



INFORME DE SELECCIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS FASE I: APORTE DOCUMENTAL

**1ª, 2ª y 3ª RUEDAS DE INNOVACIÓN
Y SOSTENIBILIDAD**

SUBDIRECCIÓN DE ESTUDIOS E INNOVACIÓN

Instituto Nacional de Vías

junio de 2020

CONTENIDO DEL INFORME

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. OBJETIVO	5
3. ACTIVIDADES PREVIAS A LA FASE I: APORTE DOCUMENTAL.....	5
3.1 Ruedas De Innovación Y Sostenibilidad	5
3.2 Protocolo de Regulación Técnica de Nuevas Tecnologías	7
3.3 Fase de Preselección de Tecnologías	7
3.4 Publicación del Informe de Preselección y Notificación a Innovadores	8
4. FASE I: APORTE DOCUMENTAL	9
4.1 Descripción de la fase	9
4.2 Revisión de documentos de la fase I	10
4.3 Metodología de selección de Nuevas Tecnologías	11
4.3.1 Tecnologías Eliminadas en el proceso de selección.....	12
4.3.1.1 Tecnologías que continúan a través del proceso de actualización normativa.....	12
4.3.2 Otras Tecnologías eliminadas	12
4.4 Tecnologías seleccionadas	13
4.4.1 Familias de Regulación	15
5. CONCLUSIONES	19
ANEXOS.....	21

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1 Tecnologías presentadas en las Ruedas de Innovación y Sostenibilidad.	6
Tabla 2. Tecnologías preseleccionadas, divididas en nueve (9) áreas de aplicación.	8
Tabla 3. Familias o grupos de regulación y tecnologías por proceso de actualización normativa. ..	12
Tabla 4. Tecnologías eliminadas del proceso de Regulación de Nuevas Tecnologías.....	13
Tabla 5. Cantidad de Tecnologías seleccionadas y eliminadas en cada área de aplicación.....	14
Tabla 6. Tecnologías seleccionadas por Subgrupo de aplicación.....	14
Tabla 7. Cantidad de Tecnologías seleccionadas y eliminadas en cada área de aplicación.....	16
Tabla 8. Familias de Regulación y tecnologías seleccionadas.	18

LISTADO DE FIGURAS

Figura. 1: <i>Esquema de la Resolución de 263 de 2020</i>	7
Figura. 2: Flujograma del proceso de selección de Nueva Tecnología, a partir del aporte documental.	11
Figura. 3: Selección de Nueva Tecnología, a partir del aporte documental.	15
Figura. 4: Escenarios de regulación de nuevas tecnologías, a partir de la definición de 31 familias o grupos de regulación.	16

1. INTRODUCCIÓN

La ley 1955 del 25 de mayo de 2019 *“Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”*, en su artículo 173 establece que: *“Para la promoción del emprendimiento, investigación y desarrollo de nuevas tecnologías e innovación en la infraestructura de transporte, el INVIAS podrá incentivar la promoción del uso de tecnologías, mediante la cofinanciación de ejecución de tramos de prueba, con cargo a los presupuestos de los respectivos proyectos de infraestructura en desarrollo de los respectivos contratos. PARÁGRAFO. La regulación técnica para la implementación, estandarización, seguimiento, metodologías y protocolos de nuevas tecnologías para la intervención de la infraestructura de transporte; se definirá por el INVIAS.*

En el marco del cumplimiento de las funciones de la Dirección Técnica y la Subdirección de Estudios e Innovación, descrita en el decreto 2618 de 2013, en sus artículos 11 y 12; el Instituto Nacional de Vías - INVIAS en coordinación con el Ministerio de Transporte, con el fin de conocer nuevas tecnologías relacionadas con la infraestructura de Transporte; adelantó tres (3) eventos denominados Ruedas de Innovación y Sostenibilidad, en los cuales participaron 209 innovadores; los cuales tenían la posibilidad de ser parte del proceso de Regulación Técnica de Nuevas Tecnologías

Con el fin de llevar a cabo la regulación técnica para la implementación, estandarización, seguimiento, metodologías y protocolos de estas nuevas tecnologías, con miras a la modernización de la infraestructura de transporte del país; se adoptó por parte del INVIAS la Resolución 000263 del 31 de enero del 2020 *por el cual se determina el procedimiento para adoptar la regulación técnica de nuevas tecnologías para la infraestructura de transporte.*

En el marco de la precitada resolución, se estableció una fase inicial denominada preselección, la cual fue ejecutada por el Instituto, y consistió en la evaluación y calificación de las tecnologías presentadas en las Ruedas de Innovación y Sostenibilidad mencionadas anteriormente. El informe de la preselección de las tecnologías susceptibles de regular técnicamente fue publicado por la Entidad en su página web, el pasado 05 de marzo de 2020, y en el cual, se concluyó que de acuerdo con la metodología de selección aplicada, quedaron preseleccionadas 105 tecnologías, lo cual posteriormente, fue notificado a los Innovadores para iniciar la Fase I: Aporte documental.

La Fase I: Aporte documental, se llevó a cabo entre los meses de marzo y abril de 2020, y consistió en la solicitud por parte de la Entidad a los innovadores de las tecnologías preseleccionadas, para la presentación de los documentos obligatorios y opcionales relacionados en la Resolución No. 000263 del 31 de enero del 2020, concernientes en la información sobre el Innovador y la Tecnología, necesaria para adelantar el proceso de regulación; dicha información soporte, fue revisada por el Instituto, y a partir de un análisis técnico se seleccionaron las tecnologías que continuarían en la siguiente fase del proceso, es decir, la validación documental por parte del Ente Investigador.

A continuación, se presenta la información detallada sobre el proceso de selección de las Nuevas Tecnologías susceptibles de ser reguladas, a partir de la revisión y el análisis técnico adelantado por la Entidad, en la fase I: Aporte documental, lo cual, dio como resultado una selección de 56 tecnologías de las 105 que habían sido preseleccionadas.

2. OBJETIVO

Rendir el informe del proceso de selección de las tecnologías adelantado por el INVIAS, a partir de la revisión y el análisis técnico de la documentación presentada por los Innovadores en la Fase I: Aporte Documental, en el marco de la Resolución No. 000263 del 31 de enero del 2020.

3. ACTIVIDADES PREVIAS A LA FASE I: APORTE DOCUMENTAL

3.1 Ruedas De Innovación Y Sostenibilidad

El Instituto Nacional de Vías INVIAS en coordinación con el Ministerio de Transporte ha desarrollado hasta la fecha tres (3) eventos denominados Ruedas de Innovación y Sostenibilidad para conocer los avances tecnológicos en materia de Infraestructura de transporte, en las cuales se presentaron 209 innovadores, que fueron divididos en 11 áreas del conocimiento en la infraestructura vial, tal como se resume en la tabla 1.

El primer evento, se realizó entre el 29 de noviembre y el 07 de diciembre de 2018 cuyo objeto fueron materiales y nuevas tecnologías; la segunda rueda de innovación se llevó a cabo los días 25 y 26 de abril de 2019 orientada a conocer los avances en sistemas de monitoreo y video vigilancia. Posteriormente, finalizando el año 2019, el día 18 de octubre, se llevó a cabo una tercera Rueda de Innovación y Sostenibilidad enfocada a seguridad vial. La segunda rueda de innovación fue un proceso que realizó la entidad con el fin de realizar un estudio de mercado en temas de seguridad y video vigilancia.

ÁREA DE APLICACIÓN			INNOVACIONES PRESENTADAS			
#	NOMBRE	CÓDIGO	Rueda 1	Rueda 2	Rueda 3	SUBTOTAL
1	ESTABILIZACIÓN DE SUELOS	E	40	-	3	43
2	GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA	GI	34	1	7	42
3	GEOTECNIA	G	19	-	4	23
4	CONCRETOS	C	15	-	1	16
5	ASFALTOS	A	13	-	2	15
6	MANUALES	MN	6	-	-	6
7	MATERIALES	M	6	-	4	10
8	EQUIPOS	EQ	4	-	-	4
9	MARÍTIMO Y FLUVIAL	MF	3	-	-	3

ÁREA DE APLICACIÓN			INNOVACIONES PRESENTADAS			
#	NOMBRE	CÓDIGO	Rueda 1	Rueda 2	Rueda 3	SUBTOTAL
10	SEGURIDAD VIAL	SV	2	-	12	14
11	SISTEMAS DE MONITOREO Y VIDEOVIGILANCIA	SMV	-	33	-	33
TOTAL			142	34	33	209

Tabla 1 Tecnologías presentadas en las Ruedas de Innovación y Sostenibilidad.

Entendiéndose que las áreas de aplicación fueron establecidas de acuerdo con las tecnologías presentadas en los eventos mencionados, a partir de las siguientes consideraciones:

- **Estabilización de Suelos (E):** Corresponde a materiales, procedimientos y/o productos que mejoran el comportamiento de los suelos, a nivel de subrasante o en capas granulares. Cabe anotar que se estableció como un grupo independiente, a pesar de poder ser parte del área de geotecnia, puesto que tuvo el mayor número de participantes, que corresponde al 21% de los participantes.
- **Gestión de la Infraestructura (GI):** Se entiende como aplicaciones, softwares, instrumentación y monitoreo que permitan realizar un control de la ejecución y mantenimiento de proyectos de infraestructura.
- **Geotecnia (G):** Técnicas, procedimientos de construcción, y productos en general para construcción de estructuras de contención, túneles, y estabilización de taludes.
- **Concretos (C):** Agregados pétreos y aditivos correspondientes al área específica de los concretos, que mejoren su desempeño a nivel estructural y se adapte a las necesidades de la infraestructura vial.
- **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.
- **Manuales (MN):** Corresponde a metodologías, propuestas de investigación, elaboración de guías, manuales, y/o normativas relacionado con el diseño, construcción y mantenimiento de infraestructura vial.
- **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.
- **Equipos (EQ):** Maquinaria línea amarilla o similar, orientada a la ejecución de proyectos de infraestructura vial.
- **Marítimo y Fluvial (MF):** Materiales, tecnologías, y técnicas orientadas al modo marítimo y fluvial.
- **Seguridad Vial (SV):** Materiales, metodologías, productos que garanticen el buen funcionamiento de la circulación del tránsito, su infraestructura y la seguridad del usuario.
- **Sistemas de Monitoreo y Autovigilancia (SMV):** Se refiere a tecnologías que permiten el monitoreo, control y vigilancia de la infraestructura vial.

3.2 Protocolo de Regulación Técnica de Nuevas Tecnologías

El 31 de enero de 2020 se publicó la Resolución No. 000263 de 2020 “*Por el cual se determina el procedimiento para adoptar la regulación técnica de nuevas tecnologías para la infraestructura de transporte*”; con el fin de determinar el procedimiento para adoptar la regulación técnica de tecnologías por parte del INVIAS, a través de la subdirección de Estudios e Innovación. Esta resolución se encuentra compuesta por tres (3) Títulos: TÍTULO I: Definiciones, TÍTULO II: Procedimiento y TÍTULO III: Otras Disposiciones, siendo en el Título II donde se desglosa el procedimiento de regulación técnica en cuatro (4) Capítulos (7 fases) las cuales se describen gráficamente en la Figura 1:

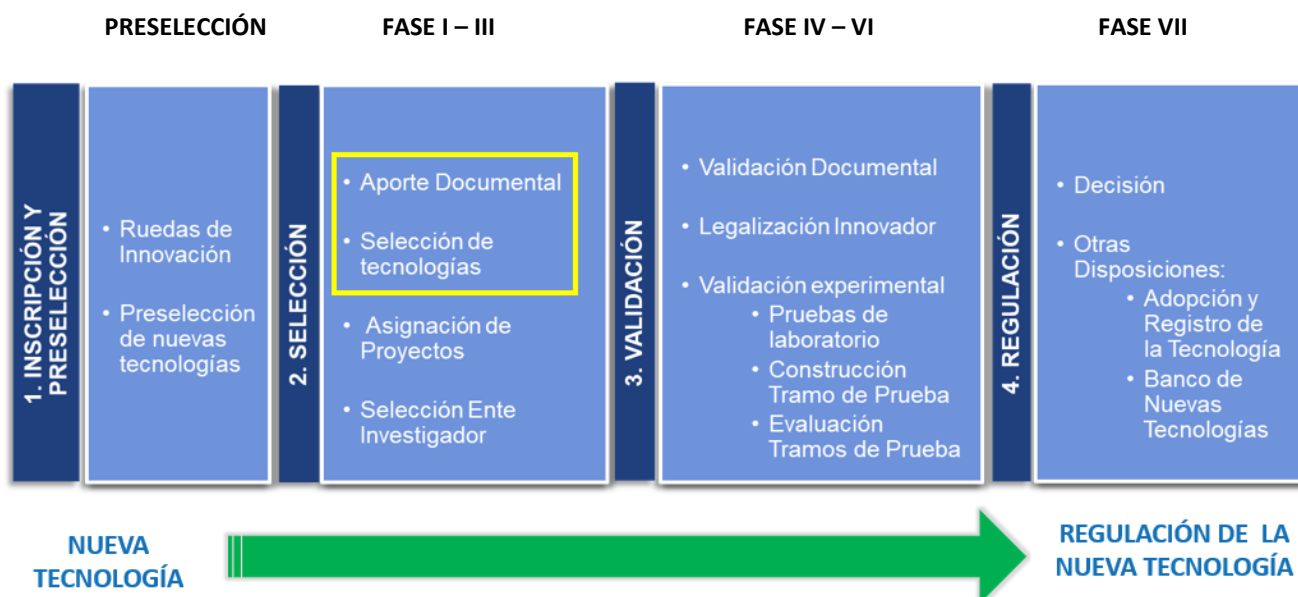


Figura. 1: Esquema de la Resolución de 263 de 2020.

De la Figura 1, se puede indicar que actualmente el proceso se encuentra en la Fase I: Aporte Documental, y la selección de las tecnologías que se describe en esta fase, es el objeto del presente informe.

La resolución se puede consultar en el siguiente enlace:

<https://www.invias.gov.co/index.php/normativa/resoluciones-circulares-otros/9952-resolucion-263-del-31-de-enero-de-2020>

3.3 Fase de Preselección de Tecnologías

Siguiendo la metodología descrita en la Figura 1; de las 209 tecnologías que participaron en las Ruedas de Innovación y Sostenibilidad 1, 2 y 3, se preseleccionaron 105 tecnologías que se agruparon en nueve (9) áreas del conocimiento. Las 105 tecnologías representan el 50% de elegibilidad de entre todos los asistentes a los eventos mencionados, y en la Tabla 2 se puede evidenciar la distribución de las tecnologías preseleccionadas por área de aplicación.

ÁREA DE APLICACIÓN			INNOVACIONES PRESENTADAS			
#	NOMBRE	CÓDIGO	Rueda 1	Rueda 2	Rueda 3	SUBTOTAL
1	ESTABILIZACIÓN DE SUELOS	E	34	-	1	35
2	GEOTECNIA	G	15	-	3	18
3	ASFALTOS	A	10	-	2	12
4	GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA	GI	11	-	1	12
5	CONCRETOS	C	6	-	1	7
6	MATERIALES	M	3	-	4	7
8	EQUIPOS	EQ	3	-	-	3
9	MARÍTIMO Y FLUVIAL	MF	2	-	-	2
10	SEGURIDAD VIAL	SV	1	-	8	9
TOTAL			85	-	20	105

Tabla 2. Tecnologías preseleccionadas, divididas en nueve (9) áreas de aplicación.

3.4 Publicación del Informe de Preselección y Notificación a Innovadores

- **Publicación Informe de Preselección de Nuevas Tecnologías**

Este informe fue publicado por la Entidad en la página web el pasado 05 de marzo de 2020, y el cual contiene la información sobre las 3 Ruedas de Innovación y Sostenibilidad realizadas en los años 2018 y 2019; y en el que también se detalla todo el proceso de preselección de las tecnologías expuestas en los eventos mencionados, a partir de varias evaluaciones a las que estuvieron sujetas las tecnologías, con el fin de entrar en el proceso de regulación técnica y posterior implementación en la infraestructura vial.

Dicho documento puede consultarse en el siguiente enlace:

<https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/cnsc/10038-informe-de-preseleccion-de-nuevas-tecnologias-1a-2a-y-3a-ruedas-de-innovacion-y-sostenibilidad>

- **Notificación de preselección a Innovadores**

A partir de la publicación del Informe de preselección, el 06 de marzo de 2020 se notificó a través de correo electrónico a los 105 Innovadores de las tecnologías preseleccionadas, su continuación en el proceso de Regulación Técnica de Nuevas Tecnologías, así mismo, se les solicitó realizar el aporte de los documentos obligatorios y opcionales relacionados en la Resolución No. 000263 de 2020, dentro de los 15 días siguientes a la notificación, para lo cual, se les remitió adjunto los siguientes documentos:

- Formato de Aporte Documental (ver anexo 1).
- Formato de Análisis de Precio Unitario APU tipo INVIAS.
- Borrador de Especificación General de Construcción tipo INVIAS.

El email institucional destinado para realizar la notificación y recibir la información solicitada y cualquier duda al respecto se relaciona a continuación: estudioseinnovacion@invias.gov.co.

4. FASE I: APORTE DOCUMENTAL

4.1 Descripción de la fase

Esta fase del proceso de regulación técnica de nuevas tecnologías consistió en el aporte por parte de los Innovadores de las tecnologías preseleccionadas, de los documentos relacionados en la Resolución No. 000263 del 31 de enero del 2020; los cuales posteriormente, fueron sometidos a revisión y análisis técnico por parte de la Entidad, para realizar una selección de tecnologías, las cuales se entregarán a un Ente Investigador para continuar con la fase de validación documental, y establecer cuáles de estas continuaran en el proceso, según criterio del Ente Investigador seleccionado.

Los documentos solicitados en cumplimiento de la mencionada resolución se relacionan a continuación:

Documentos Obligatorios

- ❖ Certificado de existencia y representación legal expedido por la cámara de comercio, en caso de tratarse de personas jurídicas; o cedula de ciudadanía en caso de ser persona natural o su documento equivalente para el caso de extranjeros.
- ❖ Dirección de domicilio y correo electrónico de contacto oficial.
- ❖ Si la nueva tecnología cuenta con número de la patente, propiedad y franquicia registrada en Colombia o en el exterior, deberá aportarla.
- ❖ Documento donde se describa la nueva tecnología, en el cual se debe incluir las condiciones de operación, uso y tipo de infraestructura de transporte sobre el cual puede aplicarse.
- ❖ Objetivos que se pretenden alcanzar con su uso.
- ❖ Análisis de Precios Unitarios.
- ❖ Ficha técnica con las características de la nueva tecnología, donde se referencien los ensayos bajo los que se mide cada una de las propiedades y los parámetros de desempeño (físico, mecánico, químico, lumínico, etc.) u otros que apliquen.
- ❖ Manual de Instalación y/o Descripción en detalle del proceso constructivo, incluyendo tipo de maquinaria, y equipos mínimos requeridos (rendimientos), materiales (dosificación), mano de obra (características de estos, rendimientos) y método de trabajo.
- ❖ Documento que indique cuáles son los requerimientos ambientales que cumple la nueva tecnología según lo establecido en la normatividad vigente en el país.
- ❖ Ficha de seguridad con riesgos para la salud y descripción de impactos ambientales, efectos posibles y forma de mitigación, en el marco de la normatividad nacional e internacional vigente.
- ❖ Informe de resultados de laboratorio del desempeño de la nueva tecnología susceptible de regular técnicamente.

- ❖ Anexo técnico con borrador de especificación para ser avalada por INVIAS.

