

INFORME DE PRESELECCIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

SEXTA RUEDA DE INNOVACIÓN Y SOSTENIBILIDAD

DIRECTOR TÉCNICO Y DE ESTRUCTURACIÓN
ING. MAURICIO HERNÁN CÉSPEDES SOLANO

SUBDIRECCIÓN DE REGLAMENTACIÓN TÉCNICA E
INNOVACIÓN
ING. GLADYS GUTIERREZ BUITRAGO

Agosto de 2023



CONTENIDO DEL INFORME

1. INTRODUCCIÓN	7
2. OBJETIVOS	8
2.1 OBJETIVO GENERAL	8
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
3. ANTECEDENTES RUEDAS DE INNOVACIÓN Y SOSTENIBILIDAD	9
3.1 Primera (1 ^{ra}) Rueda de Innovación.....	9
3.2 Segunda (2 ^{da}) Rueda de Innovación	9
3.3 Tercera (3 ^{ra}) Rueda de Innovación.....	10
3.4 Cuarta (4 ^{ta}) Rueda de Innovación.....	11
3.5 Quinta (5 ^{ta}) Rueda de Innovación.....	11
3.6 Sexta (6 ^{ta}) Rueda de Innovación	13
3.7 Expectativas de la “Rueda de Innovación y Sostenibilidad”	18
3.8 Registro fotográfico	18
4. PRESELECCIÓN.....	19
4.1 Metodología de preselección	19
4.2 Evaluación Cuantitativa del Panel de Expertos	21
4.3 Evaluación Cualitativa del equipo interdisciplinario del INVIAS:	22
4.4 Calificación de la preselección final.....	25
5. TECNOLOGÍAS PRESELECCIONADAS	26
6. CONCLUSIONES	39
ANEXOS.....	41

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Tecnologías presentes en la Sexta Rueda de Innovación distribuidas por áreas de conocimiento	14
Tabla 2. Panel de expertos invitados a la rueda	16
Tabla 3. Equipo interdisciplinario INVIAS a febrero de 2023.	17
Tabla 4. <i>Promedio de calificaciones cualitativas del Panel de Expertos</i>	22
Tabla 5. Promedio de calificaciones cualitativas del Panel de Expertos.....	24
Tabla 6. Calificaciones promedio por áreas de conocimiento	25
Tabla 7. Puntuación promedio entre el panel de expertos y equipo interdisciplinario INVIAS	25
Tabla 8. Tecnologías preseleccionadas por áreas de conocimiento.....	26
Tabla 9. Tecnologías preseleccionadas del área de asfaltos.....	29
Tabla 10. Tecnologías preseleccionadas del área de estructuras y drenajes	33
Tabla 11. Tecnologías preseleccionadas del área de geotecnia.....	34
Tabla 12. Tecnología preseleccionada del área marítimo y fluvial	35
Tabla 13. Tecnología preseleccionada del área de materiales	35
Tabla 14. Tecnología preseleccionada del área de obras varias	36
Tabla 15. Tecnología preseleccionada del área de pavimentos.....	37
Tabla 16. Tecnología preseleccionada del área de túneles.....	37

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Metodología del proceso de preselección de Nueva Tecnología20

LISTADO DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Tecnologías presentes en la primera Rueda de Innovación	9
Gráfico 2. Tecnologías presentes en la segunda Rueda de Innovación	10
Gráfico 3. Tecnologías presentes en la tercera rueda de innovación.....	10
Gráfico 4. Tecnologías presentes en la cuarta rueda de innovación.	11
Gráfico 5. Tecnologías presentes en la quinta rueda de innovación	12
Gráfico 6. Tecnologías presentes a lo largo de las 5 ruedas de innovación.	12
Gráfico 7. Áreas de aplicaciones a lo largo de las cinco primeras ruedas de innovación.....	13



LISTADO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Registro fotográfico del evento	18
---	----



1. INTRODUCCIÓN

El Instituto Nacional de Vías, atendiendo las disposiciones consagradas en el Artículo 372 de la Ley 2249 de 2023, conocido como el Plan Nacional de Desarrollo “Colombia potencia mundial de la vida”, teniendo en cuenta el Artículo 173 según la Ley 1955 de 2019 aún vigente y la Resolución No. 1536 de 2022 “Por la cual se expide el nuevo procedimiento para la regulación técnica de nuevas tecnologías para la infraestructura de transporte” emitida por el INVIAS, tiene la facultad de fomentar el emprendimiento, investigación y desarrollo de nuevas tecnologías e innovación en la infraestructura de transporte, mediante la cofinanciación de ejecución de tramos de prueba con cargo a los presupuestos de los respectivos proyectos de infraestructura.

Asimismo, el artículo 14 del Decreto N° 1292 de 2021, establece que es función de la Dirección Técnica y de Estructuración del INVIAS, dirigir y orientar la reglamentación técnica y regulación relacionadas con la infraestructura de los modos de transporte. Esta tarea es llevada a cabo a través de la Subdirección de Reglamentación Técnica e Innovación, que se encarga de elaborar y mantener actualizada la reglamentación técnica y regulación relacionada con la infraestructura de transporte, así como de impulsar la innovación y sostenibilidad a través de la investigación e implementación de nuevas tecnologías.

Con el fin de regular técnicamente las nuevas tecnologías para la modernización de la infraestructura de transporte del país, el INVIAS expidió mediante la Resolución N° 1536 del 6 de mayo del 2022, el nuevo procedimiento para la regulación técnica de nuevas tecnologías para la infraestructura de transporte. En este sentido, se llevó a cabo la sexta (6^{ta}) Rueda de Innovación y Sostenibilidad el día 20 de octubre de 2022, en la cual se convocó a emprendedores, academia, investigadores e industria para que presentaran al INVIAS tecnologías susceptibles de ser reguladas técnicamente.

Las propuestas presentadas fueron evaluadas por un panel de expertos, así como por un grupo de profesionales de la Subdirección de Reglamentación Técnica e Innovación y de la Subdirección de Sostenibilidad, en función de criterios de necesidad en la infraestructura de transporte. Estas propuestas se considerarán en un proceso preliminar de selección, con el objetivo de ser reguladas y posteriormente integrarlas en la infraestructura de transporte. A continuación, se proporciona información detallada sobre el proceso de preselección de las nuevas tecnologías presentadas durante el evento, con el fin de informar a todas las partes interesadas.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Rendir el informe del proceso de preselección de nuevas tecnologías presentadas en la 6^{ta} Rueda de Innovación y Sostenibilidad, de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución N° 1536 de 2022 emitida por el Instituto Nacional de Vías.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las nuevas tecnologías presentadas en la 6^{ta} Rueda de Innovación y Sostenibilidad.
- Evaluar las propuestas de nuevas tecnologías presentadas de acuerdo con los criterios de necesidad en la infraestructura de transporte.
- Preseleccionar las nuevas tecnologías que cumplan con los criterios de necesidad y que sean susceptibles de ser reguladas técnicamente.
- Elaborar un informe del proceso de preselección de las nuevas tecnologías presentadas.

3. ANTECEDENTES RUEDAS DE INNOVACIÓN Y SOSTENIBILIDAD

El Instituto en coordinación con el Ministerio de Transporte, ha llevado a cabo un total de seis (6) eventos denominados “Ruedas de Innovación y Sostenibilidad”, estos tienen como fin, conocer los últimos avances tecnológicos en el ámbito de la Infraestructura de transporte. A continuación, se presentan las estadísticas obtenidas en las cinco (5) primeras ruedas de innovación.

3.1 Primera (1^{ra}) Rueda de Innovación

La primera rueda de Innovación denominada “Materiales y nuevas tecnologías” se llevó a cabo entre los días 29 de noviembre al 7 de diciembre de 2018, y se obtuvieron las siguientes estadísticas:

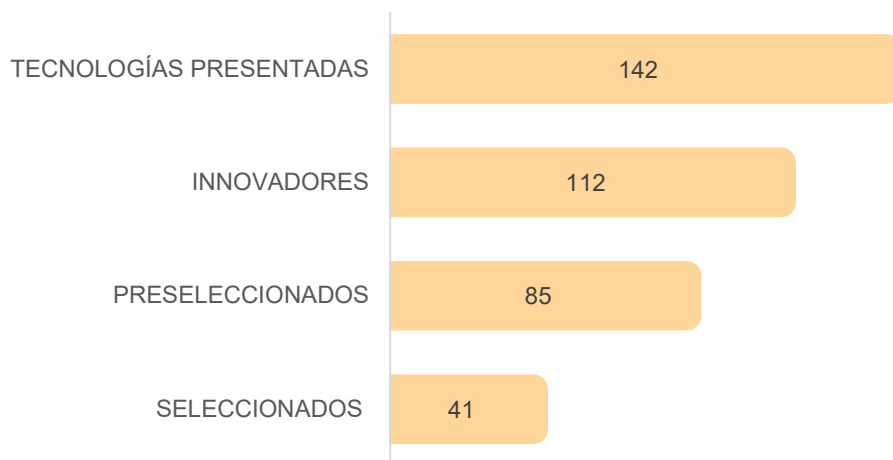


Gráfico 1. Tecnologías presentes en la primera Rueda de Innovación

Las tecnologías presentadas se clasificaron en diez (10) áreas de conocimiento, y se obtuvieron cuarenta y un (41) tecnologías susceptibles de ser reguladas técnicamente por parte del Instituto.

De la misma manera, se contó con ciento cincuenta (150) asistentes y un grupo de nueve (9) expertos fueron los encargados de evaluar cada una de las tecnologías que se presentaron en el citado evento.

3.2 Segunda (2^{da}) Rueda de Innovación

La segunda rueda de Innovación denominada “Sistemas de monitoreo y video vigilancia”, se llevó a cabo entre los días 25 y 26 de abril de 2019, y se obtuvieron las siguientes estadísticas:

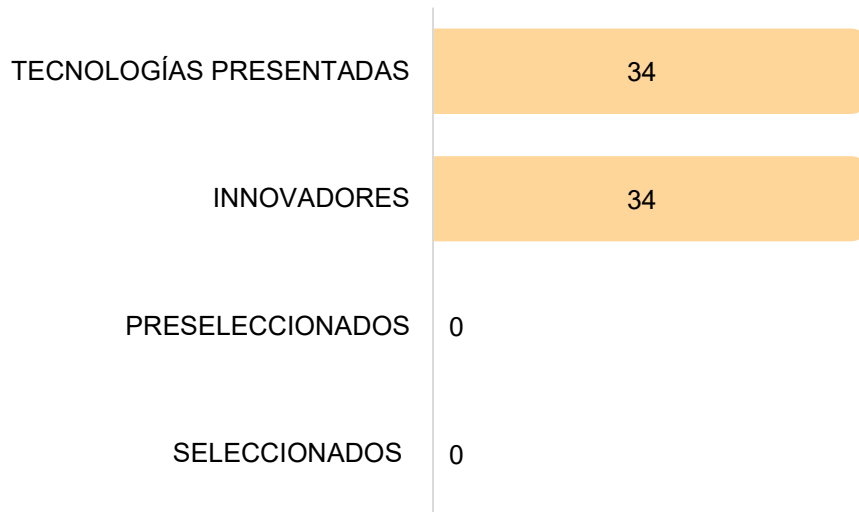


Gráfico 2. Tecnologías presentes en la segunda Rueda de Innovación

Las tecnologías presentadas se clasificaron en dos (2) áreas de conocimiento, y no se obtuvieron tecnologías susceptibles de ser reguladas técnicamente por parte del Instituto.

De la misma manera, se tuvieron noventa y cuatro (94) asistentes y un grupo de siete (7) expertos fueron los encargados de evaluar cada una de las tecnologías que se presentaron en el citado evento.

