ Nivelación incorrecta.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1

Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)

Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	2	Humectación y compactación de la mezcla.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Tiempo transcurrido desde la aplicación del tratamiento hasta la compactación de la mezcla.	1 cada 100 m ²	■ Han transcurrido más de dos horas y media.	
2.2	Compactación.	1 cada 100 m ²	■ No se han respetado las especificaciones de proyecto en lo que respecta a las pasadas que se deben realizar con vibración.	
2.3	Uniformidad de la superficie de acabado.	1 cada 100 m ²	■ Existencia de asientos.	

UXC010 Pavimento continuo de hormigón impreso, para exteriores.

783,60 m²

FASE	1	Vertido, extendido y vibrado del hormigón.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Espesor.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 10 cm.	
1.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 100 m ²	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.	

FASE	2	Curado del hormigón.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 por fase de hormigonado	■ El curado se ha realizado mediante adición de agua o protegiendo la superficie con un plástico, en vez de aplicando un líquido de curado.	

FASE	3	Aplicación manual del mortero coloreado endurecedor.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Espolvoreo.	1 cada 100 m ²	■ El hormigón no ha quedado totalmente cubierto.	
3.2	Alisado con llana.	1 cada 100 m ²	■ El color no se ha integrado en el hormigón.	

FASE	4	Aplicación del desmoldeante hasta conseguir una cubrición total.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Espolvoreo.	1 cada 100 m ²	■ La superficie no ha quedado totalmente cubierta.	
4.2	Impresión.	1 cada 100 m ²	■ No se han utilizado los moldes especificados en el proyecto.	

FASE	5	Limpieza de la superficie de hormigón, mediante máquina hidrolimpiadora de agua a presión.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Limpieza.	1 cada 100 m ²	■ No han transcurrido como mínimo 3 días desde la impresión del pavimento.	



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	6	Aplicación de la resina de acabado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1		Aplicación.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none">■ La superficie a tratar no ha endurecido.■ Falta de uniformidad.■ Capas de espesor excesivo.

UXB020 Bordillo - Recto - MC - A1 (20x14) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340. 250,00 m

FASE	1	Replanteo de alineaciones y niveles.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Replanteo.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none">■ Variaciones superiores a ± 20 mm.

FASE	2	Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Espesor.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none">■ Inferior a 20 cm.
2.2		Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none">■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado.■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	3	Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Asiento del bordillo.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none">■ Asiento insuficiente o discontinuo.
3.2		Llagueado.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none">■ Superior a 2 cm.

UFF010 Firme flexible. 550,00 m²

FASE	1	Preparación de la superficie existente para la mezcla con cemento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Estado de la superficie.	1 cada 500 m ²	<ul style="list-style-type: none">■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades.
1.2		Riego.	1 cada 500 m ²	<ul style="list-style-type: none">■ La superficie de apoyo no se ha regado ligeramente en época seca y calurosa.

FASE	2	Vertido y extensión de la mezcla con cemento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Extendido.	1 cada 500 m ²	<ul style="list-style-type: none">■ Segregaciones y contaminaciones en el material.
2.2		Orden de vertido.	1 cada 500 m ²	<ul style="list-style-type: none">■ No se ha empezado por el borde inferior.■ No se ha realizado por franjas longitudinales.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1

Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)

Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	3	Prefisuración de la capa de mezcla con cemento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Juntas transversales.	1 cada 500 m ²	■ No se han realizado cuando la masa está fresca.
3.2		Separación entre juntas.	1 cada 500 m ²	■ Inferior a 3 m. ■ Superior a 4 m.
FASE	4	Compactación y terminación de la capa de mezcla con cemento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Compactación.	1 cada 500 m ²	■ No se ha realizado de forma continua y sistemática.
FASE	5	Ejecución de juntas de construcción en la capa de mezcla con cemento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1		Bordes de las juntas.	1 cada 500 m ²	■ No han quedado perfectamente verticales.
FASE	6	Curado de la capa de mezcla con cemento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1		Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
FASE	7	Tramo de prueba para la capa de mezcla con cemento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1		Longitud.	1 por tramo de prueba	■ Inferior a 100 m.
FASE	8	Preparación de la superficie existente para la capa de mezcla bituminosa.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1		Estado de la superficie.	1 cada 500 m ²	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades.
8.2		Riego de adherencia.	1 cada 500 m ²	■ Degradación del riego antes de la extensión de la mezcla.
FASE	9	Extensión de la mezcla bituminosa.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
9.1		Orden de extendido.	1 cada 500 m ²	■ No se ha empezado por el borde inferior. ■ No se ha realizado por franjas longitudinales.
9.2		Extendido.	1 cada 500 m ²	■ La superficie de la capa extendida no ha quedado lisa y uniforme. ■ Segregaciones y arrastres en el material. ■ No se ha realizado de forma continua.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FASE	10	Compactación de la capa de mezcla bituminosa.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
10.1	Compactación.	1 cada 500 m²	<ul style="list-style-type: none">■ Compactación simultánea de más de una tongada.■ Temperatura superior a la máxima prescrita.■ Temperatura inferior a la mínima prescrita.■ No se ha realizado de forma continua y sistemática.	

FASE	11	Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
11.1	Separación de las juntas transversales de capas superpuestas.	1 cada 500 m²	■ Inferior a 5 m.	
11.2	Separación de las juntas longitudinales de capas superpuestas.	1 cada 500 m²	■ Inferior a 15 cm.	
11.3	Bordes de las juntas longitudinales.	1 cada 500 m²	■ No han quedado perfectamente verticales. ■ No se ha calentado la junta para el extendido de la franja contigua.	

FASE	12	Tramo de prueba para la capa de mezcla bituminosa.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
12.1	Longitud.		1 por tramo de prueba	■ Inferior a lo especificado en el proyecto.

GRA010 Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de 4,00 Ud 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.

GRA010b Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, 4,00 Ud 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.

GRA010c Transporte de residuos inertes de hormigón producidos en obras de 4,00 Ud 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.

FASE	1	Carga a camión del contenedor.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Naturaleza de los residuos.	1 por contenedor	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

5. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA:
PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO
TERMINADO.



Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1

Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)

Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

5. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.

En el apartado del Pliego del proyecto correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado se establecen las verificaciones y pruebas de servicio a realizar por la empresa constructora o instaladora, para comprobar las prestaciones finales del edificio; siendo a su cargo el coste de las mismas.

Se realizarán tanto las pruebas finales de servicio prescritas por la legislación aplicable, contenidas en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA redactado por el director de ejecución de la obra, como las indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las que pudiera ordenar la dirección facultativa durante el transcurso de la obra.

6. VALORACIÓN ECONÓMICA



6. VALORACIÓN ECONÓMICA

Atendiendo a lo establecido en el Art. 11 de la LOE, es obligación del constructor ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.

El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el capítulo "Control de calidad y Ensayos" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

En este capítulo se indican aquellos otros ensayos o pruebas de servicio que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor. El presupuesto estimado en este Plan de control de calidad de la obra, sin perjuicio del previsto en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, a confeccionar por el director de ejecución de la obra, asciende a la cantidad de 4.061,95 Euros.

A continuación se detalla el capítulo de Control de calidad y Ensayos del Presupuesto de Ejecución material (PEM).

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1 Ud	Ensayo de barras corrugadas de acero de un mismo lote.	6,00	75,06	450,36
2 Ud	Ensayo de consistencia y resistencia del hormigón de un mismo lote.	10,00	83,20	832,00
3 Ud	Ensayo sónico de pilotes.	10,00	16,83	168,30
4 Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba.	3,00	127,31	381,93
5 Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana de hasta 100 m ² de superficie mediante inundación.	1,00	185,50	185,50
6 Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta inclinada mediante riego.	2,00	278,81	557,62
7 Ud	Conjunto de pruebas de servicio en PABELLON DE PORTIVO, para comprobar el correcto funcionamiento de las siguientes instalaciones: electricidad, saneamiento, contraincendios y ventilación.	4,00	322,91	1.291,64
8 Ud	Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas pluviales.	2,00	97,30	194,60
TOTAL:				4.061,95



Análisis del Ciclo de Vida

ÍNDICE

1. SOSTENIBILIDAD.....	3
1.1. Definición.....	3
1.2. Objetivo.....	3
1.3. Principios básicos.....	3
2. CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE.....	3
2.1. Principios de la construcción sostenible.....	4
2.2. Beneficios que aporta a los edificios.....	5
3. ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA (ACV).....	6
3.1. Antecedentes históricos.....	6
3.2. Normalización y metodología: herramientas ambientales ISO 14000....	6
3.3. Definición y etapas metodológicas del Análisis del Ciclo de Vida.....	7
4. ETAPAS DEL CICLO DE VIDA DE UNA EDIFICACIÓN.....	7
5. ETAPAS DEL CICLO DE VIDA CONSIDERADAS EN EL PROYECTO.....	9
6. INDICADORES DE IMPACTO AMBIENTAL.....	9
7. USO DE RECURSOS.....	10
8. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN.....	10
8.1. Potencial de calentamiento global - GWP (CO ₂ eq.).....	10
8.2. Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico - ODP (CFC 11 eq.).....	13
8.3. Potencial de acidificación del suelo y de los recursos del agua - AP (SO ₂ eq.).....	15
8.4. Potencial de eutrofización - EP ((PO ₄) ³⁻ eq.).....	18
8.5. Potencial de formación de ozono troposférico - POCP (Etileno eq.).....	20
8.6. Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles - ADPE (Sb eq.).....	23
8.7. Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles - ADFP (MJ).....	25
8.8. Uso total de energía primaria renovable. - PERT (MJ).....	28
8.9. Uso total de energía primaria no renovable. - PERNRT (MJ).....	30
8.10. Uso neto de recursos de agua corriente - FW (m ³).....	33
ANEXO A: JUSTIFICACIÓN DE LA DETERMINACIÓN DEL ACV.....	37
A.1. Producto (A1-A2-A3).....	37
A.1.1. Hipótesis de partida.....	37
A.1.2. Proceso de cálculo.....	37
A.1.3. Fuentes consultadas.....	37
A.2. Transporte del producto (A4).....	37
A.2.1. Hipótesis de partida.....	38
A.2.2. Proceso de cálculo.....	38
A.2.3. Fuentes consultadas.....	38
A.3. Proceso de construcción e instalación (A5).....	38
A.3.1. Hipótesis de partida.....	38
A.3.2. Proceso de cálculo.....	39
A.3.3. Fuentes consultadas.....	39



1. SOSTENIBILIDAD

1.1. Definición

El término sostenibilidad, o desarrollo sostenible, es un concepto utilizado en diversos campos de la actividad humana. La Real Academia Española (RAE), define el término sostenible como 'Que se puede mantener durante largo tiempo sin agotar los recursos o causar grave daño al medio ambiente'.

Se aplica al desarrollo socioeconómico y fue formalizado por primera vez en el documento conocido como Informe Brundtland (1987), fruto de los trabajos de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de Naciones Unidas, creada en Asamblea de las Naciones Unidas en 1983.

El desarrollo sostenible queda definido por su objetivo: 'Satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer la posibilidad de que las futuras puedan satisfacer las suyas'. Esta definición se asumió en el Principio 3º de la Declaración de Río (1992).

De forma resumida, podemos concluir que se trata de 'satisfacer las necesidades del presente sin poner en riesgo los recursos del futuro'.

1.2. Objetivo

El objetivo primordial de un desarrollo sostenible es la elaboración de proyectos viables, que concilien y armonicen los aspectos económicos, sociales y ambientales, que se consideran los tres pilares básicos de la actividad humana.

Un desarrollo sostenible requiere unas condiciones medioambientales económicamente viables y soportables por una sociedad a largo plazo, dentro de un marco socioeconómico equitativo, entendiendo:

- Ambiental: entorno que afecta a los seres vivos y condiciona el modo de vida de las personas y su organización social.
- Económico: organización de la producción, distribución y consumo en beneficio de una sociedad.
- Social: proceso de evolución y mejora en los niveles de bienestar de una sociedad, mediante una distribución equitativa y justa de la riqueza.

1.3. Principios básicos

En el campo de la sostenibilidad, se aceptan tres principios básicos:

- El análisis del ciclo de vida como herramienta de estudio y evaluación del impacto ambiental.
- La promoción y desarrollo del uso de materias primas y energías renovables, entendidas como aquellas que se obtienen de fuentes naturales virtualmente inagotables, unas por la inmensa cantidad de energía que contienen, y otras porque son capaces de regenerarse por medios naturales.
- La reducción de las cantidades de materiales y energía utilizados en la extracción de recursos naturales, su explotación y la destrucción o el reciclaje de los residuos.

2. CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

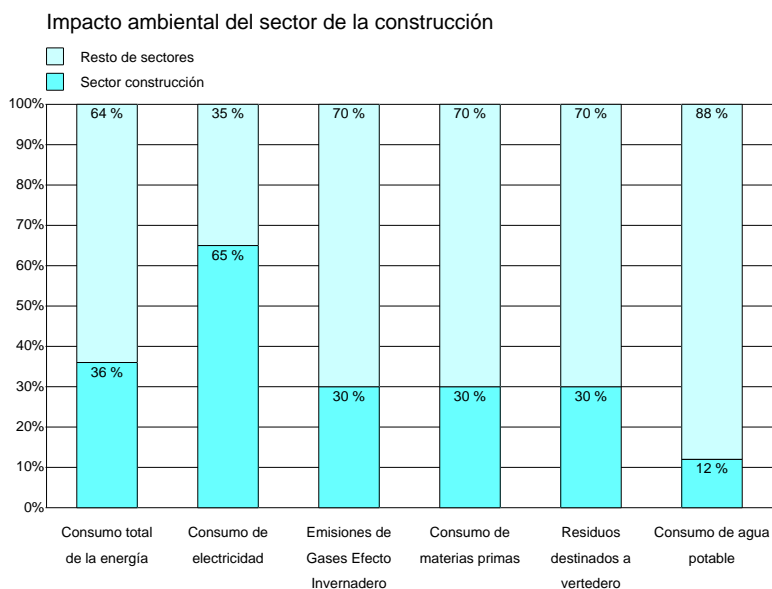
Es una concepción del diseño de la construcción de modo sostenible, buscando el aprovechamiento de los recursos naturales con el fin de minimizar su impacto sobre el medio ambiente y sus habitantes.

La construcción sostenible se basa en el correcto uso, gestión y reutilización de los recursos naturales y de



la energía disponible, durante el proceso de construcción y el posterior uso del edificio, aplicando para ello el Análisis del Ciclo de Vida (ACV) como herramienta medioambiental.

La importancia de apostar por una construcción sostenible la avalan recientes estudios, que han constatado que el sector de la construcción es responsable del empleo del orden del 36% del total de la energía consumida y, en particular, del 65% del gasto de energía eléctrica, sin olvidar el impacto que produce sobre el medio ambiente, el consumo de materias primas, las emisiones de gases de efecto invernadero, la generación de residuos y el consumo de agua potable, tal como ilustra el siguiente gráfico:



2.1. Principios de la construcción sostenible

La construcción sostenible se fundamenta en principios aceptados por la mayoría de los agentes que intervienen en el proceso constructivo, resumidos en los puntos siguientes:

- La consideración desde las fases iniciales del proyecto de las condiciones del entorno para obtener el máximo rendimiento con el menor impacto medioambiental, destacando las:
 - Climáticas
 - Hidrográficas
 - Topográficas
 - Geológicas
 - Ecosistemas del entorno
- La eficacia y moderación en el uso de materiales de construcción, primando los de bajo contenido energético.



- La reducción del consumo de energía para calefacción, climatización, iluminación, transporte y otros equipamientos, cubriendo el resto de la demanda con fuentes de energía renovables.
- La minimización del balance energético global de la edificación, abarcando todas las fases del proceso constructivo y las etapas de vida del edificio:
 - Diseño
 - Construcción
 - Uso, reparación y mantenimiento
 - Final de su vida útil: Deconstrucción y Reciclado
- La consideración de los requisitos básicos y cumplimiento de normativa en relación a:
 - Seguridad
 - Habitabilidad
 - Confort higrotérmico
 - Salubridad
 - Iluminación

2.2. Beneficios que aporta a los edificios

Una construcción sostenible aporta beneficios en el ámbito económico, social y medioambiental, entre los que cabe destacar:

- Beneficios Económicos
 - Reducción de los costes de uso y mantenimiento
 - Incremento del valor de la construcción
 - Incremento de la eficiencia energética del edificio
- Beneficios Sociales
 - Mayor calidad acústica, térmica e higrotérmica de los edificios
 - Incremento del bienestar de los usuarios
- Beneficios Medioambientales
 - Mejora de la calidad del aire y del agua



- Reducción de los residuos sólidos
- Preservación y conservación de los recursos naturales

3. ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA (ACV)

El Análisis de Ciclo de Vida (ACV) o 'análisis de la cuna a la tumba', es una herramienta que estudia y evalúa el impacto ambiental de un producto o servicio durante todas las etapas de su existencia, estableciendo un balance ambiental con objeto de conseguir un desarrollo sostenible.

3.1. Antecedentes históricos

A finales de la década de los sesenta, empezó a utilizarse en los Estados Unidos el Análisis del Ciclo de Vida como herramienta para la cuantificación del consumo energético asociado a los procesos productivos, preferentemente en el sector de la industria química.

A principios de la década siguiente, y como consecuencia de la crisis del petróleo, se desarrollaron estudios encaminados a la optimización de los recursos energéticos, incluyendo el consumo de materias primas y la generación de residuos por su vinculación directa con el gasto energético, desarrollándose las primeras herramientas analíticas y metodologías de ACV, siendo pioneros los científicos de Estados Unidos, Reino Unido y Suecia.

Asimilada la crisis del petróleo, se manifiesta cierta pérdida de interés por los temas relacionados con el ACV, renaciendo de nuevo a inicios de los años ochenta como consecuencia de una mayor concienciación de la población por el medio ambiente. Motivando a las distintas administraciones a promulgar normativas o establecer criterios que permitieran cuantificar la carga medioambiental de los procesos y productos, y a los industriales a diseñar y fabricar con un menor impacto ambiental, con el fin de promocionar sus 'productos verdes' para incrementar sus ventas.

En este contexto, surgió en el año 1979 la fundación SETAC (Society for Environmental Toxicology and Chemistry), líder en su campo, cuya finalidad consiste en el desarrollo de la metodología y los criterios sobre los que se fundamenta el Análisis del Ciclo de Vida (ACV) de los procesos y productos.

El ACV tomó un nuevo impulso a principios de los años 90, despertando el interés por parte de los técnicos, al disponer de una herramienta que les facilita la elaboración de estudios encaminados a prevenir la contaminación y reducir el impacto sobre el medio ambiente.

Con el propósito de potenciar y normalizar el uso del ACV, se crea en 1992 la SPOLD (Society for the Promotion of LCA Development), compuesta por 20 grandes compañías europeas. Posteriormente, en 1993, se crea el Comité Técnico 207 (ISO/TC 207) en ISO (Internacional Standards Organization), con el objetivo de desarrollar normas internacionales para la gestión medioambiental, estando a cargo del Subcomité SC 5 la elaboración de las normas para regular el Análisis del Ciclo de Vida, entre las que cabe destacar:

- UNE-EN ISO 14040. Gestión ambiental. Análisis de ciclo de vida. Principios y marco de referencia.
- UNE-EN ISO 14044. Gestión ambiental. Análisis de ciclo de vida. Requisitos y directrices.

3.2. Normalización y metodología: herramientas ambientales ISO 14000

A finales del siglo XX, crece la necesidad de establecer indicadores universales que evalúen objetivamente los procesos industriales y los proyectos, para preservar de forma adecuada el medio ambiente.



Como consecuencia de la Conferencia sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en junio de 1992 en Río de Janeiro (Brasil), la International Standards Organization (ISO) se compromete a elaborar normas ambientales internacionales. Para tal fin, se crea el Comité Técnico 207 (1993), responsable del desarrollo de las normas sobre Sistemas de Gestión Ambiental (SGA) denominadas ISO 14000, cuyo objetivo consiste en la estandarización de los modos de producción y prestación de servicios, con objeto de proteger al medio ambiente e incrementar su calidad y competitividad.

La finalidad de las normas ISO es impulsar y promover una gestión más eficaz del medio ambiente, proporcionando herramientas útiles para recopilar, interpretar y transmitir información contrastada y objetiva, con el fin de mejorar las intervenciones ambientales. Aportando tres grupos de herramientas medioambientales: el Análisis del Ciclo de Vida (ACV), la Evaluación del Desempeño Ambiental (EDA) y el Sistema de Etiquetado Ecológico.