Documentos Opcionales

- ❖ Investigaciones que se hayan realizado, en las que se documente y/o certifique por parte de un Ente Investigador, la nueva tecnología y su desempeño.
- ❖ Ensayos de laboratorio que validen las propiedades de la nueva tecnología.
- ❖ Bibliografía de referencia nacional y/o internacional.
- ❖ Regulaciones o normativa que se tengan sobre la nueva tecnología, a nivel nacional y/o internacional.
- ❖ Experiencias documentadas (incluyendo registro fotográfico y video) de aplicación y desempeño de la nueva tecnología susceptible de regular técnicamente en aplicaciones de infraestructura local o internacional.
- ❖ Soportes documentales y/o certificados de proyectos ejecutados, expedidos por entidades oficiales y/o privadas, con la nueva tecnología.
- ❖ Restricciones que sean aplicables a la nueva tecnología (por ejemplo, las relativas a tráfico, clima, tipo de suelo, u otras aplicables).

4.2 Revisión de documentos de la fase I

A partir de la recepción de los documentos remitidos por los Innovadores de las tecnologías preseleccionadas; el INVIAS realizó una revisión detallada de cada archivo soporte, con el fin de determinar si cumplían en su totalidad con lo solicitado en dicha fase; requisito necesario para el conocimiento pleno de la tecnología por parte del Ente Investigador, en la eventualidad que la misma, llegase a continuar en el proceso. Por lo anterior, fue necesario solicitar una subsanación de la información a los Innovadores, a través del correo electrónico del proyecto y en un plazo de entrega de tres (3) días, con los siguientes objetivos:

- Agregar a los documentos firmas del innovador o profesionales que avalaran la información entregada en algunos archivos.
- Entregar la información del APU o la propuesta de Especificación en los formatos enviados en el correo de notificación de preselección.
- Complementar la información de la tecnología.
- Que los Innovadores radicarán la información en documentos de manera separada, si éstos habían presentado dos o más tecnologías en las ruedas de innovación; como lo indica la Resolución No. 000263 del 31 de enero de 2020.
- Que el Innovador enviara los documentos adicionales que considerará pertinentes para la validación de su tecnología, o justifique el que no cuente con algún documento mencionado en la Fase I como “Documentos Obligatorios”.

Una vez subsanado por parte de los Innovadores la documentación faltante, el INVIAS adelantó la revisión documental, para lo cual, se generó un formato denominado “aporte documental” entregado en el correo de notificación de preselección, y en el cual, se indicaba si la tecnología

cumplía o no con los requisitos establecidos en la precitada resolución. Dicho formato se adjunta como soporte al presente informe en el Anexo 1 del documento.

4.3 Metodología de selección de Nuevas Tecnologías

Para llevar a cabo la selección de las tecnologías que continuarán a la siguiente fase, y luego de recibir la documentación de ochenta (80) tecnologías, la Subdirección de Estudios e Innovación realizó una revisión y análisis detallado de la documentación aportada por los innovadores. Teniendo en cuenta lo establecido en la Resolución No. 000263 del 31 de enero de 2020, en la cual se indica que el INVIAS podrá dar por terminada la participación de una tecnología en el proceso de Regulación Técnica, si la información entregada en el aporte documental por el Innovador, no cumple con la totalidad de los documentos obligatorios descritos o no contiene la información mínima solicitada, fueron descartadas del proceso veinticuatro (24) tecnologías, quedando un total de cincuenta y seis (56) tecnologías seleccionadas, que corresponden al 70% de las tecnologías que hicieron aporte documental.

Esta metodología de selección descrita, para mayor claridad se presenta a continuación en el flujograma de la Figura 2.

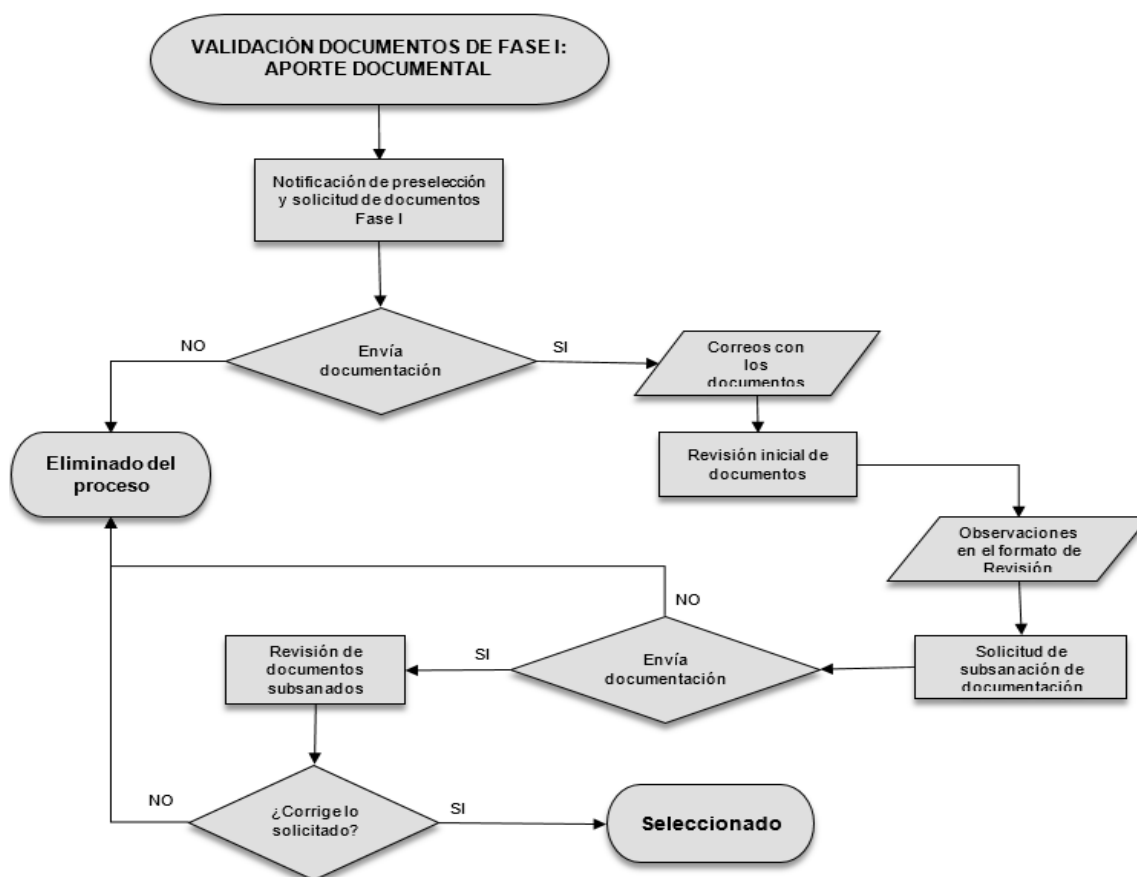


Figura. 2: Flujograma del proceso de selección de Nueva Tecnología, a partir del aporte documental.

4.3.1 Tecnologías descartadas en el proceso de selección

A continuación, se describirán las tecnologías que no continúan en el proceso de regulación técnica en el marco de la Resolución No. 000263 del 31 de enero de 2020, por alguna de las siguientes razones: porque son afines a otro proceso que adelanta actualmente el INVIAS; por retiro voluntario del proceso, porque es competencia de otra Entidad su regulación técnica, o porque no cumplieron con la totalidad de los documentos obligatorios.

4.3.1.1 Tecnologías que continúan a través del proceso de actualización normativa.

Para el caso de estas dos (2) tecnologías que a continuación relacionaremos, actualmente la Entidad adelanta en sus procesos de modernización técnica, actualizaciones a los documentos técnicos, tales como, las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras. Por lo anteriormente expuesto, para el caso específico de la Tecnología “NUEVAS TECNOLOGIAS PARA CONSTRUCCION DE VIAS TERCARIAS – FIZA” y la tecnología “ECOVIA CON SUS DIFERENTES SOLUCIONES DE RODADURA” del área de aplicación de Equipos, la Entidad revisará la pertinencia de la inclusión en la actualización de los documentos técnicos, considerándose ésta la alternativa para la regulación de dichas tecnologías y su posterior aplicación mediante la modificación de lo correspondiente a los procesos constructivos indicados en las Especificaciones Generales de Construcción de carreteras, y lo correspondiente a la solución presentada por la empresa Cemex, siempre y cuando apliquen.

ÁREA DE APLICACIÓN	FAMILIAS O GRUPOS PARA REGULACIÓN	TECNOLOGÍAS	
NOMBRE	NOMBRE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA
EQUIPOS	TECNOLOGÍA	1EQ	NUEVAS TECNOLOGIAS PARA CONSTRUCCION DE VIAS TERCARIAS
ESTABILIZACION DE SUELOS	CEMEX COLOMBIA SA	25E	ECOVIA CON SUS DIFERENTES SOLUCIONES DE RODADURA

Tabla 3. Familias o grupos de regulación y tecnologías por proceso de actualización normativa.

4.3.2 Otras Tecnologías descartadas

Para el caso de las veintidós (22) tecnologías que a continuación relacionaremos, se informa lo siguiente:

- Retiro voluntario de seis (6) tecnologías pertenecientes al área de Geotecnia, lo cual fue comunicado a la Entidad por parte de los Innovadores a través de correo electrónico de fecha martes 9/06/2020 5:54 p.m.
- Retiro de seis (6) tecnologías pertenecientes al área de Gestión de la Infraestructura; lo anterior, debido a que una vez adelantada la revisión jurídica de la Resolución No. 000263 del 31 de enero del 2020, se precisa que el fin último del procedimiento establecido en la citada resolución, es la normalización de nuevas tecnologías a través de una Especificación General de Construcción de la nueva tecnología aplicada a la

infraestructura de transporte, y para lo cual, las tecnologías presentadas en esta área no obedecen a tal fin.

- Retiro de una (1) tecnología perteneciente al área de aplicación Seguridad Vial; lo anterior, debido a que no es competencia de la Entidad realizar su regulación técnica. Para lo cual este Innovador deberá dirigirse al Ministerio de Transporte quien es el competente de generar toda la normativa correspondiente al Manual de Señalización Vial.
- Retiro de nueve (9) tecnologías que no cumplieron con los documentos obligatorios.

A continuación, en la Tabla 4 se relacionan las tecnologías eliminadas:

ÁREA DE APLICACIÓN	FAMILIAS PARA REGULACIÓN		NUEVA TECNOLOGÍA	CÓDIGO
	#	NOMBRE		
GEOTECNIA	1	BIOINGENIERIA	FILTROS VIVOS	1 G-I
			TRINCHOS VIVOS	1 G-II
			ZANJAS DE DRENAJE	1G-III
			GUZANILLO	1G-IV
			TAPONAMIENTO DE GRIETAS	1G-V
			REVEGETALIZACIÓN	1G-VI
GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA	2	SOFTWARE CONTROL VEHICULAR	SISTEMA DE CALIFICACIÓN AUTOMÁTICA DE VEHÍCULOS	11 GI
			BASCOL	15 GI
	3	1 TECNOLOGÍA	SISTEMA DE VISIÓN ARTIFICIAL	12 GI
	4	MONITOREO E INSTRUMENTACIÓN	SENSOR ÓPTICO DE MEDICIÓN Y MONITOREO DE DESPLAZAMIENTOS	17 GI –I
			SENSOR IMU DE MONITOREO DE SALUD ESTRUCTURAL	17GI-II
	5	1 TECNOLOGÍA	TECNOLOGÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN	36GI
	6	1 TECNOLOGÍA	BIM INTERNATIONAL SAS (ALEXANDER ACUÑA)	13GI
	7	1 TECNOLOGÍA	SOFTWARE TOPO 3	6GI
SEGURIDAD VIAL	8	1 TECNOLOGÍA	ELEMENTOS CERAMICOS	5SV I
	9	1 TECNOLOGÍA	FRANCISCO JAVIER LEÓN	8SV
ESTABILIZACION DE SUELOS	10	1 TECNOLOGÍAS	MEJORES VÍAS SAS	29E
		1 TECNOLOGÍAS	ESQUISU	38E
		1 TECNOLOGÍAS	LEMADU SAS	40E
		1 TECNOLOGÍAS	LANDLOCK – 4	18E
ASFALTOS	11	1 TECNOLOGÍAS	MULTINSA	37E
	12	1 TECNOLOGÍAS	ANDES CONSTRUCCIONES	8A

Tabla 4. Tecnologías eliminadas del proceso de Regulación de Nuevas Tecnologías

4.4 Tecnologías seleccionadas

Como resultado de la aplicación de la metodología descrita en la Figura 2 y de lo estipulado en la Resolución No. 000263 del 31 de enero de 2020, fueron seleccionadas por la Entidad, cincuenta y seis (56) tecnologías, las cuales se detallan en el anexo 2 del presente documento. A continuación, se ilustra en la Tabla 5 la distribución de las tecnologías seleccionadas por área de aplicación del conocimiento.

ÁREA DE APLICACIÓN	INNOVADORES PRESELECCIÓN	INNOVADORES APOORTE	VALIDACIÓN DOCUMENTAL DEL INVIAS
--------------------	--------------------------	---------------------	----------------------------------

			DOCUMENTAL FASE 1	ELIMINADOS O DIFERENTE TRATAMIENTO	SELECCIONADOS
1	ESTABILIZACIÓN DE SUELOS [E]	35	25	5	20
2	GEOTECNIA [G]	18	24	8	16
3	ASFALTOS [A]	12	5	-	5
4	GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA [GI]	12	8	8	-
5	CONCRETOS [C]	7	2	-	2
6	MATERIALES [M]	7	8	-	8
7	EQUIPOS [EQ]	3	1	1	-
8	MARÍTIMO Y FLUVIAL [MF]	2	-	-	-
9	SEGURIDAD VIAL [SV]	9	7	2	5
TOTAL		105	80	24	56

Tabla 5. Cantidad de Tecnologías seleccionadas y eliminadas en cada área de aplicación.

A partir de la selección de las cincuenta y seis (56) tecnologías mencionadas, se realizó la clasificación de las tecnologías seleccionadas por subgrupo de tecnología, teniendo en cuenta criterios de madurez y desarrollo de la tecnología de acuerdo con la siguiente clasificación:

- **Subgrupo de Tecnología 1:** Corresponde a las tecnologías que se encuentran en proceso de desarrollo, y que serán sometidas a evaluación del criterio del Ente Investigador a través de una validación experimental – pruebas de laboratorio, validación experimental – construcción de tramo de prueba, validación experimental – evaluación de los tramos de prueba en campo.
- **Subgrupo de Tecnología 2:** Corresponde a las tecnologías que tiene un desarrollo e investigación soporte, que será sometido a evaluación del criterio del Ente Investigador a través de una validación experimental – pruebas de laboratorio.
- **Subgrupo de Tecnología 3:** Corresponde a las tecnologías que tienen un desarrollo e investigación que se puede evidenciar, y que su desarrollo va de la mano con una especificación internacional de soporte.

ÁREA DE APLICACIÓN					SELECCIONADOS
		SUBGRUPO 1 (SG 1)	SUBGRUPO 2 (SG 2)	SUBGRUPO 3 (SG 3)	
1	ESTABILIZACIÓN DE SUELOS [E]	-	3	17	20
2	GEOTECNIA [G]	-	1	15	16
3	ASFALTOS [A]	-	-	5	5
4	GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA [GI]	-	-	-	-
5	CONCRETOS [C]	-	1	1	2
6	MATERIALES [M]	-	2	6	8
7	EQUIPOS [EQ]	-	-	-	-
8	MARÍTIMO Y FLUVIAL [MF]	-	-	-	-
9	SEGURIDAD VIAL [SV]	-	1	4	5
TOTAL		-	8	48	56

Tabla 6. Tecnologías seleccionadas por Subgrupo de aplicación.

De lo ilustrado en la Tabla 6 y figura 3 se puede indicar, que el subgrupo 2 corresponde al 14% de las tecnologías seleccionadas, con ocho (8) tecnologías, mientras que, el subgrupo 3 corresponde al 86% de las tecnologías seleccionadas, con cuarenta y ocho (48) tecnologías en este subgrupo.

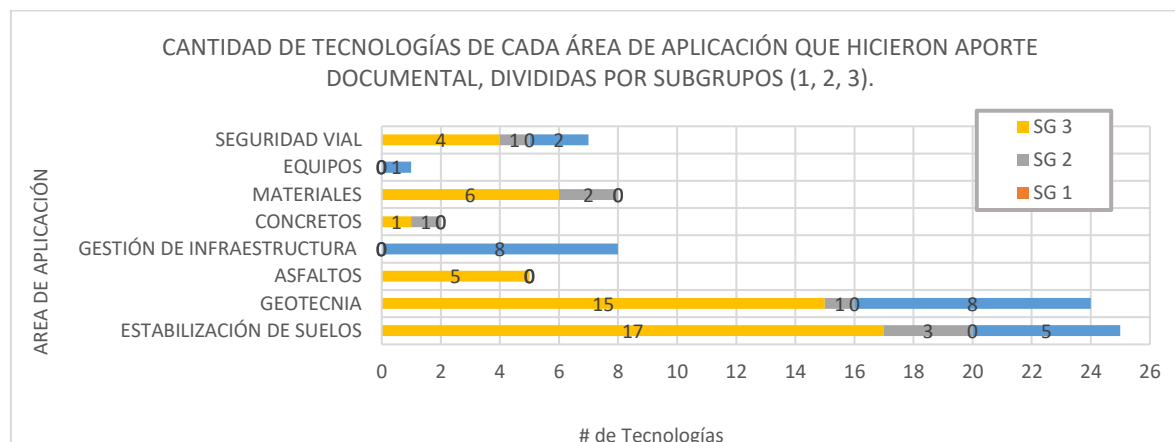


Figura. 3: Selección de Nueva Tecnología, a partir del aporte documental.

4.4.1 Familias de Regulación

En el marco de la Resolución No. 000263 del 31 de enero del 2020, según se indica en el capítulo III: VALIDACIÓN – ARTICULO CUARTO, Fase IV: Validación documental, El Ente Investigador, hará un análisis de la documentación suministrada por los Innovadores seleccionados por el INVIAS en la Fase I y, rendirá un informe a la Entidad que incluya: concepto técnico sobre la(s) innovación(es) propuesta(s), relación costo/beneficio, potencial para la aplicación en la Infraestructura de transporte, viabilidad para llevar a cabo los tramos de prueba, potencial para un área específica del conocimiento de la rama de la ingeniería, ventajas y desventajas, entre otros. Finalmente, el informe deberá recomendar la lista de seleccionados de las nuevas tecnologías, que deberían continuar en el proceso, según corresponda.

Si la información suministrada por el Innovador cuenta con suficiente rigurosidad técnica, el Ente Investigador podrá recomendar al INVIAS que el innovador pase directamente a la etapa de regulación técnica. En caso contrario, el Ente Investigador, informará al INVIAS que el innovador deberá continuar con los pasos indicados en la fase VI.

Por lo anteriormente expuesto y a partir de la revisión documental realizado por la Entidad; se identificó que, de las ochenta (80) tecnologías que cumplieron con la Fase 1 Aporte Documental, sólo cincuenta y seis (56) tecnologías fueron seleccionadas; de otra parte, y luego de adelantar un análisis de afinidad técnica de las tecnologías, se determinó la necesidad de reagruparlas por familias de regulación, para un total de treinta y un (31) familias, tal como se ilustra en la Tabla 7), las cuales, contienen paquetes de tecnologías que serán entregadas al Ente Investigador, para continuar con la siguiente fase del proceso. Lo anterior, también se ilustra gráficamente en la Figura 4.