3.3 Tercera (3^{ra}) Rueda de Innovación

La tercera rueda de Innovación denominada “Seguridad vial”, se llevó a cabo el día 18 de abril de 2019, y se contó con la participación de:

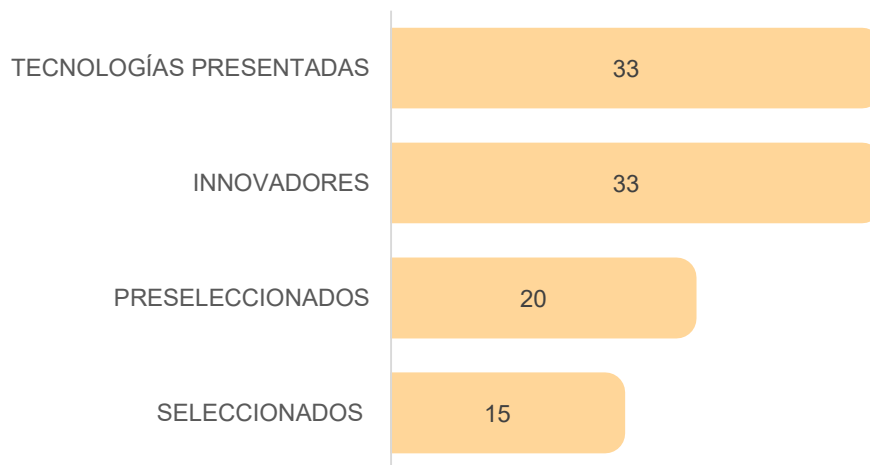


Gráfico 3. Tecnologías presentes en la tercera rueda de innovación

Las tecnologías presentadas se clasificaron en siete (7) áreas de conocimiento, y se obtuvieron quince (15) tecnologías susceptibles de ser reguladas técnicamente por parte del Instituto.

De la misma, se tuvieron cincuenta y un (51) asistentes y doce (12) expertos fueron los encargados de evaluar cada una de las tecnologías que se presentaron en el citado evento.

3.4 Cuarta (4^{ta}) Rueda de Innovación

La cuarta rueda de Innovación denominada “Sostenibilidad y Resiliencia en la infraestructura del transporte”, se llevó a cabo entre los días 23 al 25 de septiembre de 2020, y se contó con la participación de:

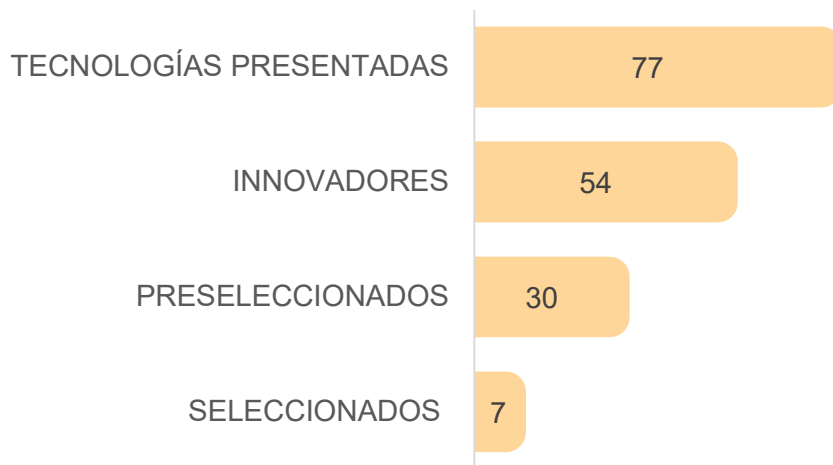


Gráfico 4. Tecnologías presentes en la cuarta rueda de innovación.

Las tecnologías presentadas se clasificaron en once (11) áreas de conocimiento, y se obtuvieron siete (7) tecnologías susceptibles de ser reguladas técnicamente por parte del Instituto.

De la misma manera, se tuvieron setecientos ochenta y seis (786) asistentes y un grupo de quince (15) expertos fueron los encargados de evaluar cada una de las tecnologías que se presentaron en el citado evento.

3.5 Quinta (5^{ta}) Rueda de Innovación

La quinta rueda de Innovación denominada “Innovación en la infraestructura del transporte (tema libre)”, se llevó a cabo entre los días 25 y 26 de agosto de 2021, y se contó con la participación de:

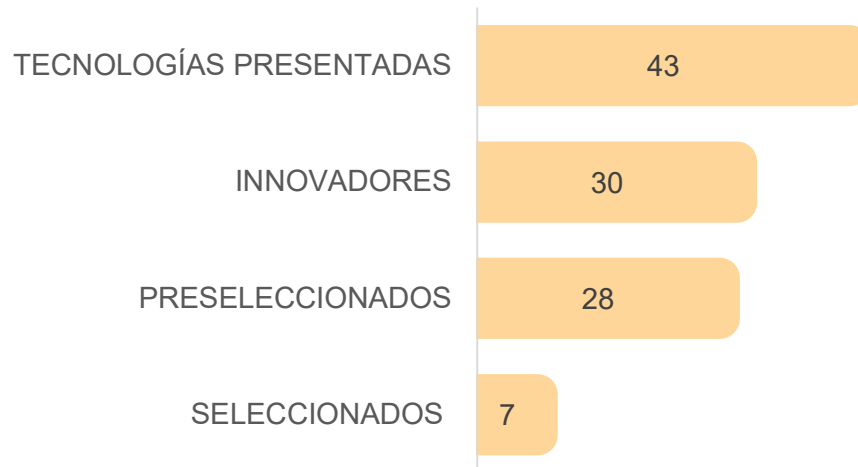


Gráfico 5. Tecnologías presentes en la quinta rueda de innovación

Las tecnologías presentadas se clasificaron en nueve (9) áreas de conocimiento, y se obtuvieron siete (7) tecnologías susceptibles de ser reguladas técnicamente por parte del Instituto.

De la misma manera, se tuvieron doscientos cuarenta y seis (246) asistentes y un grupo de diez (10) expertos fueron los encargados de evaluar cada una de las tecnologías que se presentaron en el citado evento.

A lo largo de las cinco ruedas de innovación realizadas por el instituto, se ha tenido un total de trecientos veintinueve (329) tecnologías participantes en los diferentes eventos por lo cual, en el gráfico 6, se presenta este histórico.

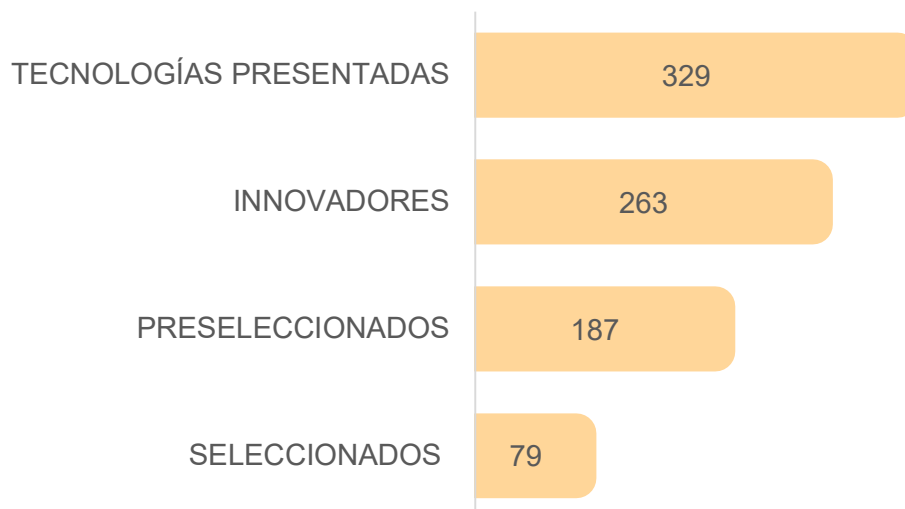


Gráfico 6. Tecnologías presentes a lo largo de las 5 ruedas de innovación.

Las anteriores tecnologías, se han clasificado en catorce (14) áreas de conocimiento tal y como se observa en el gráfico 7.

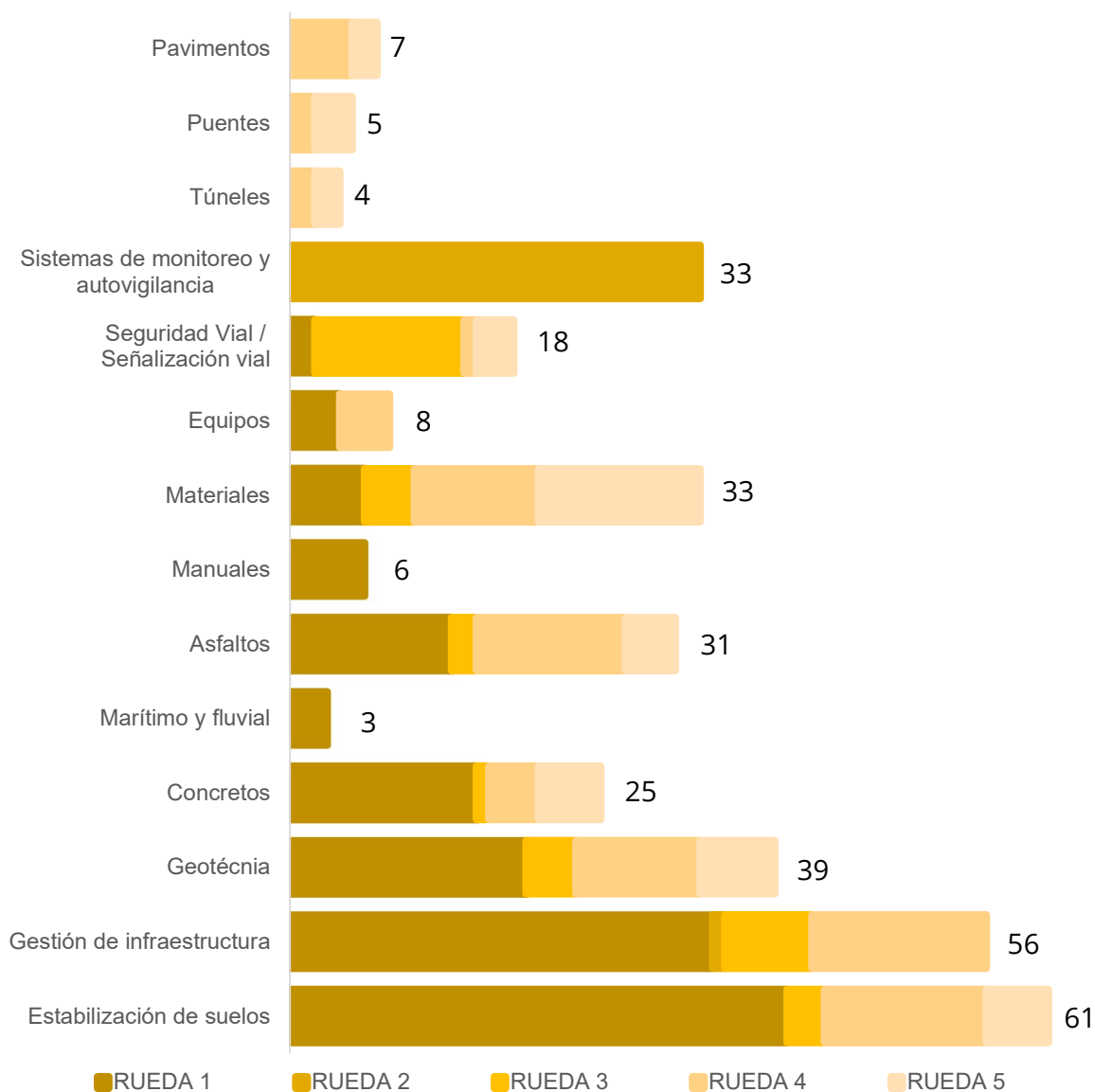


Gráfico 7. Áreas de aplicaciones a lo largo de las cinco primeras ruedas de innovación

3.6 Sexta (6^{ta}) Rueda de Innovación

La sexta rueda de Innovación denominada “Tecnologías limpias para la infraestructura de transporte, camino para impulsar a Colombia como potencia mundial de la vida”, se llevó a cabo el día 20 de octubre de 2022, en la cual se inscribieron treinta y tres (33) tecnologías, de las cuales finalmente se presentaron treinta y dos (32) tecnologías y se clasificaron en las áreas de conocimiento que se muestran en la tabla 1, teniendo en cuenta, como primer requisito, los documentos que cada innovador presentó al momento de aceptar los términos y condiciones del evento.