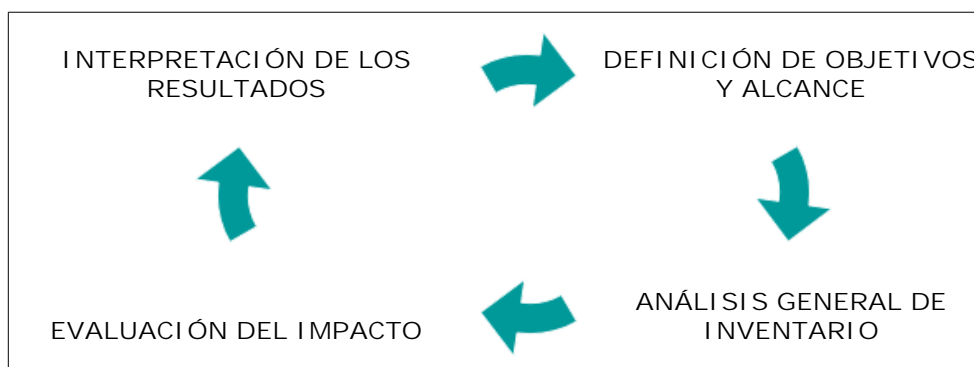
3.3. Definición y etapas metodológicas del Análisis del Ciclo de Vida

La SETAC (Society of Environmental Toxicology And Chemistry) define el Análisis del Ciclo de Vida como:

"Un proceso objetivo para evaluar las cargas ambientales asociadas a un producto, proceso o actividad, identificando y cuantificando el uso de la materia y de la energía, así como las emisiones o los vertidos al entorno, para determinar el impacto de ese uso de recursos y esas emisiones o vertidos, con el fin de evaluar y llevar a la práctica estrategias de mejora ambiental. El estudio incluye el ciclo completo del producto, proceso o actividad, teniendo en cuenta las etapas de: extracción y procesamiento de materias primas, producción, transporte y distribución, uso, reutilización y mantenimiento, reciclado y disposición final."

De acuerdo con la norma UNE-EN ISO 14040, el desarrollo de un Análisis de Ciclo de Vida, debe contemplar las siguientes etapas metodológicas:

- Etapa 1: Definición de objetivos y alcance (Unidad funcional)
- Etapa 2: Análisis general de inventario
- Etapa 3: Evaluación del impacto
- Etapa 4: Interpretación de los resultados



4. ETAPAS DEL CICLO DE VIDA DE UNA EDIFICACIÓN

Atendiendo a la clasificación y a la nomenclatura incluida en la norma UNE-EN 15978, se establecen cuatro etapas en el ciclo de vida de una construcción:



Etapa de producto: A1 - A3

- Suministro de materias primas (A1)
- Transporte de materias primas (A2)
- Fabricación del producto (A3)

Etapa de proceso de construcción: A4 - A5

- Transporte del producto (A4)
- Proceso de construcción e instalación (A5)

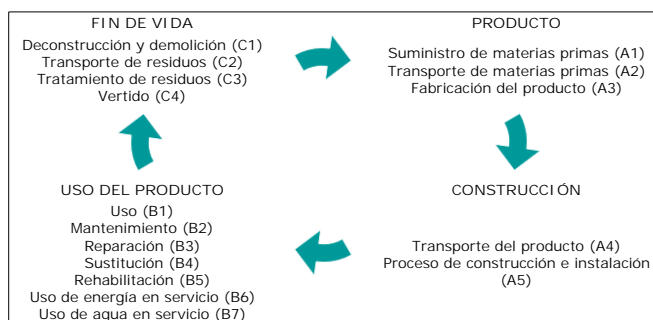
Etapa de uso: B1 - B7

- Uso (B1)
- Mantenimiento (B2)
- Reparación (B3)
- Sustitución (B4)
- Rehabilitación (B5)
- Uso de energía en servicio (B6)
- Uso de agua en servicio (B7)

Etapa de fin de vida: %s: C1 - C4

- Deconstrucción y demolición (C1)
- Transporte de residuos (C2)
- Tratamiento de residuos (C3)
- Vertido (C4)

El siguiente gráfico ilustra las cuatro etapas consideradas en el ciclo de vida del edificio:





5. ETAPAS DEL CICLO DE VIDA CONSIDERADAS EN EL PROYECTO

En el presente proyecto se han considerado las etapas correspondientes a la fabricación del producto (A1, A2, A3), a su transporte hasta la entrada de la obra (A4) y al proceso de construcción e instalación (A5).

Producto: (A1 - A2 - A3)

- Comprende la elaboración del producto, abarcando desde la extracción y suministro de las materias primas hasta la fabricación y embalaje del producto final, incluyendo el transporte de las materias primas hasta la fábrica y los desplazamientos necesarios para su producción.

Transporte del producto: (A4)

- Esta fase comprende el transporte del producto desde la salida de la fábrica hasta la entrada de la obra, incluyendo los desplazamientos necesarios en el proceso de distribución.

Proceso de construcción e instalación: (A5)

- Esta fase se refiere al proceso de construcción e instalación de los productos, incluyendo los desplazamientos dentro del recinto de la construcción.

6. INDICADORES DE IMPACTO AMBIENTAL

En el presente proyecto se contemplan los siguientes indicadores de impacto ambiental:



Potencial de calentamiento global (GWP).

Indica el potencial de calentamiento global de cada uno de los gases de efecto invernadero en cada fase del Ciclo de Vida. Se expresa en kg de CO₂ equivalente.



Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico (ODP).

Indica la destrucción de la capa de ozono estratosférica, que protege a la Tierra de los rayos ultravioletas, nocivos para la vida. Este proceso de destrucción del ozono se debe a la ruptura de ciertos compuestos que contienen cloro y bromo cuando llegan a la estratosfera, causando la ruptura catalítica de las moléculas de ozono. Se expresa en kg de CFC 11 equivalente.



Potencial de acidificación del suelo y de los recursos del agua (AP).

La lluvia ácida tiene impactos negativos en los ecosistemas naturales y el medio ambiente. Las principales fuentes de emisiones de sustancias acidificantes son la agricultura y la combustión de sólidos utilizados para la producción de electricidad, calefacción y transporte. Se expresa en kg de SO₂ equivalente.



Potencial de eutrofización (EP).

Indica los efectos biológicos adversos derivados del excesivo enriquecimiento con nutrientes de las aguas y las superficies continentales. Se expresa en kg de (PO₄)³⁻ equivalente.



Potencial de formación de ozono troposférico (POCP).

Considera las reacciones químicas ocasionadas por la energía de la luz del sol. Se expresa en kg de etileno equivalente.



Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles (ADPE).

Incluye el consumo de todos los recursos abióticos no renovables. Se expresa en kg de Sb equivalente.



Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles (ADFP).

Incluye el consumo de todos los recursos fósiles. Se expresa en MJ.

7. USO DE RECURSOS

En el presente proyecto se ha estudiado el uso de los siguientes recursos:



Uso total de energía primaria renovable (PERT).

Indica el uso de energía proveniente de fuentes naturales aceptadas como inagotables e indefinidas, como es el caso de la energía solar, la energía eólica, la energía mareomotriz, la energía hidráulica, la energía geotérmica o la energía de la biomasa. Se expresa en MJ.



Uso total de energía primaria no renovable (PERNRT).

Indica el uso de energía proveniente de fuentes que se encuentran en la naturaleza en cantidades limitadas. Por tanto, una vez consumidas en su totalidad no pueden sustituirse al no existir un sistema de producción o de extracción económicamente viable. En este grupo se encuentran el petróleo, el carbón, el gas natural y los combustibles nucleares. Se expresa en MJ.



Uso neto de recursos de agua corriente (FW).

Indica el uso de agua natural en la superficie de la Tierra, en las capas de hielo, en los casquetes de hielo, glaciares, icebergs, ciénagas, lagunas, lagos, ríos y arroyos, y aguas subterráneas de acuíferos y corrientes subterráneas. Se expresa en m³.

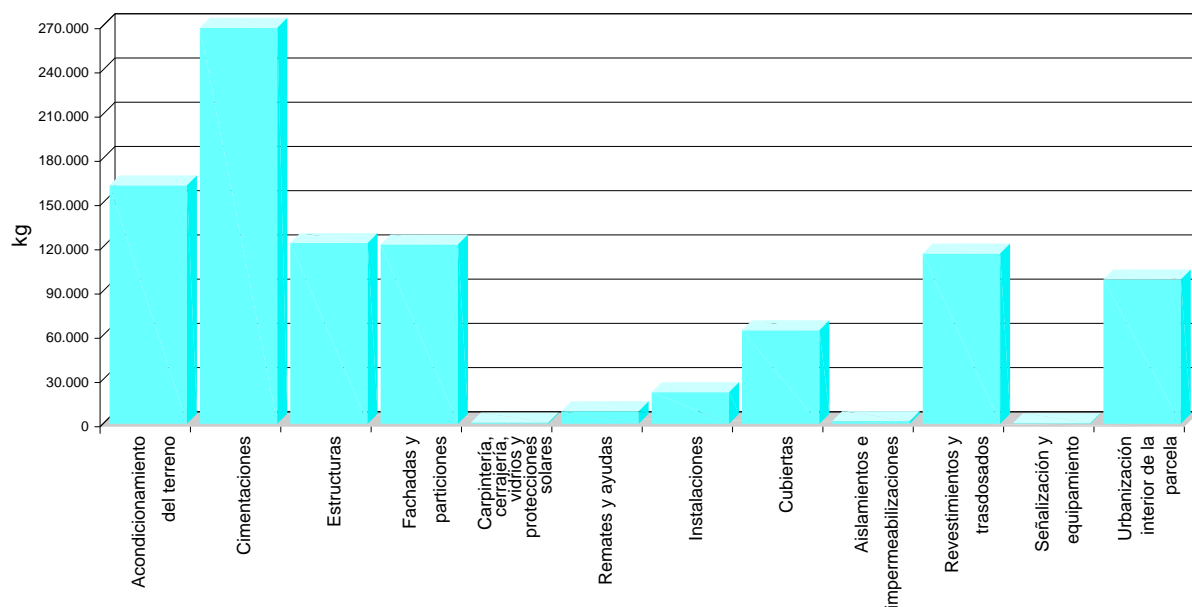
8. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

8.1. Potencial de calentamiento global - GWP (CO₂ eq.)

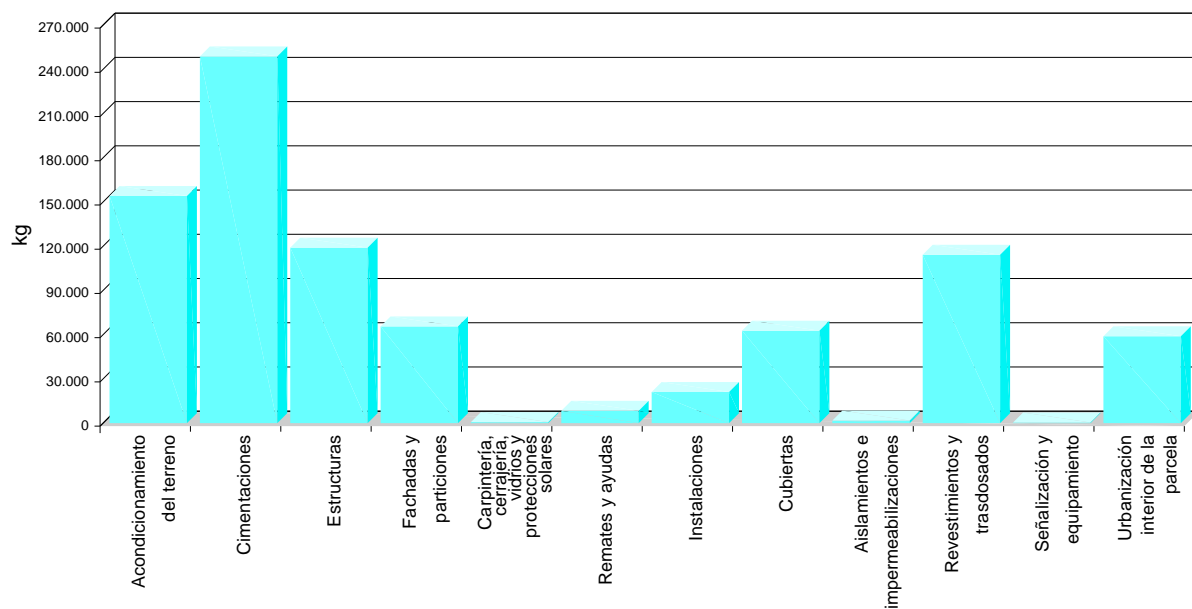
CO ₂ eq. (kg)				
Capítulos	A1-A2-A3 PRODUCTO	A4 TRANSPORTE	A5 CONSTRUCCIÓN	TOTAL
Acondicionamiento del terreno	154.083,32	3.974,81	3.669,00	161.727,13
Cimentaciones	248.767,38	3.211,81	16.637,34	268.616,53
Estructuras	119.035,55	3.499,36	47,15	122.582,06
Fachadas y particiones	65.616,12	1.445,55	54.619,12	121.680,79
Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares	721,86	79,77	0,97	802,60
Remates y ayudas	8.382,34	164,80	5,02	8.552,16
Instalaciones	21.129,21	266,55	31,81	21.427,57
Cubiertas	62.709,40	667,98	53,75	63.431,13
Aislamientos e impermeabilizaciones	1.755,07	89,99	0,01	1.845,07
Revestimientos y trasdosados	114.220,57	1.265,92	15,86	115.502,35
Señalización y equipamiento	444,46	3,41	0,00	447,87
Urbanización interior de la parcela	58.940,60	807,25	38.142,48	97.890,33
Total	855.805,88	15.477,20	113.222,51	984.505,59



CO₂ EQ.

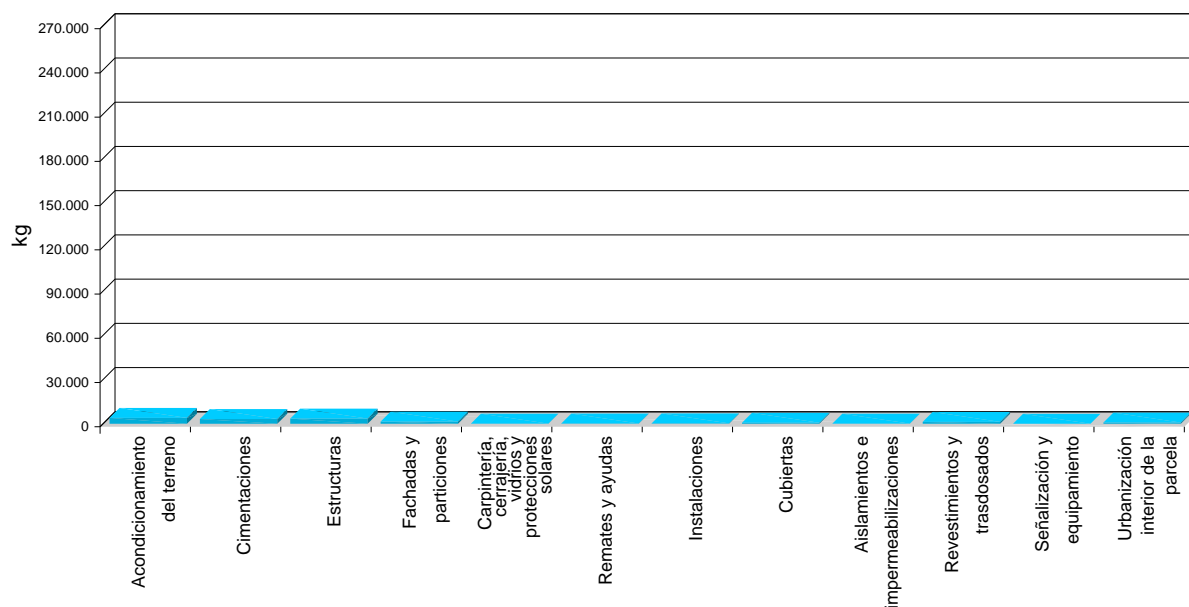


CO₂ EQ. (A1-A2-A3)

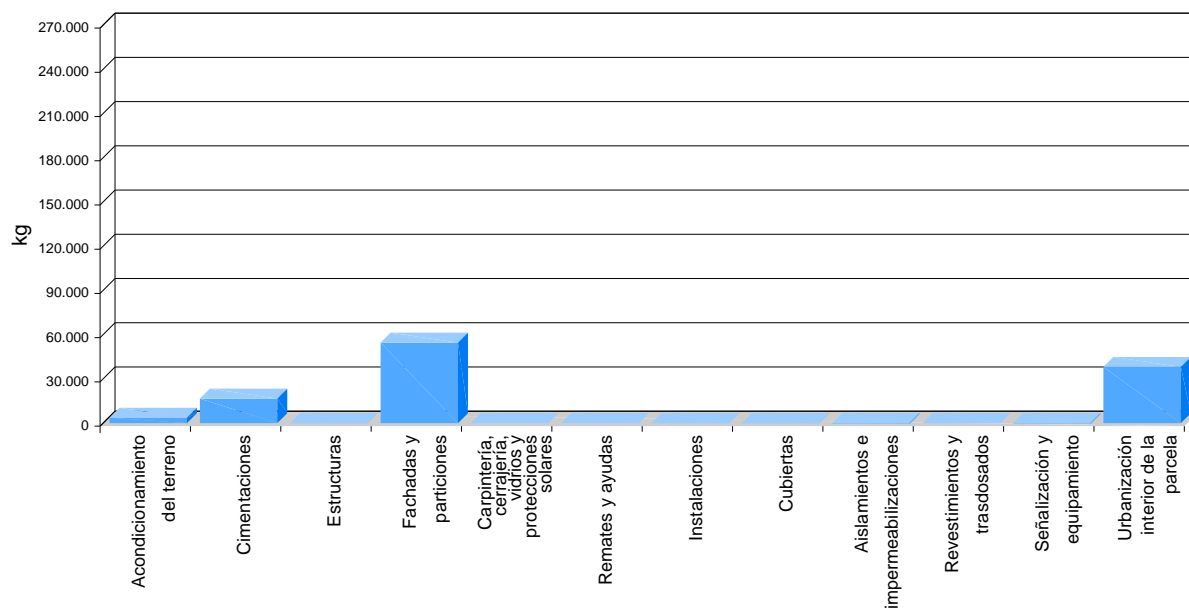




CO₂ EQ. (A4)



CO₂ EQ. (A5)

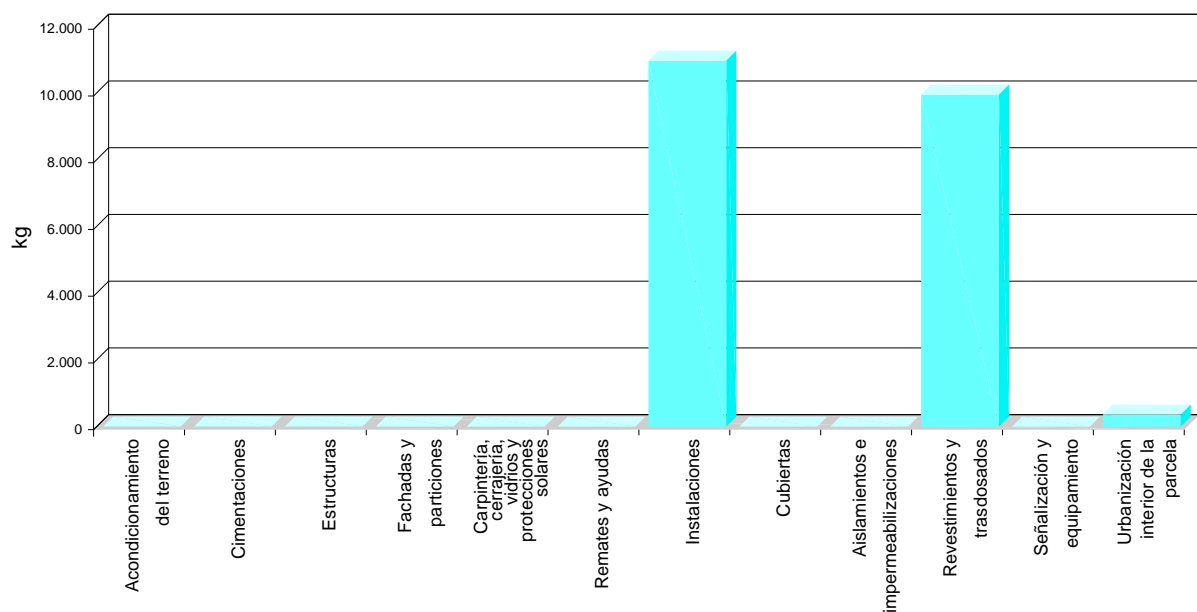




8.2. Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico - ODP (CFC 11 eq.)