ÁREA DE APLICACIÓN	FAMILIAS DE REGULACIÓN			
	SG1	SG2	SG3	TOTAL
ESTABILIDAD DE SUELOS [E]	-	-	5	5
GEOTECNIA [G]	-	1	6	7
CONCRETOS [C]	-	1	1	2
ASFALTOS [A]	-	-	5	5
EQUIPOS [EQ]	-	-	-	0
SEGURIDAD VIAL [SV]	-	-	4	4
GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA [GI]	-	-	-	0
MATERIALES [M]	-	2	6	8
TOTAL	0	4	27	31

Tabla 7. Cantidad de Tecnologías seleccionadas y eliminadas en cada área de aplicación.

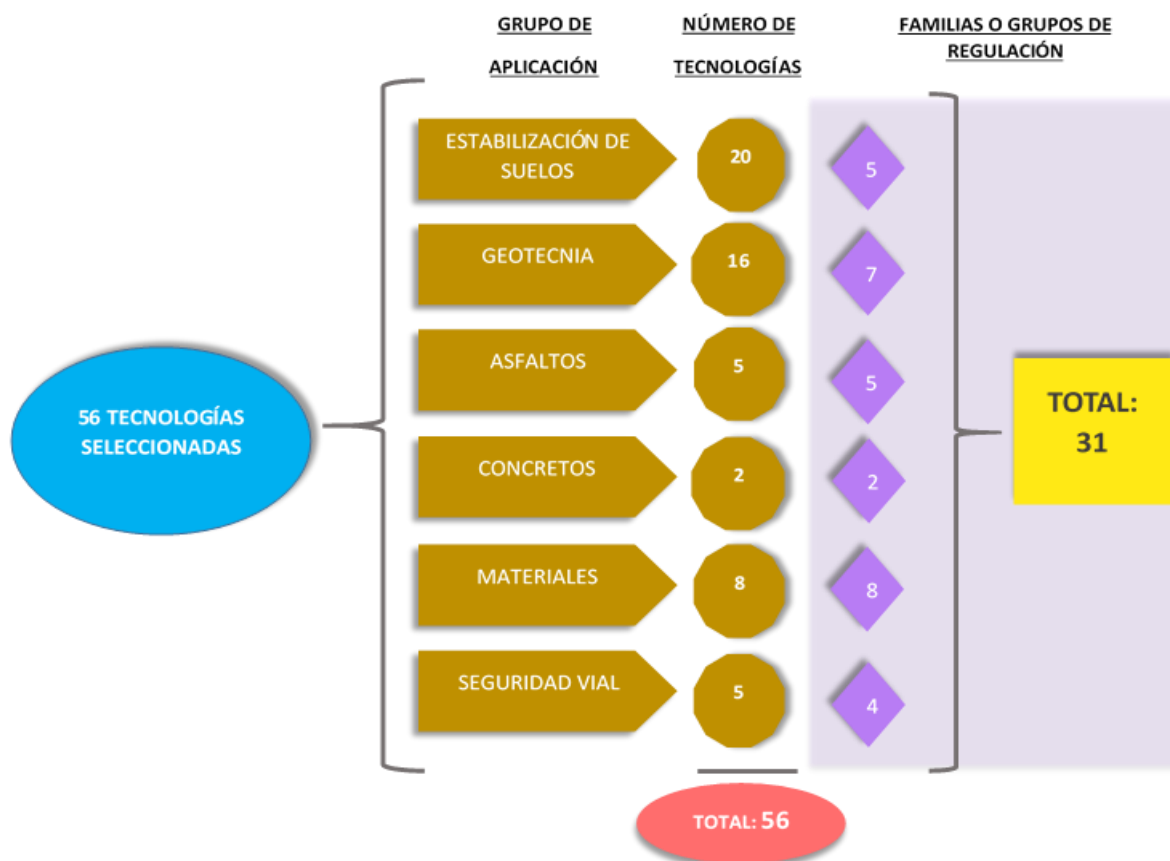


Figura. 4: Escenarios de regulación de nuevas tecnologías, a partir de la definición de 31 familias o grupos de regulación.

De igual forma, en la Tabla 8 se describen las tecnologías seleccionadas en el proceso de la Fase 1 Aporte Documental, detallada por Familias definidas para cada área del conocimiento y el listado de las Tecnologías que conforman cada Familia de regulación; no obstante, para más detalle puede referirse al anexo 4 del presente documento.

ÁREA DE APLICACIÓN		FAMILIAS PARA REGULACIÓN		TECNOLOGÍAS	
#	NOMBRE	#	NOMBRE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA
1	GEOTECNIA	1	DRENAJE	13 G-I	LAMIDREN L20
				13G-II	LAMIDREN L7
				3 M	POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD - FILTRO LATERAL VIA
				3 M	POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD - CUNETA CORONACIÓN
		2	GEOBIOINGENIERÍA	17 G-I	BIOROLLOS
				17 G-II	BIOBARRERAS
				17 G-III	GEOBIOMALLAS
				22 G - I	MANTOS
				22G - II	HIDROSIEMBRA
				22G - III	ANCLAJES
		3	TECNOLOGÍA	20 G	PARED AD/OC
		4	TIERRA ARMADA	23 G-I	TERRAMESH SYSTEM
				23 G-II	TERRAMESH VERDE
2	MATERIALES	1	TECNOLOGÍA	11 C	BARRAS DE REFUERZO V-ROD EN GFRP.
		2	TECNOLOGÍA	6 M	POSTES Y SISTEMAS DE CERRAMIENTO ECOLOGICOS
3	SEGURIDAD VIAL	1	TECNOLOGÍA	1 SV	SISTEMA DE BARRERA DE RODILLOS
		2	TECNOLOGÍA	3 SV	SEÑALIZACIÓN VIAL INTELIGENTE Y AUTOSOSTENIBLE – VIAS
		3	TACHAS	5 SV - II	TACHAS CON ESIPO
				7 SV - II	TACHAS ELECTRÓNICAS SOLARES LED
		4	TECNOLOGÍA	6 SV - I	SEÑALES REFLECTIVAS ENROLLABLES PARA OBRAS Y EVENTOS ESPECIALES
1	ASFALTOS	1	TECNOLOGÍA	1 A	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DOBLE - ASFALTO MODIFICADO CON GCR
		2	TECNOLOGÍA	3 A	REJUVENECEDOR ASFALTOS FLEXIBLES Y RÍGIDOS
		3	TECNOLOGÍA	9 A	FORTA-FI - FIBRAS DE ARAMIDA Y POLIOLEFINA
		4	TECNOLOGÍA	10 A	ACEITE CRUDO DE PALMA PARA PAVIMENTO ASFÁLTICO DE VÍAS EN COLOMBIA
		5	TECNOLOGÍA	14 A	ASFALTO EZ STREET
2	CONCRETOS	6	TECNOLOGÍA	15 C	1. TCP (THIN CONCRETE PAVEMENTS)
		7	TECNOLOGÍA	1E	PAVIMENTOS GRC
4	ESTABILIZACIÓN DE SUELOS	8	T1	3E	MULTIENZIMAS ORGÁNICAS
				12E	ESTABILIZACIÓN DE SUELOS CON ENZIMAS NATURALES (NANOTECNOLOGIA)
				14E	EARTHZYME
		9	T2	2E	D-STB WAY
				10E	ROADCEM
				24E-II	FORTACRET ES Y PAVECRYL - I
				24E-II	FORTACRET ES Y PAVECRYL – II
		10	T3	13E	SISTEMA PRO-ROAD
				27E	BASES RESISTENTES AL AGUA – TERRASIL

ÁREA DE APLICACIÓN		FAMILIAS PARA REGULACIÓN		TECNOLOGÍAS	
#	NOMBRE	#	NOMBRE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA
				30E	METODOLOGÍA ISSS (IN-SITU SOIL STABILIZATION)
				32E	TERRA 3000
				34E	PRODUCTOS POLYROADS - POLYMER PAVEMENTS
				35E	NANOTECNOLOGÍA
		11	T4	7E	SILICONDPOX
				11E	ESTABILIZACIÓN QUÍMICA CON ADITIVO PACS-01
				5E	CON AID CBR PLUS
		12	T5	6E	BIOCEC
				28E	SISTEMA ROCAMIX
				36E	GEOSTAB
				39E	TECNOLOGÍA DE ESTABILIZACIÓN PROES
5	GEOTECNIA	13	MEGABOLSAS	6 G	MEGABAG
		14	CONCRETO CELULAR	15 G	CONCRETO CELULAR
		15	EST. CONTENCIÓN	18 G	SISTEMA ESTATEC
7	MATERIALES	16	TECNOLOGÍA	11. A.	FOAM GLAS GRAVEL
		17	TECNOLOGÍA	16 C	PREFABRICADOS DE CONCRETO DE GRAN FORMATO
		18	TECNOLOGÍA	4E	PRS NEOLOY GEOCELL
		19	TECNOLOGÍA	23E	ECODECK PISOS FIRMES PERMEABLES
		20	TECNOLOGÍA	41 E	ESCORIA GRAVA
		21	TECNOLOGÍA	41 E	ELEMENTOS DE MATERIALES PLASTICOS

Tabla 8. Familias de Regulación y tecnologías seleccionadas.

5. CONCLUSIONES

- De las 105 tecnologías preseleccionadas, sólo ochenta (80) de ellas enviaron documentación dentro del periodo de tiempo indicado y al correo electrónico estudioseinnovacion@invias.gov.co, de las cuales fueron seleccionadas cincuenta y seis (56) Tecnologías para continuar en el proceso de validación documental, a partir de la revisión de documentación y análisis técnico realizado por el INVIAS.
- A partir de las revisiones realizadas en detalle por la Subdirección de Estudios e Innovación del INVIAS, se evidenció la existencia de varias tecnologías con características o aplicaciones similares (análisis de afinidad), para lo cual, se determinó la reagrupación de las cincuenta y seis (56) tecnologías, denominadas ahora Familias de Regulación, de lo cual se obtuvo 31 familias, que contienen paquetes de tecnologías para ser entregados al Ente Investigador seleccionada, con el fin de continuar con la siguiente fase del proceso de Validación Documental en el marco de la Resolución No. 000263 del 31 de enero del 2020.
- Una vez realizado el análisis de la información suministrada por los Innovadores, se evidenció que ninguna tecnología se encuentra clasificada dentro del Subgrupo de Tecnología 1 para construcción de tramo de prueba; sin embargo, esto estará sujeto a la revisión y concepto que realice el Ente Investigador una vez concluya la Fase IV. Validación Documental.
- En el proceso de revisión documental realizado, se evidenció que así como se mencionó en el informe de preselección de nuevas Tecnologías; en el marco de la Resolución No. 000263 del 31 de enero del 2020, cabe destacar que, la preselección realizada sólo es una actividad previa al proceso de regulación técnica del que podrían ser parte dichas tecnologías, puesto que su selección no garantiza su continuidad en la regulación técnica correspondiente, debido a que esto depende de otras fases y condiciones estipuladas en la resolución anteriormente mencionada; y teniendo en cuenta dicha dependencia del desarrollo de las fases siguientes a la Fase de Aporte Documental, aún las 56 tecnologías seleccionadas están sujetas a eliminación según considere el Ente Investigador.
- Es necesario tener en cuenta lo mencionado en el informe de preselección respecto a la cantidad de tecnologías que finalmente serán reguladas, indicado así:
 - Según la fase V: Legalización del Innovador. *"(...) La legalización con el Innovador se realizará siempre que exista la disponibilidad presupuestal y según el orden elegibilidad de acuerdo con la necesidad de la Entidad"*.
 - Con el fin de establecer un orden de elegibilidad, se tendrán en cuenta los siguientes criterios: 1) Fase I: Aporte documental; 2) Criterios de la necesidad de la infraestructura de transporte; 3) Calificación de preselección final y 4) Fase IV: Validación documental.

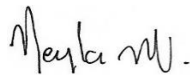
- Con la presentación de este informe sobre la “Fase 1. Aporte Documental”, el INVIAS da cumplimiento con lo establecido con la resolución 000263 del 31 de enero del 2020, en el sentido de explicar la metodología que se utilizó para el proceso de selección de los Innovadores, continuando así en el marco de la transparencia que garantizan los procesos de la Entidad.



Elaboró: Ing. Pedro Yahir Rodríguez
Subdirección de Estudios e Innovación



Revisó: Ing. Rafael Antonio Henao
Subdirección de Estudios e Innovación



VoBo: Ing. Neyla Teresa Moreno
Coordinadora grupo de Regulación Técnica

ORIGINAL FIRMADO

VoBo: Ing. Gladys Gutiérrez
Subdirectora de Estudios e Innovación

ORIGINAL FIRMADO

Aprobó: Ing. Guillermo Toro Acuña
Director Técnico

ANEXOS

ANEXO 1. FORMATO DE APOORTE Y REVISIÓN DOCUMENTAL	22
ANEXO 2. LISTADO DE TECNOLOGÍAS QUE REALIZARON APOORTE DOCUMENTAL Y CLASIFICACIÓN A PARTIR DE LA REVISIÓN DEL INVIAS.....	24
ANEXO 3. LISTADO DETALLADO DE TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS	28
ANEXO 4. LISTADO DETALLADO DE FAMILIAS DE REGULACIÓN	36
ANEXO 5. SELECCIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS FASE I. APOORTE DOCUMENTAL Y DISTRIBUCIÓN POR ESCENARIOS DE REGULACIÓN.....	58

ANEXO 1. FORMATO DE APOORTE Y REVISIÓN DOCUMENTAL

 INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS - INVIAS PROCESO DE REGULACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS - SUBDIRECCIÓN DE ESTUDIOS E INNOVACIÓN FORMATO DE ENTREGA DE DOCUMENTOS EN FASE I: "APORTE DOCUMENTAL" SEGÚN RESOLUCIÓN 000263 DE 31 DE ENERO DE 2020					REVISIÓN DE APOORTE DOCUMENTAL POR PARTE DE LA SUBDIRECCIÓN DE ESTUDIOS E INNOVACIÓN / REVISIÓN SUBSANACIÓN		
NOMBRE TECNOLOGÍA: _____		CÓDIGO TECNOLOGÍA: _____	TIPO DE ESTABILIZANTE: _____	FECHA DE ENVÍO: ____/____/2020	FECHA DE VALIDACIÓN INVIAS: ____/____/2020		
ÍTEM	DOCUMENTOS OBLIGATORIOS A ENTREGAR	NOMBRE DEL DOCUMENTO (Indicar el nombre del documento que va a adjuntar)	FORMATO DE ENTREGA	OBSERVACIÓN	CUMPLIÓ	NO CUMPLIÓ	OBSERVACIÓN
1	Certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio, en caso de tratarse de personas jurídicas; o cédula de ciudadanía en caso de ser persona natural o su documento equivalente para el caso de extranjeros.		PDF				
2	Dirección de domicilio y correo electrónico de contacto oficial.		PDF				
3	Número de la patente, propiedad y franquicia registrada en Colombia o en el exterior (si la tiene)		PDF				
4	Documento con la descripción de la nueva tecnología, incluyendo condiciones de operación, uso y tipo de infraestructura de transporte sobre el cual puede aplicarse.		PDF				
5	Objetivos que se pueden alcanzar con su regulación y uso.		PDF				
6	Análisis de Precios Unitarios - APU		EXCEL				
7	Ficha técnica con las características de la nueva tecnología, donde se referencien los ensayos bajo los que se mide cada una de las propiedades y los parámetros de desempeño (físico, mecánico, químico, lumínico, etc.) u otros que apliquen.		PDF				
8	Manual de Instalación y/o Descripción en detalle del proceso constructivo, incluyendo tipo de maquinaria, y equipos mínimos requeridos (rendimientos), materiales (dosificación), mano de obra (características de estos, rendimientos) y método de trabajo.		PDF				
9	Documento que indique cuáles son los requerimientos ambientales que cumple la nueva tecnología según lo establecido en la normatividad vigente en el país.		PDF				
10	Ficha de seguridad con riesgos para la salud y descripción de impactos ambientales, efectos posibles y forma de mitigación, en el marco de la normatividad nacional e internacional vigente.		PDF				
11	Informe de resultados de laboratorio del desempeño de la nueva tecnología susceptible de regular técnicamente.		PDF				
12	Anexo técnico con borrador de especificación para ser avalada por INVIAS.		WORD				
DOCUMENTOS OPCIONALES					CUMPLIÓ	NO CUMPLIÓ	OBSERVACIÓN
13	Investigaciones que se hayan realizado, en las que se documente y/o certifique por parte de un Ente Investigador, la nueva tecnología y su desempeño.		PDF				
14	Ensayos de laboratorio que validen las propiedades de la nueva tecnología.		PDF				
15	Bibliografía de referencia nacional y/o internacional, sobre la nueva tecnología.		PDF				
16	Regulaciones o normativa que se tengan sobre la nueva tecnología, a nivel nacional y/o internacional.		PDF				
17	Documento con información sobre experiencias de aplicación y desempeño de la nueva Tecnología, que hayan sido documentadas (incluir registro fotográfico y adjuntar videos (formato mp4, .mov, ó .wmv) aclarando que deben ser aplicaciones de infraestructura local o Internacional y presentar las conclusiones obtenidas a partir de esto. - Entregar documentos comprimidos .zip ó .rar		ZIP ó RAR				
18	Soportes documentales y/o certificados de proyectos ejecutados que han implementado la nueva tecnología, expedidos por entidades oficiales y/o privadas.		PDF				
19	Restricciones que sean aplicables a la nueva tecnología (por ejemplo, las relativas a tráfico, clima, tipo de suelo, u otras aplicables).		PDF				
20	Otros que se consideren necesarios o complementarios para evaluar						

ANEXO 2. LISTADO DE TECNOLOGÍAS QUE REALIZARON APOORTE DOCUMENTAL Y CLASIFICACIÓN A PARTIR DE LA REVISIÓN DEL INVIAS.