No.	ÁREA DE CONOCIMIENTO	NO. TECNOLOGÍAS PRESENTADAS
1	ASFALTOS	9
2	ESTRUCTURAS Y DRENAJES	12
3	GEOTECNIA	2
4	MARÍTIMO Y FLUVIAL	1
5	MATERIALES	1
6	METODOLOGÍA	1
7	OBRAS VARIAS	1
8	PAVIMENTOS	3
9	SEGURIDAD VIAL	1
10	TÚNELES	1
TOTAL		32

Tabla 1. Tecnologías presentes en la Sexta Rueda de Innovación distribuidas por áreas de conocimiento

Entendiéndose como áreas de conocimiento las definiciones que se presentan a continuación:

- **Asfaltos (A):** técnicas y aditivos para el asfalto que permitan una mejora en la construcción y desempeño de la estructura del pavimento, así como en el mantenimiento y rehabilitación.

- **Estructuras y Drenajes (ED):** técnicas o materiales destinados a la construcción de estructuras, que permiten conducir las aguas de escorrentía y de flujo superficial o subterráneas de manera controlada hasta su disposición final.
- **Geotecnia (G):** técnicas, procedimientos de construcción, y productos en general para construcción de estructuras de contención y estabilización de taludes.
- **Marítimo y Fluvial (MF):** materiales, tecnologías y técnicas orientadas al modo de transporte marítimo y fluvial.
- **Materiales (M):** son aquellos productos, agregados, tecnologías, aplicables de manera general a la infraestructura de transporte, que no tienen una relación directa con las áreas mencionadas anteriormente o que se pueden utilizar en más de una; como impermeabilizantes, sistemas de cerramiento, materiales reciclables, entre otros.
- **Metodología (ME):** serie de procedimientos que se siguen para conseguir un resultado teóricamente válido. En este sentido, la metodología funciona como el soporte conceptual que rige la manera en que aplicamos los procedimientos en una investigación.
- **Obras Varias (OV):** especificaciones generales de construcción que contiene las partidas de trabajo relacionadas con actividades de protección del ambiente y del proyecto vial y que no hacen parte de las disposiciones establecidas en los capítulos de explanaciones, afirmados subbases, bases, pavimentos asfálticos, pavimentos de concreto, estructuras, drenajes, señalización y seguridad vial de las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras.
- **Pavimentos (PA):** técnicas o materiales para la construcción de la carpeta asfáltica o base de rodadura.
- **Seguridad Vial (SV):** materiales, metodologías, productos que garanticen el buen funcionamiento de la circulación del tránsito, su infraestructura y la seguridad del usuario.
- **Túneles (T):** técnicas, procedimientos de construcción, y productos en general para construcción de túneles, y estabilización de taludes.

En el anexo 1 del presente documento, se adjunta en forma detallada el listado de los participantes a la sexta rueda.

Se contó con la participación de doce (12) expertos invitados quienes tuvieron a cargo la evaluación de las tecnologías y las ponencias de cada uno de los innovadores; en la tabla 2, se presentan los nombres, cargos y la entidad a la que hace parte cada uno de ellos:

No.	PROFESIONAL	CARGO	ENTIDAD
1	ADRIANA PAOLA RODRIGUEZ	GESTORA SRT	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
2	ALEJANDRO GARCÍA CADENA	GESTOR DIRECCIÓN TÉCNICA Y DE ESTRUCTURACIÓN	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
3	AUGUSTO VELASQUEZ	DELEGADO	SOCIEDAD COLOMBIANA DE INGENIEROS
4	CINDY LORENA DÍAZ	GESTORA TÉCNICA DEL PROYECTO DE VÍAS INTELIGENTES	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
5	HUMBERTO RAMÍREZ	COORDINADOR DEL PROYECTO DE ADOPCIÓN Y ADAPTACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS	UNIDAD DE MANTENIMIENTO VIAL
6	JAIME RAFEL OBANDO	DOCENTE DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL	UNIVERSIDAD DEL CAUCA
7	JOHN OCTAVIO ORDUZ	DELEGADO	ESCUELA GUILLERMO GAVIRIA - INVIAS
8	JORGE ALBERTO ASCENCIO	DIRECCIÓN TÉCNICA DE INTELIGENCIA DE NEGOCIO E INNOVACIÓN	INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO
9	JUAN CAMILO SUÁREZ	COORDINADOR DEL GRUPO DE PRONUNCIAMIENTOS TÉCNICOS ESPECIALES	MINISTERIO DE TRANSPORTE
10	RAFAEL ANTONIO HENAO	GESTOR DE NUEVAS TECNOLOGÍAS	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
11	SEBASTIÁN MARTÍNEZ	DELEGADO	ESCUELA GUILLERMO GAVIRIA - INVIAS
12	STEFANÍA OLIVERA	DIRECCIÓN TÉCNICA DE INTELIGENCIA DE NEGOCIO E INNOVACIÓN	INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO

Tabla 2. Panel de expertos invitados a la rueda

Por otra parte, y en cuanto al equipo interdisciplinario que se conformó al interior del Instituto Nacional de Vías para la calificación de las tecnologías participantes en la

rueda, en la tabla 3 se observa la profesión y la subdirección a la que hacen parte cada uno de ellos.

No.	PROFESIONAL	PROFESIÓN	SUBDIRECCIÓN
1	CAROLINA ALARCÓN	INGENIERA CIVIL ESPECIALISTA EN GEOTECNIA VIAL Y PAVIMENTOS	REGLAMENTACIÓN TÉCNICA E INNOVACIÓN
2	DIEGO GIRALDO	INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS Y DISEÑO GEOMÉTRICO DE VÍAS	REGLAMENTACIÓN TÉCNICA E INNOVACIÓN
3	FRANSISCO ANDRADE	INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA EN INGENIERÍA DE VÍAS TERRESTRES, INGENIERÍA DE PAVIMENTOS Y EN GEOTECNIA VIAL Y PAVIMENTOS.	REGLAMENTACIÓN TÉCNICA E INNOVACIÓN
4	JUAN CARLOS GÓMEZ	INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA EN ALTA GERENCIA Y MAGISTER EN INGENIERÍA CIVIL.	REGLAMENTACIÓN TÉCNICA E INNOVACIÓN
5	JULIAN LEYVA	INGENIERO FORESTAL ESPECIALISTA EN GERENCIA AMBIENTAL	SOSTENIBILIDAD
6	LAURA RODRIGUEZ	INGENIERA QUÍMICA, INGENIERA AMBIENTAL Y MÁSTER EN REGULACIÓN ENERGÉTICA	SOSTENIBILIDAD
7	MARCELA RODRIGUEZ	INGENIERA INDUSTRIAL	SOSTENIBILIDAD
8	MAURICIO ALVARADO	INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA EN GERENCIA INTEGRAL DE OBRAS; DISEÑO DE VÍAS URBANAS, TRÁNSITO Y TRANSPORTES; TÉCNICAS DE VOLADURA EN OBRAS DE INGENIERÍA Y MÁSTER EN GESTIÓN DEL RIESGO Y DESARROLLO	REGLAMENTACIÓN TÉCNICA E INNOVACIÓN
9	NEYLA MORENO	INGENIERA CIVIL ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS	REGLAMENTACIÓN TÉCNICA E INNOVACIÓN
10	PAULA SANABRIA	INGENIERA CIVIL	REGLAMENTACIÓN TÉCNICA E INNOVACIÓN

Tabla 3. Equipo interdisciplinario INVIAS a febrero de 2023.

3.7 Expectativas de la “Rueda de Innovación y Sostenibilidad”

- I. **Desde el expositor y/o innovador:** participar en el desarrollo de la rueda de innovación y así, poder ser parte del proceso de regulación de nuevas tecnologías en el marco de la Resolución N° 1536 de 2022.
- II. **Desde el INVIAS:** conocer las nuevas tecnologías aplicables a la infraestructura de transporte, así como los procesos para su desarrollo, con la finalidad de incluirlas en las especificaciones técnicas de la Entidad.

3.8 Registro fotográfico

A continuación, se presenta un breve registro fotográfico tomado durante el desarrollo del evento.

I



Ilustración 1. Registro fotográfico del evento

4. PRESELECCIÓN

Para efectos de la fase de preselección, establecida en la Resolución 1536 de 2022, el Instituto realizó previamente una verificación del cumplimiento de los términos y condiciones presentados por los innovadores, con el objetivo de verificar criterios de preselección tales como:

- Que la tecnología permita su regulación a través de la generación de una nueva especificación general de construcción.
- Que la tecnología no sea objeto de regulación por parte de otra entidad.
- Que la tecnología no se encuentre en un proceso vigente de regulación y/o actualización normativa que adelante la entidad.
- Que la tecnología sea una alternativa diferente a las que actualmente se encuentran reguladas por el Instituto.

Los anteriores, son aspectos técnicos que no permitirían la continuidad de las tecnologías en este proceso.

4.1 Metodología de preselección

A continuación, se presenta la metodología utilizada para el proceso de preselección, la cual, a través de criterios de selección que permiten obtener un rango de puntuación construido a partir de una valoración cuantitativa en donde interviene tanto la calificación dada por un panel de expertos de diferentes áreas de la Ingeniería y la calificación asignada por el equipo interdisciplinario de la subdirección de reglamentación Técnica e Innovación y la Subdirección de Sostenibilidad del INVIAS.

En la figura 1, se ilustra la metodología del proceso de preselección de las nuevas tecnologías.

