



Manual De Calidad En La Construcción Y Medidas De Protección Ambiental

Parque Científico-Tecnológico de Córdoba

Rabanales 21

MANUAL DE CALIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

ÍNDICE

Capitulo I. Calidad en la construcción	2
1. Objeto, contenido y ámbito de aplicación	2
2. Criterios generales	3
3. Condiciones estéticas	4
3.1 Cubiertas	5
3.2 Fachadas	5
3.3 Vallado	6
4. Instalaciones	7
4.1 Criterios generales	7
4.2 Saneamiento	9
4.3 Agua y agua de riego	10
4.4 Calefacción, refrigeración	10
4.5 Electricidad	11
5. Materiales de Construcción	12
Capitulo II. Medidas de protección ambiental	13
1. Objeto, contenido y ámbito de aplicación	13
2. Aire	
2.1 Emisiones	14
2.2 Ruidos y vibraciones	15
3. Vertidos	16
4. Residuos	18
5. Compromisos de las empresas	18
5.1 Informe de la actividad a desarrollar	18
5.2 Declaración medioambiental	19
6. Compromisos del Parque	20

CAPITULO I.

CALIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN

1. Objeto, contenido y ámbito de aplicación

La creación de un espacio de excelencia donde tenga lugar la investigación, la innovación, el desarrollo tecnológico y la cooperación empresarial, aconseja el establecimiento de normas y recomendaciones que deban cumplir las edificaciones que se realicen en el Parque Rabanales 21.

Es creciente el interés por hacer de la construcción un sector que evolucione de forma respetuosa con el medio ambiente.

Además, la adopción de criterios ambientales en el diseño, construcción y conservación de los edificios no solo es una actuación respetuosa con el medio ambiente sino imagen para las empresas instaladas y, por tanto, elemento de competitividad.

En el Parque se apuesta por una construcción sostenible que se puede definir como aquella que mantiene un especial respeto y compromiso con el medio ambiente e implica el uso eficiente de la energía y del agua, resulta más saludable, todo ello sin menoscabo de la funcionalidad respecto del usuario.

La Construcción Sostenible pretende conceptualmente racionalizar, ahorrar, conservar y mejorar. A grandes rasgos los requisitos que deben cumplir los edificios sostenibles incluyen un consumo racional de la energía y del agua a lo largo de su ciclo de vida, la utilización de materiales no dañinos con el medio ambiente, la minimización de residuos durante la construcción y el ciclo de vida, el uso racional del suelo e integración natural en el entorno.

Los planteamientos de sostenibilidad abarcan todo el ciclo de vida de la edificación por lo que incluye las fases planeamiento urbano, proyecto y diseño, ejecución de obra, explotación y demolición.

En este documento nos centramos en lo referente a la fase de proyecto y diseño estableciendo una serie de normas y recomendaciones que deberán tenerse en cuenta con carácter general salvo aquellos casos en que debido a la singularidad de los proyectos, imposibilidad de aplicación u otras circunstancias debidamente lo justifiquen.

2. Criterios generales

Se establece el siguiente decálogo, como recomendaciones generales, a tener en cuenta en la fase de redacción de los proyectos de las edificaciones.

1. Aumentar el aislamiento de los edificios, al menos un 5% por encima de las prescripciones de la normativa actual, permitiendo a su vez la transpirabilidad de los mismos.
2. Garantizar una ventilación mínima y aplicar preferentemente sistemas de ventilación natural cruzada en todos los edificios.
3. Optimizar la orientación de las diferentes zonas del edificio en razón de los perfiles de temperatura de éstas. Estudiar la posibilidad de disponer la mayoría de las dependencias con necesidades energéticas orientadas al sur, y las dependencias de servicio al norte.
4. Incorporar sistemas de sombreado. Disponer de protecciones solares al este y al oeste de tal modo que solo entre luz indirecta. Disponer protecciones solares al sur de tal modo que en verano no entren rayos solares al interior de los edificios, y que sí puedan hacerlo en invierno.