#	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	ÁREA DE APLICACIÓN	TIPO	SUBGRUPO
1	LANDLOCK NATURAL PAVING; INC.	18E	LL30; LL25	ESTABILIZACIÓN DE SUELOS	T3	ELIMINADO
2	INNOVIAS CONSTRUCTORA SAS	30E	METODOLOGÍA ISSS (IN-SITU SOIL STABILIZATION)		T3	2
3	VECTOR INGENIERÍA Y SOLUCIONES SAS	12E	ESTABILIZACIÓN DE SUELOS CON ENZIMAS NATURALES (NANOTECNOLOGIA)		T1	
4	RAPIPARCHEO S.A.S (POLYROADS - RAPIPARCHEO S.A.S.)	34E	PRODUCTOS POLYROADS - POLYMER PAVEMENTS		T3	
5	ESQUISU INTERNATIONAL S.A.S	38E	ESQUISU		T2	ELIMINADO
6	LEMADU SAS	40E	POLIMEROS ORGÁNICOS RKA7 ROAD BASE STABILISER		-	ELIMINADO
7	INGELABSP LTDA	2E	D-STB WAY		T2	3
8	INGTECO S.A.S.	3E	MULTIENZIMAS ORGÁNICAS		T1	
9	EVICO S.A.S	5E	CON AID CBR PLUS		T5	
10	PLEXUS	6E	BIOCEC		T5	
11	HIDROCONSULTORIA COLOMBIANA R&O LTDA	7E	SILICONDPOX		T3	
12	IC INGENIERIA Y CONSULTORIA SAS	10E	ROADCEM		T2	
13	PEDRO ALARCÓN Y CIA	11E	ESTABILIZACIÓN QUÍMICA CON ADITIVO PACS-01		T3	
14	VÍAS LIBRES DE COLOMBIA S.A.S. – VILCO	13E	SISTEMA PRO-ROAD		T3	
15	ROADCORP SAS	14E	EARTHZYME		T1	
16	CEMEX COLOMBIA SA	25E	ECOVIA CON SUS DIFERENTES SOLUCIONES DE RODADURA		T2	
17	OPTIMASOIL SAS	27E	BASES RESISTENTES AL AGUA		T3	
18	ROCAMIX COLOMBIA SAS	28E	SISTEMA ROCAMIX		T5	
19	SUMICOL CORONA	24E	FORTACRET ES Y PAVECRYL		T2	
20	HARTBODEN SAS	32E	TERRA 3000		T3	
21	PROESTECH COLOMBIA SAS	39E	TECNOLOGÍA DE ESTABILIZACIÓN PROES		T5	
22	DYANAN	35E	NANOTECNOLOGÍA		T3	
23	HYDRAM LTDA	36E	GEOSTAB		T5	
24	MEJORES VÍAS SAS	29E	STAB FORCE		T3	ELIMINADO

#	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	ÁREA DE APLICACIÓN	SUBGRUPO
1	JOSÉ HORACIO RIVERA POSADA Y JORGE NAVARRO WOLFF	1 G	BIOINGENIERÍA DE SUELOS	GEOTECNIA	2
2	RICARDO SCHMALBACH	6 G	MEGABAG		3
3	JAM INGENIERÍA Y MEDIO AMBIENTE SAS	17 G	GEOBIOINGENIERÍA		
4	TECNOSUELO	18 G	SISTEMA ESTATEC		
5	SYNTEX COLOMBIA S.A.S.	22 G	MANTOS DE CONTROL DE EROSIÓN-ANCLAJES-HIDROSIEMBRAS		
6	IMPERMEABILIZADORA ATA	15 G	CONCRETO CELULAR		
7	LAMINADOS TERMOFORMADOS S.A.S	13 G	LAMIDREN		
8	NGE CONTRACTING SAS	20 G	PARED AD/OC		
9	MACCAFERRI COLOMBIA	23 G	TERRAMESH		
10	VINCI COATINGS S.A.S. - MAURICIO TORRES	3 M	POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD		
1	JUAN PABLO CASTAÑO	8 A	REHABILITACIÓN PAVIMENTOS FLEXIBLES IN SITU - ANDES CONSTRUCCIONES	ASFALTOS	ELIMINADO
2	HUMBERTO QUINTERO O Y CIA SCA	1 A	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DOBLE - ASFALTO MODIFICADO CON GCR		3
3	PRACTICAL SOLUTIONS COLOMBIA S.A.S	3 A	REJUVENECEDOR ASFALTOS FLEXIBLES Y RÍGIDOS		
4	SUSTAINABLE INFRASTRUCTURE SOLUTIONS SAS – SISOL	9 A	FORTA-FI - FIBRAS DE ARAMIDA Y POLIOLEFINA		
5	FEDERACIÓN NACIONAL DE CULTIVADORES DE PALMA DE ACEITE; FEDEPALMA	10 A	ACEITE CRUDO DE PALMA PARA PAVIMENTO ASFÁLTICO DE VÍAS EN COLOMBIA		
6	INNOVACION Y TECNOLOGIA DE PAVIMENTOS S.A.S	14 A	ASFALTO EZ STREET		ELIMINADO
7	MULTINSA	37E	ESTABILIZACIÓN DE SUELOS EN VÍAS TERCARIAS A PARTIR DE EMULSIONES ASFÁLTICAS A LA MEDIDA		
1	RICARDO SCHMALBACH R	1E	PAVIMENTOS GRC	CONCRETOS	2
2	CAROL ENRIQUE BOCKELMANN CAMPO	15 C	1. TCP (THIN CONCRETE PAVEMENTS)		3

#	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	ÁREA DE APLICACIÓN	SUBGRUPO
1	FIZA SAS	1 EQ	NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS TERCARIAS	EQUIPOS	3
1	EFRAIN DE JESUS SOLANO FAJARDO	6 GI	TOPO3	GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA	ELIMINADO
2	CARLOS ALBERTO PALTA MUÑOZ	12 GI	SISTEMA DE VISIÓN ARTIFICIAL		1
3	SOLUCIONES Y SUMINISTROS PARA INGENIERÍA SAS	11 GI	SISTEMA DE CALIFICACIÓN AUTOMÁTICA DE VEHÍCULOS		2
4	ROSEMBERGTH ORDOÑEZ MUJICA	15 GI	BASCOL		3
5	TENKEN ENGINEERING SAS	17 GI	INSTRUMENTACIÓN Y MONITOREO DE PUENTES		ELIMINADO
6	SITECH SOLUCIONES AVANZADAS SAS	36 GI	TECNOLOGÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN		
7	BIM INTERNATIONAL SAS (ALEXANDER ACUÑA)	13 GI	IMPLEMENTACIÓN METODOLOGÍA BIM EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL		
1	LEONARDO ROSAS SÁNCHEZ	11 A	FOAM GLAS GRAVEL	MATERIALES	2
2	PISOS FIRMES PERMEABLES SAS	23E	ECODECK PISOS FIRMES PERMEABLES		3
3	ARITREC COLOMBIA S.A.S.	11 C	BARRAS DE REFUERZO V-ROD EN GFRP.		
4	PVC GERFOR S.A.	6 M	POSTES Y SISTEMAS DE CERRAMIENTO ECOLÓGICOS		
5	PVC GERFOR S.A.	6 M	ELEMENTOS Y MATERIALES DE PLASTICO		
6	PRS GEOTECHNOLOGIES	4E	PRS NEOLOY GEOCELL		
7	MARCELA MAGAÑA - SIDOC	41 E	ESCORIA GRAVA		
8	PREFABRICADOS ANDINOS COLOMBIA SAS	16 C	PREFABRICADOS DE CONCRETO DE GRAN FORMATO		
1	ROSEMBERGTH ORDOÑEZ MUJICA	3 SV	SEÑALIZACIÓN VIAL INTELIGENTE Y AUTOSOSTENIBLE - VIAS	SEGURIDAD VIAL	2
2	RUEDA DÍAZ GROUP S.A.S	1 SV	SISTEMA DE BARRERA DE RODILLOS		3
3	3M	5 SV	ELEMENTOS CERÁMICOS - TACHAS CON ESPIGO		
4	MARCO MONTAÑO	7 SV	SEÑALES REFLECTIVAS ENROLLABLES PARA OBRAS Y EVENTOS ESPECIALES / TACHAS ELECTRÓNICAS SOLARES LED		
5	FRANCISCO JAVIER LEÓN	8 SV	FRANJAS DE PARADAS TRANSITORIAS PARA MOTOCICLETAS EN INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA		ELIMINADO

ANEXO 3. LISTADO DETALLADO DE TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS

#	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	ÁREA DE APLICACIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	¿ENVIÓ DOCUMENTACIÓN? (HIZO APOORTE DOCUMENTAL?)	SUBGRUPO DE CLASIFICACIÓN	¿SELECCIONADO DE FASE I?
1	1	HUMBERTO QUINTERO O Y CIA SCA	1 A	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DOBLE - ASFALTO MODIFICADO CON GCR	ASFALTOS	1	SI	3	SI
2	2	PRACTICAL SOLUTIONS COLOMBIA S.A.S	3 A	REJUVENECEDOR ASFALTOS FLEXIBLES Y RÍGIDOS	ASFALTOS	1	SI	3	SI
3	3	SUSTAINABLE INFRASTRUCTURE SOLUTIONS SAS - SISOL	9 A	FORTA-FI - FIBRAS DE ARAMIDA Y POLIOLEFINA	ASFALTOS	1	SI	3	SI
4	4	FEDERACIÓN NACIONAL DE CULTIVADORES DE PALMA DE ACEITE; FEDEPALMA	10 A	ACEITE CRUDO DE PALMA PARA PAVIMENTO ASFÁLTICO DE VÍAS EN COLOMBIA	ASFALTOS	1	SI	3	SI
5	5	INNOVACION Y TECNOLOGIA DE PAVIMENTOS S.A.S	14 A	ASFALTO EZ STREET	ASFALTOS	1	SI	2	SI
6	6	JUAN PABLO CASTAÑO	8A	REHABILITACIÓN PAVIMENTOS FLEXIBLES IN SITU - ANDES CONSTRUCCIONES	ASFALTOS	1	SI	3	SI
7	7	MULTINSA	37A	ESTABILIZACIÓN DE SUELOS EN VÍAS TERCARIAS A PARTIR DE EMULSIONES ASFÁLTICAS A LA MEDIDA	ASFALTOS	1	SI	3	SI
8	1	LEONARDO ROSAS SÁNCHEZ	11 A	FOAM GLAS GRAVEL	MATERIALES	3	SI	3	SI
9	2	ARITREC COLOMBIA S.A.S.	11 C	BARRAS DE REFUERZO V-ROD EN GFRP.	MATERIALES	1	SI	3	SI
10	1	CAROL ENRIQUE BOCKELMANN CAMPO	15 C	1. TCP (THIN CONCRETE PAVEMENTS)	CONCRETOS	1	SI	3	SI

#	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	ÁREA DE APLICACIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	¿ENVÍO DOCUMENTACIÓN? (HIZO APOORTE DOCUMENTAL?)	SUBGRUPO DE CLASIFICACIÓN	¿SELECCIONADO DE FASE I?
11	3	PREFABRICADOS ANDINOS COLOMBIA SAS	16 C	PREFABRICADOS DE CONCRETO DE GRAN FORMATO	MATERIALES	3	SI	3	SI
12	1	FIZA SAS	1 EQ	NUEVAS TECNOLOGIAS PARA CONSTRUCCION DE VIAS TERCARIAS	EQUIPOS	1	SI	3	SI
13	2	RICARDO SCHMALBACH R	1E	PAVIMENTOS GRC	CONCRETOS	1	SI	2	SI
14	1	INGELABSP LTDA	2E	D-STB WAY	ESTABILIZACIÓ N DE SUELOS	1	SI	3	SI
15	2	INGTECO S.A.S.	3E	MULTIENZIMAS ORGÁNICAS	ESTABILIZACIÓ N DE SUELOS	1	SI	3	SI
16	4	PRS GEOTECHNOLOGIES	4E	PRS NEOLOY GEOCELL	MATERIALES	1	SI	3	SI
17	3	EVICO S.A.S	5E	CON AID CBR PLUS	ESTABILIZACIÓ N DE SUELOS	1	SI	3	SI
18	4	PLEXUS	6E	BIOCEC	ESTABILIZACIÓ N DE SUELOS	1	SI	3	SI
19	5	HIDROCONSULTORIA COLOMBIANA R&O LTDA	7E	SILICONDPOX	ESTABILIZACIÓ N DE SUELOS	1	SI	3	SI
20	6	IC INGENIERIA Y CONSULTORIA SAS	10E	ROADCEM	ESTABILIZACIÓ N DE SUELOS	1	SI	3	SI
21	7	PEDRO ALARCÓN Y CIA	11E	ESTABILIZACIÓN QUÍMICA CON ADITIVO PACS-01	ESTABILIZACIÓ N DE SUELOS	1	SI	3	SI
22	8	VECTOR INGENIERÍA Y SOLUCIONES SAS	12E	ESTABILIZACIÓN DE SUELOS CON ENZIMAS NATURALES (NANOTECNOLOGIA)	ESTABILIZACIÓ N DE SUELOS	1	SI	2	SI
23	9	VIAS LIBRES DE COLOMBIA S.A.S. - VILCO	13E	SISTEMA PRO-ROAD	ESTABILIZACIÓ N DE SUELOS	1	SI	3	SI
24	10	ROADCORP SAS	14E	EARTHZYME	ESTABILIZACIÓ N DE SUELOS	1	SI	3	SI

#	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	ÁREA DE APLICACIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	¿ENVÍO DOCUMENTACIÓN? (HIZO APOORTE DOCUMENTAL?)	SUBGRUPO DE CLASIFICACIÓN	¿SELECCIONADO DE FASE I?
25	5	PISOS FIRMES PERMEABLES SAS	23E	ECODECK PISOS FIRMES PERMEABLES	MATERIALES	1	SI	2	SI
26	11	SUMICOL CORONA	24E-II	FORTACRET ES Y PAVECRYL - I	ESTABILIZACIÓN DE SUELOS	1	SI	3	SI
27	12	SUMICOL CORONA	24E-II	FORTACRET ES Y PAVECRYL - II	ESTABILIZACIÓN DE SUELOS	1	SI	3	SI
28	13	CEMEX COLOMBIA SA	25E	ECOVIA CON SUS DIFERENTES SOLUCIONES DE RODADURA	ESTABILIZACIÓN DE SUELOS	1	SI	3	SI
29	14	OPTIMASOIL SAS	27E	BASES RESISTENTES AL AGUA	ESTABILIZACIÓN DE SUELOS	1	SI	3	SI
30	15	ROCAMIX COLOMBIA SAS	28E	SISTEMA ROCAMIX	ESTABILIZACIÓN DE SUELOS	1	SI	3	SI
31	16	INNOVIAS CONSTRUCTORA SAS	30E	METODOLOGÍA ISSS (IN-SITU SOIL STABILIZATION)	ESTABILIZACIÓN DE SUELOS	1	SI	2	SI
32	17	HARTBODEN SAS	32E	TERRA 3000	ESTABILIZACIÓN DE SUELOS	1	SI	3	SI
33	18	RAPIPARCHEO S.A.S (POLYROADS - RAPIPARCHEO S.A.S.)	34E	PRODUCTOS POLYROADS - POLYMER PAVEMENTS	ESTABILIZACIÓN DE SUELOS	1	SI	2	SI
34	19	DYANAN	35E	NANOTECNOLOGÍA	ESTABILIZACIÓN DE SUELOS	1	SI	3	SI
35	20	HYDRAM LTDA	36E	GEOSTAB	ESTABILIZACIÓN DE SUELOS	1	SI	3	SI
36	21	PROESTECH COLOMBIA SAS	39E	TECNOLOGÍA DE ESTABILIZACIÓN PROES	ESTABILIZACIÓN DE SUELOS	1	SI	3	SI
37	6	MARCELA MAGAÑA	41 E	ESCORIA GRAVA	MATERIALES	3	SI	3	SI
38	22	LANDLOCK NATURAL PAVING; INC.	18E	LL30; LL25	ESTABILIZACIÓN DE SUELOS	1	SI	3	SI

#	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	ÁREA DE APLICACIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	¿ENVIÓ DOCUMENTACIÓN? (HIZO APOORTE DOCUMENTAL?)	SUBGRUPO DE CLASIFICACIÓN	¿SELECCIONADO DE FASE I?
39	23	ESQUISU INTERNATIONAL S.A.S	38E	ESQUISU	ESTABILIZACI N DE SUELOS	1	SI	3	SI
40	24	LEMADU SAS	40E	POLIMEROS ORGÁNICOS RKA7 ROAD BASE STABILISER	ESTABILIZACI N DE SUELOS	1	SI	3	SI
41	25	MEJORES VÍAS SAS	29E	STAB FORCE	ESTABILIZACI N DE SUELOS	1	SI	3	SI
42	1	JOSÉ HORACIO RIVERA POSADA Y JORGE NAVARRO WOLFF	1 G-I	FILTROS VIVOS	GEOTECNIA	1	SI	2	SI
43	2	JOSÉ HORACIO RIVERA POSADA Y JORGE NAVARRO WOLFF	1 G-II	TRINCHOS VIVOS	GEOTECNIA	1	SI	2	SI
44	3	JOSÉ HORACIO RIVERA POSADA Y JORGE NAVARRO WOLFF	1G-III	ZANJAS DE DRENAJE	GEOTECNIA	1	SI	2	SI
45	4	JOSÉ HORACIO RIVERA POSADA Y JORGE NAVARRO WOLFF	1G-IV	GUZANILLO	GEOTECNIA	1	SI	2	SI
46	5	JOSÉ HORACIO RIVERA POSADA Y JORGE NAVARRO WOLFF	1G-V	TAPONAMIENTO DE GRIETAS	GEOTECNIA	1	SI	2	SI
47	6	JOSÉ HORACIO RIVERA POSADA Y JORGE NAVARRO WOLFF	1G-VI	REVEGETALIZACIÓN	GEOTECNIA	1	SI	2	SI
48	7	RICARDO SCHMALBACH	6 G	MEGABAG	GEOTECNIA	1	SI	2	SI
49	8	LAMINADOS TERMOFORMADOS S.A.S	13 G-I	LAMIDREN L20	GEOTECNIA	1	SI	3	SI
50	9	LAMINADOS TERMOFORMADOS S.A.S	13G-II	LAMIDREN L7	GEOTECNIA	1	SI	3	SI

#	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	ÁREA DE APLICACIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	¿ENVIÓ DOCUMENTACIÓN? (HIZO APOORTE DOCUMENTAL?)	SUBGRUPO DE CLASIFICACIÓN	¿SELECCIONADO DE FASE I?
51	10	IMPERMEABILIZADORA ATA	15 G	CONCRETO CELULAR	GEOTECNIA	1	SI	3	SI
52	11	JAM INGENIERÍA Y MEDIO AMBIENTE SAS	17 G-I	BIOROLLOS	GEOTECNIA	1	SI	3	SI
53	12	JAM INGENIERÍA Y MEDIO AMBIENTE SAS	17 G-II	BIOBARRERAS	GEOTECNIA	1	SI	3	SI
54	13	JAM INGENIERÍA Y MEDIO AMBIENTE SAS	17 G-III	GEOBIOMALLAS	GEOTECNIA	1	SI	3	SI
55	14	TECNOSUELO	18 G	SISTEMA ESTATEC	GEOTECNIA	1	SI	3	SI
56	15	NGE CONTRACTING SAS	20 G	PARED AD/OC	GEOTECNIA	3	SI	3	SI
57	16	SYNTEX COLOMBIA S.A.S.	22 G - I	MANTOS	GEOTECNIA	3	SI	3	SI
58	17	SYNTEX COLOMBIA S.A.S.	22G - II	HIDROSIEMBRA	GEOTECNIA	3	SI	3	SI
59	18	SYNTEX COLOMBIA S.A.S.	22G - III	ANCLAJES	GEOTECNIA	3	SI	3	SI
60	19	MACCAFERRI COLOMBIA	23 G-I	TERRAMESH SYSTEM	GEOTECNIA	3	SI	3	SI
61	20	MACCAFERRI COLOMBIA	23 G-II	TERRAMESH VERDE	GEOTECNIA	3	SI	3	SI
62	1	SOLUCIONES Y SUMINISTROS PARA INGENIERÍA SAS	11 GI	SISTEMA DE CALIFICACIÓN AUTOMÁTICA DE VEHÍCULOS	GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA	1	SI	2	SI
63	2	CARLOS ALBERTO PALTA MUÑOZ	12 GI	SISTEMA DE VISIÓN ARTIFICIAL	GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA	1	SI	1	SI
64	3	ROSEMBERGTH ORDOÑEZ MUJICA	15 GI	BASCOL	GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA	1	SI	2	SI
65	4	TENKEN ENGINEERING SAS	17 GI -I	SENSOR OPTICO DE MEDICIÓN Y MONITOREO DE DESPLAZAMIENTOS	GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA	1	SI	3	SI
66	5	TENKEN ENGINEERING SAS	17GI-II	SENSOR IMU DE MONITOREO DE SALUD ESTRUCTURAL	GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA	1	SI	3	SI