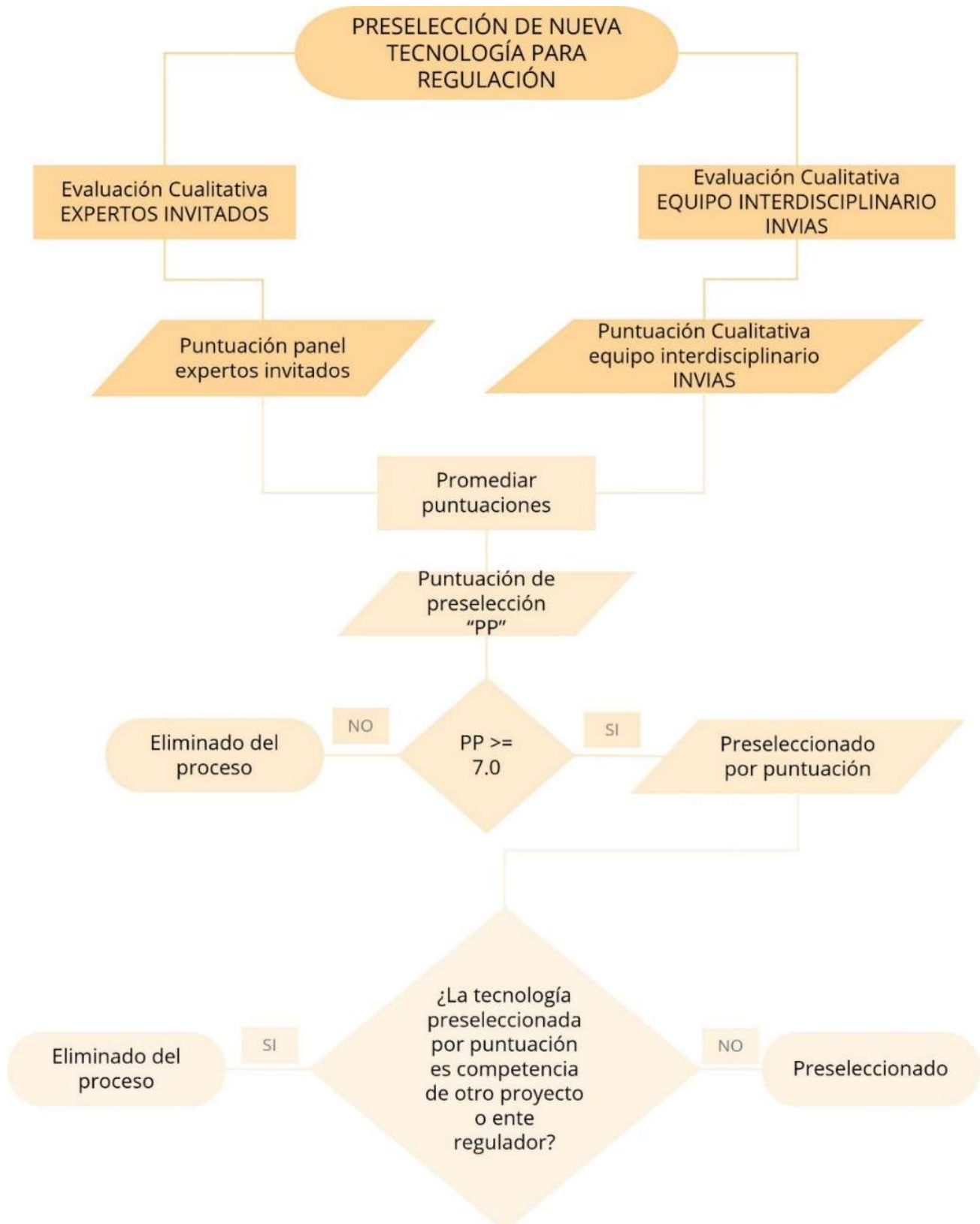


Figura 1. Metodología del proceso de preselección de Nueva Tecnología

4.2 Evaluación Cuantitativa del Panel de Expertos

El panel de expertos estuvo conformado por profesionales de diferentes áreas de ingeniería tal como se describió en el numeral 3.6 quienes evaluaron cada tecnología considerando los siguientes aspectos:

- a. **Diseño y experiencia del usuario:** la tecnología o Innovación cuenta con experiencias por parte de los usuarios y sus experiencias han sido benéficas en su aplicación. Se califica de 1 a 10, siendo 1 la calificación más baja y 10 la más alta.
- b. **Madurez de la tecnología:** la tecnología, producto o servicio ya cuenta con un desarrollo avanzado en su implementación, es decir, ya se han generado proyectos de infraestructura haciendo uso de esta tecnología a nivel nacional o internacional, o por lo contrario su desarrollo solo es una idea y no cuenta con un desarrollo físico y pruebas de su implementación. Se califica de 1 a 15, siendo 1 la calificación más baja y 15 la más alta.
- c. **Sostenibilidad:** hace referencia a la tecnología que conserva y protege el medio ambiente de forma indefinida, es decir; son aquellas que emplean menos energía para realizar los procesos, no agotan los recursos naturales tanto en su creación, puesta en marcha o utilización. Las tecnologías sostenibles, también se conocen como tecnologías limpias, las cuales permiten la reducción de emisiones y/o descargas de un contaminante, la reducción del consumo de energía eléctrica y/o agua, sin provocar incremento de otros contaminantes que afectan el suelo, el aire o el agua, teniendo en cuenta el impacto ambiental, social y económico que generan o ayudan a mitigar con su implementación. Se califica de 1 a 15, siendo 1 la calificación más baja y 15 la más alta.
- d. **Caso de éxito:** la tecnología que se presenta cuenta o no con un caso de éxito a nivel nacional e internacional, es decir, se cuenta con casos de éxitos ya sea en un tramo piloto y/o ya se haya implementado en un proyecto de infraestructura. Se califica de 1 a 10, siendo 1 la calificación más baja y 10 la más alta.
- e. **Fortaleza técnica:** el desempeño que tiene una tecnología y/o Innovación al aplicarla a la infraestructura de transporte es eficiente y efectivo dentro del componente técnico, ofrece una solución técnica para una problemática actual dentro de la infraestructura transporte, la tecnología cuenta con soporte técnico. Se califica de 1 a 20, siendo 1 la calificación más baja y 20 la más alta.
- f. **Creatividad e innovación:** la tecnología, producto o servicio cumple con los criterios de creatividad e Innovación, sabiendo que la Innovación tecnológica hacen referencia a la creación de nuevos dispositivos, equipos, procesos, modelos, productos, insumos que ayudan a mejorar los elementos y/o procesos ya existentes, lo que conlleva a la competitividad y desarrollo de bienes y servicios tecnológicos de alta calidad. Y la Innovación sostenible hace aquellos procesos que reúnen múltiples facetas de manera que no aluden únicamente a la investigación y mejora directa sobre el medio ambiente, sino a todos aquellos procesos en los que participan los medios de producción y gestión integral de la infraestructura, en donde se tiene en

cuenta los procesos sociales y económicos que también integran la Sostenibilidad. Se califica de 1 a 10, siendo 1 la calificación más baja y 10 la más alta.

- g. Impacto en la infraestructura:** la tecnología, producto o servicio contribuye a disminuir o mitigar las diferentes externalidades que pueda tener la infraestructura de transporte, en el medio ambiente, el desarrollo social y la economía. Se califica de 1 a 15, siendo 1 la calificación más baja y 15 la más alta.
- h. Calidad de la presentación:** que tan fluido y concreto es el expositor en su presentación, da a entender el objetivo de la tecnología y/o Innovación, además de que cumple con los tiempos indicados para su intervención (7 minutos por innovador). Se califica de 1 a 5, siendo 1 la calificación más baja y 5 la más alta.

Las puntuaciones promedio otorgadas por el panel de expertos para cada criterio mencionado anteriormente, se resume en la tabla 4. – Ver detalle en anexo 2.

No.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	RANGO CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN PROMEDIO
1	DISEÑO Y EXPERIENCIA DE USUARIO	1 - 10	7,64
2	MADUREZ DE LA TECNOLOGÍA	1 - 15	11,12
3	SOSTENIBILIDAD	1 - 15	11,26
4	CASO DE ÉXITO	1 - 10	7,50
5	FORTALEZA TÉCNICA	1 - 20	13,79
6	CREATIVIDAD E INNOVACIÓN	1 - 10	7,67
7	IMPACTO EN LA INFRAESTRUCTURA	1 - 15	11,47
8	CALIDAD DE LA PRESENTACIÓN	1 - 5	4,08

Tabla 4. Promedio de calificaciones cualitativas del Panel de Expertos

4.3 Evaluación Cualitativa del equipo interdisciplinario del INVIAS:

El equipo interdisciplinario del INVIAS estuvo conformado por profesionales expertos del INVIAS, tal como se describió en el numeral 3.6, quienes evaluaban cada tecnología considerando los siguientes aspectos:

- a. Diseño y experiencia del usuario:** la tecnología o innovación cuenta con experiencias por parte de los usuarios y sus experiencias han sido benéficas en su aplicación. Se califica de 1 a 10, siendo 1 la calificación más baja y 10 la más alta.

- b. **Madurez de la tecnología:** la tecnología, producto o servicio ya cuenta con un desarrollo avanzado en su implementación, es decir, ya se han generado proyectos de infraestructura haciendo uso de esta tecnología a nivel nacional o internacional, o por lo contrario su desarrollo solo es una idea y no cuenta con un desarrollo físico y pruebas de su implementación. Se califica de 1 a 15, siendo 1 la calificación más baja y 15 la más alta.
- c. **Sostenibilidad:** hace referencia a la tecnología que conserva y protege el medio ambiente de forma indefinida, es decir; son aquellas que emplean menos energía para realizar los procesos, no agotan los recursos naturales tanto en su creación, puesta en marcha o utilización. Las tecnologías sostenibles, también se conocen como tecnologías limpias, las cuales permiten la reducción de emisiones y/o descargas de un contaminante, la reducción del consumo de energía eléctrica y/o agua, sin provocar incremento de otros contaminantes que afectan el suelo, el aire o el agua, teniendo en cuenta el impacto ambiental, social y económico que generan o ayudan a mitigar con su implementación. Se califica de 1 a 15, siendo 1 la calificación más baja y 15 la más alta.
- d. **Caso de éxito:** la tecnología que se presenta cuenta o no con un caso de éxito a nivel nacional e internacional, es decir, se cuenta con casos de éxitos ya sea en un tramo piloto y/o ya se haya implementado en un proyecto de infraestructura. Se califica de 1 a 10, siendo 1 la calificación más baja y 10 la más alta.
- e. **Fortaleza técnica:** el desempeño que tiene una tecnología y/o Innovación al aplicarla a la infraestructura de transporte es eficiente y efectivo dentro del componente técnico, ofrece una solución técnica para una problemática actual dentro de la infraestructura transporte, la tecnología cuenta con soporte técnico. Se califica de 1 a 20, siendo 1 la calificación más baja y 20 la más alta.
- f. **Creatividad e innovación:** la tecnología, producto o servicio cumple con los criterios de creatividad e Innovación, sabiendo que la Innovación tecnológica hacen referencia a la creación de nuevos dispositivos, equipos, procesos, modelos, productos, insumos que ayudan a mejorar los elementos y/o procesos ya existentes, lo que conlleva a la competitividad y desarrollo de bienes y servicios tecnológicos de alta calidad. Y la innovación sostenible hace aquellos procesos que reúnen múltiples facetas de manera que no aluden únicamente a la investigación y mejora directa sobre el medio ambiente, sino a todos aquellos procesos en los que participan los medios de producción y gestión integral de la infraestructura, en donde se tiene en cuenta los procesos sociales y económicos que también integran la Sostenibilidad. Se califica de 1 a 10, siendo 1 la calificación más baja y 10 la más alta.
- g. **Impacto en la infraestructura:** la tecnología, producto o servicio contribuye a disminuir o mitigar las diferentes externalidades que pueda tener la infraestructura de transporte, en el medio ambiente, el desarrollo social y la economía. Se califica de 1 a 15, siendo 1 la calificación más baja y 15 la más alta.

- h. Calidad de la presentación:** Que tan fluido y concreto es el expositor en su presentación, da a entender el objetivo de la tecnología y/o Innovación, además de que cumple con los tiempos indicados para su intervención (7 minutos por innovador). Se califica de 1 a 5, siendo 1 la calificación más baja y 5 la más alta.

Las puntuaciones promedio otorgadas por el grupo interdisciplinario del INVIAS para cada criterio mencionado anteriormente, se resume en la tabla 5. - Ver detalle en anexo 2.