5. Incorporar al diseño del edificio soluciones para aprovechar la inercia térmica de los materiales y componentes de construcción. Estudiar la posibilidad de aumentar la inercia térmica de los edificios, aumentando considerablemente su masa (cubiertas, jardineras, muros), favorecer la construcción con muros de carga en edificios de poca altura.
6. Empleo de energías renovables (solar térmica, solar fotovoltaica, biomasa) como sustitutivas de las energías convencionales.
7. Utilizar dispositivos electrónicos de control del consumo energético y sistemas de ahorro en el consumo de agua y detección de fugas. Debe considerarse el ahorro de agua como un factor de diseño del edificio, recomendándose la utilización general de grifería temporizada y tanques de descarga con parada selectiva.
8. Diseñar el edificio de tal modo que consuma la menor energía posible en su construcción (materiales que se hayan fabricado con la menor energía posible, eficacia del proceso constructivo, evitar transportes de personal y de materiales, establecer estrategias de prefabricación e industrialización).
9. Empleo de sistemas de refrigeración y calefacción de alto rendimiento.
10. Disminuir al máximo los residuos generados en la construcción del edificio.

3. Condiciones Estéticas

Las condiciones estéticas en la edificación se establecen con el propósito de obtener los mejores resultados en la imagen del conjunto del Parque.

La ordenación volumétrica y la arquitectura de las edificaciones deberán tener un elevado tratamiento estético y compositivo como corresponde al espacio de un Parque Tecnológico.

3.1. Cubiertas.

- a) Las cubiertas contarán con aislamiento acústico y térmico.
- b) La formación de lucernarios contará con elementos pasivos exteriores, como lamas y viseras que impidan la penetración del sol del verano y atenúen el efecto invernadero.
- c) Las cubiertas, como norma general, no tendrán acabado exterior de paneles de fibrocemento y chapa metálica salvo en aquellos casos que razones técnicas lo justifiquen. No se permite la cubierta inclinada con presencia al exterior.
- d) En los acabados de cubierta plana, transitable o no transitable se recomiendan soluciones de pavimentos flotantes que crean una cámara de aire ventilada.
- e) Estudiar la posibilidad de instalar cubiertas ajardinadas.

3.2. Fachadas.

- a) Todos los frentes de la edificación tendrán tratamiento de fachada.
- b) Los colores y tonalidades preferentes para los exteriores de las edificaciones serán aquellos que garanticen su integración paisajística, con textura mate. En cualquier caso se procurará evitar el empleo de los colores primarios.
- c) En las fachadas orientadas al norte (noroeste a noreste), la superficie de hueco de ventana respecto a macizo no superará el 50% del total, y el acristalamiento y las carpinterías tendrán características que aumenten la capacidad normal del vidrio para el aislamiento térmico.
- d) En la fachada orientada a sur (sudeste a sudoeste), los huecos de ventana quedarán protegidos por elementos pasivos como lamas, cornisas y viseras que protejan los huecos de fachada del sol del verano. El acristalamiento y las carpinterías tendrán características que aumenten la capacidad normal del vidrio para el aislamiento térmico.

- e) Los acabados exteriores se realizarán con materiales de calidad en su comportamiento como aislante térmico y acústico y contarán con una presencia digna. Se recomienda el empleo de materiales de nueva generación como paneles en sus distintos acabados exteriores, elementos de vidrio, materiales pétreos, etc. Se evitará el uso de chapa nervada y bloque de hormigón cara vista.
- f) No se utilizarán banderolas y anuncios en fachada excepto en las condiciones establecidas por el Parque.
- g) No se colocarán en las fachadas aparatos de aire acondicionado, antenas parabólicas, paneles solares vistos y otros elementos que puedan distorsionar la imagen del edificio.
- h) Será obligación de los propietarios mantener los edificios en las condiciones de seguridad, salubridad y ornato público y ajustados a las condiciones estéticas que se acaban de reseñar. Para ello, los edificios deberán mantenerse adecentados mediante su limpieza, pintado y conservación.