#	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	ÁREA DE APLICACIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	¿ENVIÓ DOCUMENTACIÓN? (HIZO APOORTE DOCUMENTAL?)	SUBGRUPO DE CLASIFICACIÓN	¿SELECCIONADO DE FASE I?
67	6	SITECH SOLUCIONES AVANZADAS SAS	36 GI	TECNOLOGÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN	GESTIÓN DE INFRAESTRUC TURA	3	SI	3	SI
68	7	EFRAIN DE JESUS SOLANO FAJARDO	6GI	TOPO3	GESTIÓN DE INFRAESTRUC TURA	1	SI	2	SI
69	8	BIM INTERNATIONAL SAS (ALEXANDER ACUÑA)	13GI	IMPLEMENTACIÓN METODOLOGÍA BIM EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL	GESTIÓN DE INFRAESTRUC TURA	1	SI	2	SI
70	21	VINCI COATINGS S.A.S. - MAURICIO TORRES	3 M	POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD - FILTRO LATERAL VIA	GEOTECNIA	1	SI	3	SI
71	22	VINCI COATINGS S.A.S. - MAURICIO TORRES	3 M	POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD - CUNETA CORONACIÓN	GEOTECNIA	1	SI	3	SI
72	7	PVC GERFOR S.A.	6 M	POSTES Y SISTEMAS DE CERRAMIENTO ECOLOGICOS	MATERIALES	3	SI	3	SI
73	7	PVC GERFOR S.A.	6 M	ELEMENTOS Y MATERIALES DE PLASTICO	MATERIALES	3	SI	3	SI
74	1	RUEDA DIAZ GROUP S.A.S	1 SV	SISTEMA DE BARRERA DE RODILLOS	SEGURIDAD VIAL	1	SI	3	SI
75	2	ROSEMBERGTH ORDOÑEZ MUJICA	3 SV	SEÑALIZACIÓN VIAL INTELIGENTE Y AUTOSOSTENIBLE - VIAS	SEGURIDAD VIAL	3	SI	2	SI
76	3	3M	5 SV -I	ELEMENTOS CERÁMICOS -	SEGURIDAD VIAL	3	SI	3	SI
77	4	3M	5 SV - II	TACHAS CON ESPIGO	SEGURIDAD VIAL	3	SI	3	SI

#	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	ÁREA DE APLICACIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	¿ENVIÓ DOCUMENTACIÓN? (HIZO APOORTE DOCUMENTAL?)	SUBGRUPO DE CLASIFICACIÓN	¿SELECCIONADO DE FASE I?
78	5	MARCO MONTAÑO	6 SV - I	SEÑALES REFLECTIVAS ENROLLABLES PARA OBRAS Y EVENTOS ESPECIALES /	SEGURIDAD VIAL	3	SI	3	SI
79	6	MARCO MONTAÑO	7 SV - II	TACHAS ELECTRÓNICAS SOLARES LED	SEGURIDAD VIAL	3	SI	3	SI
80	7	FRANCISCO JAVIER LEÓN	8 SV	FRANJAS DE PARADAS TRASITORIAS PARA MOTOCICLETAS EN INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	SEGURIDAD VIAL	3	SI	3	SI

ANEXO 4. LISTADO DETALLADO DE FAMILIAS DE REGULACIÓN

#	ÁREA DE APLICACIÓN		FAMILIAS PARA REGULACIÓN (37 EN TOTAL)		TECNOLOGÍAS								TOTAL FAMILIAS POR ÁREA DE APLICACIÓN
	#	NOMBRE	#	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO	TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I	
1	1	ASFALTOS	1	TECNOLOGÍA	1	HUMBERTO QUINTERO O Y CIA SCA	1A	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DOBLE - ASFALTO MODIFICADO CON GCR	Este trabajo consiste en el suministro y aplicación de una o varias capas de un ligante asfáltico modificado con una combinación de polímeros; aditivos y grano caucho reciclado de llantas de neumáticos junto con una aplicación de agregados pétreos; en una superficie de pavimento existente o pavimento nuevo.	1	3	SI	5
2			2	TECNOLOGÍA	2	PRACTICAL SOLUTIONS COLOMBIA S.A.S	3A	REJUVENECEDOR ASFALTOS FLEXIBLES Y RÍGIDOS	Anti oxidante como rejuvenecedor de asfaltos y hormigón : recupera los componentes químicos del asfalto, protege de la luz ultravioleta UV, protege del agua, protege de los agentes externos como derrames de combustibles y grasas, mejora la adherencia, cierra micro fisuras, disminuye la viscosidad, mejora la flexibilidad del asfalto.	1	3	SI	
3			3	TECNOLOGÍA	3	SUSTAINABLE INFRASTRUCTURE SOLUTIONS SAS - SISOL	9A	FORTA-FI - FIBRAS DE ARAMIDA Y POLIOLEFINA	Fibras de alta tenacidad de Aramida y Poli olefina para mezclas asfálticas	1	3	SI	
4			4	TECNOLOGÍA	4	FEDERACIÓN NACIONAL DE CULTIVADORES DE PALMA DE ACEITE; FEDEPALMA	10A	ACEITE CRUDO DE PALMA PARA PAVIMENTO ASFÁLTICO DE VÍAS EN COLOMBIA	El aceite de palma crudo para pavimento asfáltico para facilitar adherencia. Permite un recubrimiento completo de los agregados y su posterior mezclado y compactación a temperaturas bajas, originando una mezcla asfáltica tibia. La adición del aceite crudo de palma reduce la temperatura de fabricación de la mezcla 15°C respecto de las mezclas convencionales, y reduce 10% el consumo de energía (combustible).	1	3	SI	
5			5	TECNOLOGÍA	5	INNOVACION Y TECNOLOGIA DE PAVIMENTOS S.A.S	14 A	ASFALTO EZ STREETY	Asfalto el frio listo para usar, no requiere liga ni imprimantes	3	3	SI	

#	ÁREA DE APLICACIÓN		FAMILIAS PARA REGULACIÓN (37 EN TOTAL)		TECNOLOGÍAS							TOTAL FAMILIAS POR ÁREA DE APLICACIÓN	
	#	NOMBRE	#	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO		TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I
6			6	TECNOLOGÍA	6	JUAN PABLO CASTAÑO	8A	REHABILITACIÓN PAVIMENTOS FLEXIBLES IN SITU - ANDES CONSTRUCCIONES	La innovación es el proceso implementado mediante el calentamiento infrarrojo del pavimento asfáltico hasta llegar a punto ideal de este; aumentar su viscosidad y evitar la oxidación (162°C temperatura optima encontrada) posteriormente se escarifica y adiciona bitumen asfaltico con alto contenido aromáticos y polímero SBS; así restablecemos químicamente el asfalto; generando condiciones iniciales; según el tipo de deterioro se incorpora mezcla asfáltica faltante necesaria para obtener el volumen necesarios para el deterioro; por ultimo esta es mezclado y compactada.	1	3	SI	
7			7	TECNOLOGÍA	7	MULTINSA	37A	ESTABILIZACIÓN DE SUELOS EN VÍAS TERCARIAS A PARTIR DE EMULSIONES ASFÁLTICAS A LA MEDIDA	La tecnología de Multinsa incluye una mezcla de asfalto con caucho obtenido a partir de llantas en desuso; el cual es modificado con aditivos de carácter reactivo a través de un paquete compatibilizador que promueven una mayor compatibilidad y homogeneidad entre estos dos componentes.	1	3	SI	

#	ÁREA DE APLICACIÓN		FAMILIAS PARA REGULACIÓN (37 EN TOTAL)		TECNOLOGÍAS							TOTAL FAMILIAS POR ÁREA DE APLICACIÓN	
	#	NOMBRE	#	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO		TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I
8	2	CONCRETOS	6	1 TECNOLOGÍA	1	CAROL ENRIQUE BOCKELMANN CAMPO	15 C	1. TCP (THIN CONCRETE PAVEMENTS)	La tecnología TCP (Thin Concrete Pavements); es un método de diseño y construcción de losas delgadas de concreto; para uso en pavimentación; el cual consiste en optimizar el espesor de los pavimentos considerando la ubicación relativa de las cargas de las ruedas; con la geometría de las losas del pavimento; donde el principio es que: a cada losa solo la cargue un set de rueda. Es así que; se logra optimizar espesores de pavimentos de concreto; entre un 20 a 30%; manteniendo los mismos materiales y fundación del pavimento.	1	3	SI	2
9			7	1 TECNOLOGÍA	2	RICARDO SCHMALBACH R	1E	PAVIMENTOS GRC	Sistema de confinamiento celular de agregados y concretos Geoweb para la reducción de espesores de pavimentos y construcción de pavimentos sobre suelos blandos CBR menor a 2. Sistema de celdas fabricadas con fórmula de resina patentada y uniones por atraquey; unidad de unión de resina de alta resistencia con resistencia superior a las de las paredes de las celdas lo que impide la corrosión o desprendimiento y los efectos de rotura de cremallera.	1	2	SI	
10	3	EQUIPOS	8	1 TECNOLOGÍA	1	FIZA SAS	1 EQ	NUEVAS TECNOLOGIAS PARA CONSTRUCCION DE VIAS TERCARIAS	Maquinaria especializada para la construccion de vias terciarias y su respectivo sello superficial	1	3	SI	1
11	4	ESTABILIZACION DE SUELOS	9	T1	1	INGTECO S.A.S.	3E	MULTIENZIMAS ORGÁNICAS	Las Multienzimas Orgánicas son moléculas de naturaleza proteica y estructural que catalizan reacciones químicas. En nuestro caso para mejorar las	1	3	SI	5

#	ÁREA DE APLICACIÓN		FAMILIAS PARA REGULACIÓN (37 EN TOTAL)		TECNOLOGÍAS							TOTAL FAMILIAS POR ÁREA DE APLICACIÓN	
	#	NOMBRE	#	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO		TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I
									características mecánicas de las partículas involucradas en la compactación de suelos.				
1 2					2	VECTOR INGENIERÍA Y SOLUCIONES SAS	12E	ESTABILIZACIÓN DE SUELOS CON ENZIMAS NATURALES (NANOTECNOLOGIA)	Producto 100% natural que mejora las condiciones físico-mecánicas de los suelos plásticos mediante procesos de intercambio iónico (nanotecnología)	1	2	SI	
1 3					3	ROADCORP SAS	14E	EARTHZYME	Estabilizador enzimatico para suelos arcillosos	1	3	SI	
1 4			10	T2	4	INGELABSP LTDA	2E	D-STB WAY	D-STB way es un acondicionador de suelo a base de carbonato; con contenido de calcio y oxido de magnesio que mezclado al suelo; genera un cambio de estado blando o inestable a estado sólido; (incrementando la capacidad de soporte de los suelos; mayor valor en el C.B.R y es amigable con el medio ambiente; evitando en un alto porcentaje la polución) adicionalmente genera un encapsulamiento físico – químico.	1	3	SI	
1 5					5	IC INGENIERIA Y CONSULTORIA SAS	10E	ROADCEM	Estabilizador de cualquier tipo de suelo (arcilla; limos; arena) para el desarrollo de infraestructura vial a partir de procesos de nanocrystalizacion y cambio molecular de la estructura a estabilizar.	1	3	SI	
1 6					6	SUMICOL CORONA	24E-II	FORTACRET ES Y PAVECRYL - I	Sistema de estabilización basado en cementantes ASTM C1157 y aditivos funcionales, que se configura y dosifica en sus componentes según requisitos estructurales del proyecto específico (suelo-tránsito-duración), siguiendo metodologías estándar de ingeniería de pavimentos. El sistema incluye un mitigador (paliativo) para la emisión de polvo. El sistema es apto para	1	3	SI	
1 7					7	SUMICOL CORONA	24E-II	FORTACRET ES Y PAVECRYL - II		1	3	SI	

#	ÁREA DE APLICACIÓN		FAMILIAS PARA REGULACIÓN (37 EN TOTAL)		TECNOLOGÍAS							TOTAL FAMILIAS POR ÁREA DE APLICACIÓN	
	#	NOMBRE	#	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO		TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I
									estabilización de suelos, afirmados, sub-bases, bases.				
18					8	CEMEX COLOMBIA SA	25E	ECOVIA CON SUS DIFERENTES SOLUCIONES DE RODADURA	Ecovia: estabilización de materiales granulares de cantera o material existente en la vía; al agregarle cemento mas aditivos; generando capas de mayor módulo; mas estables; menos erodables; que al ser acompañadas de una capa de rodadura puede brindar una gran gama de soluciones adaptándose a cualquier condición de tráfico; clima; ubicación; presupuesto; proyecto; disponibilidad de material; sin arriesgar las condiciones del periodo de diseño y manteniendo la sostenibilidad del proyecto.	1	3	SI	
19					9	VIAS LIBRES DE COLOMBIA S.A.S. - VILCO	13E	SISTEMA PRO-ROAD	El sistema Pro-Road para el mejoramiento y pavimentación vial consta de dos componentes: Estabilización química con suelo in-situ y Tratamieto superficial doble.	1	3	SI	
20			11	T3	10	OPTIMASOIL SAS	27E	BASES RESISTENTES AL AGUA - TERRASIL	Mejoras en micro aglomerado e impermeabilización permanente de la base. Terrasil es un reactivo hidrofugante a escala nanométrica que modifica el suelo de forma permanente y permite reducir la permeabilidad de suelo, al tiempo que mejora la compactación.	1	3	SI	
21					11	INNOVIAS CONSTRUCTOR A SAS	30E	METODOLOGÍA ISSS (IN-SITU SOIL STABILIZATION)	Base-Seal es un producto líquido; incoloro; no corrosivo; no inflamable y amigable con el medio ambiente. Estabiliza satisfactoriamente el 99% de los suelos clasificados bajo sistema AASHTO; lo que nos diferencia ampliamente de los productos que se ofrecen en el mercado.	1	2	SI	

#	ÁREA DE APLICACIÓN		FAMILIAS PARA REGULACIÓN (37 EN TOTAL)		TECNOLOGÍAS							TOTAL FAMILIAS POR ÁREA DE APLICACIÓN	
	#	NOMBRE	#	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO		TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I
22					12	HARTBODEN SAS	32E	TERRA 3000	Estabilizador De Suelos Con Nanotecnología De Origen Austriaco	1	3	SI	
23					13	RAPIPARCHEO S.A.S (POLYROADS - RAPIPARCHEO S.A.S.)	34E	PRODUCTOS POLYROADS - POLYMER PAVEMENTS	Es aplicación de nanotecnología; es una emulsión aniónica de origen no fosil; cuya molécula muy pequeña que se carga eléctricamente para separar las partículas del producto; lo que permite una alta penetrabilidad individual de las partículas; para ocupar los espacios interparticulares del medio que se quiere estabilizar; impermeabilizar; sellar... y su pegado se produce mediante compactación mecánica.	1	2	SI	
					24	14	DYANAN	35E	NANOTECNOLOGÍA	Producto estabilizante con nanotecnología	1	3	
25			12	T4	15	HIDROCONSULTORIA COLOMBIANA R&O LTDA	7E	SILICONDPOX	Estabilización Química del Suelo con polímero	1	3	SI	
26					16	PEDRO ALARCÓN Y CIA	11E	ESTABILIZACIÓN QUÍMICA CON ADITIVO PACS-01	Estabilización Química del Suelo con aditivo PACS-01	1	3	SI	

#	ÁREA DE APLICACIÓN		FAMILIAS PARA REGULACIÓN (37 EN TOTAL)		TECNOLOGÍAS							TOTAL FAMILIAS POR ÁREA DE APLICACIÓN	
	#	NOMBRE	#	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO		TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I
27			13	T5	17	EVICO S.A.S	5E	CON AID CBR PLUS	Con Aid es un compuesto Anioneco Sintético electromecánico con propiedades activantes de superficie; manufacturados especialmente para la estabilización de suelos; de tipo Ionico tal que; al diluido en agua de mezclado en proporción necesaria permita: corregir las propiedades geotécnicas deficientes (del tipo físico - mecánicas e hidráulicas) del suelo; y alcanzar este último propiedades hidrofobantes. El Con Aid es de tipo líquido; para su dilución en agua de compactación del suelo; Compuesto anunciã³ sintético derivado del ácido sulfónico(R-SO3H) producido por CON-AID (PTY)LTD para propósito de estabilización de suelos desde 1978.	1	3	SI	
28					18	PLEXUS	6E	BIOCEC	PLEXUS - BioCEC: es un estabilizante iónico, líquido usado para la estabilización de suelos cohesivos, de BAJA a alta plasticidad.	1	3	SI	

#	ÁREA DE APLICACIÓN		FAMILIAS PARA REGULACIÓN (37 EN TOTAL)		TECNOLOGÍAS								TOTAL FAMILIAS POR ÁREA DE APLICACIÓN
	#	NOMBRE	#	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO	TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I	
29					19	ROCAMIX COLOMBIA SAS	28E	SISTEMA ROCAMIX	ROCAMIX es un producto con el que se desarrolla el SISTEMA ROCAMIX; como estabilizador de suelos para vías. La ventaja que ofrece Rocamix; es que NO NECESITA REEMPLAZAR MATERIAL; es decir; no es necesario usar material seleccionado para trabajar la base y sub base a construir. Rocamix TRABAJA CON CUALQUIER TIPO DE SUELOS DE LA CLASIFICACIÓN AASTHO; (inclusive arcillosos) que; en comparación con la tecnología tradicional de construcción de vías; resultan ser malos suelos que deben ser desechados y por consiguiente reemplazados por materiales seleccionados. Es aquí; donde el SISTEMA ROCAMIX resulta ser una muy buena opción para construcción de vías de Red Terciaria.	1	3	SI	
30					20	HYDRAM LTDA	36E	GEOSTAB	Estabilizador electroquímico de arcillas	1	3	SI	
31					21	PROESTECH COLOMBIA SAS	39E	TECNOLOGÍA DE ESTABILIZACIÓN PROES	PROES es una tecnología desarrollada para la estabilización de suelos locales que cuentan con contenido de finos y plasticidad > 0; con el fin de obtener una estructura semi-ligada con menores niveles de energía que repercuten en una estructura estable en el tiempo y que aporta alta capacidad estructural sin verse afectado por la degradación física típica de los materiales convencionales.	1	3	SI	
32				TECNOLOGÍA	22	LANDLOCK NATURAL PAVING; INC.	18E	LL30; LL25	Polimeros de estabilizacion de suelos	1	3	SI	
33				TECNOLOGÍA	23	ESQUISU INTERNATION AL S.A.S	38E	ESQUISU	estabilización química de suelos	1	3	SI	

#	ÁREA DE APLICACIÓN		FAMILIAS PARA REGULACIÓN (37 EN TOTAL)		TECNOLOGÍAS							TOTAL FAMILIAS POR ÁREA DE APLICACIÓN	
	#	NOMBRE	#	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO		TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I
34				TECNOLOGÍA	24	LEMADU SAS	40E	POLIMEROS ORGÁNICOS RKA7 ROAD BASE STABILISER	El RKA7 (Roab Base Stabiliser); utiliza materiales con plasticidad. Permite el uso de materiales de construcción de carreteras fáciles de encontrar; representando así un ahorro económico importante. Se puede construir hasta un kilá³metro de carretera al día. Produce índices de compactación superior al 95%; así como índices de CBR de alrededor del 100%; mientras que el sistema convencional difícilmente alcanza el índice de CBR 85%. El RKA7; Road Base Stabiliser es compatible con gran cantidad de suelos. Aumenta la eficacia del cemento Portland y de las cenizas volantes. Las bases de carreteras normales son diferentes capas de áridos o grava comprimidos juntamente con tierra; pero sin llegar aglutinarse. El RKA7; no solo los comprime compacta conjuntamente; sino que también los aglutina en un producto homogéneo y compacto con una resistencia al agua del 100%. El esfuerzo del diseáto necesario se logra con menos aglutinamiento hidráulico; evitando así cualquier posibilidad de grieta de contracción. Menos trabajo de mantenimiento e interrupciones de tráfico en carreteras sin asfaltar. Menor cantidad de polvo; gravilla; corrugaciones y baches. Menor impacto del medio ambiente y del patrimonio en la extracción de nuevos materiales; no es corrosivo; reduciendo así los acarreos y los contaminantes y residuos a las fuentes de agua. Ayuda al rápido rellenado de zanjas; gracias a la compactación con capas más espesas.	1	3	SI	