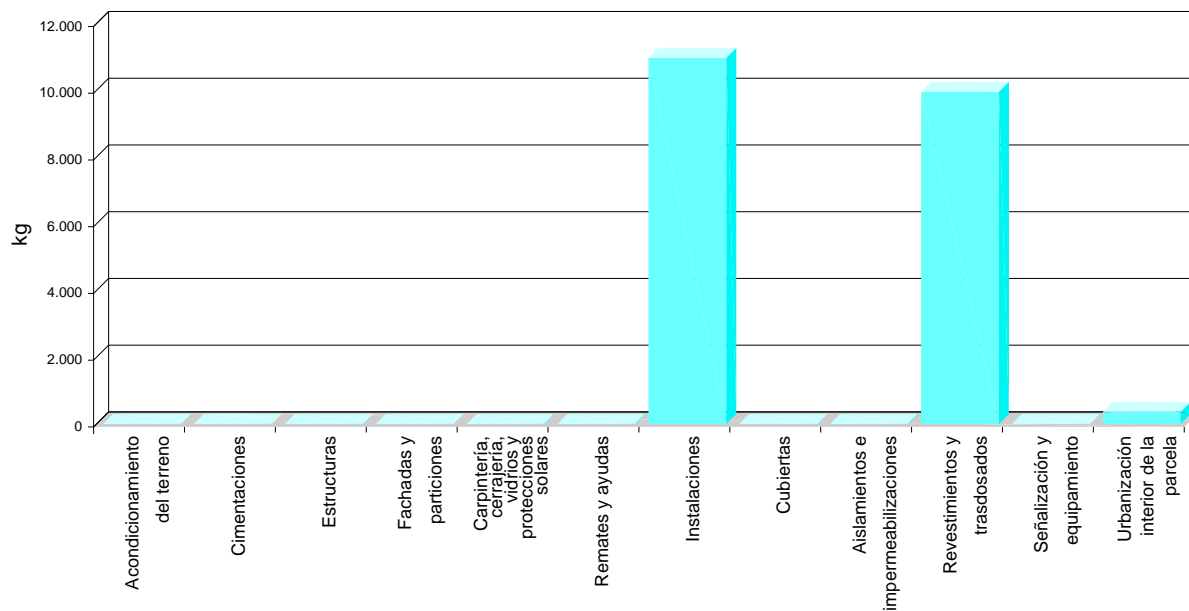
CFC 11 eq. (kg)				
Capítulos	A1-A2-A3 PRODUCTO	A4 TRANSPORTE	A5 CONSTRUCCIÓN	TOTAL
Acondicionamiento del terreno	0,01	5,17	0,00	5,18
Cimentaciones	0,01	4,18	0,00	4,19
Estructuras	0,01	4,55	0,00	4,56
Fachadas y particiones	0,00	1,88	0,00	1,88
Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares	0,00	0,10	0,00	0,10
Remates y ayudas	0,00	0,21	0,00	0,21
Instalaciones	10.969,87	0,35	0,00	10.970,22
Cubiertas	0,00	0,87	0,00	0,87
Aislamientos e impermeabilizaciones	0,00	0,12	0,00	0,12
Revestimientos y trasdosados	9.951,23	1,65	0,00	9.952,88
Señalización y equipamiento	0,01	0,00	0,00	0,01
Urbanización interior de la parcela	360,80	1,05	0,00	361,85
Total	21.281,94	20,13	0,00	21.302,07

CFC 11 EQ.

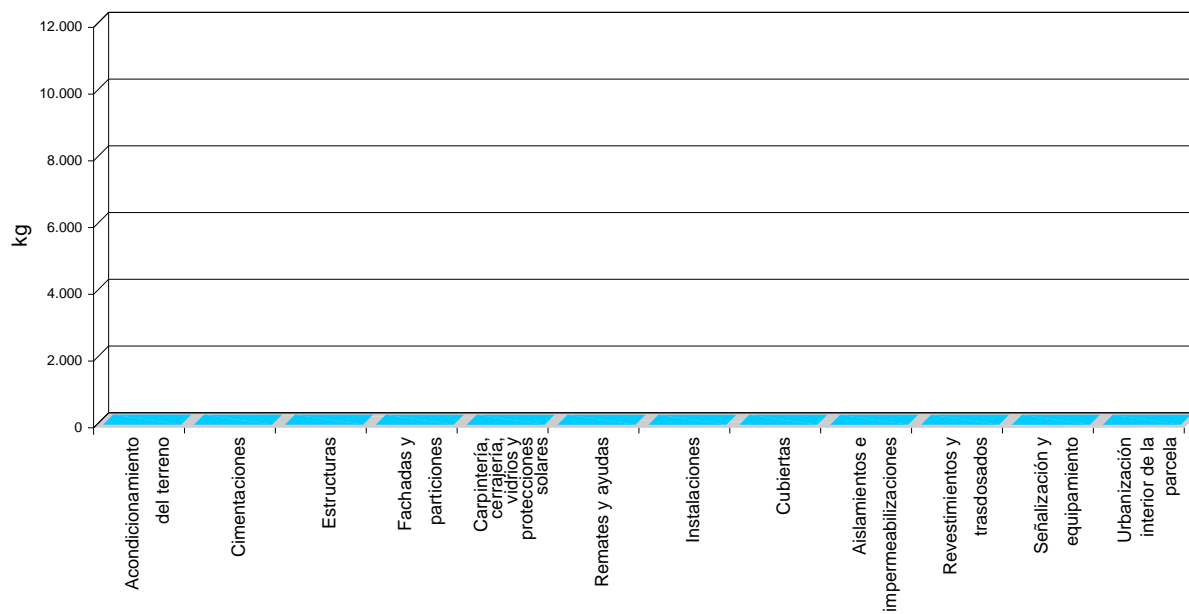




CFC 11 EQ. (A1-A2-A3)

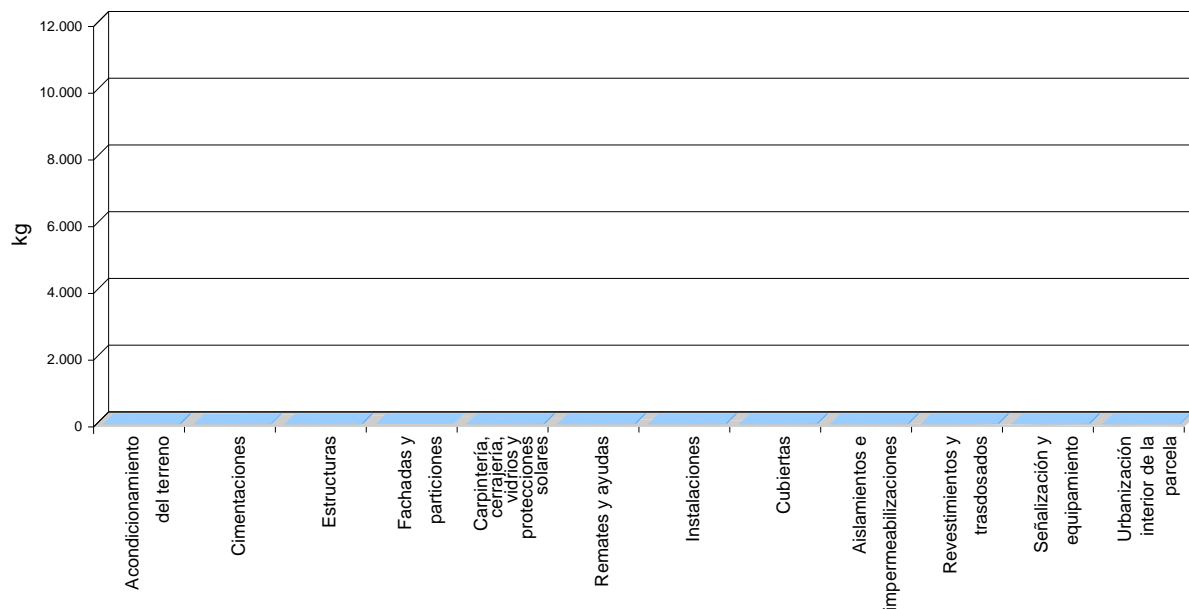


CFC 11 EQ. (A4)





CFC 11 EQ. (A5)

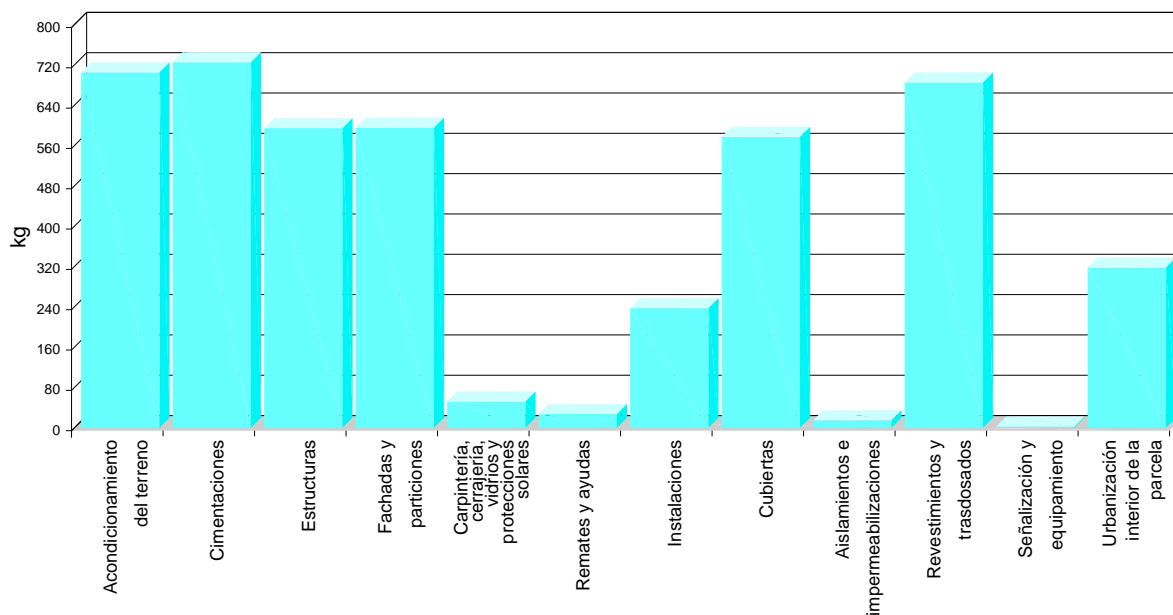


8.3. Potencial de acidificación del suelo y de los recursos del agua - AP (SO₂ eq.)

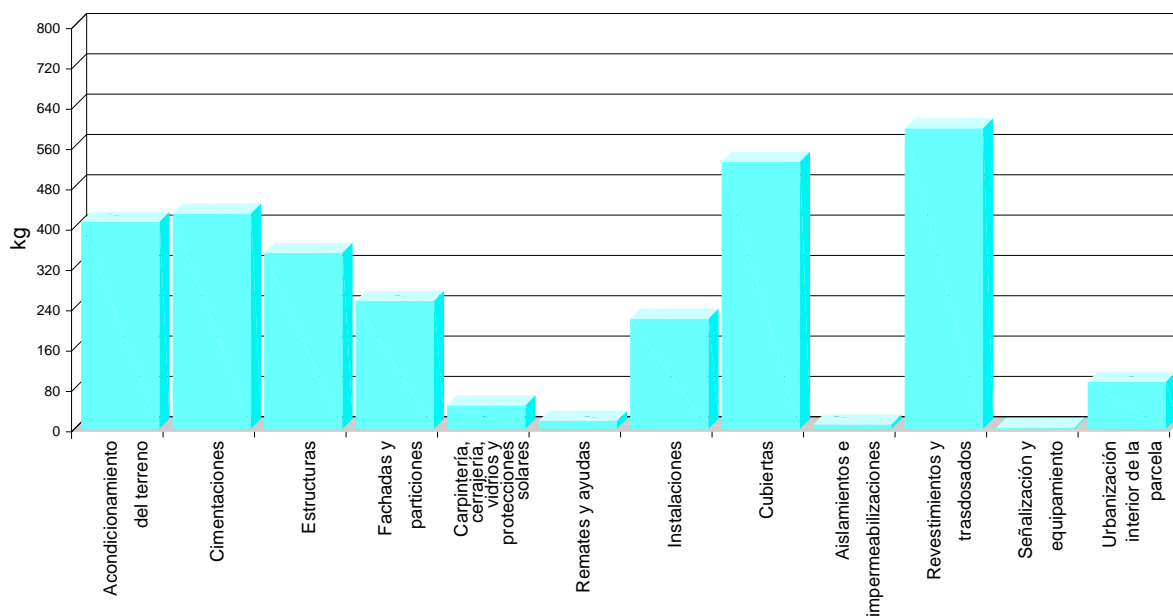
SO ₂ eq. (kg)				
Capítulos	A1-A2-A3 PRODUCTO	A4 TRANSPORTE	A5 CONSTRUCCIÓN	TOTAL
Acondicionamiento del terreno	410,64	278,24	16,14	705,02
Cimentaciones	427,06	224,83	73,20	725,09
Estructuras	349,17	244,96	0,21	594,34
Fachadas y particiones	253,81	101,19	240,32	595,32
Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares	46,44	5,58	0,00	52,02
Remates y ayudas	15,69	11,54	0,02	27,25
Instalaciones	218,44	18,66	0,14	237,24
Cubiertas	530,07	46,76	0,24	577,07
Aislamientos e impermeabilizaciones	8,33	6,30	0,00	14,63
Revestimientos y trasdosados	596,27	88,61	0,07	684,95
Señalización y equipamiento	1,85	0,24	0,00	2,09
Urbanización interior de la parcela	93,60	56,51	167,83	317,94
Total	2.951,37	1.083,42	498,17	4.532,96



SO₂ EQ.

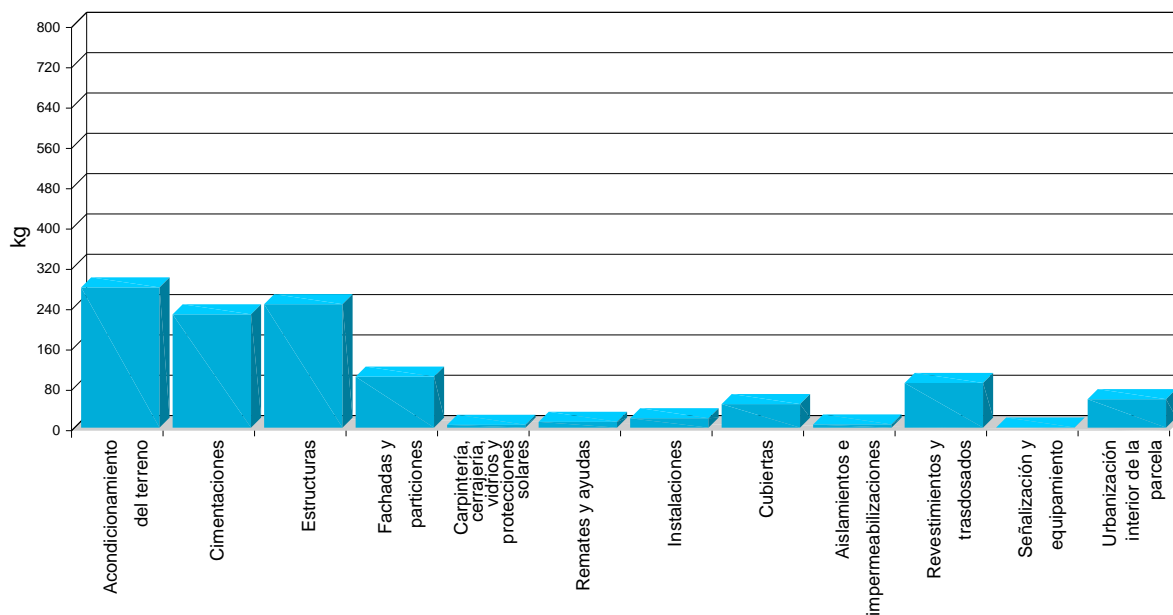


SO₂ EQ. (A1-A2-A3)

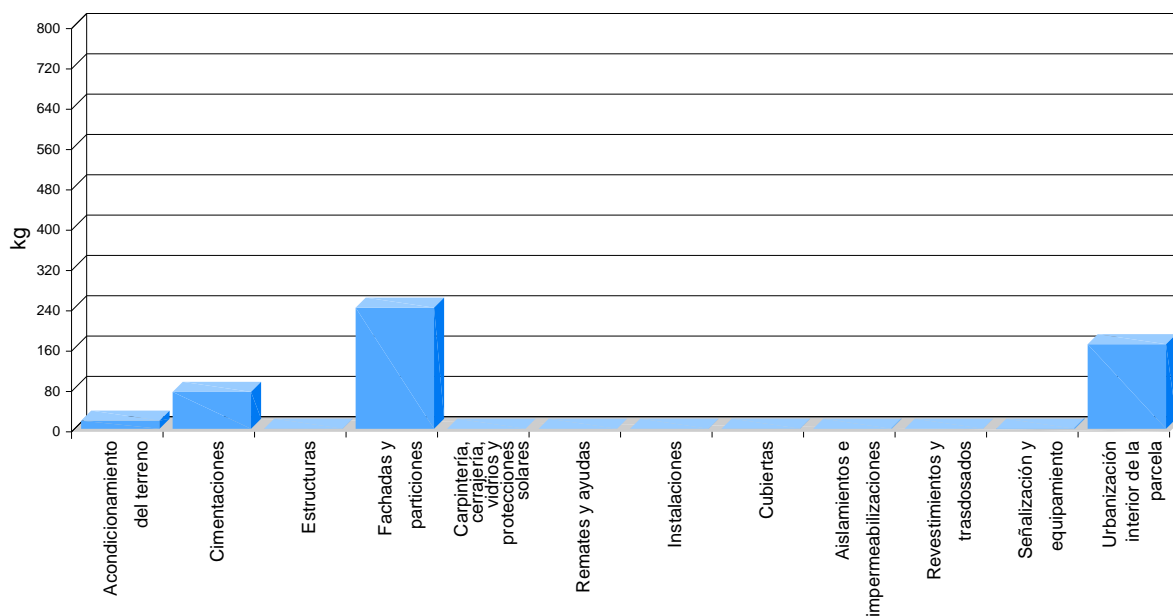




SO₂ EQ. (A4)



SO₂ EQ. (A5)

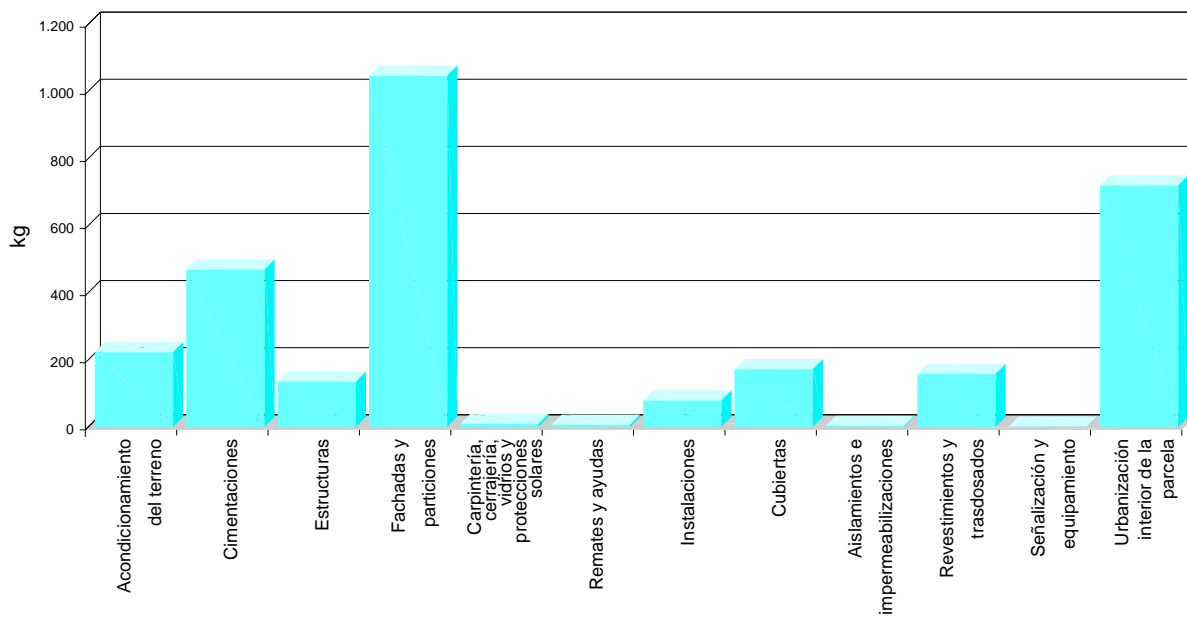




8.4. Potencial de eutrofización - EP ((PO₄)³⁻ eq.)

(PO ₄) ³⁻ eq. (kg)				
Capítulos	A1-A2-A3 PRODUCTO	A4 TRANSPORTE	A5 CONSTRUCCIÓN	TOTAL
Acondicionamiento del terreno	101,10	55,65	66,04	222,79
Cimentaciones	124,72	44,97	299,47	469,16
Estructuras	85,22	48,99	0,85	135,06
Fachadas y particiones	43,73	20,24	983,14	1.047,11
Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares	8,15	1,12	0,02	9,29
Remates y ayudas	4,29	2,31	0,09	6,69
Instalaciones	74,97	3,73	0,57	79,27
Cubiertas	161,74	9,35	0,97	172,06
Aislamientos e impermeabilizaciones	1,73	1,26	0,00	2,99
Revestimientos y trasdosados	140,00	17,72	0,29	158,01
Señalización y equipamiento	1,02	0,05	0,00	1,07
Urbanización interior de la parcela	22,34	11,30	686,56	720,20
Total	769,01	216,69	2.038,00	3.023,70

(PO₄)³⁻ EQ.