3.3. Vallado.

- a) Según se establece en Plan Parcial, se prohíbe el vallado. Se prohíbe el cerramiento total o parcial de las parcelas, tanto a lindero público como privado, salvo que se justifique fehacientemente su necesidad por razones de seguridad, para evitar caídas a desnivel. En este sentido se deberán disponer medidas para evitar dicho riesgo, prohibiéndose en todo caso los cerramientos de malla metálica.
- b) En todo caso, para señalar los linderos habrán de disponerse elementos como cambios de pavimento, líneas de arbolado, setos o muretes de altura máxima 45cm.
- c) La parte de parcela no ocupada por la edificación ni situada en la banda de retranqueo obligatorio se destinará a aparcamiento y el resto deberá quedar convenientemente ajardinado y arbolado. En el área de aparcamiento se dispondrá un árbol de hoja caduca por cada cuatro plazas de aparcamiento. En la banda perimetral de retranqueo obligatorio se dispondrá 1,5 árboles por cada 100 metros cuadrados.

4. Instalaciones

4.1. Criterios generales

◆a) Los proyectos deberán adjuntar un estudio de la demanda energética de su edificio, que, además de verificar el cumplimiento del Documento Básico HE de Ahorro de Energía del Código Técnico de la Edificación (CTE), analice diferentes alternativas de ahorro energético.

Para la evaluación de la demanda energética del edificio se empleará la Herramienta para el Cálculo de la Demanda Energética especificada en el Código Técnico de la Edificación (DB HE de ahorro de energía). Esta reglamentación impone valores límites a la demanda energética, dependiendo del uso del edificio y del clima en el que esté situado. La solución finalmente adoptada deberá cumplir en cualquier caso que su demanda energética sea inferior en al menos un 10% al límite establecido para el edificio objeto por la vía prestacional, en el Código Técnico de la Edificación.

No obstante, se podrán establecer excepciones en función de la singularidad de los proyectos u otras circunstancias que debidamente lo justifiquen. El procedimiento alternativo deberá quedar suficientemente justificado, técnica y documentalente. El estudio energético en cuestión deberá realizar un análisis comparativo que comprenda las siguientes fases:

- Cambio en la calidad de los componentes edificatorios.
- Cambio en la orientación de un componente determinado.
- Sustitución de un componente de un tipo por otro de distinto tipo para una orientación dada, es decir, cambio de componente cuando esto sea posible.

En cerramientos transparentes se estudiará la influencia de los siguientes factores:

- ✓ Acristalamiento: Vidrio simple, Claro, Absorbente, Reflectante, Bajo Emisivo.
- ✓ Vidrio doble: Claro – Claro; Claro – Absorbente; Claro – Reflectante; Claro – bajo emisivo
- ✓ Protecciones solares
- ✓ Toldos, voladizos y retranqueos

◈**b)** El empleo de energías renovables en el Parque estará sujeto a los siguientes criterios:

- ▶ Es obligatorio el uso de sistemas renovables (solar o biomasa) para la producción de agua caliente sanitaria en todos los edificios, de forma que el grado de cobertura de la demanda de energía prevista para este uso sea como mínimo del 80%.
- ▶ Las instalaciones de energía solar, fotovoltaica, eólica, biomasa u otras energías renovables deben ser eficaces y su ubicación en la edificación buscará el mayor rendimiento energético.
- ▶ Asimismo, las instalaciones deben quedar integradas en la arquitectura y no producir una distorsión del paisaje.
- ▶ Las instalaciones deben ser seguras y contar, por tanto, con los sistemas que eviten riesgos para las personas o para las restantes instalaciones del Parque.

◊c) Junto al proyecto de ejecución del edificio se deberá adjuntar un documento administrativo que especifique su Calificación Energética. Se entiende por Calificación Energética el procedimiento normalizado, utilizable tanto en los de nueva planta como en los ya existentes, que permite la descripción completa de sus características energéticas, eficiencia energética del edificio (indicadores energéticos, valoraciones comparativas), verificación del cumplimiento de las normas mínimas de rendimiento energético y recomendaciones para la mejora. Se exigirá que como resultado de la valoración Calificación Energética para el edificio objeto, las emisiones de CO₂ a la atmósfera sean inferiores en un 15% a las de su edificio de referencia.

Los cálculos para la obtención de la Calificación Energética se realizarán mediante la aplicación del Programa Informático de Calificación Energética (CALENER), desarrollado por la Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo del Ministerio de Fomento, que es el programa informático de referencia. Se podrán establecer las excepciones a este método, en función de la singularidad de los proyectos, la inaplicabilidad del procedimiento de calificación previsto, u otras circunstancias que debidamente lo justifiquen. El procedimiento alternativo deberá quedar suficientemente justificado, técnica y documentalmente. Cuando se trate de un programa informático, éste debe haber sido validado además por otro programa de referencia.