#	ÁREA DE APLICACIÓN		FAMILIAS PARA REGULACIÓN (37 EN TOTAL)		TECNOLOGÍAS								TOTAL FAMILIAS POR ÁREA DE APLICACIÓN
	#	NOMBRE	#	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO	TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I	
35				TECNOLOGÍA	25	MEJORES VÍAS SAS	29E	STAB FORCE	Estabilizador químico de acción iónica; que cambia de manera permanente la polaridad de las arcillas que contenga el suelo; convirtiéndolo en hidrófugo.	1	3	SI	
36	5	GEOTECNIA	14	BIOINGENIERÍA	1	JOSÉ HORACIO RIVERA POSADA Y JORGE NAVARRO WOLFF	1 G-I	FILTROS VIVOS	Geociencia de Bioingeniería de Suelos para la estabilización y restauración de áreas degradadas por erosión severa y movimientos en masa, utilizando implementos naturales para realizar diferentes tipos de infraestructura o intervenciones amigable con el medio ambiente, como filtros vivos, zanjas de drenaje, y revegetalización.	1	2	SI	8
37					2		1 G-II	TRINCHOS VIVOS		1	2	SI	
38					3		1G-III	ZANJAS DE DRENAJE		1	2	SI	
39					4		1G-IV	GUZANILLO		1	2	SI	
40					5		1G-V	TAPONAMIENTO DE GRIETAS		1	2	SI	
41					6		1G-VI	REVEGETALIZACIÓN		1	2	SI	
42			15	MEGABOLSAS	7	RICARDO SCHMALBACH	6 G	MEGABAG	Unidades de confinamiento de cualquier tipo de suelo fabricadas con geotextil fibrilado de alto modulo y baja porosidad. Las Magabag son Bolsas de 4.25m x 2.25 de ancho y 1.45m de altura; presentan una tapa incorporada. Desarrolladas para trabajar con cualquier tipo de suelo; lodo; arcilla; arena; suelos residuales.	1	2	SI	

#	ÁREA DE APLICACIÓN		FAMILIAS PARA REGULACIÓN (37 EN TOTAL)		TECNOLOGÍAS							TOTAL FAMILIAS POR ÁREA DE APLICACIÓN	
	#	NOMBRE	#	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO		TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I
43			16	CONCRETO CELULAR	8	IMPERMEABILIZADORA ATA	15 G	CONCRETO CELULAR	Utilizamos el mortero celular como herramienta innovadora en la construcción para rellenos en soluciones de geotecnia. El mortero celular, también llamado hormigón o concreto celular, es una mezcla liviana que contiene micro-células de aire uniformemente distribuidas.	1	3	SI	
44			17	DRENAJE	9	LAMINADOS TERMOFORMADOS S.A.S	13 G-I	LAMIDREN L20	Membranas nodulares de alta densidad (HDPE) y lisas (TPO y HDPE) para la impermeabilización; protección; drenaje en diferentes obras civiles; tales como muros de contención; sótanos; túneles; cimentaciones; obras hidráulicas y con amplia aplicación en el campo de la infraestructura vial.	1	3	SI	
45					10		13G-II	LAMIDREN L7		1	3	SI	
46					11	VINCI COATINGS S.A.S. - MAURICIO TORRES	3 M	POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD - FILTRO LATERAL VIA	Polietileno de alta densidad, geodren.	1	3	SI	
47					12		3 M	POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD - CUNETAS CORONACIÓN		1	3	SI	
48			18	GEOBIOINGENIERÍA	13	JAM INGENIERÍA Y MEDIO AMBIENTE SAS	17 G-I	BIOROLLOS	El producto consiste en una GEOBIOMALLA (SJ-HB) que cubre y protege de los efectos erosivos, producidos por el flujo de escorrentía y el efecto de arrastre mecánico de la lluvia y confiere estabilidad a los taludes; La GEOBIOMALLA además de cumplir la función de retención del material y por su característica de incluir en su núcleo sustrato biótico junto a material vegetal de gramíneas y leguminosas, garantiza la regeneración de la cobertura vegetal de forma acelerada.	1	3	SI	

#	ÁREA DE APLICACIÓN		FAMILIAS PARA REGULACIÓN (37 EN TOTAL)		TECNOLOGÍAS							TOTAL FAMILIAS POR ÁREA DE APLICACIÓN	
	#	NOMBRE	#	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO		TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I
49					14		17 G-II	BIOBARRERAS	La GEOBIOMALLAS, por contener en su núcleo material Orgánico-Biológico y Vegetal (semillas de especies herbáceas) que mejoran las condiciones de desarrollo e implantación de la cobertura vegetal, desde el punto de vista operacional, tecnológico, de instalación, funcional-tecnológico y Ambiental-Paisajístico supera ampliamente a los demás sistemas empleados tradicionalmente.	1	3	SI	
50					15		17 G-III	GEOBIOMALLAS		1	3	SI	
51					16	SYNTEX COLOMBIA S.A.S.	22 G - I	MANTOS	Actualmente se están implementan técnicas de estabilidad superficial de taludes y sistemas de control de erosión que permiten el desarrollo vegetal como sistemas ambientalmente más amigables y flexibles que evitan la fractura o deslizamiento súbito de taludes y posteriormente cierres de la vías. Esto se realiza con el uso de geomantos o geobiomallas, y otras alternativas son la hidrosiembra, que consiste en rociar sobre un talud un producto que promueva la vegetalización.	3	3	SI	
52					17		22G - II	HIDROSIEMBRA		3	3	SI	
53					18		22G - III	ANCLAJES		3	3	SI	
54			19	EST. CONTENCIÓN	19	TECNOSUELO	18 G	SISTEMA ESTATEC	Sistema de estabilización de terraplenes en zonas de orografía abrupta; también utilizado para ampliación de carriles y disminuir deformaciones	1	3	SI	

#	ÁREA DE APLICACIÓN		FAMILIAS PARA REGULACIÓN (37 EN TOTAL)		TECNOLOGÍAS								TOTAL FAMILIAS POR ÁREA DE APLICACIÓN
	#	NOMBRE	#	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO	TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I	
55			20	PREFABRICADO	20	NGE CONTRACTING SAS	20 G	PARED AD/OC	La pared anclada AD / OC (llamada así por sus siglas de AutoDrenante y Optimizada en Carbono) sustituye el concreto lanzado convencional por paneles de concreto prefabricado. En sitio de obras, se mejoran las condiciones de higiene y seguridad, se reducen las restricciones en las fases de obras y la industrialización del proceso limita considerablemente las cantidades de cemento y acero. El confinamiento mecánico inmediato del terreno natural se asegura inyectando detrás de los paneles, a través de los drenes subhorizontales, una capa de grava cuya alta permeabilidad preserva la obra de venidas de agua. Un sitio experimental de 200 m² de superficie y 7,50 m de altura, confirma el comportamiento idéntico de un muro de contención anclado construido con AD/OC con beneficios en el ahorro de más del 30% del concreto, entre otros.	3	3	SI	
56			21	TIERRA ARMADA	21	MACCAFERRI COLOMBIA	23 G-I	TERRAMESH SYSTEM	En la búsqueda de disminuir costos de las obras de estabilización y contención de taludes, MACCAFERRI direccionó sus esfuerzos en la búsqueda de nuevas técnicas constructivas que permitan la utilización de soluciones disponibles y así obtener económica de máxima seguridad. Así nació el sistema TERRAMESH, basándose en el principio de suelo reforzado y la tecnología "tierra armada". Está el Terramesh System compuesto por refuerzos en malla hexagonal de doble torsión asociado a un paramento frontal formado por la misma malla y piedras, formando cajas presentando un paramento casi vertical. También está el Terramesh Verde compuesto por	3	3	SI	
57					22		23 G-II	TERRAMESH VERDE		3	3	SI	

#	ÁREA DE APLICACIÓN		FAMILIAS PARA REGULACIÓN (37 EN TOTAL)		TECNOLOGÍAS							TOTAL FAMILIAS POR ÁREA DE APLICACIÓN	
	#	NOMBRE	#	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO		TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I
									refuerzos de malla hexagonal doble torsión asociado a un paramento frontal formado por la unión de la misma malla a una geomanta tridimensional reforzada por una malla electrosoldada acoplada a un triángulo de acero que le da la inclinación al sistema de 70°, sistema que puede ser rellenado totalmente con suelo de la zona dependiendo las características.				
58	6	GESTION DE INFRAESTRUCTURA	22	SOFTWARE CONTROL VEHICULAR	1	SOLUCIONES Y SUMINISTROS PARA INGENIERÍAS	11 GI	SISTEMA DE CALIFICACIÓN AUTOMÁTICA DE VEHÍCULOS	El sistema está basado en el uso de tecnologías láser y técnicas de visión artificial; que permiten el monitoreo en tiempo real de la cantidad de vehículos que transitan por un peaje o localizaciones afines como carreteras o avenidas; clasificando los vehículos en las categorías establecidas y detectando las placas. Detección de eje adicional; eje remolque; eje grúa y eje cañero. Conteo de llantas. No invasivo	1	2	SI	4

#	ÁREA DE APLICACIÓN		FAMILIAS PARA REGULACIÓN (37 EN TOTAL)		TECNOLOGÍAS								TOTAL FAMILIAS POR ÁREA DE APLICACIÓN
	#	NOMBRE	#	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO	TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I	
59					2	ROSEMBERGT H ORDOÑEZ MUJICA	15 GI	BASCOL	El Sistema de Control de Básculas de Colombia "BASCOL"™; posibilitaría nivel nacional el control en tiempo real de todos los vehículos de carga pesada que ingresan a cada una de las básculas que prestan este servicio en las carreteras y ciudades colombianas; permitiendo al ente controlador del puerto de pesaje; INVIAS; MIC; al departamento de tránsito nacional y regional; a la policía nacional y local en tiempo real; un informe permisivo; de interés particular; privado y policial que permita la gestión administrativa; terrestre y financiera de cada oficina de pesado y el seguimiento de cada vehículo que ingresa a la báscula o bahía de pesaje; y si es necesario; por parte de las autoridades; tomar las medidas restrictivas y de control de transporte si el vehículo o conductor se encuentra incurso en algún delito o falta y se encuentre transitando libremente por las carreteras colombianas.	1	2	SI	
60			23	1 TECNOLOGÍA	3	CARLOS ALBERTO PALTA MUÑOZ	12 GI	SISTEMA DE VISIÓN ARTIFICIAL	El producto es un sistema de visión artificial el cual debe constar de una fase de adquisición de imágenes aéreas del sitio de interés mediante un quadcoptero drones las cuales serán ingresados al sistema de computo para que este mediante los algoritmos de inteligencia artificial; clasifique el tipo de fallas; las enmarque y finalmente diagnostique el procedimiento más adecuado a realizar sobre la carretera para su mejoramiento. La idea fundamental es que; el sistema sea una herramienta ágil de ayuda para los ingenieros de campo; en el tema de supervision: diagnóstico y	1	1	SI	

#	ÁREA DE APLICACIÓN		FAMILIAS PARA REGULACIÓN (37 EN TOTAL)		TECNOLOGÍAS							TOTAL FAMILIAS POR ÁREA DE APLICACIÓN	
	#	NOMBRE	#	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO		TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I
									mantenimiento de pavimentos; en la cual estos puedan generar informes rápidamente y con grado de confiabilidad muy alto.				
6 1					4		17 GI -I	SENSOR OPTICO DE MEDICIÓN Y MONITOREO DE DESPLAZAMIENTOS	La instrumentación y el monitoreo es un método para controlar la seguridad de la infraestructura; aplicado durante la fase de construcción; recepción y operación. Consiste en la colocación de sensores (inclinómetros y acelerógrafos) que permiten medir y registrar parámetros dinámicos y estáticos para conocer el estado de seguridad de las estructuras; además detectar comportamientos inusuales que indiquen un inadecuado funcionamiento de la infraestructura; permitiendo predecir y minimizar los riesgos. En la fase de construcción permite monitorear en tiempo real los movimientos; desplazamientos; deflexiones y asentamientos del suelo y las estructuras; evitando efectos adversos en la obra y construcciones vecinas por el desarrollo del proyecto.	1	3	SI	
6 2			24	MONITOREO E INSTRUMENTACIÓN	5	TENKEN ENGINEERING SAS	17GI-II	SENSOR IMU DE MONITOREO DE SALUD ESTRUCTURAL		1	3	SI	
6 3			25	TECNOLOGÍA	6	SITECH SOLUCIONES	36 GI	TECNOLOGÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN	SITECH PRESENTA SOFTWARE PARA:	3	3	SI	

#	ÁREA DE APLICACIÓN		FAMILIAS PARA REGULACIÓN (37 EN TOTAL)		TECNOLOGÍAS							TOTAL FAMILIAS POR ÁREA DE APLICACIÓN	
	#	NOMBRE	#	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO		TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I
645					AVANZADAS SAS				*PLANEACIÓN (Quantm): En planeación contamos con herramientas que le permitirán mirar múltiples alternativas para los estudios de pre factibilidad y factibilidad, teniendo en cuenta las zonas ambientales, sociales y de mayor impacto para el proyecto. *DISEÑO (Trimble Business Center): Contamos con un software de diseño 3D, en el que podrá utilizar la información existente modelándola rápidamente para optimizar.				
				TECNOLOGÍA	7	EFRAIN DE JESUS SOLANO FAJARDO	6GI	TOPO3	Software creado en Popayán; Colombia; que permite entre otras opciones las siguientes:	1	2	SI	
				TECNOLOGÍA	8	BIM INTERNATIONAL SAS (ALEXANDER ACUÑA)	13GI	IMPLEMENTACIÓN METODOLOGÍA BIM EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL	Desde un diseño geométrico en la fase de estudio de soluciones compuesto por uno o varios ejes de carretera de nuevo trazo; modernización de carreteras; canal abierto y túneles de carreteras se genera el presupuesto de los conceptos más importantes de la obra con el máximo automatismo y eficiencia posible y se obtienen comparativos económicos de las diversas soluciones.	1	2	SI	
66	7	MATERIALES	26	1 TECNOLOGÍA	1	LEONARDO ROSAS SÁNCHEZ	11:00 a. m.	FOAM GLAS GRAVEL	Material granular artificial producido a base de vidrio reciclado	1	2	SI	7

#	ÁREA DE APLICACIÓN		FAMILIAS PARA REGULACIÓN (37 EN TOTAL)		TECNOLOGÍAS								TOTAL FAMILIAS POR ÁREA DE APLICACIÓN
	#	NOMBRE	#	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO	TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I	
67			27	1 TECNOLOGÍA	2	ARITREC COLOMBIA S.A.S.	11 C	BARRAS DE REFUERZO V-ROD EN GFRP.	Barras de refuerzo en polímeros compuestos reforzados con fibras de vidrio para el refuerzo interno de concreto; las cuales eliminan la corrosión en el concreto; poseen dos veces más resistencia a la tracción que las barras de acero y funcionan como dowels en juntas de losas para vías.	1	3	SI	
68			28	1 TECNOLOGÍA	3	PREFABRICADOS ANDINOS COLOMBIA SAS	16 C	PREFABRICADOS DE CONCRETO DE GRAN FORMATO		3	3	SI	
69			29	1 TECNOLOGÍA	4	PRS GEOTECHNOLOGIES	4E	PRS NEOLOY GEOCELL	Geoceldas de alto desempeño: Las geoceldas son sistemas de confinamiento celular de forma tridimensional. Cierta número de bandas poliméricas son conectadas a una distancia fija. Al separar estas bandas y fijarlas in situ, se crea una estructura tridimensional similar a la del panal de abejas. Dependiendo de la aplicación, las geoceldas pueden llenarse con varios tipos de material de relleno, tal como, material granular, arena, suelos de baja plasticidad, material reciclado, etc.	1	3	SI	
70			30	1 TECNOLOGÍA	5	PISOS FIRMES PERMEABLES SAS	23E	ECODECK PISOS FIRMES PERMEABLES	Rejillas fabricadas en Polipropileno de alta resistencia (hasta 100 Toneladas); que se ensamblan para conformar una superficie modular estructurada; que además de ser un producto novedoso; es económico; ecológico; de fácil y rápida instalación.	1	2	SI	

#	ÁREA DE APLICACIÓN		FAMILIAS PARA REGULACIÓN (37 EN TOTAL)		TECNOLOGÍAS								TOTAL FAMILIAS POR ÁREA DE APLICACIÓN
	#	NOMBRE	#	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO	TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I	
7 1			31	1 TECNOLOGÍA	6	MARCELA MAGAÑA	41 E	ESCORIA GRAVA	ESCORIAS: Son residuos generados en la elaboración de acero cuya presencia asegura la eliminación del fósforo y algo de azufre de la materia prima procesada. Son de colores oscuros, teniendo aspecto poroso, morfología regular, cúbica y fractura puntiaguda. Las escorias tienen un carácter básico y están compuestas principalmente por hierro, calcio, magnesio y silicio. Estas no presentan propiedades hidráulicas y puzolánicas latentes. Las escorias negras son procesadas en una planta que consta de trituración en el cual el machaqueo de la escoria garantiza tamaños adecuados, caras de fractura y optimiza la eliminación de elementos metálicos que se encuentran en ella. Posteriormente pasa a la desmetalización compuesta por imanes con el objeto de extraer al máximo el contenido de hierro metálico y, por último, el cribado el cual la separa por sus tamaños. Su presentación tiene una granulometría desde finos hasta 50 mm.	3	3	SI	
7 2			32	1 TECNOLOGÍA	7	PVC GERFOR S.A.	6 M	POSTES Y SISTEMAS DE CERRAMIENTO ECOLOGICOS	Postes y sistemas para cerramientos elaborados con pvc 100% reciclados lo que garantiza un producto responsable ambientalmente con las condiciones adecuadas para el trabajo en exteriores.	3	3	SI	
7 3			33	1 TECNOLOGÍA	7	PVC GERFOR S.A.	6 M	ELEMENTOS Y MATERIALES DE PLASTICO	Postes y sistemas para cerramientos elaborados con pvc 100% reciclados lo que garantiza un producto responsable ambientalmente con las condiciones adecuadas para el trabajo en exteriores.	3	3	SI	