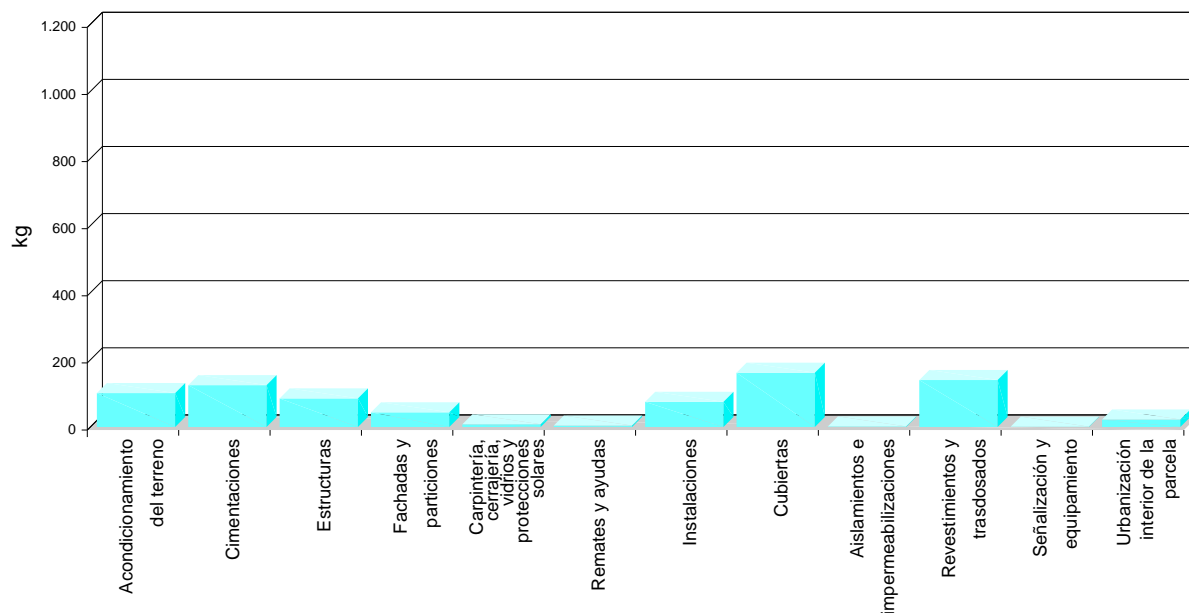


Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1

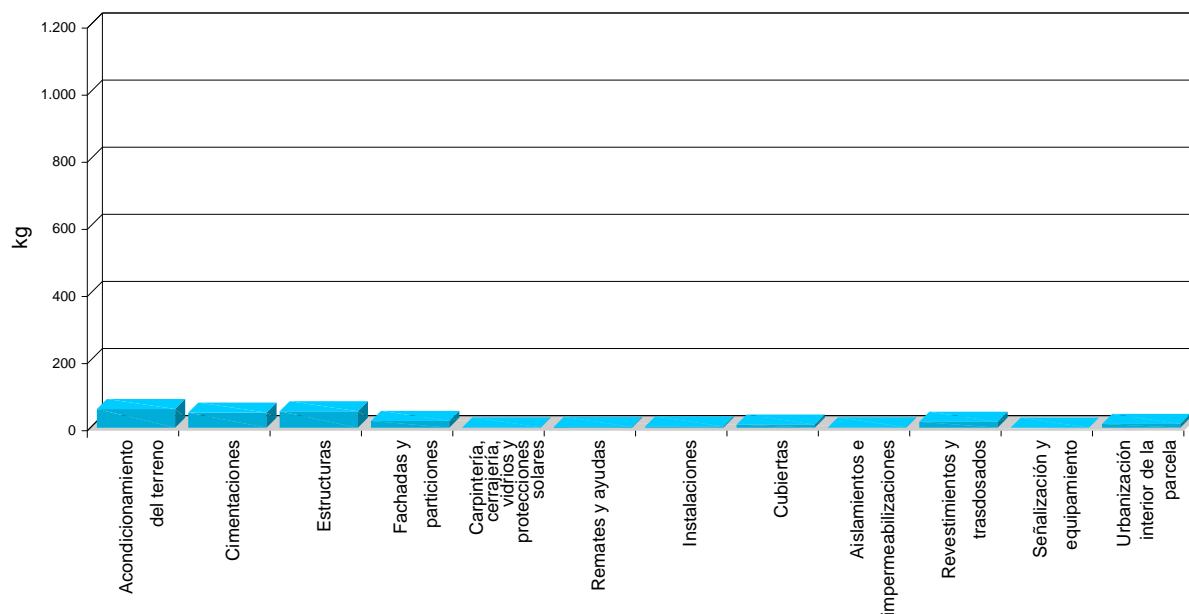
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)

Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

$(\text{PO}_4)^{3-}$ EQ. (A1-A2-A3)

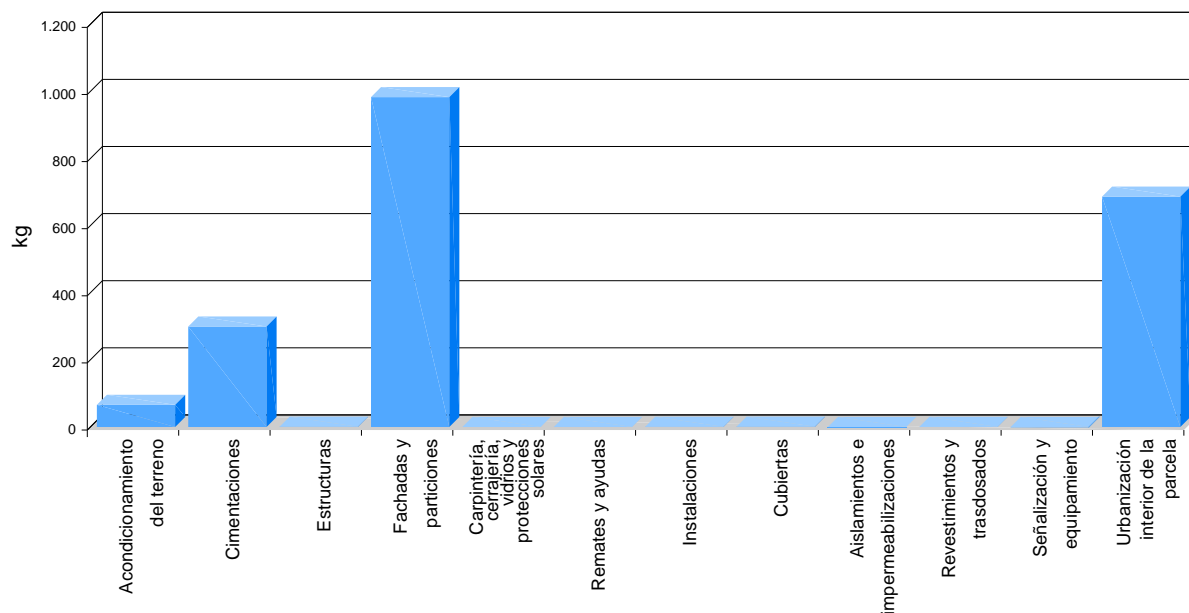


$(\text{PO}_4)^{3-}$ EQ. (A4)





$(\text{PO}_4)^{3-}$ EQ. (A5)



8.5. Potencial de formación de ozono troposférico - POCP (Etileno eq.)

Etileno eq. (kg)				
Capítulos	A1-A2-A3 PRODUCTO	A4 TRANSPORTE	A5 CONSTRUCCIÓN	TOTAL
Acondicionamiento del terreno	207,93	14,71	3,12	225,76
Cimentaciones	56,81	11,88	14,14	82,83
Estructuras	31,31	12,95	0,04	44,30
Fachadas y particiones	25,11	5,35	46,43	76,89
Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares	14,15	0,30	0,00	14,45
Remates y ayudas	13,19	0,61	0,00	13,80
Instalaciones	21,12	0,99	0,03	22,14
Cubiertas	71,02	2,47	0,05	73,54
Aislamientos e impermeabilizaciones	0,67	0,33	0,00	1,00
Revestimientos y trasdosados	77,42	4,68	0,01	82,11
Señalización y equipamiento	0,20	0,01	0,00	0,21
Urbanización interior de la parcela	9,87	2,99	32,42	45,28
Total	528,80	57,27	96,24	682,31

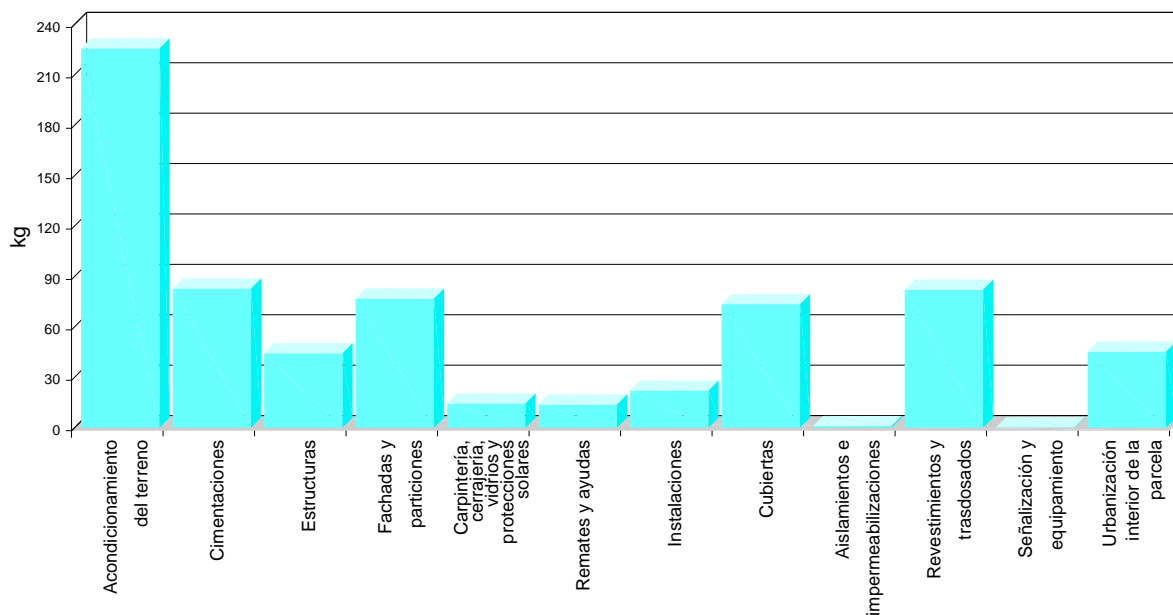


Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1

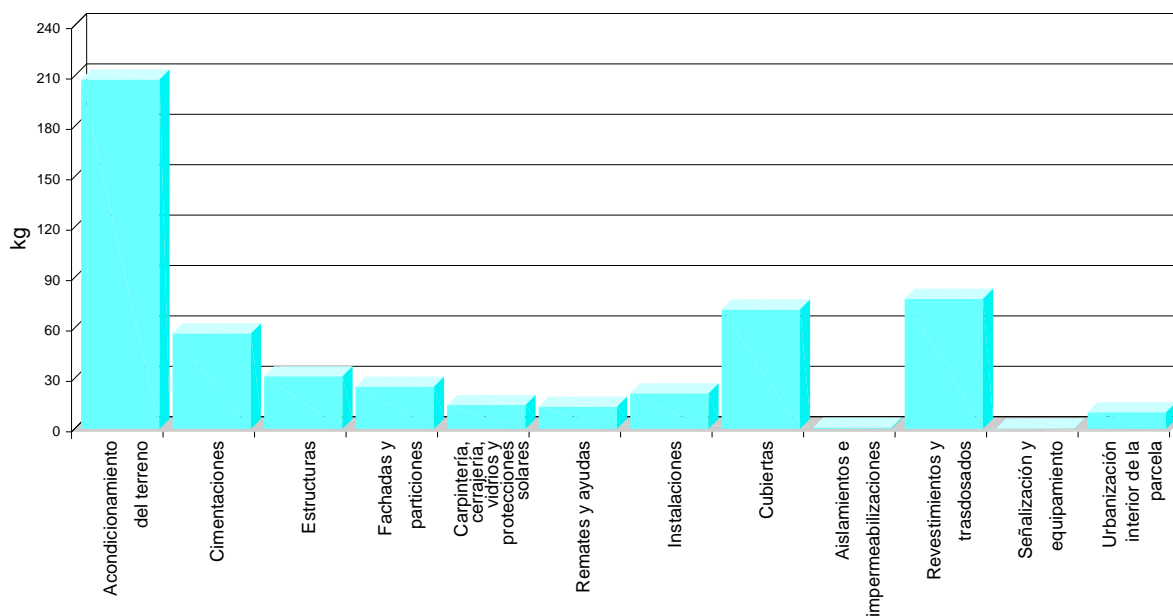
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)

Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

ETILENO EQ.

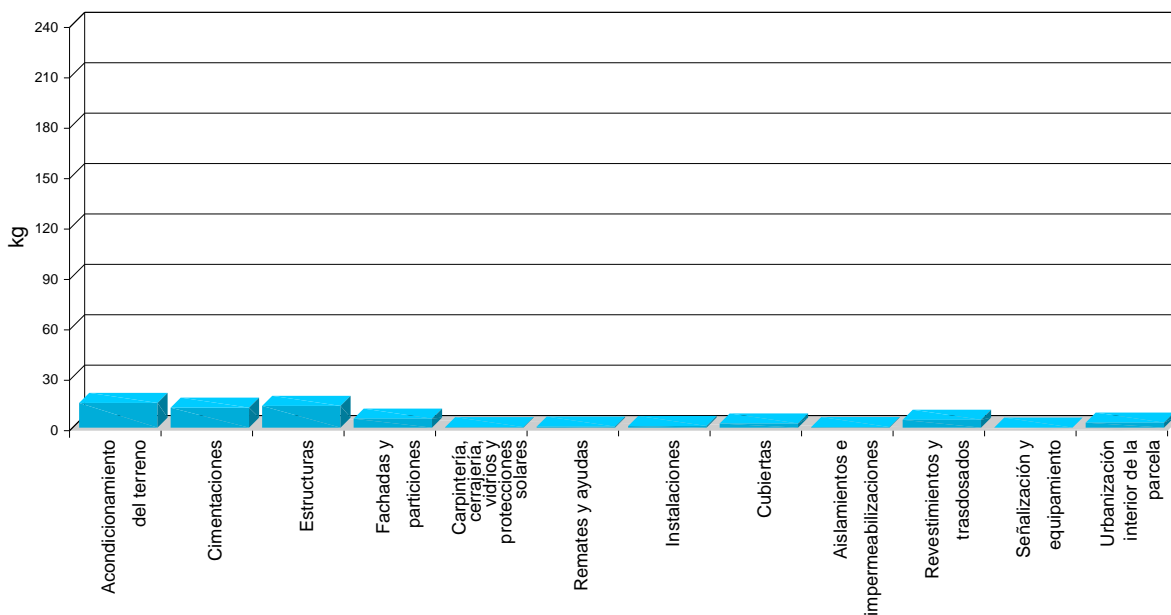


ETILENO EQ. (A1-A2-A3)

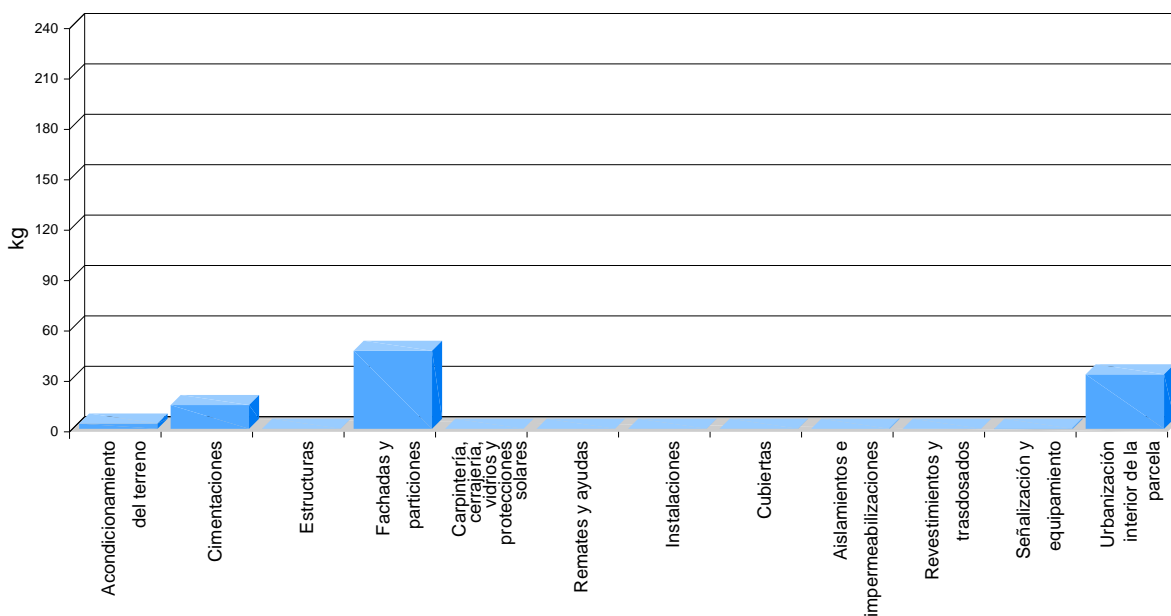




ETILENO EQ. (A4)



ETILENO EQ. (A5)

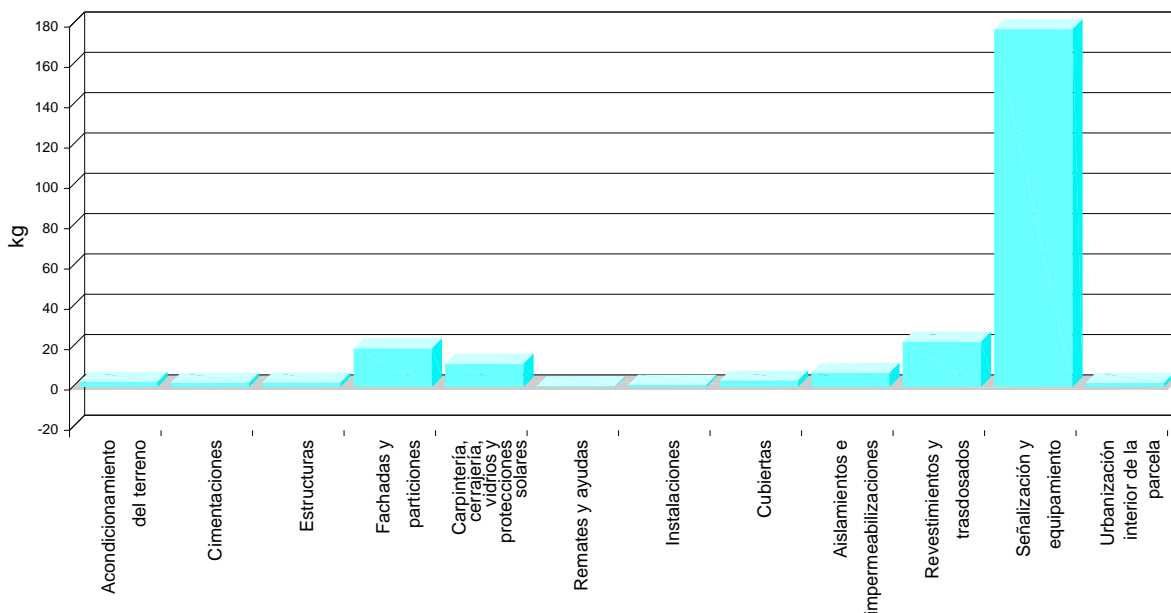




8.6. Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles - ADPE (Sb eq.)