◊d) Se deberán establecer los sistemas de control y gestión automática del funcionamiento de todas las instalaciones.

4.2. Saneamiento

- a. Se establece la obligatoriedad de incorporar sistemas separados de recogida de aguas pluviales y de recogida de aguas residuales.
- b. Incorporar sistemas de detección de fugas en tuberías enterradas u ocultas.

4.3. Agua y agua de riego

a) Se deben instalar equipos, dispositivos y sistemas que permitan e impulsen el ahorro de agua durante el periodo de uso del edificio: reductores de presión, restrictores de flujo, aparatos sanitarios.

b) Los sistemas de riego deben ser adecuados a las necesidades de la vegetación y el clima. Deberán disponer de programador de la frecuencia de riego.

c) Se recomienda considerar la posibilidad de instalación de placas fotovoltaicas para producir la energía necesaria para el funcionamiento de la instalación de riego.

4.4. Calefacción y refrigeración

a) Los equipos de calefacción y refrigeración deberán someterse a certificaciones de calidad que acrediten su eficiencia. Además de las normas y requisitos básicos que han de cumplir los sistemas de calefacción y refrigeración, éstos pueden recibir un “etiquetado” de alto rendimiento.

b) El diseño de las instalaciones deberá incluir la zonificación en función de la orientación de los espacios y de las demandas energéticas según los diferentes usos. Asimismo incluirá los sistemas de control de funcionamiento, regulación automática de la temperatura y programación sectorizada del sistema de calefacción y refrigeración.

4.5. Electricidad

a) Las instalaciones eléctricas de los edificios deberán incluir los siguientes equipos que permitan reducir su consumo de electricidad:

- Compensación de energía reactiva
- Corrección de efectos capacitivos.
- Corrección de armónicos.

Con objeto de garantizar las condiciones de seguridad y de eficiencia energética, los titulares de los nuevos edificios que se vayan a ubicar en el Parque deberán disponer de un servicio de mantenimiento (propio o contratado) de sus instalaciones eléctricas.

b) En el proyecto se deberá incorporar un estudio de la distribución de la instalación del sistema de iluminación artificial. El diseño del sistema de iluminación debe optimizar el aprovechamiento de la luz natural. La optimización de la iluminación artificial requerirá un análisis de los puntos de iluminación más adecuados y de las potencias necesarias en cada punto en función de los usos previstos en las distintas estancias. Se recomienda la utilización de herramientas informáticas que permitan realizar los cálculos de la iluminación y analizar diversas alternativas.

c) Se recomienda la utilización de luminarias de alumbrado interior y sistemas de máxima eficiencia energética. También se recomienda el uso de lámparas de alumbrado de bajo consumo, larga duración y alto rendimiento.

5. Materiales de construcción

a) Se recomienda utilizar lo máximo posible productos y elementos de construcción estandarizados (prefabricados y/o industrializados). En particular, se utilizará carpintería industrializada, preparada y acabada en taller.

b) Utilizar materiales inocuos para la salud. En este sentido se deben emplear pinturas y barnices que cumplan con alguna de las normas de criterios ecológicos (Norma UNE 48.300-94, ecoetiquetado de la Unión Europea). En cualquier caso se recomienda el cumplimiento de las limitaciones definidas en la Directiva 2004/42/CE que recoge los máximos de compuestos orgánicos volátiles (COVs) de pinturas y barnices.

Asimismo se evitará el uso de pinturas que contengan minio o sustancias crómicas recomendándose el uso de tratamientos alternativos de recubrimientos anticorrosivos que no contengan metales pesados en su composición.

c) En recubrimientos de cierta extensión de tejados y fachadas y en ciertas instalaciones, tales como cubiertas de cobre, cubiertas de zinc-titanio, paneles sándwich, paneles de chapa galvanizada, canalones, bajantes, tuberías, remates de chimeneas, antenas de telecomunicaciones, etc. se recomienda evitar el uso de materiales y recubrimientos con alto contenido de metales pesados (plomo, cobre, cadmio, cromo, zinc, níquel). La utilización de plomo está estrictamente prohibida.

