**REPTE: PANOT SEGLE XXI**

**DOCUMENT BÀSIC 4. PROPOSTA EXECUTIVA (FASE 2)**

|  |  |
| --- | --- |
| Nom del panot: |  |
| Sol·licitant/s: |  |
| Pressupost  *(mínim 62.500 €)* |  |

*Notes / Notas:*

*Cal utilitzar lletra Arial 10.*

*La proposta es pot emplenar en català, castellà o anglès.*

*Se debe utilizar letra Arial 10.*

*La propuesta puede ser completada en catalán, castellano o inglés.*

NOTES METODOLÒGIQUES:

1. *El càlcul d’impactes del panot proposat per pas de vehicles es farà d’acord amb una unitat funcional d’un 1 m2 de paviment col·locat que ha de suportar un trànsit de fins a 1.500 vehicles/dia i 2.000 kg/m2 de càrrega puntual de vehicles de serveis. El cálculo de impactos del panot propuesto para paso de vehículos se hará de acuerdo a una unidad funcional de 1 metro2 de pavimento colocado que ha de soportar un tráfico de hasta 1.500 vehículos / día y 2.000 kg/m2 de carga puntual de vehículos de servicio.*
2. *Pots consultar els criteris d’avaluació a l’Annex 1 “Criteris d’avaluació”. Les preguntes estan indicades amb JV o AUT segons si fan referència al fet que seran avaluades segons criteris de judici de valor o automàtics. Puedes consultar los criterios de evaluación en el anexo 1 “Criterios de evaluación”. Las preguntas están indicadas con JV o AUT según si hacen referencia a que serán evaluadas según criterios de juicio de valor o automáticos*
3. **[JV] Descripció de la proposta i de la solució aportada.** Claredat i rellevància de la proposta. Resultats esperats. Contribució al repte del panot del segle XXI. ***1. Descripción de la propuesta y de la solución aportada****. Claridad y relevancia de la propuesta. Resultados esperados. Contribución al reto de la loseta del siglo XXI.*

TRL 7

TRL 8

TRL 9

1. **[AUT] Grau de maduresa tecnològica de la proposta (TRL).*****2. Grado de madurez tecnológica de la propuesta (TRL)[[1]](#footnote-1).***

*Només s’ha de marcar un nivell de TRL. Solamente se debe marcar un nivel de TRL.*

1. **[JV] Component d’innovació de la proposta aportada, tant del procés de recerca i fabricació com de les característiques del nou panot.** *Principals elements diferencials respecte a solucions existents en el mercat.* ***3. Componente de innovación de la propuesta aportada, tanto del proceso de investigación y fabricación como de las características de la nueva loseta.*** *Principales elementos diferenciales respecto a soluciones existentes en el mercado.*
2. **[AUT] Impacte ambiental del panot del segle XXI. 4. Impacto ambiental de la loseta del siglo XXI.**

*Valorar quantitativament l’impacte ambiental del panot actual i del panot proposat a les fases A1-A3 del cicle de vida d’una unitat funcional d’un 1 m2 de paviment col·locat que ha de suportar un trànsit de fins a 1500 vehicles/dia i 2.000 kg/m2 de càrrega puntual de vehicles de serveis (segons les directrius de la UNE-EN 15804:2012+A1:2014). Valorar cuantitativamente el impacto ambiental de la loseta actual y de la loseta propuesta en las fases A1-A3 del ciclo de vida de una unidad funcional de 1 m2 de pavimento colocado que debe soportar un tráfico de hasta 1.500 vehículos/día y de 2.000 kg/m2 de carga puntual de vehículos de servicio les directrius de la UNE-EN 15804:2012+A1:2014).*

Notes:

1. Cal emplenar totes les caselles del Panot proposat.

2. Cal evitar aproximacions i quantificar amb un valor concret.

3. Cal assegurar que s’està comptabilitzant en la petjada ecològica dels panots proposats totes les millores addicionals que ofereixen les propostes: additius, pintures, etc. i a totes les fases demanades (A1 – A3). Alguns dels productes per a millora d’altres impactes poden tenir impacte negatiu en la petjada ecològica (emissions CO2) de les peces.

4. Cal tenir en compte que l’anàlisi ha d’estar realitzat per a les fases d’extracció, transport i fabricació (A1-A3) de tots els components que conformen la peça i de totes les operacions necessàries per constituir-la.