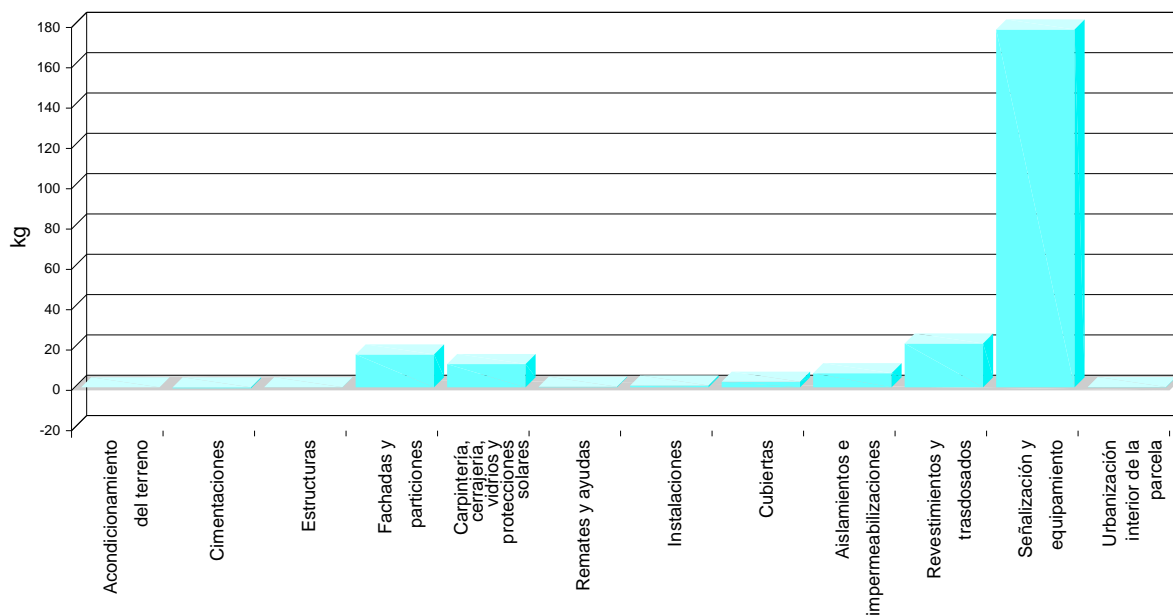
Sb eq. (kg)				
Capítulos	A1-A2-A3 PRODUCTO	A4 TRANSPORTE	A5 CONSTRUCCIÓN	TOTAL
Acondicionamiento del terreno	0,01	2,38	0,14	2,53
Cimentaciones	-0,52	1,93	0,62	2,03
Estructuras	0,07	2,10	0,00	2,17
Fachadas y particiones	16,32	0,87	2,02	19,21
Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares	11,54	0,05	0,00	11,59
Remates y ayudas	0,30	0,10	0,00	0,40
Instalaciones	0,91	0,16	0,00	1,07
Cubiertas	2,78	0,40	0,00	3,18
Aislamientos e impermeabilizaciones	7,02	0,05	0,00	7,07
Revestimientos y trasdosados	21,75	0,76	0,00	22,51
Señalización y equipamiento	177,49	0,00	0,00	177,49
Urbanización interior de la parcela	0,14	0,48	1,41	2,03
Total	237,81	9,28	4,19	251,28

SB EQ.

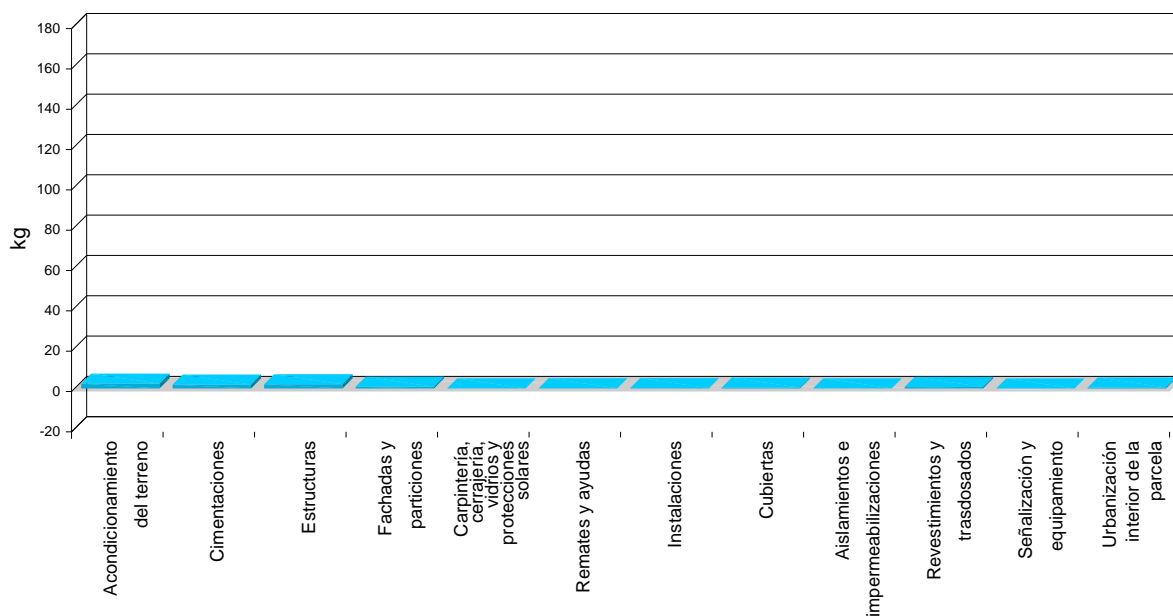




SB EQ. (A1-A2-A3)

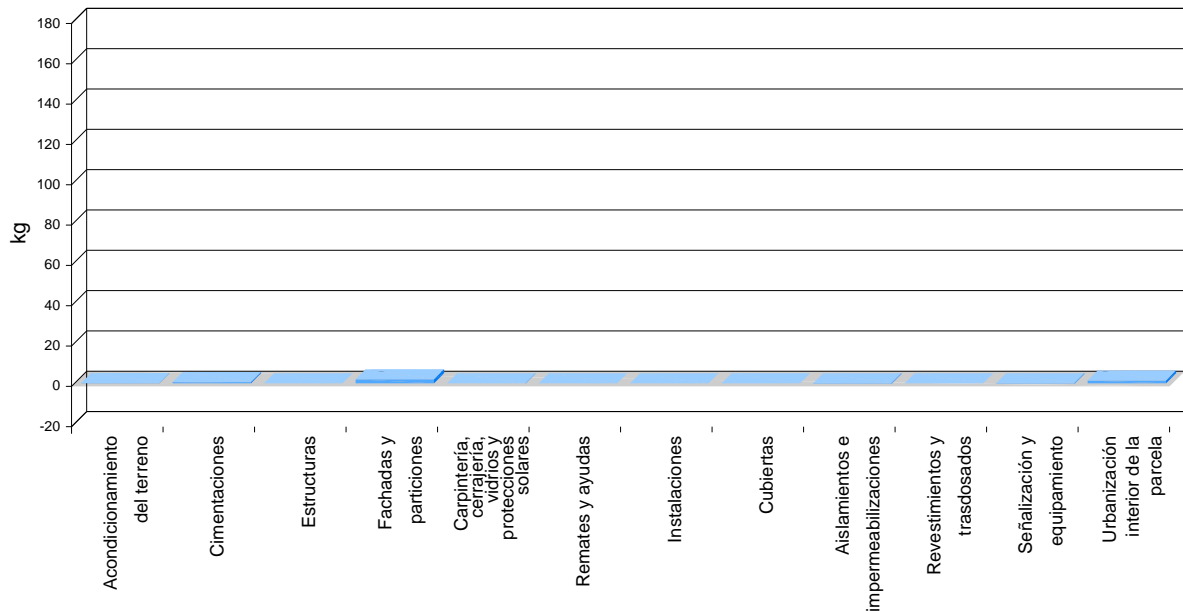


SB EQ. (A4)





SB EQ. (A5)

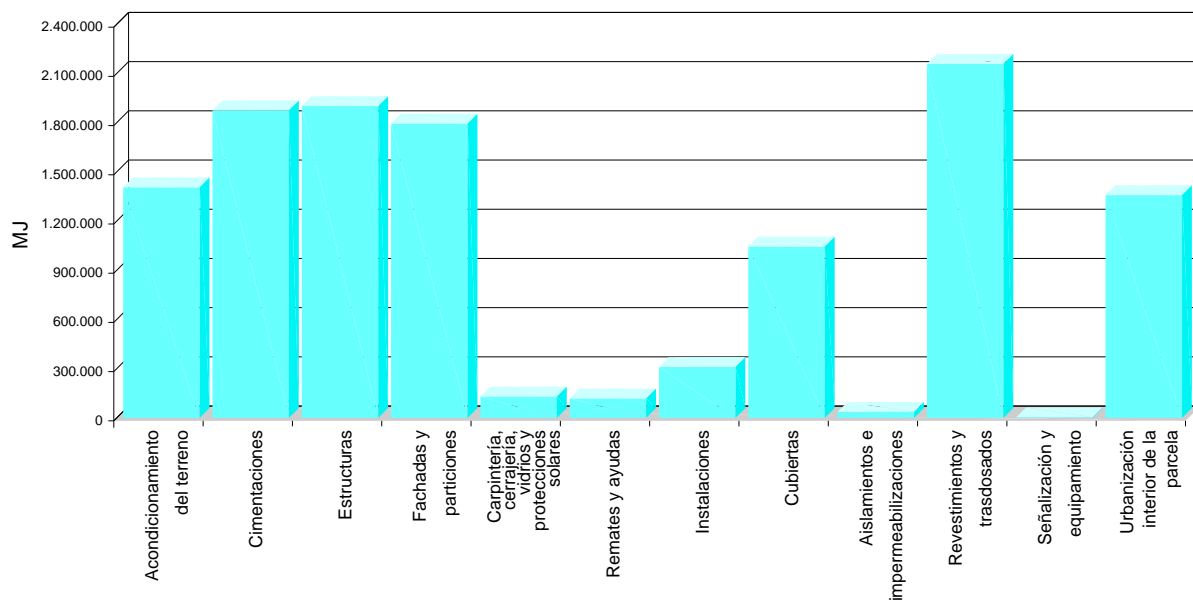


8.7. Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles - ADFP (MJ)

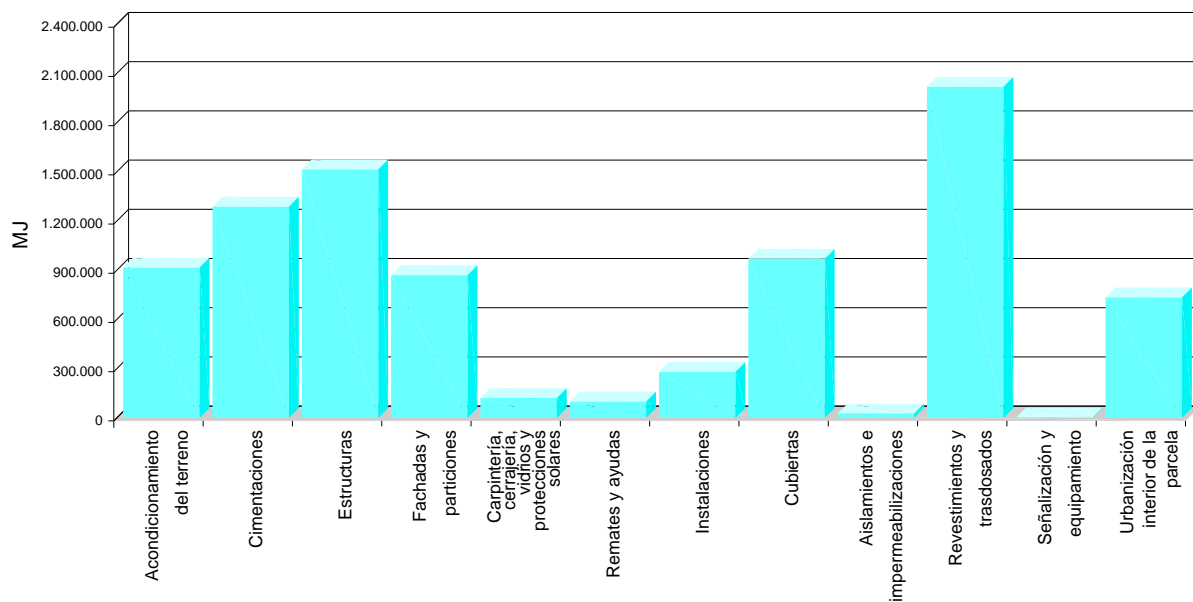
ADFP (MJ)				
Capítulos	A1-A2-A3 PRODUCTO	A4 TRANSPORTE	A5 CONSTRUCCIÓN	TOTAL
Acondicionamiento del terreno	917.447,26	437.229,45	51.366,02	1.406.042,73
Cimentaciones	1.289.063,95	353.299,53	232.922,78	1.875.286,26
Estructuras	1.515.602,74	384.929,34	660,05	1.901.192,13
Fachadas y particiones	870.712,24	159.010,73	764.667,66	1.794.390,63
Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares	121.872,82	8.774,26	13,59	130.660,67
Remates y ayudas	100.592,84	18.128,48	70,27	118.791,59
Instalaciones	281.108,03	29.320,62	445,34	310.873,99
Cubiertas	970.466,79	73.477,36	752,45	1.044.696,60
Aislamientos e impermeabilizaciones	26.633,00	9.899,10	0,16	36.532,26
Revestimientos y trasdosados	2.019.258,55	139.251,45	222,10	2.158.732,10
Señalización y equipamiento	3.373,43	374,72	0,02	3.748,17
Urbanización interior de la parcela	735.421,58	88.798,01	533.994,73	1.358.214,32
Total	8.851.553,23	1.702.493,05	1.585.115,17	12.139.161,45



ADFP

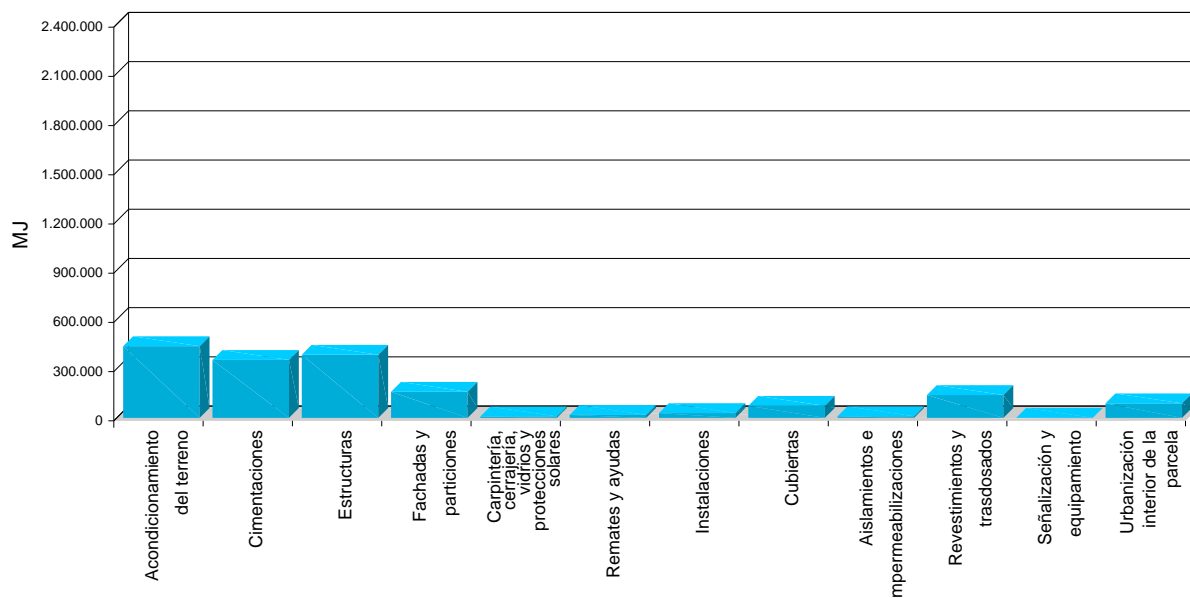


ADFP (A1-A2-A3)

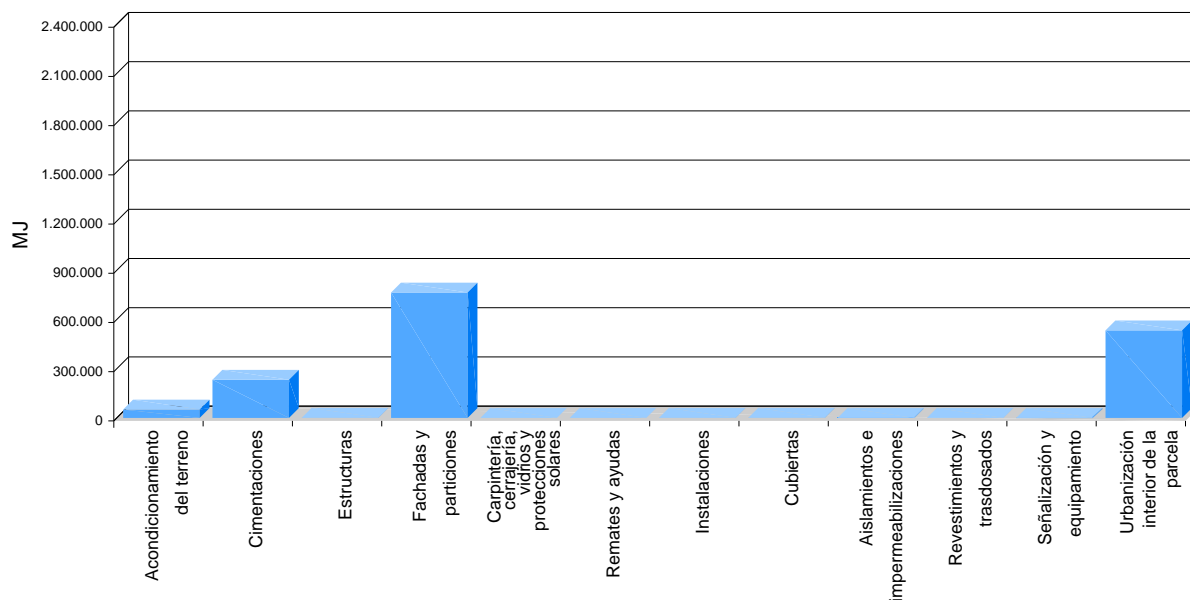




ADFP (A4)



ADFP (A5)