CAPITULO II .

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

1. Objeto, contenido y ámbito de aplicación

La Dirección del Parque Tecnológico Rabanales 21 es consciente de que la actividad de un conjunto de empresas de perfil tecnológico, en ausencia de los apropiados mecanismos de gestión medioambiental, puede producir un impacto indeseable sobre el medio ambiente. Por ello, y conociendo las ventajas que supone la aplicación de un enfoque preventivo, la Dirección propone adoptar una serie de criterios y compromisos medioambientales, que deberán cumplirse tanto por la Dirección del Parque como por las empresas que en él se integren para interiorizar la gestión medioambiental como parte de la gestión general del mismo y que afectarán desde la fase de planificación del Parque a la de funcionamiento del mismo.

Se exponen los requisitos o estándares que deberán cumplir las empresas que se instalen en el Parque en cuanto a emisiones, vertidos y residuos y que serán ampliables o modificables en función de las actividades que se desarrollen.

En cualquier caso, los niveles de contaminación ambiental no sobrepasaran los límites máximos fijados por la legislación vigente en cada momento y que sea de aplicación.

También se recogen los compromisos que en esta materia asumen la Dirección de Parque y las empresas allí instaladas.

2. Aire.

2.1. Emisiones:

Inscripción y solicitud como empresa potencialmente contaminadora de la atmósfera si fuera necesario.

Tomando como base la Ley 38/72 sobre protección del medio ambiente atmosférico y su reglamento de desarrollo D 833/75, los niveles de emisión de contaminantes a la atmósfera deberán ser:

Unidad de medida		Niveles de emisión
Partículas sólidas mg/Nm ³		150
SO ₂ mg/Nm ³		4.300
CO p.p.m.		500
NO _x (medio como NO ₂) p.p.m.		300
Flúor total	Zonas húmedas de pastizales mg/Nm ³	40
	Otras zonas mg/Nm ³	80
Cl mg/Nm ³		230
H Cl mg/Nm ³		460
SH ₂ mg/Nm ³		10
<p><i>Opacidad:</i> El índice de ennegrecimiento no será superior al número 1 de la escala de Ringelmann o al número 2 de la escala de Bacharach, que equivale al 20 por 100 de opacidad.</p>		

**Cuando las empresas pertenezcan a ciertas categorías de actividades industriales detalladas en la citada Ley, existirán restricciones más concretas especificadas en el Anexo IV.

Asimismo, las empresas cuya actividad se encuentre en alguno de los apartados del Anexo I del RD 117/2003, sobre limitaciones de emisiones de COV's, las restricciones se someterán a los límites impuestos en el Anexo II del citado Real Decreto.

2.2. Ruidos y vibraciones:

Si se toma como referencia la Ordenanza Municipal de Protección del Medio Ambiente Urbano contra la emisión de ruidos y vibraciones de Córdoba y caracterizando por analogía funcional la zona del Parque como zona de actividad industrial o servicio urbano en el caso de emisión sonora y como oficinas y comercio en caso de inmisión sonora y transmisión de vibraciones, los límites deberán ser:

	Horario diurno (7:00-23:00	Horario nocturno (23:00-7:00
Limite emisión sonora	75 dB(A)	70 dB(A)
Límite inmisión sonora ¹	55 dB(A)	45 dB(A)
Limite transmisión de vibraciones	8	8

¹ Medida en el eje de la calle antigua a la parcela donde se produce la emisión.

3. Vertidos.

El vertido de determinadas sustancias peligrosas está sujeto a las restricciones establecidas por la Ordenanza de vertidos no domésticos e industriales de Córdoba (BOP nº 32 del 4 de marzo de 2003).

Según ésta queda totalmente prohibido verter o permitir que se viertan directa o indirectamente a la redes generales de alcantarillado, descarga de camiones dedicados a la limpieza de fosas sépticas, cualquier sustancia sólida, líquida o gaseosa que debido a su naturaleza, propiedades o cantidad, causen o puedan causar, por sí mismos o por interacción con otros desechos, alguno o varios daños, peligros o inconvenientes de los especificados en la citada Ordenanza en las instalaciones generales de alcantarillado y depuración.