*Notas:*

*1. Deben rellenarse todas las casillas del Panot propuesto.*

*2. Deben evitarse aproximaciones y cuantificar con un valor concreto.*

*3. Debe asegurarse que se está contabilizando en la huella ecológica de los panots propuestos todas las mejoras adicionales que ofrecen las propuestas: aditivos, pinturas, etc. y en todas las fases requeridas (A1 – A3). Algunos de los productos para la mejora de otros impactos pueden tener un impacto negativo en la huella ecológica de las piezas (emisiones de CO2).*

*4. Debe tenerse en cuenta que el análisis debe estar realizado para las fases de extracción, transporte y fabricación (A1 – A3) de todos los componentes que conforman la pieza y de todas las operaciones necesarias para constituirla.*

| **IMPACTE AMBIENTAL** | | **PANOT ACTUAL** | | **PANOT PROPOSAT** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pas de vianants** | **Pas de vehicles** | **Pas de vianants** | **Pas de vehicles** |
| **CRITERIS AVALUABLES (i verificables a la fase de monitoratge)** | **Emissions de CO2 equivalent (CO2-e)** | 19,74 (kgCO2-e/m2) | 39,48  (kgCO2-e/m2) | (kgCO2-e/m2) | (kgCO2-e/m2) |
| **Quantitat de material reciclat incorporat:**  **postconsum** | **\_\_\_\_** | **\_\_\_\_** | % sobre el total de kg | % sobre el total de kg |
| **criteris no avaluables (però verificables a la fase de monitoratge)** | Quantitat de material reciclat incorporat:  preconsum | **\_\_\_\_** | **\_\_\_\_** | % sobre el total de kg | % sobre el total de kg |
| Consum d’energia primària: renovable | **\_\_\_\_** | **\_\_\_\_** | (MJ/m2) | (MJ/m2) |
| Consum d’energia primària: no renovable | **\_\_\_\_** | **\_\_\_\_** | (MJ/m2) | (MJ/m2) |
| Quantitat de recursos emprats. | **\_\_\_\_** | **\_\_\_\_** | (kg/m2) | (kg/m2) |
| Quantitat de residus generats a la fase d’obra. | **\_\_\_\_** | **\_\_\_\_** | (kg/m2) | (kg/m2) |

1. **[JV] Impacte ambiental del panot del segle XXI. Cal especificar per cada impacte la descripció i justificació de les accions i estratègies i la metodología emprada. 5. Impacto ambiental de la loseta del siglo XXI. Hay que especificar para cada impacto la descripción y justificación de las acciones y estrategias y la metodología empleada.**

Nota:

1. Cal argumentar de forma clara i verificable la relació entre els indicadors associats a la quantitat i pes de recursos emprats i els d’emissions de CO2 equivalent generades i de consums d’energia.

*Nota:*

1. *Hay que argumentar de forma clara y verificable la relación entre los indicadores asociados a la cantidad y el peso de recursos empleados y las emisiones de CO2 equivalentes generadas y de consumos de energía.*

* **Impacte 1:** Reducció d’impacte ambiental en l’ACV / ***Impacto 1:*** *Reducción de impacto ambiental en el ACV.*
* **Impacte 2:** Reducció de la quantitat de recursos emprats segons les prestacions requerides. / ***Impacto 2****: Reducción de la cantidad de recursos empleados según las prestaciones requeridas.*
* **Impacte 3:** Tancament dels ciclesmaterials (economia circular). Viabilitat per incorporar material reciclat i alhora reciclar la solució proposada potencialment i en l’actualitat. / ***Impacto 3:*** *Cierre de los ciclos materiales (economía circular). Viabilidad para incorporar material reciclado y a la vez reciclar la solución propuesta potencialmente en la actualidad.*
* **Impacte 4:** Composició material del nou panot. / ***Impacto 4:*** *Composición material del nuevo panot.*
* **Impacte 5:** Millores ambientals dins el mateix procés de fabricació. / ***Impacto 5:*** *Mejoras ambientales dentro del mismo proceso de fabricación.*

1. **[JV] Impactes addicionals del panot del segle XXI: millora de les característiques físiques i mecàniques. 6. Impactos adicionales de la loseta del siglo XXI: mejora de las características físicas y mecánicas.**