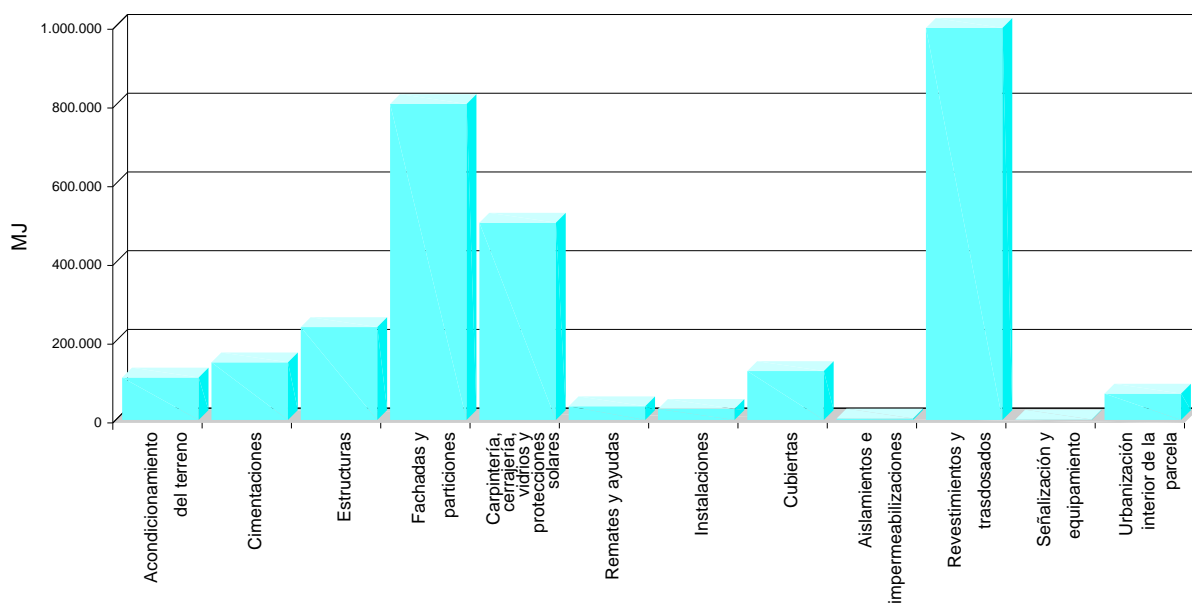




8.8. Uso total de energía primaria renovable. - PERT (MJ)

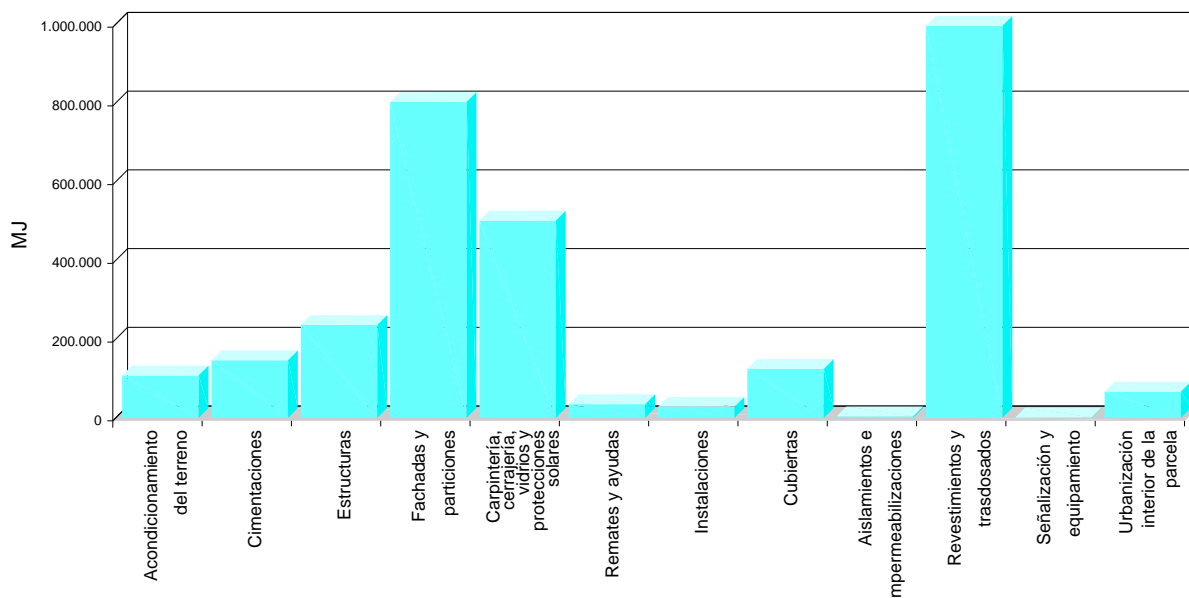
USO TOTAL DE ENERGÍA PRIMARIA RENOVABLE. (MJ)				
Capítulos	A1-A2-A3 PRODUCTO	A4 TRANSPORTE	A5 CONSTRUCCIÓN	TOTAL
Acondicionamiento del terreno	107.872,13	0,00	0,00	107.872,13
Cimentaciones	146.388,07	0,00	0,00	146.388,07
Estructuras	235.956,73	0,00	0,00	235.956,73
Fachadas y particiones	802.641,63	0,00	0,00	802.641,63
Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares	501.184,20	0,00	0,00	501.184,20
Remates y ayudas	34.830,67	0,00	0,00	34.830,67
Instalaciones	28.089,12	0,00	0,00	28.089,12
Cubiertas	124.285,63	0,00	0,00	124.285,63
Aislamientos e impermeabilizaciones	3.779,14	0,00	0,00	3.779,14
Revestimientos y trasdosados	995.875,85	0,00	0,00	995.875,85
Señalización y equipamiento	1.077,05	0,00	0,00	1.077,05
Urbanización interior de la parcela	66.919,19	0,00	0,00	66.919,19
Total	3.048.899,41	0,00	0,00	3.048.899,41

USO TOTAL DE ENERGÍA PRIMARIA RENOVABLE.

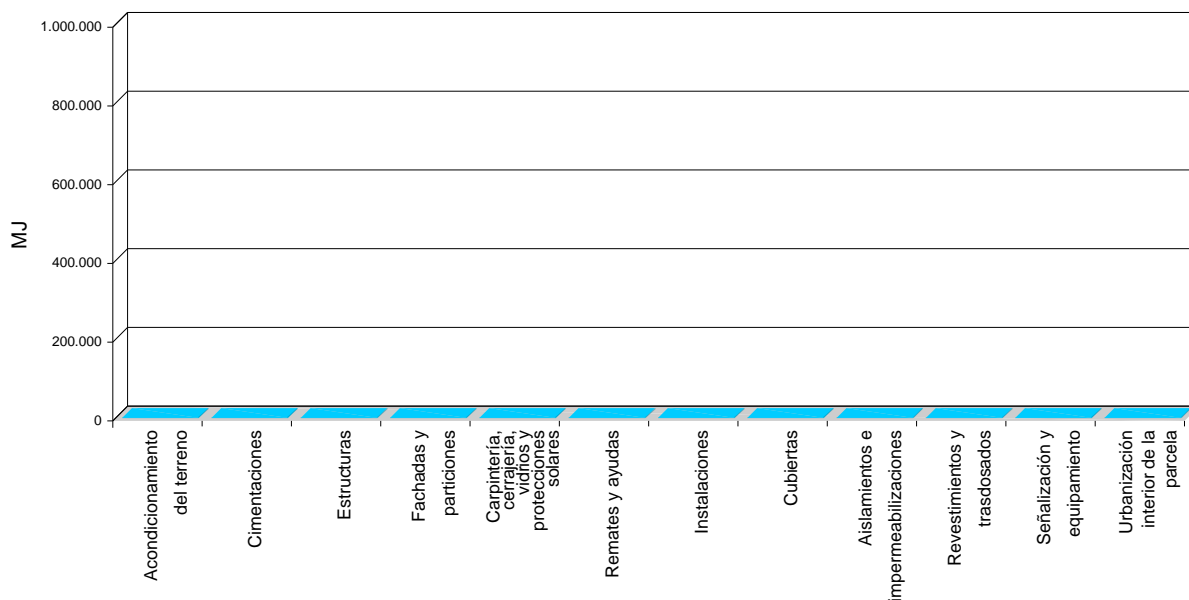




USO TOTAL DE ENERGÍA PRIMARIA RENOVABLE. (A1-A2-A3)



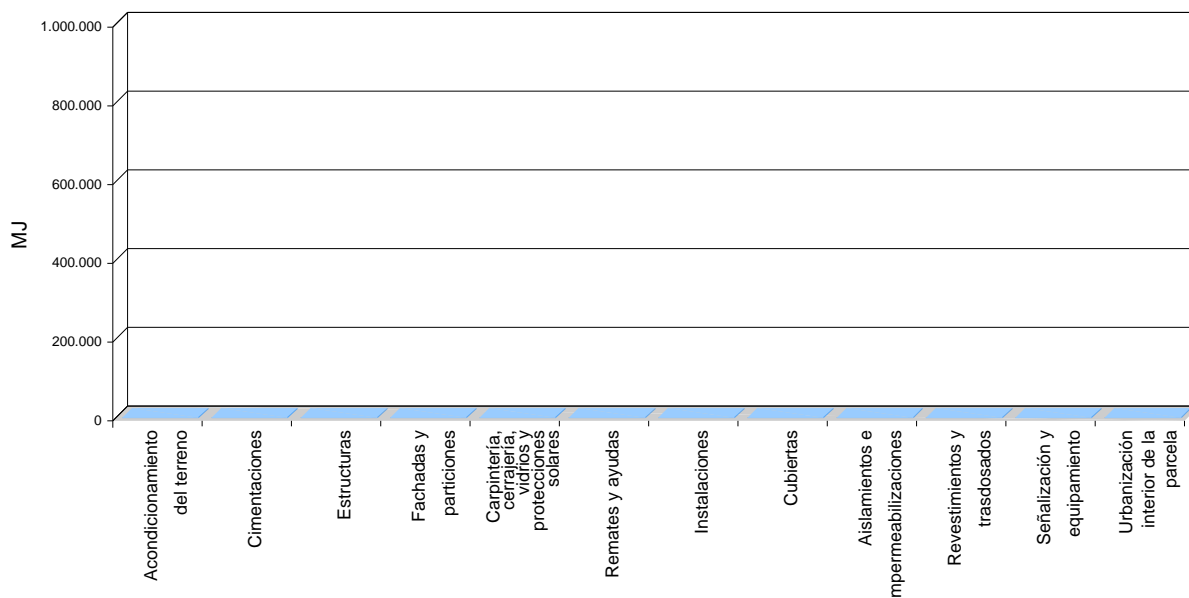
USO TOTAL DE ENERGÍA PRIMARIA RENOVABLE. (A4)





Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1
 Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)
 Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

USO TOTAL DE ENERGÍA PRIMARIA RENOVABLE. (A5)

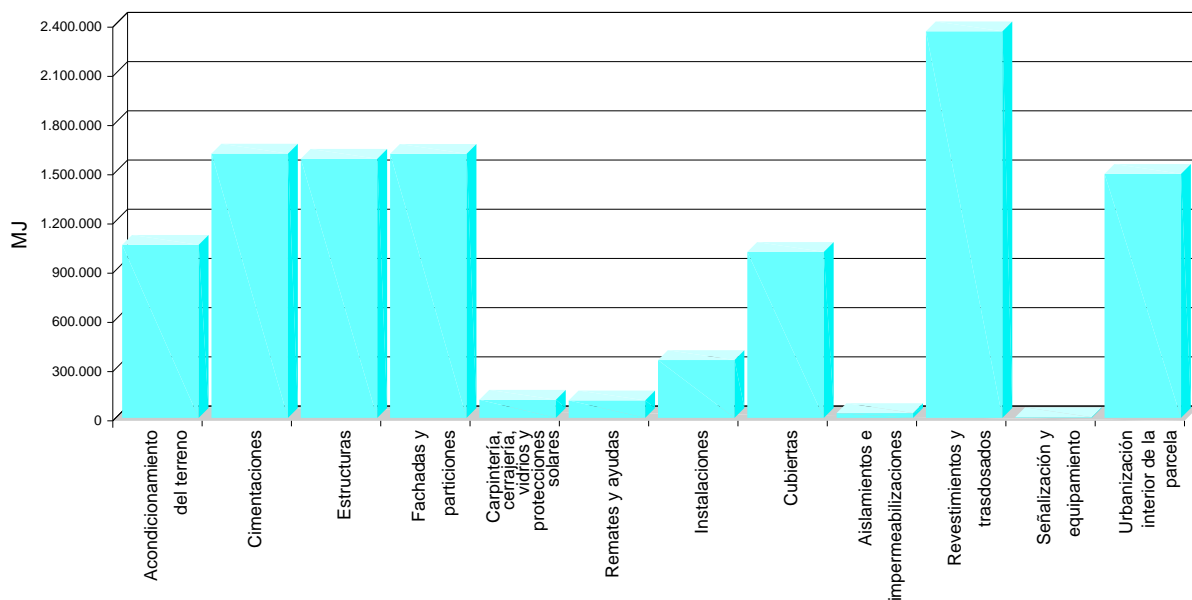


8.9. Uso total de energía primaria no renovable. - PERNRT (MJ)

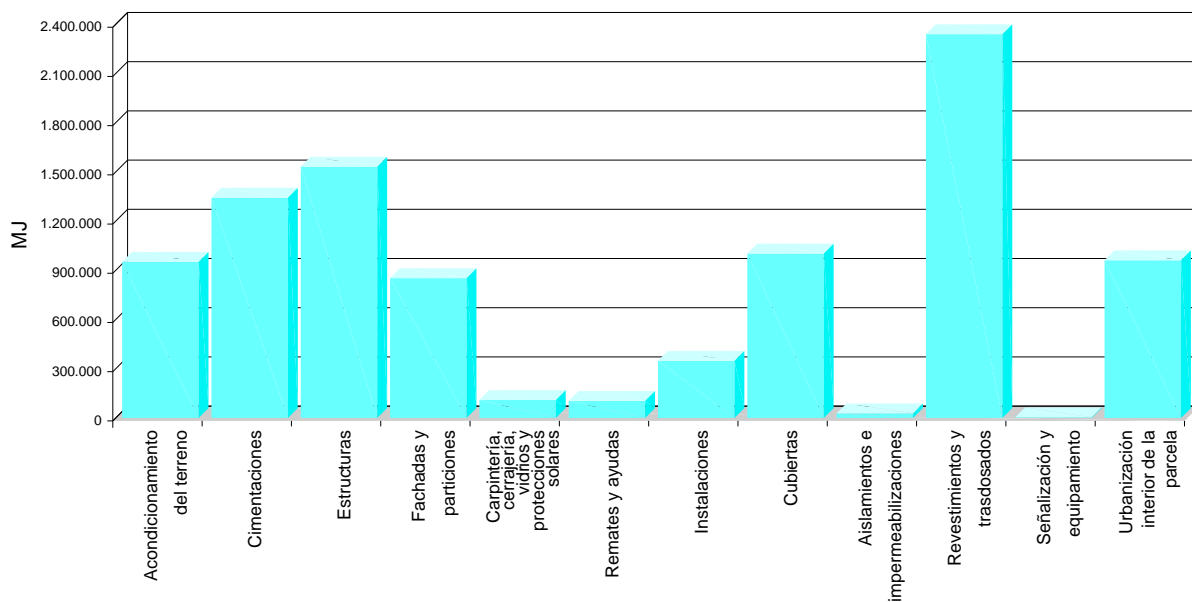
USO TOTAL DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE. (MJ)				
Capítulos	A1-A2-A3 PRODUCTO	A4 TRANSPORTE	A5 CONSTRUCCIÓN	TOTAL
Acondicionamiento del terreno	951.857,85	53.713,69	49.491,56	1.055.063,10
Cimentaciones	1.342.991,83	43.402,89	224.718,08	1.611.112,80
Estructuras	1.532.051,53	47.288,62	325,15	1.579.665,30
Fachadas y particiones	852.316,64	19.534,49	737.894,95	1.609.746,08
Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares	109.440,94	1.077,92	6,70	110.525,56
Remates y ayudas	104.278,70	2.227,09	55,12	106.560,91
Instalaciones	348.683,41	3.602,04	378,23	352.663,68
Cubiertas	1.002.393,97	9.026,70	370,66	1.011.791,33
Aislamientos e impermeabilizaciones	28.025,97	1.216,11	0,08	29.242,16
Revestimientos y trasdosados	2.339.658,35	17.107,06	109,41	2.356.874,82
Señalización y equipamiento	4.026,62	46,03	0,01	4.072,66
Urbanización interior de la parcela	961.352,23	10.908,85	515.421,79	1.487.682,87
Total	9.577.078,04	209.151,49	1.528.771,74	11.315.001,27



USO TOTAL DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE.

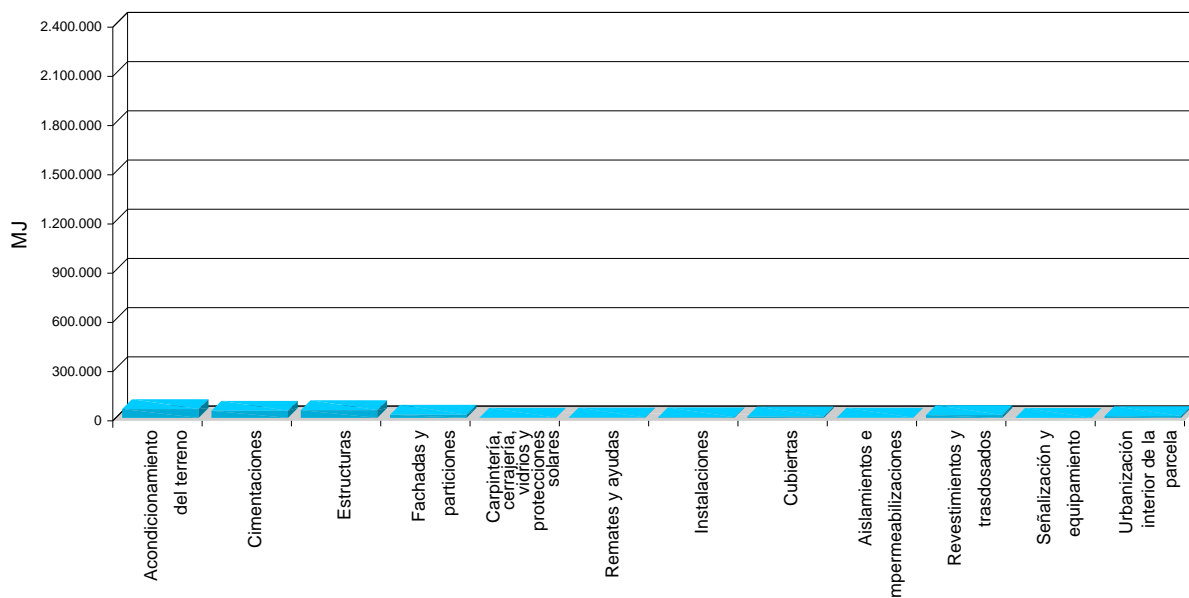


USO TOTAL DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE. (A1-A2-A3)

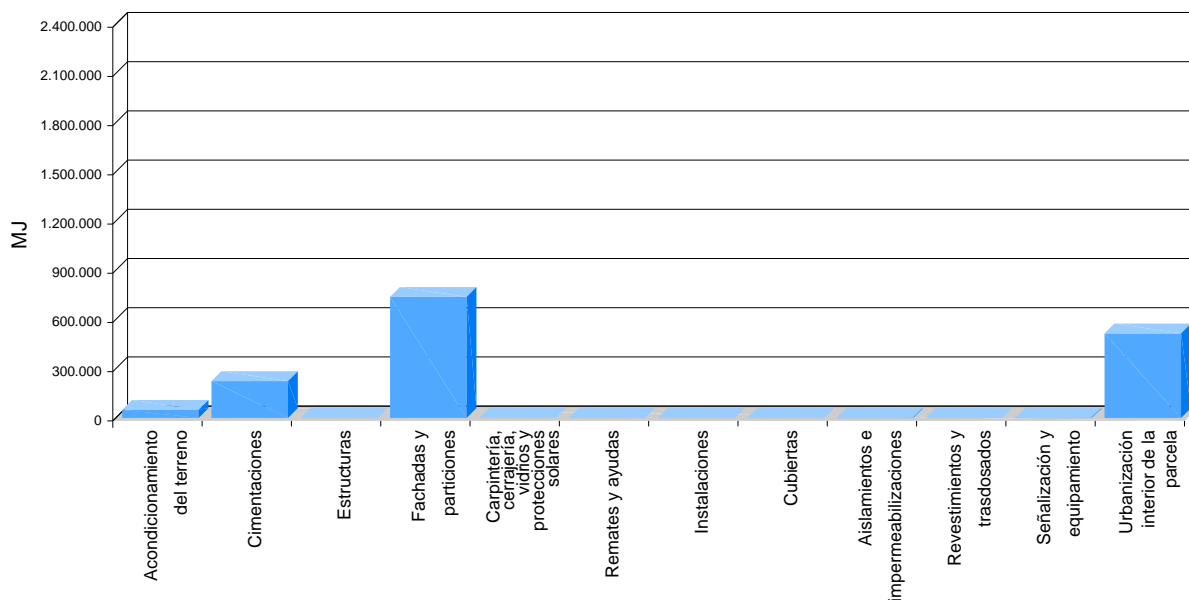




USO TOTAL DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE. (A4)