No.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	RANGO CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN PROMEDIO
1	DISEÑO Y EXPERIENCIA DE USUARIO	1 - 10	6,39
2	MADUREZ DE LA TECNOLOGÍA	1 - 15	9,47
3	SOSTENIBILIDAD	1 - 15	9,18
4	CASO DE ÉXITO	1 - 10	6,56
5	FORTALEZA TÉCNICA	1 - 20	11,77
6	CREATIVIDAD E INNOVACIÓN	1 - 10	6,50
7	IMPACTO EN LA INFRAESTRUCTURA	1 - 15	9,03
8	CALIDAD DE LA PRESENTACIÓN	1 - 5	2,63

Tabla 5. Promedio de calificaciones cualitativas del Panel de Expertos

Al agrupar las calificaciones entre el panel de expertos y la calificación dada por parte de la Subdirección, se obtuvieron las calificaciones promedio por áreas de conocimiento que se muestran en la tabla a continuación.

No.	ÁREA DE CONOCIMIENTO	PANEL DE EXPERTOS	CALIFICACIÓN EQUIPO INTERDISCIPLINARIO INVIAS
1	ASFALTOS	9,40	7,20
2	ESTRUCTURAS Y DRENAJES	9,28	6,33
3	GEOTECNIA	10,67	7,72
4	MARÍTIMO Y FLUVIAL	11,16	7,78
5	MATERIALES	9,17	7,53
6	METODOLOGÍA	8,02	2,94
7	OBRAS VARIAS	9,76	7,29
8	PAVIMENTOS	7,97	5,41
9	SEGURIDAD VIAL	9,11	3,11
10	TÚNELES	9,72	7,36

Tabla 6. Calificaciones promedio por áreas de conocimiento

4.4 Calificación de la preselección final.

Esta calificación corresponde al promedio de la evaluación cualitativa de los expertos y el equipo interdisciplinario del INVIAS y cuyo resultado final se resume en la tabla 7. – Ver detalle en anexo 2.

EVALUACIÓN	PANEL DE EXPERTOS	CALIFICACIÓN EQUIPO INTERDISCIPLINARIO INVIAS
PUNTUACIÓN PROMEDIO DE CADA CALIFICACIÓN	9,04	6,54
PROMEDIO GENERAL	7,79	

Tabla 7. Puntuación promedio entre el panel de expertos y equipo interdisciplinario INVIAS

5. TECNOLOGÍAS PRESELECCIONADAS

De las treinta y dos (32) tecnologías presentadas, se preseleccionaron veinticuatro (24) tecnologías que cumplieron con los criterios establecidos para el proceso; estas tecnologías se agruparon en diez (10) área de conocimiento, tal como se describe a continuación y en el anexo 2, se detalla el puntaje obtenido por cada una de las tecnologías seleccionadas.

No.	ÁREA DE CONOCIMIENTO	NO. TECNOLOGÍAS PRESELECCIONADAS
1	ASFALTOS	8
2	ESTRUCTURAS Y DRENAJES	9
3	GEOTECNIA	2
4	MARÍTIMO Y FLUVIAL	1
5	MATERIALES	1
6	OBRAS VARIAS	1
7	PAVIMENTOS	1
8	TÚNELES	1
	TOTAL	24

Tabla 8. Tecnologías preseleccionadas por áreas de conocimiento.

Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación, se presentará una breve descripción de cada una de las tecnologías preseleccionadas por áreas de conocimiento y los posibles aportes para la infraestructura de transporte.

En el área de asfaltos, se preseleccionaron ocho (8) nuevas tecnologías y fueron las siguientes:

No.	NOMBRE DE LA TECNOLOGÍA	CÓDIGO	NOMBRE DE LA EMPRESA	EXPOSITOR	DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA
1	REJUVENECEDOR PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS FLEXIBLES EXTENDIDAS	1A	PRACTICAL SOLUTIONS COLOMBIA S.A.S.	César Augusto Leaño Muñoz	Tecnología que penetra dentro del asfalto existente y lo protege del agua, grasas aceites combustible y rayos ultravioleta UV prolonga la vida de servicio del asfalto detiene la patología por oxidación.
2	TRASUT-RA	2A	LOCALPACK S.A.	Raymundo Benítez	El tratamiento superficial ultradelgado tibio de rápida apertura es una mezcla asfáltica que se aplica en una capa de 1 cm de espesor y puede abrirse al tráfico en 30 minutos. Es adecuada para su uso en diversas condiciones climáticas y se puede aplicar con equipos convencionales de producción de mezclas asfálticas, incluso de noche. A pesar de su espesor, esta mezcla asfáltica se puede compactar adecuadamente a temperaturas entre 100°C y 140°C.
3	CARPETA ULTRADELGADA UTILIZANDO GRANO DE CAUCHO	3A	LOCALPACK S.A.	Raymundo Benítez	Tratamiento superficial que consiste en la aplicación de una mezcla asfáltica para carpetas con espesores desde 1 cm. Es una solución basada en la modificación del cemento asfáltico para optimizar su desempeño.
4	RHEOFALT	4A	BASF QUÍMICA COLOMBIANA S.A.	Albany Pérez	Rejuvenecedor de fuentes 100% sostenible para RAP y asfalto ligante



No.	NOMBRE DE LA TECNOLOGÍA	CÓDIGO	NOMBRE DE LA EMPRESA	EXPOSITOR	DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA
5	MICROPAVIMENTOS CAMEL	5A	CAMEL INGENIERÍA Y SERVICIOS LTDA	Rafael Alberto Barragán y Daniel Alejandro Engativá Rodríguez	Se trata de una tecnología de bajo costo y alto beneficio para mejorar la red nacional de vías secundarias y terciarias, así como para el mantenimiento de vías primarias y urbanas. Esta tecnología ofrece un proceso rápido de aplicación y bajo costo de mantenimiento, permitiendo una intervención de mayor longitud en comparación con tecnologías actuales. En comparación con pavimento flexible, esta tecnología mejora hasta tres veces más longitud por el mismo costo y hasta dos veces más que la placa huella. Hasta la fecha, se han mejorado más de 220 km de vías terciarias y secundarias con esta tecnología.
6	RECUBRIMIENTO ASFALTICO DE ALTO DESEMPEÑO	6A	NEOLAND S.A.S.	Juan Camilo Herrera	Tratamiento superficial desarrollado para proteger, impermeabilizar y dar una superficie de rodamiento cómoda y segura a los pavimentos asfálticos. Posee en su estructura nanotecnología que permite usar asfaltos de muy baja penetración y diferentes tipos de polímeros y cerámicas que le otorgan alta durabilidad y resistencia al tráfico intenso y pesado.
7	GEOSINTÉTICO INTELIGENTE PARA MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE VÍAS EN CARPETAS ASFÁLTICAS	7A	VINCI COATINGS S.A.S.	Juan Pablo Acevedo Suárez	El geosintético Inteligente es una solución tecnológica prefabricada para el mantenimiento y reparación de vías asfálticas fisuradas. Conformado por resinas asfaltopoliméricas de imprimación y sello de base, es una membrana de asfalto polimérica reforzada con geotextil y cuenta con dispositivos integrados de identificación por radiofrecuencia. Esta tecnología permite el control, monitoreo, geo-referenciación y mantenimiento optimizado, mejorando notablemente la eficiencia de los resultados en comparación con alternativas convencionales. Además, el geosintético Inteligente proporciona un micro pavimento final con índices de rugosidad internacional.



No.	NOMBRE DE LA TECNOLOGÍA	CÓDIGO	NOMBRE DE LA EMPRESA	EXPOSITOR	DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA
8	GEOSINTÉTICO INTELIGENTE, GEOTEXTIL NO TEJIDO, PARA REFORZAMIENTO, REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS DE PAVIMENTO ASFALTICO FISURADO (REPAVIMENTACIONES)	8A	VINCI COATINGS S.A.S.	Juan Pablo Acevedo Suárez	El geosintético Inteligente es un geotextil no tejido utilizado para reforzar, reparar y mantener estructuras de pavimento asfáltico fisurado. Esta solución tecnológica incluye un geotextil virgen no tejido de gran formato con dispositivos integrados de identificación por radiofrecuencia y sensores, para optimizar procesos de control, monitoreo, geo-referenciación y mantenimiento, mejorando significativamente la eficiencia de los resultados en comparación con las alternativas convencionales.

Tabla 9. Tecnologías preseleccionadas del área de asfaltos.

La tabla anterior presenta varias tecnologías relacionadas con el mantenimiento y el mejoramiento de los asfaltos. Estas tecnologías ofrecen posibles soluciones innovadoras y avanzadas para el mantenimiento y mejora de los asfaltos, con características como la protección contra el agua, grasas, aceites y rayos ultravioleta (UV), mayor durabilidad, resistencia al tráfico intenso y pesado, rapidez en la aplicación, bajo costo de mantenimiento y mayor eficiencia en el control y monitoreo del estado del pavimento.

Es importante destacar que estas tecnologías son presentadas por diferentes empresas, lo que indica que existe un interés en el desarrollo y aplicación de soluciones tecnológicas en este campo, adicional a lo anterior, las tecnologías pueden tener un impacto positivo en la calidad y durabilidad de las vías, así como en la optimización de los procesos de mantenimiento y reparación, lo que podría resultar en un mejor desempeño de las redes viales y en beneficio de los usuarios de las vías. Por otro lado, en el área de estructuras y drenajes, se preseleccionaron nueve (9) nuevas tecnologías y fueron las siguientes:



No.	NOMBRE DE LA TECNOLOGÍA	CÓDIGO	NOMBRE DE LA EMPRESA	EXPOSITOR	DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA
1	GEOCOMPUESTO PANTALLA DRENANTE ALVEOLAR PARA ESTRUCTURAS DE MUROS DE CONTENCIÓN EN VÍA	9ED	VINCI COATINGS S.A.S.	Juan Pablo Acevedo Suárez	El geocompuesto inteligente de drenaje es una solución tecnológica para estructuras de muros de contención en vías. Está compuesto por una pantalla drenante impermeable con tecnología integrada que utiliza etiquetas de identificación por radiofrecuencia con o sin sensores para el control de operación. El dispositivo cuenta con un geoespaciador central no compresible, impermeable y sintético, envuelto en un geotextil filtro de separación no tejido que permite el ingreso de las aguas y no de los finos, y una canal impermeable no compresible en la parte inferior que cumple la función de tubería de recolección, conducción y evacuación de las aguas captadas. Este Geocompuesto mejora la eficiencia y eficacia en comparación con las alternativas convencionales.
2	LAMIDREN L20DB - DRENAJE DE BANDA LONGITUDINAL PARA VÍAS	10ED	LAMITER S.A.S	Jesús Orozco	El geodrén Lamidren L20DB es un sistema de subdrenaje fabricado con polietileno de alta densidad (PEAD), que cuenta con nódulos de 20 mm de altura y geotextil adherido en ambas caras. Este sistema está diseñado para capturar, conducir y evacuar fluidos a nivel del subsuelo de manera eficiente, especialmente en estructuras viales. Su instalación es sencilla, requiriendo solo la realización de dos brechas laterales de ancho entre 20-30 cm, cuya longitud y profundidad varían según los diseños. Al compararse con un drenaje francés convencional, el uso de esta tecnología permite un ahorro de cerca del 50% en cuanto a utilización y transporte de materiales pétreos.