*Enumera i quantifica els impactes addicionals de millora de les característiques físiques i mecàniques del panot proposat respecte als requeriments mínims del panot actual (segons la Guia de Paviments de l’Ajuntament de Barcelona), inclosa la millora de les característiques que consten en el “DOC0. Criteris d’elegibilitat” que es considerin pertinents. Defineix també els mètodes de verificació (certificació) d’aquestes noves característiques (resistència a flexió, resistència a desgast, característiques fonoabsorbents, millora de netejabilitat, etc.). Enumera y cuantifica los impactos adicionales de mejora de las características físicas y mecánicas de la loseta propuesta respecto a los requerimientos mínimos de la loseta actual (según la Guía de Pavimentos del Ayuntamiento de Barcelona), incluida la mejora de las características que constan en el “Doc0. Criterios de elegibilidad” que se consideren pertinentes. Define también los métodos de verificación (certificación) de estas nuevas características (resistencia a flexión, resistencia a desgaste, características fonoabsorbentes, mejora de la limpieza, etc.).*

Notes:

1. S’ha de tenir en compte la funcionalitat de la peça i no incrementar indicadors si no són necessaris per als seus requeriments i vida útil, donat que per a aconseguir aquestes millores en alguns casos es pot penalitzar l’impacte ambiental d’aquesta (ACV en les fases A1-A3).
2. S’han de concrerar els mètodes de verificació de l’impacte. Es detallaran quins assajos i/o tests de laboratori certificaran els impactes. No és suficient escriure el codi de la normativa de referència o el laboratori que realitzarà els assajos.

*Notas:*

1. *Debe tenerse en cuenta la funcionalidad de la pieza y no incrementar indicadores si no son necesarios para sus requerimientos y vida útil, dado que para conseguir estas mejoras en algunos casos se puede penalizar el impacto ambiental de ésta (ACV en las fases A1 – A3).*
2. *Se deben concretar los métodos de verificación del impacto. Se detallarán qué ensayos y/o tests de laboratorio certificaran los impactos. No es suficiente escribir el código de la normativa de referencia o el laboratorio que realizará los ensayos.*

Justificació quantitativa:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **PANOT ACTUAL** | | **PANOT PROPOSAT** | | **Mètode de verificació de l’impacte** |
|  | **Pas de vianants** | **Pas de vehicles** | **Pas de vianants** | **Pas de vehicles** |  |
| Impacte 1 | X unitat | X unitat | Y unitat | X unitat | A través de test ...  realitzat en ... |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

1. **[JV] Impactes addicionals del panot del segle XXI proposat (millora de la sostenibilitat urbana). 7. Impactos adicionales de la loseta del siglo XXI propuesto (mejora de la sostenibilidad urbana).**

*Enumera i quantifica els impactes addicionals de millora de la sostenibilitat urbana del panot proposat respecte als requeriments mínims del panot actual (segons la Guia de Paviments de l’Ajuntament de Barcelona), inclosa la millora de les característiques que consten en el “DOC0. Criteris d’elegibilitat” que es considerin pertinents. Defineix també els mètodes de verificació (certificació) d’aquestes noves característiques (activitat fotocatalítica, índex de reflectància, reflectància solar [SR], etc.). Enumera y cuantifica los impactos adicionales de mejora de la sostenibilidad urbana de la loseta propuesta respecto a los requerimientos mínimos de la loseta actual (según la Guía de Pavimentos del Ayuntamiento de Barcelona), incluida la mejora de las características que constan en el “Doc0. Criterios de elegibilidad” que se consideren pertinentes. Define también los métodos de verificación (certificación) de estas nuevas características (actividad fotocatalítica, índice de reflectancia, reflectancia solar SR, etc.).*

Nota:

1. S’han de concrerar els mètodes de verificació de l’impacte. Es detallaran quins assajos i/o tests de laboratori certificaran els impactes. No és suficient escriure el codi de la normativa de referència o el laboratori que realitzarà els assajos.

*Nota:*

1. *Se deben concretar los métodos de verificación de impacto. Se detallarán qué ensayos y/o tests de laboratorio certificaran los impactos. No es suficiente escribir el código de la normativa de referencia o el laboratorio que realizará los ensayos.*

Justificació quantitativa:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **PANOT ACTUAL** | | **PANOT PROPOSAT** | | **Mètode de verificació de l’impacte** |
|  | **Pas de vianants** | **Pas de vehicles** | **Pas de vianants** | **Pas de vehicles** |  |
| Impacte 1 | X unitat | X unitat | Y unitat | X unitat | A través de test ...  realitzat en ... |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

1. **[JV] Durabilitat funcional de la peça col·locada (per a extracció i recol·locació) en àmbits de pas de vianants i vehicles. 8. Durabilidad funcional de la pieza colocada (para extracción y recolocación) en ámbitos de paso de peatones y vehículos.**