USO TOTAL DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE. (A5)

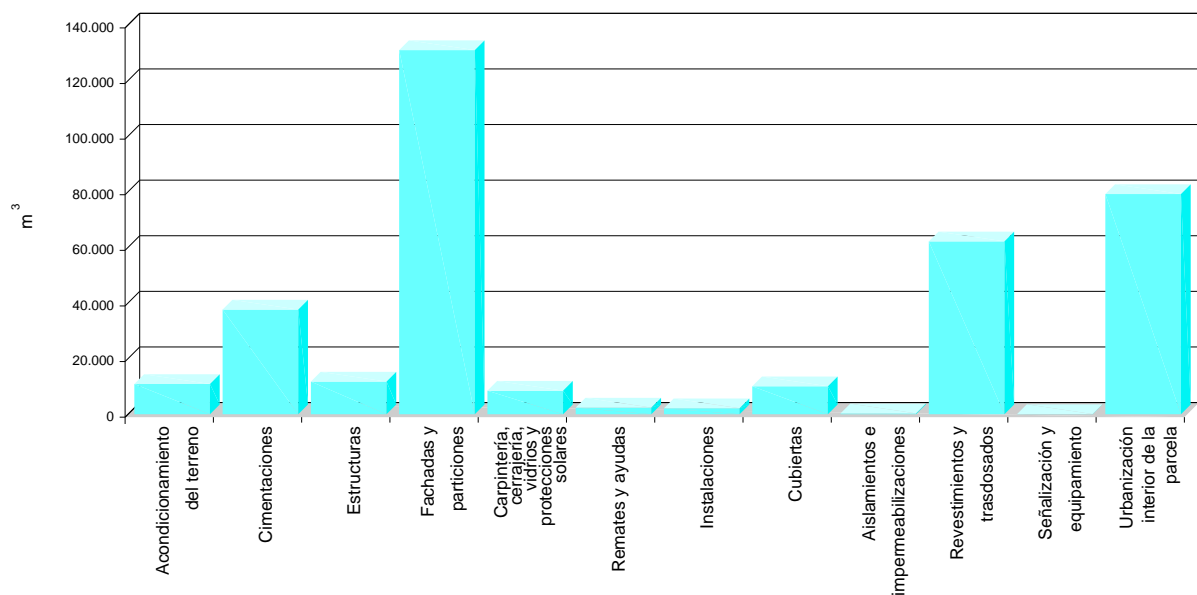




8.10. Uso neto de recursos de agua corriente - FW (m³)

FW (m ³)				
Capítulos	A1-A2-A3 PRODUCTO	A4 TRANSPORTE	A5 CONSTRUCCIÓN	TOTAL
Acondicionamiento del terreno	2.710,49	834,71	7.338,00	10.883,20
Cimentaciones	3.700,53	674,48	33.274,68	37.649,69
Estructuras	10.918,19	734,87	94,29	11.747,35
Fachadas y particiones	21.428,01	303,57	109.238,24	130.969,82
Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares	8.457,11	16,75	1,94	8.475,80
Remates y ayudas	2.352,37	34,61	10,04	2.397,02
Instalaciones	2.036,99	55,98	63,62	2.156,59
Cubiertas	9.815,21	140,27	107,49	10.062,97
Aislamientos e impermeabilizaciones	288,48	18,90	0,02	307,40
Revestimientos y trasdosados	61.876,26	265,84	31,73	62.173,83
Señalización y equipamiento	61,92	0,72	0,00	62,64
Urbanización interior de la parcela	2.749,70	169,52	76.284,96	79.204,18
Total	126.395,26	3.250,22	226.445,01	356.090,49

FW



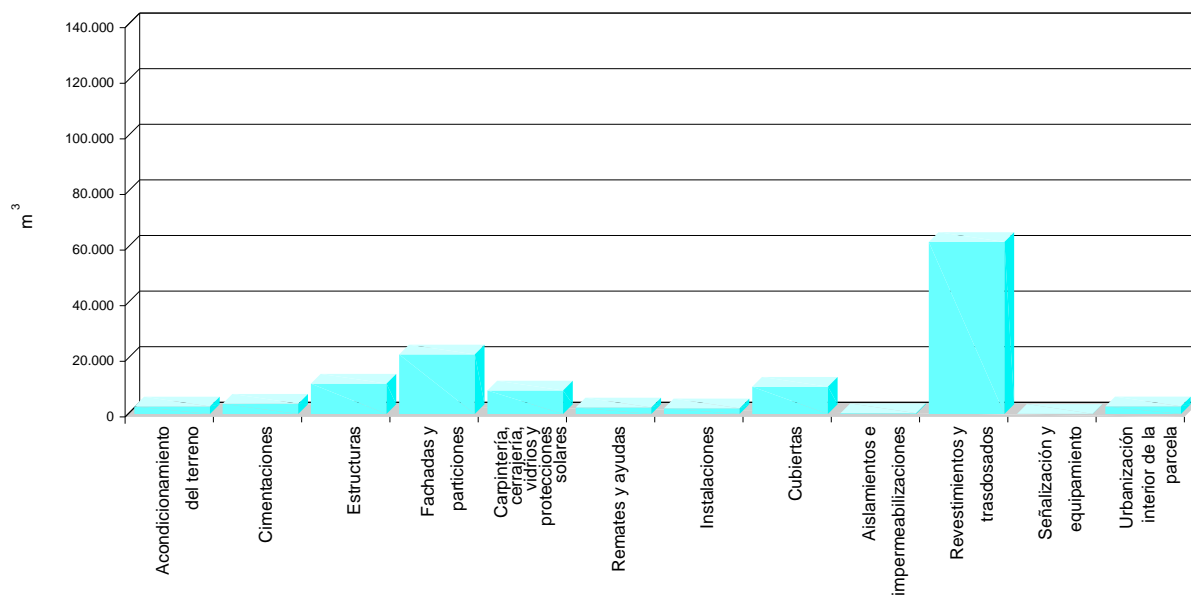


Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS PABELLÓN-1

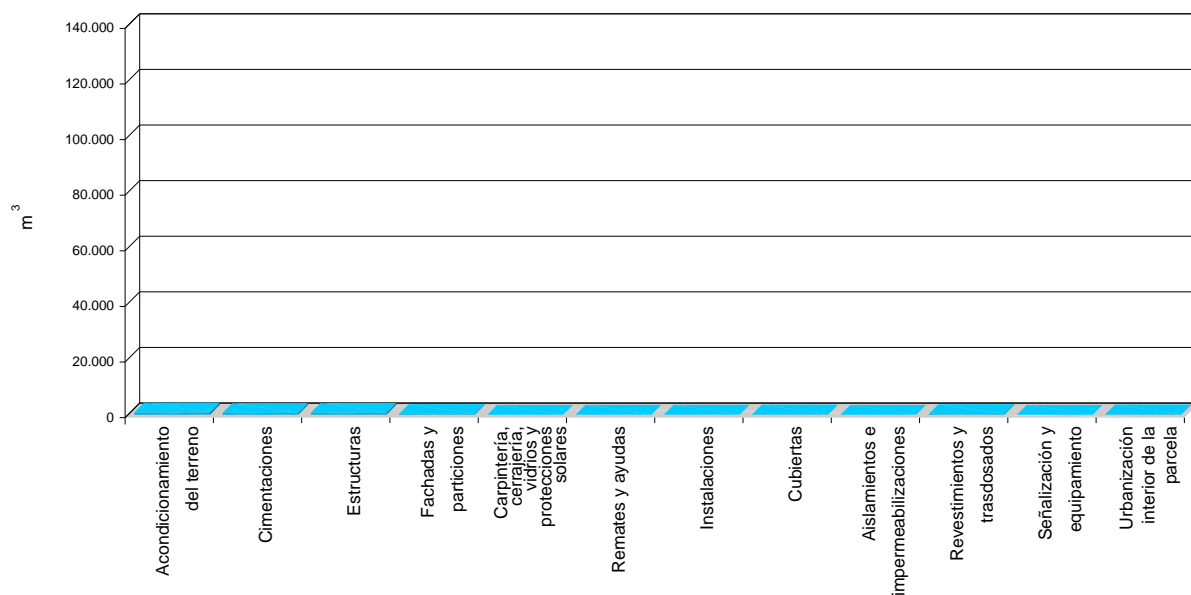
Situación: CAMPUS CIENCIAS DEL DEPORTE (SAN JAVIER)

Promotor: AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER- UNIVERSIDAD DE MURCIA

FW (A1-A2-A3)

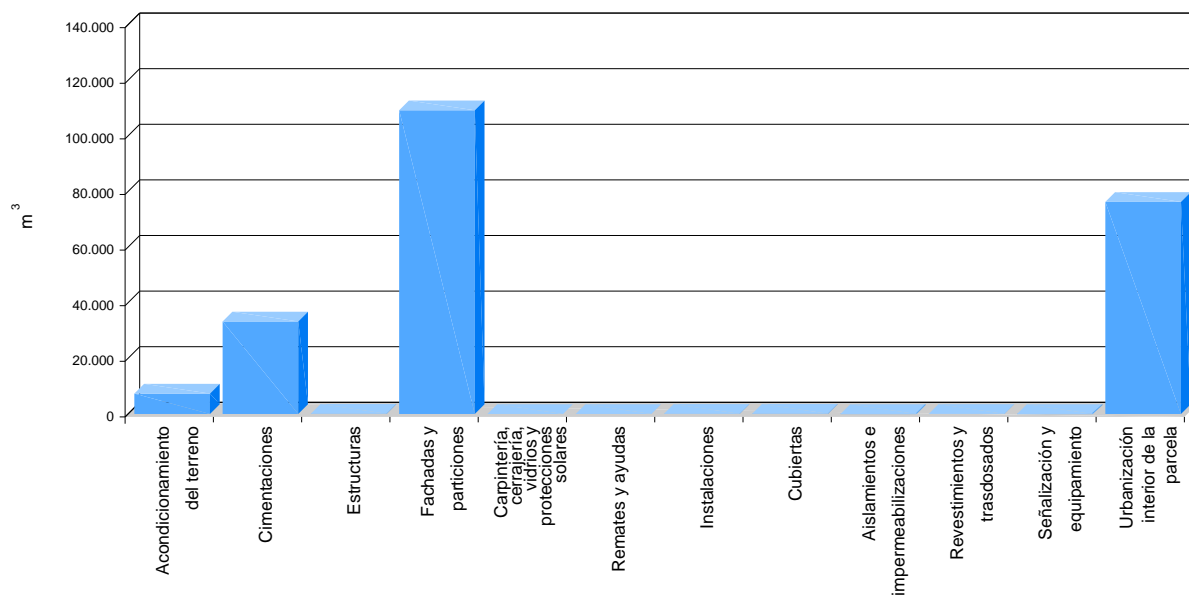


FW (A4)





FW (A5)



ANEXO A: JUSTIFICACIÓN DE LA DETERMINACIÓN DEL ACV



ANEXO A: JUSTIFICACIÓN DE LA DETERMINACIÓN DEL ACV

A.1. Producto (A1-A2-A3)

La etapa (A1-A2-A3) comprende el proceso de elaboración del producto, abarcando desde la extracción y transporte de las materias primas, hasta la fabricación y embalaje del producto final, incluyendo los desplazamientos necesarios para su producción.

A.1.1. Hipótesis de partida

Se consideran, a efectos del cálculo de la energía incorporada, potencial de calentamiento global, potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico, potencial de acidificación del suelo y de los recursos de agua, potencial de eutrofización, potencial de formación de ozono troposférico, potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles, potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles y uso neto de agua corriente, las siguientes fases de elaboración del producto:

- La extracción de las materias primas.
- El transporte hasta la fábrica.
- El proceso de fabricación y embalaje del producto final.
- Los desplazamientos necesarios para su producción.

A.1.2. Proceso de cálculo

La determinación del inventario del edificio se ha llevado a cabo mediante la cuantificación de los pesos de los productos y sus envases, utilizando para ello las mediciones del proyecto y la descomposición de las unidades de obra.

Se determina para cada producto su energía incorporada, potencial de calentamiento global, potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico, potencial de acidificación del suelo y de los recursos de agua, potencial de eutrofización, potencial de formación de ozono troposférico, potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles, potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles y uso neto de agua corriente, en función del tipo y peso del material que lo compone, incluido el de sus envases (kg).

Los productos complejos se descomponen en los materiales simples que los conforman, para determinar los valores de energía incorporada y emisiones.

A.1.3. Fuentes consultadas

- ANFAPA (Asociación de Fabricantes de Morteros y SATE).
- ANDECE (Asociación Nacional de la Industria del Prefabricado de Hormigón).
- Declaración Ambiental de Producto (DAPc).
- ICE (Inventory of Carbon & Energy, Universidad de Bath, UK). Se han consultado los valores de energía y de carbono incorporado de algunos materiales.

A.2. Transporte del producto (A4)

La etapa A4 del ACV corresponde al transporte del producto desde la salida de la fábrica hasta la entrada de la obra, incluyendo los desplazamientos necesarios durante el proceso de distribución.



A.2.1. Hipótesis de partida

Se parte del supuesto de que el transporte de los productos se realiza mediante camiones con motor diesel para una carga media y un consumo medio, por km recorrido y kg de carga transportado.

Se considera que todos los productos que componen el edificio y sus envases se transportan desde la fábrica hasta la entrada de la obra.

A.2.2. Proceso de cálculo

Se definen, en función de la distancia de transporte, los siguientes 'Escenarios':

- Local
- Regional
- Nacional
- Importación

Asignando a cada familia de materiales su escenario correspondiente.

Se particularizan los valores para las distintas zonas del Estado Español: Península, Baleares, Canarias, Ceuta y Melilla, al ser diferente la distancia recorrida para cada escenario.

El transporte de los materiales de baja densidad aparente (aislantes, bovedillas de poliestireno, etc.), se calcula en función de su volumen, estableciendo una equivalencia entre el peso y el volumen transportado.

A.2.3. Fuentes consultadas

- 'Estudio del análisis del ciclo de vida de la madera como material alternativo del Gobierno Vasco', en su fase de transporte (A4).
- Tesis doctoral de Fernando Hernández Sobrino (Ingeniero Industrial de la Universidad Politécnica de Madrid) 'Análisis técnico, económico y medioambiental de los potenciales sustitutos de los hidrocarburos en el mercado español de los combustibles para automoción' (2010). Se han consultado los valores de energía y emisiones de CO₂ por litro de gasóleo o de gasolina.
- Datos estadísticos aportados por agencias de transporte, en cuanto al consumo medio de gasóleo, en función de la carga a transportar y la distancia.
- ANDECE (Asociación Nacional de la Industria del Prefabricado de Hormigón).
- Declaración Ambiental de Producto (DAPc).

A.3. Proceso de construcción e instalación (A5)

La etapa A5 del ACV, corresponde al proceso de construcción e instalación de los productos, incluyendo los desplazamientos dentro del recinto de la construcción.

A.3.1. Hipótesis de partida

En el proceso de construcción e instalación, se incluye la energía y las emisiones producidas por la maquinaria, los medios auxiliares y el transporte de los residuos generados hasta el vertedero.



A.3.2. Proceso de cálculo

A.3.2.1. Maquinaria

Los indicadores ambientales correspondientes al uso de maquinaria en la obra se determinan a partir del consumo de energía derivado del proceso de construcción e instalación, en función de su potencia, de su rendimiento y de la topografía del terreno.

A.3.2.2. Medios auxiliares

Los indicadores ambientales correspondientes a los medios auxiliares se determinan a partir de los desplazamientos de los productos dentro del recinto de la obra, del uso de la maquinaria o herramienta auxiliar y de la iluminación de obra.

Se distinguen dos tipos de transporte, los verticales o entre plantas, que consumen mayor energía al tener que superar la acción de la gravedad, y los horizontales o desplazamientos en la misma planta.

La energía consumida debida a los desplazamientos verticales se calcula en función del peso de los productos, el número total de plantas del edificio (bajo y sobre rasante) y las alturas entre plantas, afectados por un factor de corrección que contempla el transporte de peso en altura.

La energía consumida por los desplazamientos horizontales se determina, así mismo, en función del peso de los productos y de la superficie media de las plantas.

A los efectos del cálculo de la energía consumida por los desplazamientos verticales, no se consideran las variables 'número de plantas sobre y bajo rasante', en los capítulos:

- 0 Actuaciones previas
- U Urbanización interior de la parcela

Para los siguientes capítulos no se ha considerado la variable 'número de plantas sobre rasante':

- A Acondicionamiento del terreno
- C Cimentaciones

A.3.3. Fuentes consultadas

- 'Estudio del análisis del ciclo de vida de la madera como material alternativo del Gobierno Vasco', en su fase de transporte (A4).
- Tesis doctoral de Fernando Hernández Sobrino (Ingeniero Industrial de la Universidad Politécnica de Madrid) 'Análisis técnico, económico y medioambiental de los potenciales sustitutos de los hidrocarburos en el mercado español de los combustibles para automoción' (2010). Se han consultado los valores de energía y emisiones de CO₂ por litro de gasóleo o de gasolina.
- ANDECE (Asociación Nacional de la Industria del Prefabricado de Hormigón).
- Declaración Ambiental de Producto (DAPc).



VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0, HE1, HE4 y HE5 DB-HE 2019

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	INSTALACIONES DEPORTIVAS		
Dirección	ARGENTINA 19 -		
Municipio	San Javier	Código Postal	30720
Provincia	Murcia	Comunidad Autónoma	Murcia
Zona climática	B3	Año construcción	Posterior a 2013

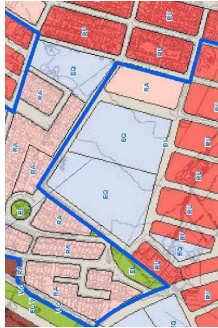
Uso final del edificio o parte del edificio:

- ☐ Residencial privado (vivienda)
 ☒ Otros usos (terciario)

Tipo y nivel de intervención

- ☒ Nuevo
 ☐ Ampliación
- ☐ Cambio de uso
- ☐ Reforma:
- | | | | |
|---|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> > 25% envolvente + Clima + ACS | <input type="checkbox"/> > 25% envolvente + Clima | <input type="checkbox"/> > 25% envolvente + ACS | <input type="checkbox"/> > 25% envolvente |
| <input type="checkbox"/> < 25% envolvente + Clima + ACS | <input type="checkbox"/> < 25% envolvente + Clima | <input type="checkbox"/> < 25% envolvente + ACS | <input type="checkbox"/> < 25% envolvente |

SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	900,00
Imagen del edificio	Plano de la situación
	

DATOS DEL/DE LA TÉCNICO/A:

Nombre y Apellidos	MARIANO JOSE HERNANDEZ PEREZ	NIF/NIE	27485523V
Razón social	Razón Social	NIF	27485523V
Domicilio	SANTA CATALINA 8 - 4 C		
Municipio	MURCIA	Código Postal	30004
Provincia	Murcia	Comunidad Autónoma	Murcia
e-mail:	mh@mharquitecto.es	Teléfono	633501353
Titulación habilitante según normativa vigente	arquitecto		
Procedimiento utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2,0.2412.1173 de fecha 11-may-2023		

* Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 3.1 y 3.2 de la sección DB-HE0 y de los apartados 3.1.1.3, 3.1.1.4, 3.1.2 y 3.1.3.3 de la sección DB-HE1, del apartado 3.1 de la sección HE4 y del apartado 3.1 de la sección HE5. Se recuerda que otras exigencias de las secciones DB-HE0 y DB-HE1 que resulten de aplicación deben así mismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE.