No.	NOMBRE DE LA TECNOLOGÍA	CÓDIGO	NOMBRE DE LA EMPRESA	EXPOSITOR	DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA
3	LAMIDREN L7SG COMO REFUERZO EN ESTRUCTURAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y REDUCCIÓN DE PRESIONES HIDROSTÁTICAS	11ED	LAMITER S.A.S	Jesús Orozco	Geodrén con un nódulo 7mm de altura, fabricado en polietileno de alta densidad (PEAD), sin geotextil adherido. Para su aplicación como refuerzo en estructuras de pavimento flexible, debe ser colocado en la interfaz de subrasante y subbase granular, brinda un aumento de la capacidad portante del suelo y al tener una resistencia a la compresión de 14 Ton/m2, permite reducción de espesores de capa, adicional, el material al ser solido en toda su estructura se comporta como una barrera e impide el ascenso de aguas subterráneas a la vía.
4	BARRAS FRP DE REFUERZO (BARRAS DE REFUERZO EN POLÍMEROS REFORZADOS CON FIBRAS)	12ED	ARITREC COLOMBIA S.A.S.	Juan Sebastián Castillo y Antonio Ramirez	La barra FRP de refuerzo fabricadas con fibras de vidrio de alta resistencia y con una resina de éster de vinilo altamente resistente. Las fibras de vidrio confieren resistencia a las barras mientras que la resina de éster de vinilo proporciona excelentes propiedades de resistencia a la corrosión en entornos alcalinos y químicamente agresivos.
5	SUBDRENAJE DE BANDA PARA ESTRUCTURAS DE PAVIMENTOS	13ED	PROBILT S.A.S.	Juan Pablo Zapata Correa y Julio Rodríguez	Sistema Prefabricado de Subdrenaje especializado para Pavimentos con materiales reciclados no requiere de grava ni tubería perforada de drenaje, ya que mantiene su forma, aunque sea sometido a las cargas de suelo permitiendo la rápida y eficiente evacuación del agua.

No.	NOMBRE DE LA TECNOLOGÍA	CÓDIGO	NOMBRE DE LA EMPRESA	EXPOSITOR	DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA
6	COLCHONES DE CONCRETO ENCAPSULADO	14ED	SYNTHETEX LLC	Pedro Luis Garzón Barrera	Esta tecnología de alto desempeño ofrece control, corrección, prevención y protección contra la erosión y socavación en estructuras de transporte terrestre y fluvial. Se basa en un sistema de protección permanente que consta de una formaleta flexible tejida en diferentes configuraciones y espesores, concreto de agregado fino inyectado y cables internos de refuerzo de diferentes diámetros y resistencias en el caso de soluciones flexibles. Se puede utilizar en una amplia variedad de estructuras, como puentes, bancos, taludes, canales y ríos navegables, puertos, diques, costas y estructuras de control de inundaciones.
7	GEOCOMPUESTO INTELIGENTE DE DRENAJE Y SUBDRENAJE LATERAL DE VÍAS	15ED	VINCI COATINGS S.A.S.	Juan Pablo Acevedo Suárez	Geocompuesto inteligente de drenaje y subdrenaje lateral de vías, que incluye una capa de tecnología integrada para el control de operación de los dispositivos de drenaje, está compuesto por un geoespaciador central no compresible, impermeable, sintético e imputrescible envuelto en un geotextil filtro de separación no tejido en todas sus caras. Permite el ingreso de agua, mas no de los finos hacia el interior del dispositivo de filtración, que cuenta con una canal impermeable no compresible en la parte inferior para la recolección, conducción y evacuación de las aguas captadas. Esta solución mejora la eficiencia y eficacia en comparación con las alternativas convencionales.

No.	NOMBRE DE LA TECNOLOGÍA	CÓDIGO	NOMBRE DE LA EMPRESA	EXPOSITOR	DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA
8	GEOCOMPUESTO INTELIGENTE DE CANALES, CUNETAS, CÁRCAMOS, CORTA CORRIENTES, DESCOLES PARA MANEJO Y CONDUCCIÓN DE AGUAS DE ESCORRENTÍA EN MONTAÑAS Y VÍAS	16ED	VINCI COATINGS S.A.S.	Juan Pablo Acevedo Suárez	Geocompuesto inteligente y resiliente para conformación de canales, cunetas, cárcamos, corta corrientes y descoles para captación conducción y manejo de aguas lluvias y escorrentía en laterales de vía, taludes, montañas, laderas y bermas. Es una solución tecnológica inteligente conformada por una membrana permeable de polipropileno no tejido como base de soporte y anclaje al terreno natural, por lastrado o fijación mecánica lateral.
9	GEOSINTÉTICO INTELIGENTE, GEOTEXTIL NO TEJIDO PARA SEPARACIÓN, REFORZAMIENTO, CONFINAMIENTO, DRENAJE Y FILTRACIÓN DE ESTRUCTURAS DE VÍA	17ED	VINCI COATINGS S.A.S.	Juan Pablo Acevedo Suárez	Geosintético inteligente prefabricado, para separación, reforzamiento, confinamiento, drenaje y filtración de estructuras de vías nuevas. Es una solución tecnológica Inteligente conformada por un geotextil de polipropileno virgen no tejido de gran formato, con dispositivos integrados de identificación por radiofrecuencia con o sin sensores, para optimizar procesos de control, monitoreo, geo referenciación y mantenimiento mejorando notablemente la eficiencia de los resultados que actualmente se tienen con las alternativas convencionales.

Tabla 10. Tecnologías preseleccionadas del área de estructuras y drenajes

La tabla muestra varias tecnologías innovadoras en la construcción de infraestructura vial, incluyendo soluciones de drenaje, refuerzo de pavimentos y protección contra la erosión y socavación. Estas tecnologías ofrecen ventajas como mayor eficiencia y eficacia en comparación con alternativas convencionales, reducción de costos de transporte, facilidad de instalación y resistencia a la corrosión. Además, algunas de las tecnologías presentadas cuentan con regulaciones y códigos de diseño definidos por organismos internacionales, lo que respalda su calidad y efectividad en la lucha contra el

cambio climático. En general, estas tecnologías representan avances en el campo de la construcción de infraestructura vial, ofreciendo soluciones innovadoras y sostenibles para mejorar la durabilidad y rendimiento de estas.

Por otro lado, en el área de geotecnia, se preseleccionaron dos (2) nuevas tecnologías y fueron las siguientes:

No.	NOMBRE DE LA TECNOLOGÍA	CÓDIGO	NOMBRE DE LA EMPRESA	EXPOSITOR	DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA
1	TABLESTACADO VINILICO	18G	PROBILT S.A.S.	Juan Pablo Zapata Correa y Julio Rodríguez	Tablestacado en material reciclado hincado verticalmente usado para la retención de suelos en derechos de vías, estabilización de terraplenes, ampliaciones de vía y realces de rasante en zonas de inundación: en contacto con el agua parcial o permanentemente.
2	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE TERRAPLENES QUE CONSISTEN EN POLIESTIRENO EXPANDIDO EPS	19G	DANIEL TAMAYO LONDOÑO	Daniel Tamayo Londoño	La tecnología consiste en reemplazar el lleno compactado de material seleccionado tradicional por bloques de EPS (poliestireno expandido) de alta densidad, especialmente cuando se cuenta con terrenos de poca capacidad portante y/o cuando se requiere optimizar tiempos en la ejecución de las obras, adicionalmente, el poliestireno expandido, para este caso, se considera como amigable con el medio ambiente, puesto que no se descompone químicamente y no es atacado por microorganismos que puedan producir hongos.

Tabla 11. Tecnologías preseleccionadas del área de geotecnia

La tabla anterior muestra dos tecnologías que ofrecen soluciones innovadores y sostenibles para el área de geotecnia, con el uso de materiales reciclados y construcción más eficientes, contribuyendo a la mitigación de impactos ambientales.

En el área marítima y fluvial, se preseleccionó a una (1) nueva tecnología y fue la siguiente:



No.	NOMBRE DE LA TECNOLOGÍA	CÓDIGO	NOMBRE DE LA EMPRESA	EXPOSITOR	DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA
1	AQUARES	20MF	DREDGING - EXPLORATION - MINING CONSULTANTS - DEMCO NV	Juan Carlos Gómez	Aquares es una tecnología que permite identificar la composición de los suelos subacuáticos en aplicaciones en tierra, ríos y el mar. Esta herramienta es utilizada para planificar dragados en el mar o ríos, permitiendo la estructuración de proyectos de investigación en campo previos al dragado y la identificación de la clasificación y descripción de los suelos. Esto facilita la planificación adecuada para la contratación del dragado de un canal o vía navegable en todas sus etapas, desde la excavación hasta la disposición final del material dragado.

Tabla 12. Tecnología preseleccionada del área marítimo y fluvial

La tecnología “Aquares” preseleccionada se presenta como una herramienta innovadora y potencialmente útil en esta área, ya que permite una mejor comprensión de la composición de los suelos subacuáticos y una planificación más precisa de los proyectos de dragado, lo que puede ayudar a optimizar estos procesos, minimizar los impactos ambientales y a mejorar la eficiencia de los proyectos de construcción y mantenimiento de canales y vías navegables.

En el área de materiales, se preseleccionó a una (1) nueva tecnología y fue la siguiente:

No.	NOMBRE DE LA TECNOLOGÍA	CÓDIGO	NOMBRE DE LA EMPRESA	EXPOSITOR	DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA
1	FOAM GLAS GRAVEL	20MF	LARS UNDERGROUND ENGINEERING	Leonardo Antonio Rosas Sánchez	Es un material de construcción ecológicamente progresivo e innovador, utilizado en ingeniería vial como agregado granular para construcción de pavimentos compuestos en suelos de baja calidad y sensibles. Asimismo, el material tiene la capacidad de absorber altas cargas dinámicas y cíclicas. Debido a que es un material muy liviano aprox 200 kg/m3, se pueden reducir los espesores de las capas de la estructura del pavimento y a su vez optimizar rendimientos y costos.

Tabla 13. Tecnología preseleccionada del área de materiales



La tecnología preseleccionada, se presenta como una opción innovadora y ecológicamente progresiva para el área de materiales, ya que este tiene la capacidad de absorber altas cargas dinámicas y cíclicas, permitiendo reducir los espesores de las capas de la estructura de pavimento, conllevando a la optimización de rendimientos y costos.

En el área de obras varias, se preseleccionó a una (1) nueva tecnología y fue la siguiente:

No.	NOMBRE DE LA TECNOLOGÍA	CÓDIGO	NOMBRE DE LA EMPRESA	EXPOSITOR	DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA
1	ACO WILDLIFE	22OV	ACO SOLUCIONES DE DRENAJE	Jaime Parra	Sistema de drenaje y pases que permiten el flujo de fauna de un lado al otro en vías y autopistas, contruidos en concreto polimérico de alta resistencia utilizables en proyectos de tráfico pesado ofreciendo seguridad a los usuarios y a la biodiversidad.

Tabla 14. Tecnología preseleccionada del área de obras varias

La tecnología preseleccionada ofrece una solución innovadora y segura para mejorar la movilidad y proteger la biodiversidad en proyectos de tráfico pesado, ya que permiten el paso seguro de la fauna de un lado al otro de la vía, evitando atropellos y reduciendo los impactos negativos en la fauna y el ecosistema circundante.

En el área de pavimentos, se preseleccionó a una (1) nueva tecnología y fue la siguiente:



No.	NOMBRE DE LA TECNOLOGÍA	CÓDIGO	NOMBRE DE LA EMPRESA	EXPOSITOR	DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA
1	TCP PAVIMENTOS RÍGIDOS CON LOSAS CORTAS	23P	PAVINFRA S.A.S.	Juan Cabrales	Las losas cortas corresponden a una técnica de construcción de capa de rodadura de concreto hidráulico con dimensiones más cortas en comparación con las estructuras de pavimento de concreto hidráulico convencionales, lo que permite que la carga de los vehículos se ubique por sets de ruedas en losas independientes, generando con esto una reducción de las tensiones que soporta cada losa y así, permitir que, con un espesor de concreto menor, se soporte un mismo nivel de tránsito de un modelo convencional.