*Viabilitat de reutilitzar la peça i justificació de la solució tècnica aportada: Explicar les millores proposades en la seva resistència al trencament i/o flexibilitat i/o composició material i/o material i en el sistema de fixació i/o sistema d’extracció, per tal de millorar la durabilitat del panot en processos de manteniment i obertura de rases al carrer, amb l’objectiu de reduir el trencament de peces.*

*Descriure les millores en els protocols d’extracció de peces per minimitzar el trencament d’aquestes en els processos de manteniment i obertura de rases.*

*Justificació de la incidència de la durabilitat sobre els valors d’impacte ambiental: Justificar i quantificar de manera comparativa l’impacte ambiental derivat d’aquesta millora de la durabilitat (comparant sistema actual i sistema de millora, considerant també les seves noves característiques materials i de fabricació segons el punt 4).*

*Justificació de la incidència del cost en el procés de desmuntatge i recol·locació: Justificar i quantificar de manera comparativa l’impacte econòmic del sistema actual (rebentar paviment i col·locar-ne de nou) respecte a la millora proposada (aixecar paviment sense trencar-lo i recol·locació in situ, considerant minves). Per fer-ho, utilitza com a base els preus establerts per l’ITEC, considerant costos de material, mà d’obra, etc.*

*Viabilidad de reutilizar la pieza y justificación de la solución técnica aportada: Explicar las mejoras propuestas en su resistencia a ruptura y/o flexibilidad y/o composición material y/o material en el sistema de fijación y/o sistema de extracción, para mejorar la durabilidad de la loseta en procesos de mantenimiento y apertura de rasas en la calle, con el objetivo de reducir la ruptura de piezas.*

*Justificación de la incidencia de la durabilidad sobre los valores de impacto ambiental: Justificar y cuantificar de forma comparativa el impacto ambiental derivado de esta mejora de la durabilidad (comparando el sistema actual y el sistema de mejora, considerando también sus nuevas características materiales y de fabricación según el punto 4).*

*Justificación de la incidencia del coste en el proceso de desmontaje y recolocación: justificar y cuantificar de forma comparativa el impacto económico del sistema actual (reventar pavimento y colocarlo de nuevo) respecto a la mejora propuesta (levantar pavimento sin romperlo y recolocarlo* in situ*, considerando mermas). Para hacerlo, utiliza como base los precios establecidos por el ITEC, considerando costes de material, mano de obra, etc.*

1. **[JV] Proposta de variant de secció que incorpori la permeabilitat a l’aigua, per ser provada sobre subbase diferent de la solució convencional, en zones per a pas de vehicles (en el cas que la incorpori). 9. Propuesta de variante de sección que incorpore la permeabilidad al agua, para ser probada sobre subbase diferente de la solución convencional, en zonas para paso de vehículos (en el caso que la incorpore).**

*Viabilitat tècnica de la solució: Descriure la proposta de secció constructiva modificada, diferent de la solució convencional, amb l’objectiu d’obtenir un paviment permeable per les seves juntes i alhora resistent al pas de vehicles (fins a 1.500 vehicles/dia i 2.000 kg/m2 de càrrega puntual de vehicles de serveis).*

*Justificació de l’acompliment del comportament físic i mecànic de la solució:* *Descriure les capes que compondran la secció completa, les seves característiques i gruixos, i justificar l’acompliment de les exigències de resistència.*

*Justificació de l’impacte quantitatiu en el cicle de l’aigua Descriure l’impacte ambiental assolit. Quantificar el grau de permeabilitat de la secció constructiva aportada.*

*Descriure les mesures necessàries per evitar o minimitzar el rebliment d’àrids de les subbases.*

*Justificació econòmica de la solució proposada: Quantificar de manera comparativa l’impacte econòmic del sistema actual (paviment sobre solera, segons el que es descriu a la Guia de Paviments de l’Ajuntament de Barcelona) respecte a la millora proposada (nova secció constructiva). Per fer-ho, utilitza com a base els preus establerts per l’ITEC.*

*Viabilidad técnica de la solución: Describe la propuesta de sección constructiva modificada, diferente de la solución convencional, con el objetivo de obtener un pavimento permeable por sus juntas y a la vez resistente al paso de vehículos (hasta 1.500 vehículos/día y 2.000 kg/m2 de carga puntual de vehículos de servicio).*