#	ÁREA DE APLICACIÓN		FAMILIAS PARA REGULACIÓN (37 EN TOTAL)		TECNOLOGÍAS							TOTAL FAMILIAS POR ÁREA DE APLICACIÓN	
	#	NOMBRE	#	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO		TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I
74	8	SEGURIDAD VIAL	34	1 TECNOLOGÍA	1	RUEDA DIAZ GROUP S.A.S	1 SV	SISTEMA DE BARRERA DE RODILLOS	El sistema de rodillos es un sistema de contención de choques de vehículos que tiene una mejor capacidad para absorber un impacto que cualquier otra barrera de seguridad. Cuando un automóvil golpea; el sistema de rodillos dirige el vehículo en la dirección de conducción y a su vez hace girar los rodillos convirtiendo la energía de impulso en energía de rotación. Los rodillos son fabricados en un copolímero de etileno y acetato de vinilo EVA que tiene una mejor flexibilidad y elasticidad en comparación con otras resinas y características más similares al caucho; por lo tanto, no se daña fácilmente; tiene bandas reflectivas para facilitar la visibilidad en la noche.	1	3	SI	5
75			34	1 TECNOLOGÍA	2	ROSEMBERGT H ORDOÑEZ MUJICA	3 SV	SEÑALIZACIÓN VIAL INTELIGENTE Y AUTOSOSTENIBLE - VIAS	El proyecto es una implementación embebida en las calles urbanas inicialmente, de un panel de luminarias controladas por un sistema integrador el cual dependiendo de la señal horizontal de tráfico activa genere los controles necesarios para que se realicen las notificaciones inmediatas de todo vehículo que sobrepase la señal, además una vía no tiene que ser señalada con pinturas, solo con luminarias que serán alimentadas energéticamente por paneles solares, semáforos elevados y video vigilancia del tráfico que por ella pase. También el ahorro energético de las municipalidades durante la vida de estos paneles será ilimitado, ¿Cuánto paga un municipio por el consumo de energía eléctrica de los semáforos de las vías?; Cero contaminación y fácil de modificar una vía sin necesidad de obras civiles, "solo con presionar un botón". También se	3	2	SI	

#	ÁREA DE APLICACIÓN		FAMILIAS PARA REGULACIÓN (37 EN TOTAL)		TECNOLOGÍAS							TOTAL FAMILIAS POR ÁREA DE APLICACIÓN	
	#	NOMBRE	#	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO		TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I
									debería implementar en las carreteras de Colombia en los sitios críticos de gran accidentalidad.				
76			35	1 TECNOLOGÍA	3	3M	5 SV - I	ELEMENTOS CERÁMICOS -	Elementos Cerámicos: Perlas de cerámica micro cristalina unidas a un núcleo central que se siembran en las marcas de pavimento que permite incrementar la visibilidad horizontal incrementando la productividad y reduciendo accidentes	3	3	SI	
77				TACHAS	4		5 SV - II	TACHAS CON ESPIGO	Tachas con espigo: Tachas que tienen una mejor sujeción al pavimento por lo que presentan un mejor desempeño y menor tasa de desprendimiento	3	3	SI	
78			36			5	MARCO MONTAÑO	7 SV - II	TACHAS ELECTRÓNICAS SOLARES LED	Tachas Electrónicas para posicionar en la Vía donde el desempeño de las tachas plásticas reflectivas se ve comprometido por el diseño de la vía o cuando es alto el flujo de usuarios vulnerables. Ambos productos cumplen con lo normado en el Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte 2015	3	3	SI
79			37	1 TECNOLOGÍA	6	6 SV - I		SEÑALES REFLECTIVAS ENROLLABLES PARA OBRAS Y EVENTOS ESPECIALES /	Señales Reflectivas Enrollables para Obras y Eventos especiales, material PVC flexible, termoformado.	3	3	SI	
80			37	1 TECNOLOGÍA	6	FRANCISCO JAVIER LEÓN	8 SV	FRANJAS DE PARADAS TRASITORIAS PARA MOTOCICLETAS EN INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	FRANJAS DE PARADAS TRASITORIAS PARA MOTOCICLETAS EN INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	3	3	SI	

ANEXO 5. SELECCIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS FASE I. APORTE DOCUMENTAL Y DISTRIBUCIÓN POR ESCENARIOS DE REGULACIÓN.

5.1. Tecnologías que continúan en el proceso de regulación bajo la Resolución 000263 del 31 de enero del 2020.

ÁREA DE APLICACIÓN	FAMILIAS O GRUPOS PARA REGULACIÓN		TECNOLOGÍAS							
NOMBRE	#	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO	TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I
ASFALTOS	1	TECNOLOGÍA	1	HUMBERTO QUINTERO O Y CIA SCA	1 A	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DOBLE - ASFALTO MODIFICADO CON GCR	Este trabajo consiste en el suministro y aplicación de una o varias capas de un ligante asfáltico modificado con una combinación de polímeros; aditivos y grano caucho reciclado de llantas de neumáticos junto con una aplicación de agregados pétreos; en una superficie de pavimento existente o pavimento nuevo.	1	3	SI
	2	TECNOLOGÍA	2	PRACTICAL SOLUTIONS COLOMBIA S.A.S	3 A	REJUVENECEDOR ASFALTOS FLEXIBLES Y RÍGIDOS	Anti oxidante como rejuvenecedor de asfaltos y hormigón : recupera los componentes químicos del asfalto, protege de la luz ultravioleta UV, protege del agua, protege de los agentes externos como derrames de combustibles y grasas, mejora la adherencia, cierra micro fisuras, disminuye la viscosidad, mejora la flexibilidad del asfalto.	1	3	SI
	3	TECNOLOGÍA	3	SUSTAINABLE INFRASTRUCTURE SOLUTIONS SAS - SISOL	9 A	FORTA-FI - FIBRAS DE ARAMIDA Y POLIOLEFINA	Fibras de alta tenacidad de Aramida y Poliolefina para mezclas asfálticas	1	3	SI
	4	TECNOLOGÍA	4	FEDERACIÓN NACIONAL DE CULTIVADORES DE PALMA DE ACEITE; FEDEPALMA	10 A	ACEITE CRUDO DE PALMA PARA PAVIMENTO ASFÁLTICO DE VÍAS EN COLOMBIA	El aceite de palma crudo para pavimento asfáltico para facilitar adherencia. Permite un recubrimiento completo de los agregados y su posterior mezclado y compactación a temperaturas bajas, originando una mezcla asfáltica tibia. La adición del aceite crudo de palma reduce la temperatura de fabricación de la mezcla 15°C respecto de las mezclas convencionales, y reduce 10% el consumo de energía (combustible).	1	3	SI
	5	TECNOLOGÍA	5	INNOVACION Y TECNOLOGIA DE PAVIMENTOS S.A.S	14 A	ASFALTO EZ STREET	Asfalto el frío listo para usar, no requiere liga ni imprimantes	3	3	SI
CONCRETOS	6	TECNOLOGÍA	1	CAROL ENRIQUE BOCKELMANN CAMPO	15 C	1. TCP (THIN CONCRETE PAVEMENTS)	La tecnología TCP (Thin Concrete Pavements); es un método de diseño y construcción de losas delgadas de concreto; para uso en pavimentación; el cual consiste en optimizar el espesor de los pavimentos considerando la ubicación relativa de las cargas de las ruedas; con la geometría de las losas del pavimento; donde el principio es que: a	1	3	SI

ÁREA DE APLICACIÓN	FAMILIAS O GRUPOS PARA REGULACIÓN		TECNOLOGÍAS							
NOMBRE	#	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO	TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I
							cada losa solo la cargue un set de rueda. Es así que; se logra optimizar espesores de pavimentos de concreto; entre un 20 a 30%; manteniendo los mismos materiales y fundación del pavimento.			
	7	TECNOLOGÍA	2	RICARDO SCHMALBACH R	1E	PAVIMENTOS GRC	Sistema de confinamiento celular de agregados y concretos Geoweb para la reducción de espesores de pavimentos y construcción de pavimentos sobre suelos blandos CBR menor a 2. Sistema de celdas fabricadas con fórmula de resina patentada y uniones por atraque; unidad de unión de resina de alta resistencia con resistencia superior a las de las paredes de las celdas lo que impide la corrosión o desprendimiento y los efectos de rotura de cremallera.	1	2	SI
ESTABILIZACION DE SUELOS	8	T1	1	INGTECO S.A.S.	3E	MULTIENZIMAS ORGÁNICAS	Las Multienzimas Orgánicas son moléculas de naturaleza proteica y estructural que catalizan reacciones químicas. En nuestro caso para mejorar las características mecánicas de las partículas involucradas en la compactación de suelos.	1	3	SI
			2	VECTOR INGENIERÍA Y SOLUCIONES SAS	12E	ESTABILIZACIÓN DE SUELOS CON ENZIMAS NATURALES (NANOTECNOLOGIA)	Producto 100% natural que mejora las condiciones físico-mecánicas de los suelos plásticos mediante procesos de intercambio iónico (nanotecnología)	1	2	SI
			3	ROADCORP SAS	14E	EARTHZYME	Estabilizador enzimático para suelos arcillosos	1	3	SI
	9	T2	4	INGELABSP LTDA	2E	D-STB WAY	D-STB way es un acondicionador de suelo a base de carbonato; con contenido de calcio y óxido de magnesio que mezclado al suelo; genera un cambio de estado blando o inestable a estado sólido; (incrementando la capacidad de soporte de los suelos; mayor valor en el C.B.R y es amigable con el medio ambiente; evitando en un alto porcentaje la polución) adicionalmente genera un encapsulamiento físico – químico.	1	3	SI

ÁREA DE APLICACIÓN	FAMILIAS O GRUPOS PARA REGULACIÓN		TECNOLOGÍAS							
NOMBRE	#	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO	TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I
			5	IC INGENIERIA Y CONSULTORIA SAS	10E	ROADCEM	Estabilizador de cualquier tipo de suelo (arcilla; limos; arena) para el desarrollo de infraestructura vial a partir de procesos de nanocrystalización y cambio molecular de la estructura a estabilizar.	1	3	SI
			6	SUMICOL CORONA	24E-II	FORTACRET ES Y PAVECRYL - I	Sistema de estabilización basado en cementantes ASTM C1157 y aditivos funcionales, que se configura y dosifica en sus componentes según requisitos estructurales del proyecto específico (suelo-tránsito-duración), siguiendo metodologías estándar de ingeniería de pavimentos. El sistema incluye un mitigador (paliativo) para la emisión de polvo. El sistema es apto para estabilización de suelos, afirmados, sub-bases, bases.	1	3	SI
			7	SUMICOL CORONA	24E-II	FORTACRET ES Y PAVECRYL - II		1	3	SI
	10	T3	9	VIAS LIBRES DE COLOMBIA S.A.S. - VILCO	13E	SISTEMA PRO-ROAD	El sistema Pro-Road para el mejoramiento y pavimentación vial consta de dos componentes: Estabilización química con suelo in-situ y Tratamiento superficial doble.	1	3	SI
			10	OPTIMASOIL SAS	27E	BASES RESISTENTES AL AGUA - TERRASIL	Mejoras en micro aglomerado e impermeabilización permanente de la base. Terrasil es un reactivo hidrofugante a escala nanométrica que modifica el suelo de forma permanente y permite reducir la permeabilidad de suelo, al tiempo que mejora la compactación.	1	3	SI
			11	INNOVIAS CONSTRUCTORA SAS	30E	METODOLOGÍA ISSS (IN-SITU SOIL STABILIZATION)	Base-Seal es un producto líquido; incoloro; no corrosivo; no inflamable y amigable con el medio ambiente. Estabiliza satisfactoriamente el 99% de los suelos clasificados bajo sistema AASHTO; lo que nos diferencia ampliamente de los productos que se ofrecen en el mercado.	1	2	SI
			12	HARTBODEN SAS	32E	TERRA 3000	Estabilizador De Suelos Con Nanotecnología De Origen Austriaco	1	3	SI

ÁREA DE APLICACIÓN	FAMILIAS O GRUPOS PARA REGULACIÓN		TECNOLOGÍAS							
NOMBRE	#	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO	TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I
			13	RAPIPARCHEO S.A.S (POLYROADS - RAPIPARCHEO S.A.S.)	34E	PRODUCTOS POLYROADS - POLYMER PAVEMENTS	Es aplicación de nanotecnología; es una emulsión aniónica de origen no fosil; cuya molécula muy pequeña que se carga eléctricamente para separar las partículas del producto; lo que permite una alta penetrabilidad individual de las partículas; para ocupar los espacios interparticulares del medio que se quiere estabilizar; impermeabilizar; sellar... y su pegado se produce mediante compactación mecánica.	1	2	SI
			14	DYANAN	35E	NANOTECNOLOGÍA	Producto estabilizante con nanotecnología	1	3	SI
	11	T4	15	HIDROCONSULTORIA COLOMBIANA R&O LTDA	7E	SILCONDPOX	Estabilizacion Quimica del Suelo con polímero	1	3	SI
			16	PEDRO ALARCÓN Y CIA	11E	ESTABILIZACIÓN QUÍMICA CON ADITIVO PACS-01	Estabilizacion Quimica del Suelo con aditivo PACS-01	1	3	SI
	12	T5	17	EVICO S.A.S	5E	CON AID CBR PLUS	Con Aid es un compuesto Anioneco Sintético electromecanico con propiedades activantes de superficie; manufacturados especialmente para la estabilización de suelos; de tipo Ionico tal que; al diluido en agua de mezclado en proporción necesaria permita:corregir las propiedades geotecnicas deficientes(del tipo fisico-mecanicas e hidráulicas) del suelo;y alcanzar este último propiedades hidrofobantes.El Con Aid es de tipo líquido; para su dilución en agua de compactación del suelo;Compuesto anunciã³ sintético derivado del ácido sulfónico(R-SO3H) producido por CON-AID (PTY)LTD para propósito de estabilización de suelos desde 1978.	1	3	SI
			18	PLEXUS	6E	BIOCEC	PLEXUS - BioCEC: es un estabilizante iónico, líquido usado para la estabilización de suelos cohesivos, de BAJA a alta plasticidad.	1	3	SI

ÁREA DE APLICACIÓN	FAMILIAS O GRUPOS PARA REGULACIÓN		TECNOLOGÍAS							
NOMBRE	#	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO	TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I
			19	ROCAMIX COLOMBIA SAS	28E	SISTEMA ROCAMIX	ROCAMIX es un producto con el que se desarrolla el SISTEMA ROCAMIX; como estabilizador de suelos para vías. La ventaja que ofrece Rocamix; es que NO NECESITA REEMPLAZAR MATERIAL; es decir; no es necesario usar material seleccionado para trabajar la base y subbase a construir. Rocamix TRABAJA CON CUALQUIER TIPO DE SUELOS DE LA CLASIFICACIÓN AASTHO; (inclusive arcillosos) que; en comparación con la tecnología tradicional de construcción de vías; resultan ser malos suelos que deben ser desechados y por consiguiente reemplazados por materiales seleccionados. Es aquí; donde el SISTEMA ROCAMIX resulta ser una muy buena opción para construcción de vías de Red Terciaria.	1	3	SI
			20	HYDRAM LTDA	36E	GEOSTAB	Estabilizador electroquímico de arcillas	1	3	SI
			21	PROESTECH COLOMBIA SAS	39E	TECNOLOGÍA DE ESTABILIZACIÓN PROES	PROES es una tecnología desarrollada para la estabilización de suelos locales que cuenten con contenido de finos y plasticidad > 0; con el fin de obtener una estructura semi-ligada con menores niveles de energía que repercuten en una estructura estable en el tiempo y que aporta alta capacidad estructural sin verse afectado por la degradación física típica de los materiales convencionales.	1	3	SI
GEOTECNIA	13	MEGABOLSAS	7	RICARDO SCHMALBACH	6 G	MEGABAG	Unidades de confinamiento de cualquier tipo de suelo fabricadas con geotextil fibrilado de alto modulo y baja porosidad. Las Magabag son Bolsas de 4.25m x 2.25 de ancho y 1.45m de altura; presentan una tapa incorporada. Desarrolladas para trabajar con cualquier tipo de suelo; lodo; arcilla; arena; suelos residuales.	1	2	SI

ÁREA DE APLICACIÓN	FAMILIAS O GRUPOS PARA REGULACIÓN		TECNOLOGÍAS							
NOMBRE	#	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO	TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I
	14	CONCRETO CELULAR	8	IMPERMEABILIZADORA ATA	15 G	CONCRETO CELULAR	Utilizamos el mortero celular como herramienta innovadora en la construcción para rellenos en soluciones de geotecnia. El mortero celular, también llamado hormigón o concreto celular, es una mezcla liviana que contiene micro-células de aire uniformemente distribuidas.	1	3	SI
	15	DRENAJE	9	LAMINADOS TERMOFORMADOS S.A.S	13 G-I	LAMIDREN L20	Membranas nodulares de alta densidad (HDPE) y lisas (TPO y HDPE) para la impermeabilización; protección; drenaje en diferentes obras civiles; tales como muros de contención; sótanos; túneles; cimentaciones; obras hidráulicas y con amplia aplicación en el campo de la infraestructura vial.	1	3	SI
			10		13G-II	LAMIDREN L7		1	3	SI
			11	VINCI COATINGS S.A.S. - MAURICIO TORRES	3 M	POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD - FILTRO LATERAL VIA	Poliétileno de alta densidad, geodren.	1	3	SI
			12		3 M	POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD - CUNETAS CORONACIÓN		1	3	SI
	16	GEOBIOINGENIERÍA	13	JAM INGENIERÍA Y MEDIO AMBIENTE SAS	17 G-I	BIOROLLOS	El producto consiste en una GEOBIOMALLA (SJ-HB) que cubre y protege de los efectos erosivos, producidos por el flujo de escorrentía y el efecto de arrastre mecánico de la lluvia y confiere estabilidad a los taludes; La GEOBIOMALLA además de cumplir la función de retención del material y por su característica de incluir en su núcleo sustrato biótico junto a material vegetal de gramíneas y leguminosas, garantiza la regeneración de la cobertura vegetal de forma acelerada. La GEOBIOMALLAS, por contener en su	1	3	SI
			14		17 G-II	BIOBARRERAS		1	3	SI

ÁREA DE APLICACIÓN	FAMILIAS O GRUPOS PARA REGULACIÓN		TECNOLOGÍAS							
NOMBRE	#	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO	TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I
			15	SYNTEX COLOMBIA S.A.S.	17 G - III	GEOBIOMALLAS	núcleo material Orgánico-Biológico y Vegetal (semillas de especies herbáceas) que mejoran las condiciones de desarrollo e implantación de la cobertura vegetal, desde el punto de vista operacional, tecnológico, de instalación, funcional-tecnológico y Ambiental Paisajístico supera ampliamente a los demás sistemas empleados tradicionalmente.	1	3	SI
			16		22 G - I	MANTOS	Actualmente se están implementan técnicas de estabilidad superficial de taludes y sistemas de control de erosión que permiten el desarrollo vegetal como sistemas ambientalmente más amigables y flexibles que evitan la fractura o deslizamiento súbito de taludes y posteriormente cierres de la vías. Esto se realiza con el uso de geomantos o geobiomallas, y otras alternativas son la hidrosiembra, que consiste en rociar sobre un talud un producto que promueva la vegetalización.	3	3	SI
			17		22G - II	HIDROSIEMBRA		3	3	SI
			18		22G - III	ANCLAJES		3	3	SI
	17	EST. CONTENCIÓN	19	TECNOSUELO	18 G	SISTEMA ESTATEC	Sistema de estabilización de terraplenes en zonas de orografía abrupta; también utilizado para ampliación de carriles y disminuir deformaciones	1	3	SI