Tabla 15. Tecnología preseleccionada del área de pavimentos

La tecnología preseleccionada ofrece una solución innovadora para reducir las tensiones en cada losa y permitir que un espesor de concreto menor pueda soportar un nivel de tránsito similar al de los modelos convencionales, teniendo en cuenta lo anterior, esta tecnología presenta varias ventajas en termino de eficiencia de materiales y costos, además de que puede ayudar a minimizar el deterioro del pavimento y prolongar su vida útil.

En el área de túneles, se preseleccionó a una (1) nueva tecnología y fue la siguiente:

No.	NOMBRE DE LA TECNOLOGÍA	CÓDIGO	NOMBRE DE LA EMPRESA	EXPOSITOR	DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA
1	SEPARADOR HIDROCARBUROS	24T	ACO SOLUCIONES DE DRENAJE	Jaime Parra	Tanques para retener los hidrocarburos y sus derivados arrojados por los vehículos transitando, y que no contaminen los cuerpos de aguas naturales. Reducen la cantidad de contaminantes entregados a la naturaleza. Construidos en GRP reducen la huella ambiental generada por las estructuras de concreto.

Tabla 16. Tecnología preseleccionada del área de túneles



Esta tecnología ofrece una posible solución efectiva para reducir la contaminación de los cuerpos de agua naturales causada por los vehículos en tránsito, además, al ser contruidos en GRS, que es un material ligero, duradero y resistente a la corrosión, lo convierte en una opción sostenible ya que al ser más liviano que el concreto, puede reducir los costos del transporte y la energía requerida para su instalación.

Finalmente, las tecnologías preseleccionadas, ofrecen soluciones innovadores y sostenibles para diversos desafíos en la construcción de infraestructura vial, la protección del medio ambiente y la reducción de la huella ambiental.

Por otro lado, en el anexo 3, se encuentra el listado de las tecnologías que no fueron preseleccionadas según las diferentes evaluaciones realizadas.

6. CONCLUSIONES

- En total, para la Sexta (6^{ta}) Rueda se contó con la participación de dos mil ciento veintiocho (2128) asistentes, veintiún (21) innovadores y se presentaron treinta y dos (32) tecnologías.
- De las treinta y dos (32) tecnologías presentadas, se preseleccionaron veinticuatro (24) tecnologías, las cuales son susceptibles de ser reglamentadas y reguladas técnicamente en el marco del nuevo procedimiento establecido en la Resolución N° 1536 del 6 de mayo del 2022.
- Las veinticuatro (24) tecnologías preseleccionadas se agruparon en ocho (8) de las diez (10) áreas de conocimiento definidas en el presente informe, tal como se registra en la Tabla 7, y que corresponden a: 1) Asfaltos, 2) Estructuras y drenajes, 3) Geotecnia, 4) Marítimo y fluvial, 5) Materiales, 6) Obras varias, 7) Pavimentos y 8) Túneles.
- Las tecnologías que no cumplieron con los documentos obligatorios estipulados en los términos y condiciones de las ruedas, y aquellas que, actualmente se encuentran en procesos de regulación de las nuevas tecnologías o actualización normativa, no fueron objeto de calificación y preselección según lo dispuesto en la Resolución N°1536 del 6 de mayo del 2022.
- Es importante mencionar que en el marco de lo establecido en la Resolución 1536 de 2022, la preselección realizada por el Instituto sólo es una actividad previa al proceso de reglamentación y regulación técnica del que podrían ser parte dichas tecnologías, puesto que su preselección no garantiza su continuidad en la regulación técnica correspondiente, debido a que esto depende de otras fases y condiciones estipuladas en la citada resolución.
- Con el fin de establecer las tecnologías que serán objeto de reglamentación y regulación técnica, se tendrán en cuenta los siguientes criterios: 1) Aporte documental, 2) Criterios de la necesidad de la infraestructura de transporte, 3) Selección de las nuevas tecnologías y 4) Validación documental.
- Mediante el proceso de preselección de nuevas tecnologías, la entidad ha identificado enfoques tecnológicos que carecen de regulación, pero con el potencial de contribuir positivamente al progreso de la infraestructura en distintos modos de transporte. Estas tecnologías persiguen la generación de procesos más eficientes y eficaces a lo largo de las fases de diseño, construcción, operación y mantenimiento de la infraestructura, con el fin de fomentar una competitividad capaz de ejercer un impacto significativo en la transformación productiva del país.





Elaboró: **Paula Angélica Sanabria González**
Subdirección de Reglamentación Técnica e
Innovación



Revisó: **Rafael Antonio Henao**
Subdirección de Reglamentación Técnica e
Innovación



Revisó: **José Luis Escobar Rojas**
Coordinador Grupo Innovación



Firmado
digitalmente por
GLADYS
GUTIERREZ
BUITRAGO

Vo.Bo.: **Gladys Gutiérrez Buitrago**
Subdirectora de Reglamentación Técnica e
Innovación



Firmado digitalmente
por MAURICIO
HERNAN CESPEDES
SOLANO

Aprobó: **Mauricio Hernán Céspedes Solano**
Director Técnico y de Estructuración

ANEXOS

LISTADO DE ANEXOS

ANEXO 1: PARTICIPANTES A LA RUEDA DE INNOVACIÓN	43
ANEXO 2: CALIFICACIÓN TECNOLOGÍAS PRESELECCIONADAS	50
ANEXO 3: TECNOLOGÍAS NO PRESELECCIONADAS	57



ANEXO 1: PARTICIPANTES A LA RUEDA DE INNOVACIÓN



No.	NOMBRE DE LA TECNOLOGÍA	PARTICIPANTE	ÁREA DE CONOCIMIENTO
1	ROLLINGPAV CARPETA DE ALTA RESISTENCIA PARA RODADURA	ECOPAV LE S.A.S. José Leonardo Rodríguez	PAVIMENTOS
2	TCP PAVIMENTOS RÍGIDOS CON LOSAS CORTAS	PAVINFRA S.A.S. Juan Cabrales	PAVIMENTOS
3	REHABILITACIÓN DE VÍAS PRIMARIAS A SECUNDARIAS Y TERCARIAS	LEÓN DARÍO ÁLVAREZ GIL	PAVIMENTOS
4	PRUEBA PILOTO "TRAMOS DE LA CONFIANZA CAQUETÁ" APLICACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO DE PAVIMENTOS PROGRESIVOS CON ORIENTACIÓN A LA TRANSITABILIDAD EN REDES VIALES RURALES.	PRACTICAL SOLUTIONS COLOMBIA S.A.S. César Augusto Leaño Muñoz	ASFALTOS
5	TRASUT-RA	LOCALPACK S.A. Raymundo Benitez	ASFALTOS
6	CARPETA ULTRADELGADA UTILIZANDO GRANO DE CAUCHO	LOCALPACK S.A. Raymundo Benitez	ASFALTOS
7	RHEOFALT	BASF QUÍMICA COLOMBIANA S.A Albany Pérez	ASFALTOS



No.	NOMBRE DE LA TECNOLOGÍA	PARTICIPANTE	ÁREA DE CONOCIMIENTO
8	ECOASFALTO NATURAL	ALBEIRO HIGUERA GUARIN	ASFALTOS
9	MICROPAVIMENTOS CAMEL	CAMEL INGENIERÍA Y SERVICIOS LTDA Rafael Alberto Barragán Daniel Alejandro Engativá Rodríguez	ASFALTOS
10	RECUBRIMIENTO ASFALTICO DE ALTO DESEMPEÑO	NEOLAND S.A.S. Juan Camilo Herrera	ASFALTOS
11	TABLESTACADO VINILICO	PROBILT S.A.S. Juan Pablo Zapata Correa Julio Rodriguez	GEOTÉCNIA
12	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE TERRAPLENES QUE CONSISTEN EN POLIESTIRENO EXPANDIDO EPS	DANIEL TAMAYO LONDOÑO	GEOTÉCNIA
13	GEOCOMPUESTO PANTALLA DRENANTE ALVEOLAR PARA ESTRUCTURAS DE MUROS DE CONTENCIÓN EN VÍA	VINCI COATINGS S.A.S. Juan Pablo Acebedo Suárez	GEOTÉCNIA



No.	NOMBRE DE LA TECNOLOGÍA	PARTICIPANTE	ÁREA DE CONOCIMIENTO
14	LAMIDREN L20DB - DRENAJE DE BANDA LONGITUDINAL PARA VÍAS	LAMITER S.A.S Jesús Orozco	ESTRUCTURAS Y DRENAJES
15	LAMIDREN L7SG COMO REFUERZO EN ESTRUCTURAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y REDUCCIÓN DE PRESIONES HIDROSTÁTICAS	LAMITER S.A.S Jesús Orozco	ESTRUCTURAS Y DRENAJES
16	BARRAS FRP DE REFUERZO (BARRAS DE REFUERZO EN POLÍMEROS REFORZADOS CON FIBRAS).	ARITREC COLOMBIA S.A.S. Juan Sebastián Castillo Antonio Ramirez	ESTRUCTURAS Y DRENAJES
17	CUNETAS PERMEABLES	UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN Lina Maria Chica Osorio Luis Javier Montoya	ESTRUCTURAS Y DRENAJES
18	SUBDRENAJE DE BANDA PARA ESTRUCTURAS DE PAVIMENTOS	PROBILT S.A.S. Juan Pablo Zapata Correa Julio Rodriguez	ESTRUCTURAS Y DRENAJES
19	COLCHONES DE CONCRETO ENCAPSULADO	SYNTHETEX LLC Pedro Luis Garzon Barrera	ESTRUCTURAS Y DRENAJES
20	GEOSINTÉTICO INTELIGENTE PARA MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE VÍAS EN CARPETAS ASFÁLTICAS	VINCI COATINGS S.A.S. Juan Pablo Acevedo Suárez	ESTRUCTURAS Y DRENAJES



No.	NOMBRE DE LA TECNOLOGÍA	PARTICIPANTE	ÁREA DE CONOCIMIENTO
21	GEOSINTÉTICO INTELIGENTE, GEOTEXTIL NO TEJIDO, PARA REFORZAMIENTO, REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS DE PAVIMENTO ASFALTICO FISURADO (REPAVIMENTACIONES)	VINCI COATINGS S.A.S. Juan Pablo Acevedo Suárez	ESTRUCTURAS Y DRENAJES
22	TUBERÍA INTELIGENTE PARA CONDUCCIÓN DE AGUAS	VINCI COATINGS S.A.S. Juan Pablo Acevedo Suárez	ESTRUCTURAS Y DRENAJES
23	GEOCOMPUESTO INTELIGENTE DE DRENAJE Y SUBDRENAJE LATERAL DE VÍAS	VINCI COATINGS S.A.S. Juan Pablo Acevedo Suárez	ESTRUCTURAS Y DRENAJES
24	GEOCOMPUESTO INTELIGENTE DE CANALES, CUNETAS, CÁRCAMOS, CORTA CORRIENTES, DESCOLES PARA MANEJO Y CONDUCCIÓN DE AGUAS DE ESCORRENTÍA EN MONTAÑAS Y VÍAS	VINCI COATINGS S.A.S. Juan Pablo Acevedo Suárez	ESTRUCTURAS Y DRENAJES
25	GEOSINTÉTICO INTELIGENTE, GEOTEXTIL NO TEJIDO PARA SEPARACIÓN, REFORZAMIENTO, CONFINAMIENTO, DRENAJE Y FILTRACIÓN DE ESTRUCTURAS DE VÍA	VINCI COATINGS S.A.S. Juan Pablo Acevedo Suárez	ESTRUCTURAS Y DRENAJES