INDICADORES Y PARÁMETROS DEL CTE DB-HE

HE0 Consumo de energía primaria

Cep,nren	24,30	kWh/m² año	Cep,nren,lim	60,80	kWh/m² año	Sí cumple
Cep,tot	38,90	kWh/m² año	Cep,tot,lim	162,15	kWh/m² año	Sí cumple
% horas fuera consigna	0,00	%	% horas lim fuera consigna	4,00	%	Sí cumple

Aútil	900,00	m²	Cfi	1,350	W/m²	
Cep,nr	Consumo de energía primaria no renovable del edificio					
Cep,nren,lim	Valor límite para el consumo de energía primaria no renovable según el apartado 3.1 de la sección HE0					
Cep,tot	Consumo de energía primaria total del edificio					
Cep,tot,lim	Valor límite para el consumo de energía primaria total según el apartado 3.2 de la sección HE0					
Aútil	Superficie útil considerada para el cálculo de los indicadores de consumo (espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica)					
Cfi	Carga interna media					

HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

K	0,63	kWh/m² año	Klim	0,78	kWh/m² año	No aplica
q sol,jul	1,94	kWh/m² año	q sol,jul,lim	4,00	kWh/m² año	Sí cumple
n 50	5,12	1/h	n 50,lim	-	1/h	No aplica

V/A	1,42	m³ /m²				
V	3150,00	m³	V inf	2853,00	m³	
Dcal	13,60	kWh/m² año	Dref	10,34	kWh/m² año	Sí cumple
K	Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica					
Klim	Valor límite para el coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica según el apartado 3.1.1 de la sec. HE1					
q sol,jul	Control solar de la envolvente térmica del edificio					
q sol,jul,lim	Valor límite para el control solar de la envolvente térmica según el apartado 3.1.2 de la sección HE1					
n 50	Relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa					
n 50,lim	Valor límite para la relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa según el apartado 3.1.3 de la sección HE1					
V/A	Compacidad o relación entre el volumen encerrado por la envolvente térmica del edificio y la suma de las superficies de intercambio térmico con el aire exterior o el terreno de dicha envolvente.					
V	Volumen interior de la envolvente térmica					
V inf	Volumen de los espacios interiores a la envolvente térmica para el cálculo de las infiltraciones					
Dcal	Demanda de calefacción					
Dref	Demanda de refrigeración					

HE4 Contribución mínima de energías renovables para cubrir la demanda de ACS

RER ACS;nrb	99,30	%	RER ACS;nrb min	60,00	%	Sí cumple
-------------	-------	---	-----------------	-------	---	-----------

Demanda ACS (*) 152,65 l/d

RER ACS;nrb Contribución de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS
RER ACS;nrb min Contribución mínima de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS (**)
(*) Contabilizada a la temperatura de referencia de 60°C
(**) Esta comprobación puede no ser de aplicación en ampliaciones y reformas de edificios existentes con una demanda inicial de ACS de hasta 5000 l/día en los que se incremente dicha demanda en menos del 50%

HE5 Generación mínima de energía eléctrica

HE5 no fija requisitos para edificios de menos de 1000 m² construidos

El/la técnico/a abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la evaluación energética del edificio o de la parte que se evalúa de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: ____/____/____

Firma del/de la técnico/a certificador/a:



ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	Transmitancia (U) (W/m²K)
P01_E01_CUB001	Cubierta	H	144,00	0,43
P01_E02_CUB001	Cubierta	H	144,00	0,43
P01_E03_CUB001	Cubierta	H	144,00	0,43
P01_E04_CUB001	Cubierta	H	144,00	0,43
P01_E05_CUB001	Cubierta	H	324,00	0,43
P01_E02_PE002	Fachada	E	57,00	0,66
P01_E03_PE001	Fachada	N	57,00	0,66
P01_E04_PE001	Fachada	O	57,00	0,66
P01_E01_PE001	Fachada	S	57,00	0,66
P01_E01Suelo_001	Suelo	H	144,00	0,23
P01_E02Suelo_002	Suelo	H	144,00	0,23
P01_E03Suelo_003	Suelo	H	144,00	0,23
P01_E04Suelo_004	Suelo	H	144,00	0,23
P01_E05Suelo_005	Suelo	H	324,00	0,23

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U _H (W/m²·K)	g _{gl;wi} (-)	g _{gl;sh;wi} (-)	Permeabilidad (m³/h·m²)
P01_E02_PE002_V	Hueco	E	48,00	2,95	0,75	0,20	27,00
P01_E03_PE001_V	Hueco	N	48,00	2,95	0,75	0,20	27,00
P01_E04_PE001_V	Hueco	O	48,00	2,95	0,75	0,20	27,00
P01_E01_PE001_V	Hueco	S	48,00	2,95	0,75	0,20	27,00

U_H Transmitancia del hueco
g_{gl;wi} Factor solar del acristalamiento
g_{gl;sh;wi} Transmitancia total de energía solar de huecos con los dispositivos de sombra móviles activados
Orientación: N, NE, E, SE, S, SO, O, NO, H
Permeabilidad: 27 (Clase 2), 9 (Clase 3), 3 (Clase 4)

Puentes térmicos

Nombre	Tipo	Transmitancia (U) (W/m·K)	Longitud (m)	Sistema dimensional
-	UNION_CUBIERTA	0,240	225,94	SDINT
-	ESQUINA_CONVEXA_CERRAMIENTO	-0,130	7,60	SDINT
-	PILAR	0,020	63,40	SDINT

-	UNION_SOLERA_PAREDEXT	0,280	120,00	SDINT
-	HUECO_VENTANA	0,050	252,80	SDINT

2. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacios habitables

Tiempo de ocupación (h/año)	2504
Intensidad de las cargas internas (C _{Fi}) (W/m2)	1,350

Espacio	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m³/h)	Condiciones operacionales
P01_E01	144,00	456,48	perfildeusuario1	ACOND	228,24	20,0/20,0-25,0/25,0
P01_E02	144,00	456,48	perfildeusuario1	ACOND	228,24	20,0/20,0-25,0/25,0
P01_E03	144,00	456,48	perfildeusuario1	ACOND	228,24	20,0/20,0-25,0/25,0
P01_E04	144,00	456,48	perfildeusuario1	ACOND	228,24	20,0/20,0-25,0/25,0
P01_E05	324,00	1027,08	perfildeusuario1	ACOND	513,54	20,0/20,0-25,0/25,0

Espacios no habitables pertenecientes a la envolvente térmica

No se han definido espacios no habitables en el edificio

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
Usuario	Caldera	20,00	2,57	0,75	Electricidad
Sistemas de sustitución DESACTIVADOS	No se supera el límite de horas fuera de consigna	-	0	0	ELECTRICIDAD
TOTALES	-	20,00	-	-	-

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (EER)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
Enfriadora	Compresor eléctrico	30,00	5,00	2,57	ELECTRICIDAD
TOTALES	-	30,00	-	-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)	152,65
---	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
Caldera ACS	Electricidad	20,00	0,80	0,13	ELECTRICIDAD

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	FC_P01_E01				
Tipo	Ventiloconvectores (Fan-coil)				
Zona asociada	-				
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento nominal calor (COP)	Rendimiento medio estacional calor	Rendimiento nominal frío (EER)	Rendimiento medio estacional frío
4	15	0	2,57	0	2,57
Enfriamiento gratuito	Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía		Control	
No	No	No			

Nombre	FC_P01_E02				
Tipo	Ventiloconvectores (Fan-coil)				
Zona asociada	-				
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento nominal calor (COP)	Rendimiento medio estacional calor	Rendimiento nominal frío (EER)	Rendimiento medio estacional frío
4	15	0	2,57	0	2,57
Enfriamiento gratuito	Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía		Control	
No	No	No			

Nombre	FC_P01_E03				
Tipo	Ventiloconvectores (Fan-coil)				
Zona asociada	-				
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento nominal calor (COP)	Rendimiento medio estacional calor	Rendimiento nominal frío (EER)	Rendimiento medio estacional frío
4	15	0	2,57	0	2,57
Enfriamiento gratuito	Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía		Control	
No	No	No			

Nombre	FC_P01_E04				
Tipo	Ventiloconvectores (Fan-coil)				
Zona asociada	-				
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento nominal calor (COP)	Rendimiento medio estacional calor	Rendimiento nominal frío (EER)	Rendimiento medio estacional frío
4	15	0	2,57	0	2,57
Enfriamiento gratuito	Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía		Control	
No	No	No			

Nombre	FC_P01_E05				
Tipo	Ventiloconvectores (Fan-coil)				
Zona asociada	-				
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento nominal calor (COP)	Rendimiento medio estacional calor	Rendimiento nominal frío (EER)	Rendimiento medio estacional frío
4	15	0	2,57	0	2,57
Enfriamiento gratuito	Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía		Control	
No	No	No			

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía (kWh/año)
Torre de enfriamiento	Torre circuito abierto	Refrigeracion	2,99
TOTALES	-	-	-

Ventilación y Bombeo

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía (kWh/año)
Bomba CAF	Bomba	Refrigeracion	262,26
Bomba CAC	Bomba	Calefaccion	10,83
Bomba CCD	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	323,17
TOTALES	-	-	-

Recuperadores de calor

No se han definido recuperadores de calor en el edificio

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie (m²)	Potencia instalada (W/m2)	VEEI (W/m²·100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01	144,00	1,50	3,00	50,00
P01_E02	144,00	1,50	3,00	50,00
P01_E03	144,00	1,50	3,00	50,00
P01_E04	144,00	1,50	3,00	50,00
P01_E05	324,00	1,50	3,00	50,00
TOTALES	900,00	-	-	-

5. CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA FINAL

Consumos

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Consumo (kWh/año)
Bomba CAF	ELECTRICIDAD	CAL	6,31
Bomba CAF	ELECTRICIDAD	REF	6,38
Bomba CAF	ELECTRICIDAD	ACS	231,15
Bomba CAC	ELECTRICIDAD	CAL	0,27
Bomba CAC	ELECTRICIDAD	REF	0,27
Bomba CAC	ELECTRICIDAD	ACS	9,76
Bomba CCD	ELECTRICIDAD	CAL	7,73
Bomba CCD	ELECTRICIDAD	REF	7,82
Bomba CCD	ELECTRICIDAD	ACS	283,02
Enfriadora	ELECTRICIDAD	REF	595,40
Caldera	ELECTRICIDAD	CAL	1767,35
Caldera ACS	ELECTRICIDAD	ACS	4512,69
Torre de enfriamiento	EnergiaEliminada	REF	2,99
FC_P01_E01	ELECTRICIDAD	VEN	1314,00
FC_P01_E02	ELECTRICIDAD	VEN	1314,00
FC_P01_E03	ELECTRICIDAD	VEN	1314,00
FC_P01_E04	ELECTRICIDAD	VEN	1314,00
FC_P01_E05	ELECTRICIDAD	VEN	1314,00
INSTALACION-ILUMINACION	ELECTRICIDAD	ILU	3380,40

Producciones

Potencia de generación eléctrica renovable instalada (kW)	5000,00
---	---------

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Producción (kWh/año)
Solar Térmica ACS	MEDIOAMBIENTE	ACS	2368,00

6. FACTORES DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA FINAL A PRIMARIA

Vector energético	Origen (Red / In situ)	Fp_ren	Fp_nren	Femisiones
BIOMASA	RED	1,003	0,034	0,018
ELECTRICIDAD	RED	0,414	1,954	0,331
MEDIOAMBIENTE	RED	1,000	0,000	0,000
MEDIOAMBIENTE	INSITU	1,000	0,000	0,000
TOTALES		-	-	-

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	INSTALACIONES DEPORTIVAS		
Dirección	ARGENTINA 19 -		
Municipio	San Javier	Código Postal	30720
Provincia	Murcia	Comunidad Autónoma	Murcia
Zona climática	B3	Año construcción	Posterior a 2013
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2019		
Referencia/s catastral/es	3172303XG9837C0001RQ		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input checked="" type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	<input type="checkbox"/> Edificio Existente
<input type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input type="checkbox"/> Bloque <input type="checkbox"/> Bloque completo <input type="checkbox"/> Vivienda individual	<input checked="" type="checkbox"/> Terciario <input checked="" type="checkbox"/> Edificio completo <input type="checkbox"/> Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	MARIANO JOSE HERNANDEZ PEREZ	NIF/NIE	27485523V
Razón social	Razón Social	NIF	-
Domicilio	SANTA CATALINA 8 - 4 C		
Municipio	MURCIA	Código Postal	30004
Provincia	Murcia	Comunidad Autónoma	Murcia
e-mail:	mh@mharquitecto.es	Teléfono	633501353
Titulación habilitante según normativa vigente	arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.2412.1173, de fecha 11-may-2023		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)	
<div><div><17.00 A</div><div>17.00-27.6 B</div><div>27.63-42.50 C</div><div>42.50-55.26 D</div><div>55.26-68.01 E</div><div>68.01-85.01 F</div><div>=>85.01 G</div></div>	<div>24,34 C</div>	<div><div><4.51 A</div><div>4.51-7.33 B</div><div>7.33-11.28 C</div><div>11.28-14.66 D</div><div>14.66-18.05 E</div><div>18.05-22.56 F</div><div>=>22.56 G</div></div>	<div>4,21 B</div>

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 09/05/2024

Firma del técnico certificador:

- Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.
- Anexo II. Calificación energética del edificio.
- Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.
- Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Organo Territorial Competente:

ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)		900,00	
Imagen del edificio		Plano de situación	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
P01_E01_PE001	Fachada	57,00	0,66	Usuario
P01_E01Suelo_001	Suelo	144,00	0,23	Usuario
P01_E01_CUB001	Cubierta	144,00	0,43	Usuario
P01_E02_PE002	Fachada	57,00	0,66	Usuario
P01_E02Suelo_002	Suelo	144,00	0,23	Usuario
P01_E02_CUB001	Cubierta	144,00	0,43	Usuario
P01_E03_PE001	Fachada	57,00	0,66	Usuario
P01_E03Suelo_003	Suelo	144,00	0,23	Usuario
P01_E03_CUB001	Cubierta	144,00	0,43	Usuario
P01_E04_PE001	Fachada	57,00	0,66	Usuario
P01_E04Suelo_004	Suelo	144,00	0,23	Usuario
P01_E04_CUB001	Cubierta	144,00	0,43	Usuario
P01_E05Suelo_005	Suelo	324,00	0,23	Usuario
P01_E05_CUB001	Cubierta	324,00	0,43	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
Vidrio doble	Hueco	48,00	2,95	0,61	Usuario	Usuario
Vidrio doble	Hueco	48,00	2,95	0,61	Usuario	Usuario
Vidrio doble	Hueco	48,00	2,95	0,61	Usuario	Usuario
Vidrio doble	Hueco	48,00	2,95	0,61	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
Caldera	Electrica	20,00	257,00	Electricidad	Usuario
Sistemas de sustitución DESACTIVADOS	No se supera el límite de horas fuera de consigna	-	0,00	Otros	PorDefecto
TOTALES		20,00			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
Enfriadora	Compresor eléctrico	30,00	257,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		30,00			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60º C (litros/día)	152,65
--	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
Caldera ACS	Electrica	20,00	13,00	Electricidad	Usuario

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración

Nombre	FC_P01_E01				
Tipo	Ventiloconvectores (Fan-coil)				
Zona asociada	-				
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento estacional calor (%)		Rendimiento estacional frío (%)	
4	15	257		257	
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito		Control	
No	No	No			

Nombre	FC_P01_E02				
Tipo	Ventiloconvectores (Fan-coil)				
Zona asociada	-				
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento estacional calor (%)		Rendimiento estacional frío (%)	
4	15	257		257	
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito		Control	
No	No	No			

Nombre	FC_P01_E03		
Tipo	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
Zona asociada	-		
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento estacional calor (%)	Rendimiento estacional frío (%)
4	15	257	257
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito	Control
No	No	No	

Nombre	FC_P01_E04		
Tipo	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
Zona asociada	-		
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento estacional calor (%)	Rendimiento estacional frío (%)
4	15	257	257
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito	Control
No	No	No	

Nombre	FC_P01_E05		
Tipo	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
Zona asociada	-		
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento estacional calor (%)	Rendimiento estacional frío (%)
4	15	257	257
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito	Control
No	No	No	

Torres de refrigeración

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía (kWh/año)
Torre de enfriamiento	Torre circuito abierto	Refrigeracion	2,99
TOTALES			2,99

Ventilación y bombeo

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía (kWh/año)
Bomba CAF	Bomba	Refrigeracion	262,26
Bomba CAC	Bomba	Calefaccion	10,83
Bomba CCD	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	323,17
TOTALES			596,26

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01	1,50	3,00	50,00
P01_E02	1,50	3,00	50,00
P01_E03	1,50	3,00	50,00
P01_E04	1,50	3,00	50,00
P01_E05	1,50	3,00	50,00

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E01	144,00	perfildeusuario1
P01_E02	144,00	perfildeusuario1
P01_E03	144,00	perfildeusuario1
P01_E04	144,00	perfildeusuario1
P01_E05	324,00	perfildeusuario1

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final,cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	-	-	-	99,00
Caldera Electrica	589,12	-	21673,60	0,00
TOTALES	589,12	0	21673,6	99,00

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Fotovoltaica insitu	0,0
TOTALES	0

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	B3	Uso	CertificacionVerificacionNuevo
----------------	----	-----	--------------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES					
<div><div><4.51 A</div><div>4.51-7.33 B</div><div>7.33-11.28 C</div><div>11.28-14.66 D</div><div>14.66-18.05 E</div><div>18.05-22.56 F</div><div>=>22.56 G</div></div>	<div>4,21 B</div>	CALEFACCIÓN		ACS			
		Emisiones calefacción (kgCO2/m2 año)	E	Emisiones ACS (kgCO2/m2 año)	A		
		0,04		0,28			
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN			
		Emisiones globales (kgCO2/m2 año)1		Emisiones refrigeración (kgCO2/m2 año)	A	Emisiones iluminación (kgCO2/m2 año)	B
				0,22		1,24	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m2.año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	4,08	3674,60
Emisiones CO2 por combustibles fósiles	0,13	108,00

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<div><div><17.00 A</div><div>17.00-27.6 B</div><div>27.63-42.50 C</div><div>42.50-55.26 D</div><div>55.26-68.01 E</div><div>68.01-85.01 F</div><div>=>85.01 G</div></div>	<div>24,34 C</div>	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m2año)	C	Energía primaria no renovable ACS (kWh/m2año)	A
		0,10		1,31	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m2año)1		Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m2año)	A
1,33	7,34				

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<div><div><0.09 A</div><div>0.09-0.14 B</div><div>0.14-0.21 C</div><div>0.21-0.28 D</div><div>0.28-0.34 E</div><div>0.34-0.43 F</div><div>=>0.43 G</div></div>	<div>13,60 G</div>	<div><div><10.95 A</div><div>10.95-17.8 B</div><div>17.80-27.38 C</div><div>27.38-35.59 D</div><div>35.59-43.81 E</div><div>43.81-54.76 F</div><div>=>54.76 G</div></div>	<div>10,34 A</div>
Demanda de calefacción (kWh/m2año)		Demanda de refrigeración (kWh/m2año)	

1El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III

RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)	
<17.00 A		<4.51 A	
17.00-27.6 B		4.51-7.33 B	
27.63-42.50 C		7.33-11.28 C	
42.50-55.26 D		11.28-14.66 D	
55.26-68.01 E		14.66-18.05 E	
68.01-85.01 F		18.05-22.56 F	
=>85.01 G		=>22.56 G	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m2•año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m2•año)	
<0.09 A		<10.95 A	
0.09-0.14 B		10.95-17.8 B	
0.14-0.21 C		17.80-27.38 C	
0.21-0.28 D		27.38-35.59 D	
0.28-0.34 E		35.59-43.81 E	
0.34-0.43 F		43.81-54.76 F	
=>0.43 G		=>54.76 G	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m2•año)										
Consumo Energía final (kWh/m2•año)										
Emisiones de CO2 (kgCO2/m2•año)										
Demanda (kWh/m2•año)										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA

Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Coste estimado de la medida

Otros datos de interés

ANEXO IV

PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	09/05/24
--	----------