*Justificación del cumplimiento del comportamiento físico y mecánico de la solución: Describe las capas que compondrán la sección completa, sus características y gruesos, y justifica el cumplimiento de las exigencias de resistencia.*

*Justificación del impacto cuantitativo en el ciclo de agua: Describe el impacto ambiental conseguido. Cuantifica el grado de permeabilidad de la sección constructiva aportada.*

*Describe las medidas necesarias para evitar o minimizar la colmatación de áridos de las subbases.*

*Justificación económica de la solución propuesta: Cuantificar de forma comparativa el impacto económico del sistema actual (pavimento sobre solera, según lo descrito en la Guía de Pavimentos del Ayuntamiento de Barcelona) respecto a la mejora propuesta (nueva sección constructiva). Para hacerlo, utiliza como base los precios establecidos por el ITEC.*

Nota:

1. Es demana concreció de la variant de secció proposada COMPLETA, és a dir, tota la caixa que composa el paviment i les seves subbases.

*Nota:*

1. *Se requiere concreción de la variante de sección propuesta COMPLETA, es decir, toda la caja que compone el pavimento y las subbases.*
2. **[AUT] Cost de subministrament del panot proposat. 10. Coste de suministro de la loseta propuesta.**

|  |  |
| --- | --- |
| Preu €/m2 de fabricació del panot proposat | €/m2 |

1. **[JV] Potencial d’escalabilitat i replicabilitat de la proposta. 11. Potencial de escalabilidad de la propuesta.**

*Descriure el potencial d’escalabilitat de la solució proposada. Descriure l’accessibilitat als recursos (materials i productes) necessaris per a la seva producció, la facilitat i rapidesa de la seva producció, i els mitjans tècnics per poder-la executar, així com altres aspectes que es considerin rellevants per a la seva escalabilitat i replicabilitat.*

*Describe el potencial de escalabilidad de la solución propuesta. Describe la accesibilidad de los recursos (materiales y productos) necesarios para su producción, la facilidad y rapidez de su producción, y los medios técnicos para poder ejecutarla, así como otros aspectos que se consideren relevantes para su escalabilidad y replicabilidad.*

1. **[JV] Descripció general del pla de treball proposat en funció dels objectius i resultats finals, completant a la taula el detall de les activitats del projecte. 12. Descripción general del plan de trabajo propuesto en función de los objetivos y resultados finales, completando en la tabla el detalle de las actividades del proyecto.**

Explicació del pla de treball proposat*/ Explicación del plan de trabajo propuesto*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fases/activitats del projecte* | Mes | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| *Fase 1: X* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Activitat 1: X* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Activitat 2: X* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

*.*

1. **[JV] Detall sobre potencials riscos durant l’execució del projecte i mesures de prevenció, correcció o mitigació. 13. Detalle sobre los potenciales riesgos durante la ejecución del proyecto y medidas de prevención, corrección o mitigación.**
2. **[JV] Pressupost necessari. Detall i justificació dels recursos i despeses elegibles. Cal completar el document 2A. Memòria econòmica. 14. Presupuesto necesario. Detalle y justificación de los recursos y costes elegibles. Se debe completar el documento 2A. Memoria económica.**

Nota:

1. Explicació sobre el pressupost del projecte que ha d’annexar-se en base al model de document DOC 2A.

*Nota:*

1. *Explicación sobre el presupuesto del proyecto que debe anexarse en base al modelo de documento DOC 2A.*
2. **[JV] Equip de treball, multidisciplinarietat i enfocament transversal de la proposta. *12. Equipo de trabajo, multidisciplinariedad y enfoque transversal de la propuesta.***

*Detall de l’equip de treball del sol·licitant/s: qualificació professional, encaix de les seves competències i experiència amb els requeriments del projecte. Rols i responsabilitats de l’equip en l’execució del projecte. Argumenta la multidisciplinarietat de l’equip sol·licitant/s i com incideix en l’enfocament transversal del projecte. Detalle del equipo de trabajo del solicitante/s: cualificación profesional, encaje de sus competencias y experiencia con los requerimientos del proyecto. Roles y responsabilidades del equipo en la ejecución del proyecto. Argumenta la multidisciplinariedad del equipo solicitante/s y cómo incide en el enfoque transversal del proyecto.*

1. Pots trobar més informació sobre TRL al següent enllaç / *Puedes encontrar más información sobre TRL en el siguiente enlace.*

   [https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/393/NOTAS.pdf /](https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/393/NOTAS.pdf%20/) [↑](#footnote-ref-1)