Se permitirá el vertido de efluentes que en ningún momento superen los límites máximos establecidos a continuación:

(a) Parámetros Físicos Unidades Límite	
Temperatura ° C	40
Sólidos sedimentables ml/l	10
Sólidos en suspensión	700
(b) Parámetros Químicos Unidades Límite	
Conductividad microS/cm	5.000
PH unidades de pH	5,5 – 10,0
Cloruros mg/l de Cl	1.600
Sulfatos mg/l de SO4	1.500
Fluoruros mg/l de F	10,0
Cianuros mg/l de CN	1,0
Fenoles mg/l de Fenol	5,0

Aceites-grasas mg/l	250
Detergentes mg/	20
Demanda bioquímica de oxígeno mg/l de O ₂	700
Demanda química de oxígeno mg/l de O ₂	250
Fósforo total mg/l de P ₂ O ₃	75
Nitrógeno Kjeldahl mg/l de NH ₃	75
(c) Metales Unidades Límite	
Hierro mg/l de Fe	10,0
Manganeso mg/l de Mn	2,0
Arsénico mg/l de As	1,0
Plomo mg/l de Pb	1,5
Selenio mg/l de Se	1,0
Cobre mg/l de Cu	6,0
Zinc mg/l de Zn	10,0
Níquel mg/l de Ni	4,0
Cadmio mg/l de Cd	0,7
Mercurio mg/l de Hg	0,1
Cromo total mg/l de Cr	5,0
Aluminio mg/l de Al	10,0
Bario mg/l de Ba	12,0
Boro mg/l de B	2,0
Estaño mg/l de Sn	2,0
Plata mg/l de Ag	0,5

Si los vertidos no se hicieran al alcantarillado sino al cauce fluvial, las restricciones estarán sujetas a las del Plan Hidrográfico del Guadalquivir (RD 1669/98) y la Orden del 13 de agosto de 1999.

4. Residuos.

Según la ley 10/98 de Residuos, los poseedores de residuos estarán obligados, siempre que no procedan a gestionarlos por sí mismos, a entregarlos a un gestor de residuos para su valorización o eliminación, o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que comprenda estas operaciones. En todo caso, el poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad.

En el caso de que la empresa produzca un residuo peligroso deberá darse de alta como productor de residuos peligrosos si resultara necesario y tramitar la documentación que en su caso se precise.

5. Compromisos de las empresas

5.1. Informe sobre la actividad a desarrollar.

Las empresas, junto con la solicitud de instalación, entregarán información detallada de las actividades a desarrollar, indicando los procedimientos que realiza, tipo de productos y maquinaria que utilizan, tipos de residuos, emisiones y vertidos que se prevean, todo ello para poder realizar una estimación del impacto que supone el inicio de la actividad de la empresa y estudiar la posibilidad de diseñar servicios de gestión conjunta.

5.2. Declaración medioambiental

Firmar la declaración medioambiental, mediante la cual la empresa se compromete al respeto del medio ambiente cumpliendo la legislación aplicable así como las restricciones específicas establecidas por el Parque.

En dicha declaración se incluyen los siguientes aspectos:

- Compromiso de mejora continua
- Cumplimiento y tramitación de la documentación necesaria.
- Prevenir o reducir al mínimo el impacto y los riesgos medioambientales de la actividad que se desarrolla mediante mejoras en las instalaciones, en las técnicas y prácticas disponibles que impliquen una reducción y correcta gestión de emisiones, residuos, vertidos, etc.
- Realizar controles y guardar registro de las emisiones, ruidos, vertidos, consumos y/o someterse a las inspecciones periódicas que se fijen como necesarias.
- Colaborar activamente con las iniciativas de carácter medioambiental que se propongan por parte de la Dirección de la Parque.
- Poner en conocimiento del Parque cualquier incidente o circunstancia que pueda suponer un riesgo para el medio ambiente.

6. Compromisos del Parque

- a) Redactar la política y declaración ambiental que exponga el compromiso de respeto al medio ambiente del Parque.

 - b) Ofrecer información y asesoramiento en materia de legislación, herramientas de gestión ambiental, mejores prácticas y técnicas disponibles, etc.

 - c) Implantación de los necesarios servicios medioambientales comunes.
-