No.	NOMBRE DE LA TECNOLOGÍA	PARTICIPANTE	ÁREA DE CONOCIMIENTO
26	GEOCOMPUESTO INTELIGENTE PARA DRENAJE, IMPERMEABILIZACIÓN Y RECUBRIMIENTO FINAL DE TÚNELES VIALES	VINCI COATINGS S.A.S. Juan Pablo Acevedo Suárez	ESTRUCTURAS Y DRENAJES
27	AQUARES	DREDGING - EXPLORATION - MINING CONSULTANTS - DEMCO NV Juan Carlos Gomez	MARITIMO Y FLUVIAL
28	FOAM GLAS GRAVEL	LARS UNDERGROUND ENGINEERING Leonardo Antonio Rosas Sánchez	MATERIALES
29	ACO WILDLIFE	ACO SOLUCIONES DE DRENAJE Jaime Parra	OBRAS VARIAS
30	ESTRUCTURAS METÁLICAS CORRUGADAS "GRAN DIMENSIÓN" MP200 -MP381 -MP500	ARQINGUSA CORP Víctor Hugo Velandia	OBRAS VARIAS
31	SEPARADOR HIDROCARBUROS	ACO SOLUCIONES DE DRENAJE Jaime Parra	TUNELES



No.	NOMBRE DE LA TECNOLOGÍA	PARTICIPANTE	ÁREA DE CONOCIMIENTO
32	SOLUCIONES ECOINTELIGENTES - NANO LUMÍNICO	GLOBAL TERRA NANOTECHNOLOGY S.A.S. Alberto Dobos Marc Ventura	SEGURIDAD VIAL



ANEXO 2: CALIFICACIÓN TECNOLOGÍAS PRESELECCIONADAS



No.	TECNOLOGÍA	PARTICIPANTE	CÓDIGO	CALIFICACIÓN PANEL DE EXPERTOS	CALIFICACIÓN EQUIPO INTERDISCIPLINARIO INVIAS	CALIFICACIÓN DEFINITIVA
1	REJUVENECEDOR PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS FLEXIBLES EXTENDIDAS	PRACTICAL SOLUTIONS COLOMBIA S.A.S.	1A	9,21	8,78	9,00
2	TRASUT-RA	LOCALPACK S.A.	2A	9,65	8,32	8,99
3	CARPETA ULTRADELGADA UTILIZANDO GRANO DE CAUCHO	LOCALPACK S.A.	3A	10,21	7,15	8,68
4	RHEOFALT	BASF QUÍMICA COLOMBIANA S.A.	4A	10,31	7,33	8,82
5	MICROPAVIMENTOS CAMEL	CAMEL INGENIERÍA Y SERVICIOS LTDA	5A	9,20	7,22	8,21
6	RECUBRIMIENTO ASFALTICO DE ALTO DESEMPEÑO	NEOLAND S.A.S.	6A	9,63	7,34	8,49



No.	TECNOLOGÍA	PARTICIPANTE	CÓDIGO	CALIFICACIÓN PANEL DE EXPERTOS	CALIFICACIÓN EQUIPO INTERDISCIPLINARIO INVIAS	CALIFICACIÓN DEFINITIVA
7	GEOSINTÉTICO INTELIGENTE PARA MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE VÍAS EN CARPETAS ASFÁLTICAS	VINCI COATINGS S.A.S.	7A	8,90	7,90	8,40
8	GEOSINTÉTICO INTELIGENTE, GEOTEXTIL NO TEJIDO, PARA REFORZAMIENTO, REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS DE PAVIMENTO ASFALTICO FISURADO (REPAVIMENTACIONES)	VINCI COATINGS S.A.S.	8A	8,70	7,60	8,15
9	GEOCOMPUESTO PANTALLA DRENANTE ALVEOLAR PARA ESTRUCTURAS DE MUROS DE CONTENCIÓN EN VÍA	VINCI COATINGS S.A.S.	9ED	9,10	7,20	8,15



No.	TECNOLOGÍA	PARTICIPANTE	CÓDIGO	CALIFICACIÓN PANEL DE EXPERTOS	CALIFICACIÓN EQUIPO INTERDISCIPLINARIO INVIAS	CALIFICACIÓN DEFINITIVA
10	LAMIDREN L20DB - DRENAJE DE BANDA LONGITUDINAL PARA VÍAS	LAMITER S.A.S.	10ED	9,60	7,60	8,60
11	LAMIDREN L7SG COMO REFUERZO EN ESTRUCTURAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y REDUCCIÓN DE PRESIONES HIDROSTÁTICAS	LAMITER S.A.S.	11ED	8,90	7,60	8,25
12	BARRAS FRP DE REFUERZO (BARRAS DE REFUERZO EN POLÍMEROS REFORZADOS CON FIBRAS)	ARITREC COLOMBIA S.A.S.	12ED	10,60	7,40	9,00
13	SUBDRENAJE DE BANDA PARA ESTRUCTURAS DE PAVIMENTOS	PROBILT S.A.S.	13ED	10,20	7,30	8,75
14	COLCHONES DE CONCRETO ENCAPSULADO	SYNTHETEX LLC	14ED	10,10	7,80	8,95



No.	TECNOLOGÍA	PARTICIPANTE	CÓDIGO	CALIFICACIÓN PANEL DE EXPERTOS	CALIFICACIÓN EQUIPO INTERDISCIPLINARIO INVIAS	CALIFICACIÓN DEFINITIVA
15	GEOCOMPUESTO INTELIGENTE DE DRENAJE Y SUBDRENAJE LATERAL DE VÍAS	VINCI COATINGS S.A.S.	15ED	8,60	7,00	7,80
16	GEOCOMPUESTO INTELIGENTE DE CANALES, CUNETAS, CÁRCAMOS, CORTA CORRIENTES, DESCOLES PARA MANEJO Y CONDUCCIÓN DE AGUAS DE ESCORRENTÍA EN MONTAÑAS Y VÍAS	VINCI COATINGS S.A.S.	16ED	9,20	7,10	8,15
17	GEOSINTÉTICO INTELIGENTE, GEOTEXTIL NO TEJIDO PARA SEPARACIÓN, REFORZAMIENTO, CONFINAMIENTO, DRENAJE Y FILTRACIÓN DE ESTRUCTURAS DE VÍA	VINCI COATINGS S.A.S.	17ED	8,50	8,00	8,25



No.	TECNOLOGÍA	PARTICIPANTE	CÓDIGO	CALIFICACIÓN PANEL DE EXPERTOS	CALIFICACIÓN EQUIPO INTERDISCIPLINARIO INVIAS	CALIFICACIÓN DEFINITIVA
18	TABLESTACADO VINILICO	PROBILT S.A.S.	18G	10,90	7,50	9,20
19	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE TERRAPLENES QUE CONSISTEN EN POLIESTIRENO EXPANDIDO EPS	DANIEL TAMAYO LONDOÑO	19G	10,50	7,90	9,20
20	AQUARES	DREDGING - EXPLORATION - MINING CONSULTANTS - DEMCO NV	20MF	11,20	7,80	9,50
21	FOAM GLAS GRAVEL	LARS UNDERGROUND ENGINEERING	21M	9,20	7,50	8,35
22	ACO WILDLIFE	ACO SOLUCIONES DE DRENAJE	22OV	9,80	7,40	8,60
23	TCP PAVIMENTOS RÍGIDOS CON LOSAS CORTAS	PAVINFRA S.A.S.	23P	10,40	8,90	9,65



No.	TECNOLOGÍA	PARTICIPANTE	CÓDIGO	CALIFICACIÓN PANEL DE EXPERTOS	CALIFICACIÓN EQUIPO INTERDISCIPLINARIO INVIAS	CALIFICACIÓN DEFINITIVA
24	SEPARADOR HIDROCARBUROS	ACO SOLUCIONES DE DRENAJE	24T	9,70	7,40	8,55
PROMEDIOS				9,68	7,63	8,65



ANEXO 3: TECNOLOGÍAS NO PRESELECCIONADAS



No.	TECNOLOGÍA	PARTICIPANTE	CALIFICACIÓN PANEL DE EXPERTOS	CALIFICACIÓN EQUIPO INTERDISCIPLINARIO INVIAS	CALIFICACIÓN DEFINITIVA	OBSERVACIONES
1	ROLLINGPAV CARPETA DE ALTA RESISTENCIA PARA RODADURA	ECOPAV LE S.A.S.	7,72	3,35	5,53	Es una tecnología que ya se encuentra dentro de las especificaciones generales de construcción de carreteras en el capítulo cuarto "pavimentos asfálticos" artículo 440 "mezclas asfálticas en frío (densa y abierta)".
2	REHABILITACIÓN DE VÍAS PRIMARIAS A SECUNDARIAS Y TERCIARIAS.	LEÓN DARÍO ÁLVAREZ GIL	5,78	3,96	4,87	Es una tecnología que ya se encuentra dentro de las especificaciones generales de construcción de carreteras en el capítulo cuarto "pavimentos asfálticos" artículo 460 "fresado de pavimento asfáltico", artículo 461 "reciclado de pavimento asfáltico in situ empleando ligantes bituminosos" y artículo 462 "reciclado de pavimento asfáltico en planta y en caliente".
3	PRUEBA PILOTO "TRAMOS DE LA CONFIANZA CAQUETÁ" APLICACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO DE PAVIMENTOS PROGRESIVOS CON ORIENTACIÓN A LA TRANSITABILIDAD EN REDES VIALES RURALES.	ASOCIACION DE MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DEL CAQUETA - AMDELCA & FUNDACION PROFESIONAL DE MI TIERRA	8,02	2,94	5,48	No es una tecnología regulable en el marco de la resolución 1536 de 2022.

No.	TECNOLOGÍA	PARTICIPANTE	CALIFICACIÓN PANEL DE EXPERTOS	CALIFICACIÓN EQUIPO INTERDISCIPLINARIO INVIAS	CALIFICACIÓN DEFINITIVA	OBSERVACIONES
4	ECOASFALTO NATURAL	ALBEIRO HIGUERA GUARIN	8,86	3,08	5,97	Es una tecnología que ya se encuentra dentro de las especificaciones generales de construcción de carreteras en el capítulo tres "afirmados, subbases y bases" por los artículos 321 "subbase estabilizada con mezcla asfáltica natural", artículo 341 "base estabilizada con una mezcla asfáltica natural" y capítulo cuarto "pavimentos asfálticos" por el artículo 462 "reciclado de pavimento asfáltico en planta y en caliente".
5	CUNETAS PERMEABLES	UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN	9,27	2,63	5,95	La puntuación obtenida no superó el umbral
6	TUBERÍA INTELIGENTE PARA CONDUCCIÓN DE AGUAS	VINCI COATINGS S.A.S.	8,51	3,11	5,81	La puntuación obtenida no superó el umbral
7	GEOCOMPUESTO INTELIGENTE PARA DRENAJE, IMPERMEABILIZACIÓN Y RECUBRIMIENTO FINAL DE TÚNELES VIALES	VINCI COATINGS S.A.S.	8,78	3,13	5,95	La puntuación obtenida no superó el umbral



No.	TECNOLOGÍA	PARTICIPANTE	CALIFICACIÓN PANEL DE EXPERTOS	CALIFICACIÓN EQUIPO INTERDISCIPLINARIO INVIAS	CALIFICACIÓN DEFINITIVA	OBSERVACIONES
8	ESTRUCTURAS METÁLICAS CORRUGADAS "GRAN DIMENSIÓN" MP200 - MP381 - MP500	ARQINGUSA CORP	0,00	0,00	0,00	El innovador no se presentó a la rueda de innovación
9	SOLUCIONES ECOINTELIGENTES - NANO LUMÍNICO	GLOBAL TERRA NANOTECHNOL OGY S.A.S.	9,11	3,11	6,11	La tecnología presentada es de competencia de la Agencia Nacional de Seguridad Vial.