ÁREA DE APLICACIÓN	FAMILIAS O GRUPOS PARA REGULACIÓN		TECNOLOGÍAS							
NOMBRE	#	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO	TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I
	18	1 TECNOLOGÍA	20	NGE CONTRACTING SAS	20 G	PARED AD/OC	La pared anclada AD / OC (llamada así por sus siglas de AutoDrenante y Optimizada en Carbono) sustituye el concreto lanzado convencional por paneles de concreto prefabricados. En sitio de obras, se mejoran las condiciones de higiene y seguridad, se reducen las restricciones en las fases de obras y la industrialización del proceso limita considerablemente las cantidades de cemento y acero. El confinamiento mecánico inmediato del terreno natural se asegura inyectando detrás de los paneles, a través de los drenes subhorizontales, una capa de grava cuya alta permeabilidad preserva la obra de venidas de agua. Un sitio experimental de 200 m² de superficie y 7,50 m de altura, confirma el comportamiento idéntico de un muro de contención anclado construido con AD/OC con beneficios en el ahorro de más del 30% del concreto, entre otros.	3	3	SI
	19	TIERRA ARMADA	21	MACCAFERRI COLOMBIA	23 G-I	TERRAMESH SYSTEM	En la búsqueda de disminuir costos de las obras de estabilización y contención de taludes, MACCAFERRI direccionó sus esfuerzos en la búsqueda de nuevas técnicas constructivas que permitan la utilización de soluciones disponibles y así obtener económica de máxima seguridad. Así nació el sistema TERRAMESH, basándose en el principio de suelo reforzado y la tecnología "tierra armada". Está el Terramesh System compuesto por refuerzos en malla hexagonal de doble torsión asociado a un paramento frontal formado por la misma malla y piedras, formando cajas presentando un paramento casi vertical. También está el Terramesh Verde compuesto por refuerzos de malla hexagonal doble torsión asociado a un paramento frontal formado por la unión de la misma malla a una geomanta tridimensional reforzada por una malla electrosoldada acoplada a un triángulo de acero que le da la inclinación al sistema de 70°, sistema que puede ser relleno totalmente con suelo de la zona dependiendo las características.	3	3	SI
			22		23 G-II	TERRAMESH VERDE		3	3	SI

ÁREA DE APLICACIÓN	FAMILIAS O GRUPOS PARA REGULACIÓN		TECNOLOGÍAS							
NOMBRE	#	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO	TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I
MATERIALES	20	1 TECNOLOGÍA	1	LEONARDO ROSAS SÁNCHEZ	11 A	FOAM GLAS GRAVEL	Material granular artificial producido a base de vidrio reciclado	1	2	SI
	21	1 TECNOLOGÍA	2	ARITREC COLOMBIA S.A.S.	11 C	BARRAS DE REFUERZO V-ROD EN GFRP.	Barras de refuerzo en polímeros compuestos reforzados con fibras de vidrio para el refuerzo interno de concreto; las cuales eliminan la corrosión en el concreto; poseen dos veces más resistencia a la tracción que las barras de acero y funcionan como dowels en juntas de losas para vías.	1	3	SI
	22	1 TECNOLOGÍA	3	PREFABRICADOS ANDINOS COLOMBIA SAS	16 C	PREFABRICADOS DE CONCRETO DE GRAN FORMATO		3	3	SI
	23	1 TECNOLOGÍA	4	PRS GEOTECHNOLOGIES	4E	PRS NEOLOY GEOCELL	Geoceldas de alto desempeño: Las geoceldas son sistemas de confinamiento celular de forma tridimensional. Cierta número de bandas poliméricas son conectadas a una distancia fija. Al separar estas bandas y fijarlas in situ, se crea una estructura tridimensional similar a la del panel de abejas. Dependiendo de la aplicación, las geoceldas pueden llenarse con varios tipos de material de relleno, tal como, material granular, arena, suelos de baja plasticidad, material reciclado, etc.	1	3	SI
	24	1 TECNOLOGÍA	5	PISOS FIRMES PERMEABLES SAS	23E	ECODECK PISOS FIRMES PERMEABLES	Rejillas fabricadas en Polipropileno de alta resistencia (hasta 100 Toneladas); que se ensamblan para conformar una superficie modular estructurada; que además de ser un producto novedoso; es económico; ecológico; de fácil y rápida instalación.	1	2	SI

ÁREA DE APLICACIÓN	FAMILIAS O GRUPOS PARA REGULACIÓN		TECNOLOGÍAS							
NOMBRE	#	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO	TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I
	25	1 TECNOLOGÍA	6	MARCELA MAGAÑA	41 E	ESCORIA GRAVA	ESCORIAS: Son residuos generados en la elaboración de acero cuya presencia asegura la eliminación del fósforo y algo de azufre de la materia prima procesada. Son de colores oscuros, teniendo aspecto poroso, morfología regular, cúbica y fractura puntiaguda. Las escorias tienen un carácter básico y están compuestas principalmente por hierro, calcio, magnesio y silicio. Estas no presentan propiedades hidráulicas y puzolánicas latentes. Las escorias negras son procesadas en una planta que consta de trituración en el cual el machaqueo de la escoria garantiza tamaños adecuados, caras de fractura y optimiza la eliminación de elementos metálicos que se encuentran en ella. Posteriormente pasa a la desmetalización compuesta por imanes con el objeto de extraer al máximo el contenido de hierro metálico y, por último, el cribado el cual la separa por sus tamaños. Su presentación tiene una granulometría desde finos hasta 50 mm.	3	3	SI
	26	1 TECNOLOGÍA	7	PVC GERFOR S.A.	6 M	POSTES Y SISTEMAS DE CERRAMIENTO ECOLOGICOS	Postes y sistemas para cerramientos elaborados con pvc 100% reciclados lo que garantiza un producto responsable ambientalmente con las condiciones adecuadas para el trabajo en exteriores.	3	3	SI
	27	1 TECNOLOGÍA	7	PVC GERFOR S.A.	6 M	ELEMENTOS DE MATERIALES PLASTICOS	Postes y sistemas para cerramientos elaborados con pvc 100% reciclados lo que garantiza un producto responsable ambientalmente con las condiciones adecuadas para el trabajo en exteriores.	3	3	SI

ÁREA DE APLICACIÓN	FAMILIAS O GRUPOS PARA REGULACIÓN		TECNOLOGÍAS							
NOMBRE	#	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO	TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I
SEGURIDAD VIAL	28	1 TECNOLOGÍA	1	RUEDA DIAZ GROUP S.A.S	1 SV	SISTEMA DE BARRERA DE RODILLOS	El sistema de rodillos es un sistema de contención de choques de vehículos que tiene una mejor capacidad para absorber un impacto que cualquier otra barrera de seguridad. Cuando un automóvil golpea; el sistema de rodillos dirige el vehículo en la dirección de conducción y a su vez hace girar los rodillos convirtiendo la energía de impulso en energía de rotación. Los rodillos son fabricados en un copolímero de etileno y acetato de vinilo EVA que tiene una mejor flexibilidad y elasticidad en comparación con otras resinas y características más similares al caucho; por lo tanto no se daña fácilmente; tiene bandas reflectivas para facilitar la visibilidad en la noche.	1	3	SI
	29	1 TECNOLOGÍA	2	ROSEMBERGTH ORDOÑEZ MUJICA	3 SV	SEÑALIZACIÓN VIAL INTELIGENTE Y AUTOSOSTENIBLE - VIAS	El proyecto es una implementación embebida en las calles urbanas inicialmente, de un panel de luminarias controladas por un sistema integrador el cual dependiendo de la señal horizontal de tráfico activa genere los controles necesarios para que se realicen las notificaciones inmediatas de todo vehículo que sobrepase la señal, además una vía no tiene que ser señalada con pinturas, solo con luminarias que serán alimentadas energéticamente por paneles solares, semáforos elevados y video vigilancia del tráfico que por ella pase. También el ahorro energético de las municipalidades durante la vida de estos paneles será ilimitado, ¿Cuánto paga un municipio por el consumo de energía eléctrica de los semáforos de las vías? Cero contaminación y fácil de modificar una vía sin necesidad de obras civiles, "solo con presionar un botón". También se debería implementar en las carreteras de Colombia en los sitios críticos de gran accidentalidad.	3	2	SI
	30	TACHAS	4	3M	5 SV - II	TACHAS CON ESPIGO	Tachas con espigo: Tachas que tienen una mejor sujeción al pavimento por lo que presentan un mejor desempeño y menor tasa de desprendimiento	3	3	SI

ÁREA DE APLICACIÓN	FAMILIAS O GRUPOS PARA REGULACIÓN		TECNOLOGÍAS							
NOMBRE	#	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO	TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I
			5	MARCO MONTAÑO	7 SV - II	TACHAS ELECTRÓNICAS SOLARES LED	Tachas Electrónicas para posicionar en la Vía donde el desempeño de las tachas plásticas reflectivas se ve comprometido por el diseño de la vía o cuando es alto el flujo de usuarios vulnerables. Ambos productos cumplen con lo normado en el Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte 2015	3	3	SI
	31	1 TECNOLOGÍA	6		6 SV - I	SEÑALES REFLECTIVAS ENROLLABLES PARA OBRAS Y EVENTOS ESPECIALES /	Señales Reflectivas Enrollables para Obras y Eventos especiales, material PVC flexible, tremoformado.	3	3	SI

5.2. Tecnologías Eliminadas Del Proceso

ÁREA DE APLICACIÓN	FAMILIAS O GRUPOS PARA REGULACIÓN	TECNOLOGÍAS							
NOMBRE	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO	TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I
GEOTECNIA	BIOINGENIERÍA	1	JOSÉ HORACIO RIVERA POSADA Y JORGE NAVARRO WOLFF	1 G-I	FILTROS VIVOS	Geociencia de Bioingeniería de Suelos para la estabilización y restauración de áreas degradadas por erosión severa y movimientos en masa, utilizando implementos naturales para realizar diferentes tipos de intervenciones amigable con el medio ambiente, como filtros vivos, zanjas de drenaje, y revegetalización.	1	2	SI
		2		1 G-II	TRINCHOS VIVOS		1	2	SI
		3		1G-III	ZANJAS DE DRENAJE		1	2	SI
		4		1G-IV	GUZANILLO		1	2	SI
		5		1G-V	TAPONAMIENTO DE GRIETAS		1	2	SI
		6		1G-VI	REVEGETALIZACIÓN		1	2	SI
GESTION DE INFRAESTRUCTURA	SOFTWARE CONTROL VEHICULAR	1	SOLUCIONES Y SUMINISTROS PARA INGENIERÍA SAS	11 GI	SISTEMA DE CALIFICACIÓN AUTOMÁTICA DE VEHÍCULOS	El sistema está basado en el uso de tecnologías láser y técnicas de visión artificial; que permiten el monitoreo en tiempo real de la cantidad de vehículos que transitan por un peaje o localizaciones afines como carreteras o avenidas; clasificando los vehículos en las categorías establecidas y detectando las placas. Detección de eje adicional; eje remolque; eje grúa y eje cañero. Conteo de llantas. No invasivo	1	2	NO

ÁREA DE APLICACIÓN	FAMILIAS O GRUPOS PARA REGULACIÓN	TECNOLOGÍAS							
		# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO	TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I
		2	ROSEMBERGTH ORDOÑEZ MUJICA	15 GI	BASCOL	El Sistema de Control de Bascúlas de Colombia "BASCOL"®; posibilitaría nivel nacional el control en tiempo real de todos los vehículos de carga pesada que ingresan a cada una de las básculas que prestan este servicio en las carreteras y ciudades colombianas; permitiendo al ente controlador del puerto de pesaje; INVIAS; MIC; al departamento de tránsito nacional y regional; a la policía nacional y local en tiempo real; un informe permisivo; de interés particular; privado y policial que permita la gestión administrativa; terrestre y financiera de cada oficina de pesado y el seguimiento de cada vehículo que ingresa a la báscula o bahía de pesaje; y si es necesario; por parte de las autoridades; tomar las medidas restrictivas y de control de transporte si el vehículo o conductor se encuentra incurso en algún delito o falta y se encuentre transitando libremente por las carreteras colombianas.	1	2	NO

ÁREA DE APLICACIÓN	FAMILIAS O GRUPOS PARA REGULACIÓN	TECNOLOGÍAS							
NOMBRE	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO	TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I
	1 TECNOLOGÍA	3	CARLOS ALBERTO PALTA MUÑOZ	12 GI	SISTEMA DE VISIÓN ARTIFICIAL	El producto es un sistema de visión artificial el cual debe constar de una fase de adquisición de imágenes aéreas del sitio de interés mediante un quadcoptero drones las cuales serán ingresados al sistema de computo para que este mediante los algoritmos de inteligencia artificial; clasifique el tipo de fallas; las enmarque y finalmente diagnostique el procedimiento más adecuado a realizar sobre la carretera para su mejoramiento. La idea fundamental es que; el sistema sea una herramienta ágil de ayuda para los ingenieros de campo; en el tema de supervision; diagnóstico y mantenimiento de pavimentos; en la cual estos puedan generar informes rápidamente y con grado de confiabilidad muy alto.	1	1	SI
	MONITOREO E INSTRUMENTACIÓN	4	TENKEN ENGINEERING SAS	17 GI -I	SENSOR OPTICO DE MEDICIÓN Y MONITOREO DE DESPLAZAMIENTOS	La instrumentación y el monitoreo es un método para controlar la seguridad de la infraestructura; aplicado durante la fase de construcción; recepción y operación. Consiste en la colocación de sensores (inclinómetros y	1	3	SI

ÁREA DE APLICACIÓN	FAMILIAS O GRUPOS PARA REGULACIÓN	TECNOLOGÍAS							
NOMBRE	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO	TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I
		5		17GI-II	SENSOR IMU DE MONITOREO DE SALUD ESTRUCTURAL	acelerógrafos) que permiten medir y registrar parámetros dinámicos y estáticos para conocer el estado de seguridad de las estructuras; además detectar comportamientos inusuales que indiquen un inadecuado funcionamiento de la infraestructura; permitiendo predecir y minimizar los riesgos. En la fase de construcción permite monitorear en tiempo real los movimientos; desplazamientos; deflexiones y asentamientos del suelo y las estructuras; evitando efectos adversos en la obra y construcciones vecinas por el desarrollo del proyecto.	1	3	SI
	1 TECNOLOGÍA	6	SITECH SOLUCIONES AVANZADAS SAS	36 GI	TECNOLOGÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN	SITECH PRESENTA SOFTWARE PARA: *PLANEACIÓN (Quantm): En planeación contamos con herramientas que le permitirán mirar múltiples alternativas para los estudios de pre factibilidad y factibilidad, teniendo en cuenta las zonas ambientales, sociales y de mayor impacto para el proyecto. *DISEÑO (Trimble Business Center): Contamos con un software de diseño 3D, en el que podrá utilizar la información existente modelándola rápidamente para optimizar.	3	3	SI

ÁREA DE APLICACIÓN	FAMILIAS O GRUPOS PARA REGULACIÓN	TECNOLOGÍAS							
NOMBRE	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO	TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I
SEGURIDAD VIAL	1 TECNOLOGÍA	3	3M	5 SV -I	ELEMENTOS CERÁMICOS -	Elementos Cerámicos: Perlas de cerámica microcristalina unidas a un núcleo central que se siembran en las marcas de pavimento que permite incrementar la visibilidad horizontal incrementando la productividad y reduciendo accidentes	3	3	SI
ASFALTOS	TECNOLOGÍA	1	JUAN PABLO CASTAÑO	8A	REHABILITACIÓN PAVIMENTOS FLEXIBLES IN SITU - ANDES CONSTRUCCIONES	La innovación es el proceso implementado mediante el calentamiento infrarrojo del pavimento asfáltico hasta llegar a punto ideal de este; aumentar su viscosidad y evitar la oxidación (162°C temperatura óptima encontrada) posteriormente se escarifica y adiciona bitumen asfáltico con alto contenido aromáticos y polímero SBS; así restablecemos químicamente el asfalto; generando condiciones iniciales; según el tipo de deterioro se incorpora mezcla asfáltica faltante necesaria para obtener el volumen necesarios para el deterioro; por ultimo esta es mezclado y compactada.	1	3	SI
	TECNOLOGÍA	2	MULTINSA	37A	ESTABILIZACIÓN DE SUELOS EN VÍAS TERCARIAS A PARTIR DE EMULSIONES ASFÁLTICAS A LA MEDIDA	La tecnología de Multinsa incluye una mezcla de asfalto con caucho obtenido a partir de llantas en desuso; el cual es modificado con aditivos de carácter reactivo a través de un paquete compatibilizador que promueven una mayor compatibilidad y homogeneidad entre estos dos componentes.	1	3	SI
ESTABILIZACION DE SUELOS	TECNOLOGÍA	1	LANDLOCK NATURAL PAVING; INC.	18E	LL30; LL25	Polimeros de estabilizacion de suelos	1	3	SI

ÁREA DE APLICACIÓN	FAMILIAS O GRUPOS PARA REGULACIÓN	TECNOLOGÍAS							
NOMBRE	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO	TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I
	TECNOLOGÍA	2	ESQUISU INTERNATIONAL S.A.S	38E	ESQUISU	estabilización química de suelos	1	3	SI
	TECNOLOGÍA	3	LEMADU SAS	40E	POLIMEROS ORGÁNICOS RKA7 ROAD BASE STABILISER	El RKA7 (Roab Base Stabiliser); utiliza materiales con plasticidad. Permite el uso de materiales de construcción de carreteras fáciles de encontrar; representando así un ahorro económico importante. Se puede construir hasta un kilómetro de carretera al día. Produce índices de compactación superior al 95%; así como índices de CBR de alrededor del 100%; mientras que el sistema convencional difícilmente alcanza el índice de CBR 85%. El RKA7; Road Base Stabiliser es compatible con gran cantidad de suelos. Aumenta la eficacia del cemento Portland y de las cenizas volantes. Las bases de carreteras normales son diferentes capas de áridos o grava comprimidos juntamente con tierra; pero sin llegar aglutinarse. El RKA7; no solo los comprime compacta conjuntamente; sino que también los aglutina en un producto homogéneo y compacto con una resistencia al agua del 100%. El esfuerzo del diseño necesario se logra con menos aglutinamiento hidráulico; evitando así cualquier posibilidad de grieta de contracción. Menos trabajo de mantenimiento e interrupciones de tráfico en carreteras sin asfaltar. Menor cantidad de polvo; gravilla; corrugaciones y baches. Menor impacto del	1	3	SI

ÁREA DE APLICACIÓN	FAMILIAS O GRUPOS PARA REGULACIÓN	TECNOLOGÍAS							
NOMBRE	NOMBRE	# EN EL ÁREA DE APLICACIÓN	PARTICIPANTE	CÓDIGO	NUEVA TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RUEDA EN LA QUE SE PRESENTÓ	SUBGRUPO	TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS FASE I
						medio ambiente y del patrimonio en la extracción de nuevos materiales; no es corrosivo; reduciendo así los acarreos y los contaminantes y residuos a las fuentes de agua. Ayuda al rápido rellenado de zanjas; gracias a la compactación con capas más espesas.			
	TECNOLOGÍA	4	MEJORES VÍAS SAS	29E	STAB FORCE	Estabilizador químico de acción iónica; que cambia de manera permanente la polaridad de las arcillas que contenga el suelo; convirtiéndolo en hidrófugo.	1	3	SI
GESTION DE INFRAESTRUCTURA	TECNOLOGÍA	7	EFRAIN DE JESUS SOLANO FAJARDO	6GI	TOPO3	Software creado en Popayán; Colombia; que permite entre otras opciones las siguientes:	1	2	SI
	TECNOLOGÍA	8	BIM INTERNATIONAL SAS (ALEXANDER ACUÑA)	13GI	IMPLEMENTACIÓN METODOLOGÍA BIM EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL	Desde un diseño geométrico en la fase de estudio de soluciones compuesto por uno o varios ejes de carretera de nuevo trazado; modernización de carreteras; canal abierto y túneles de carreteras se genera el presupuesto de los conceptos más importantes de la obra con el máximo automatismo y eficiencia posible y se obtienen comparativos económicos de las diversas soluciones.	1	2	SI
SEGURIDAD VIAL	1 TECNOLOGÍA	6	FRANCISCO JAVIER LEÓN	8 SV	FRANJAS DE PARADAS TRASITORIAS PARA MOTOCICLETAS EN INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	FRANJAS DE PARADAS TRASITORIAS PARA MOTOCICLETAS EN INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	3	3	SI

