

1.

Propuesta de soluciones de digitalización a implementar en la plataforma DIGITAC HUB

DIGITAC
HUB

1. Introducción: identificación de necesidades y prioridades de digitalización por país

Los resultados del diagnóstico realizado en el marco del Bien Público Regional DIGITAC HUB, y los retos que de él se derivan, junto con el análisis comparado de las soluciones desarrolladas en cada país y en los referentes internacionales, permitieron definir un conjunto de soluciones prioritarias a ser incluidas como parte de la plataforma DIGITAC HUB.

Varios de los retos identificados se relacionan con la importancia de que el sector Transporte Automotor de Carga (TAC) continúe su proceso de empresarialización, para lo que resulta clave la implementación de soluciones dirigidas a reducir la informalidad a través de un mayor control de sus costos y consumos operativos, a la vez que se mejore el acceso directo de los transportistas a la demanda y la transparencia en la fijación de los fletes.

Otro grupo de retos relevantes es el vinculado con los trayectos y la seguridad de los conductores y de la carga. En este grupo se han identificado diferentes soluciones como geoportales en tiempo real y elementos de seguridad a bordo.

Seguidamente, es posible identificar las soluciones desarrolladas por el sector público, que en gran parte están asociadas a mejorar los controles de acceso a las ciudades, a facilitar la realización de los trámites por parte de los transportistas, y al conocimiento de la normativa de tránsito internacional.

Precisamente, el conocimiento es uno de los elementos más demandados por las agrupaciones gremiales y las asociaciones de cargadores y agentes de la cadena logística integrados en la *Community of Practices* del DIGITAC-HUB, habiéndose identificado varias soluciones parciales al respecto.

Es importante destacar que varias de las agrupaciones privadas consultadas durante la fase de lanzamiento del Bien Público Regional también han desarrollado sus propias soluciones en los ámbitos comentados, las cuales podrían pasar a formar parte de la plataforma de crowdsourcing del DIGITAC-HUB.

En particular, algunas de las soluciones que podrían ser aportadas por el sector privado se enumeran seguidamente:

- La ANTP cuenta con un programa con aplicación informática para la autorregulación y apoyo a la documentación, mediante una revisión del cumplimiento de las normas nacionales para la emisión de una certificación ante la ANTP.
- La AMTI cuenta con un comité educativo para la capacitación, en el que se dictan cursos básicos sobre la intermodalidad. Asimismo, está interesada en el financiamiento a través de bonos de carbono y está desarrollando una calculadora para la estimación de la huella de carbono y apoyo en el tema.
- La Confederación de Cámaras Industriales (CONCAMIN) cuenta con una Comisión de Transporte que está promoviendo el desarrollo de trámites inteligentes. En este momento está por suscribir un convenio con la SICT promovido desde el CCE (Consejo Coordinador Empresarial), con miras al desarrollo de paraderos seguros y de acciones vinculadas al Centro de Inteligencia de CONCAMIN.
- La Asociación Mexicana de Agentes Navieros A.C. (AMANAC), cuenta con una amplia oferta de cursos de capacitación para las navieras y las actividades marítimo-portuarias. Disponen de una oferta mensual de cursos, cuya mayoría supera las 30 horas. Tienen incluso la participación de asistentes de otros países de Latinoamérica.

- CANACAR, también cuenta con una amplia oferta de cursos de capacitación que brinda a sus afiliados que deberá formar parte de la oferta del Programa de capacitación del DIGITAC-HUB.

Adicionalmente a los desarrollos mencionados, la CEET de Ecuador ha creado e implementado una solución telemétrica y de gemelos digitales para el control de los consumos de las flotas de sus afiliados. Esta solución es similar al programa “Camiones a Dieta”, implementado por COEXPOR en El Salvador con el apoyo del BID.

La solución de “Camiones a Dieta” consistió en instalar sensores y módems en los vehículos de carga, junto con plataforma en la nube que permitía a los transportistas, cargadores y autoridades, monitorear la ubicación y el peso en tiempo real de los camiones. El sistema también contempló la instalación por parte del VMT de cercas virtuales electrónicas (geo-fences) en las balanzas fijas y móviles, a cargo del Viceministerio de Transporte.

De acuerdo con los párrafos previos, la evaluación de necesidades del diagnóstico, los retos y la respuesta de los gobiernos, pueden consolidarse en nueve soluciones claves que se presentan de forma consolidada en la siguiente figura.

Figura 1. Soluciones a implementar en el programa DIGTAC-HUB

- | | | |
|--|--|---|
| <p>1 Trámites digitales: implementación de una plataforma abierta, para la gestión de documentos con validez digital.</p> <p>1.1. Certificado de operación</p> <p>1.2. Licencia de conducción digital</p> <p>1.3. Carta de porte</p> <p>1.4. Gestión de permisos</p> <p>1.5. Pago multas e infracciones</p> | <p>4 Calculadora de fletes: sistema online y offline para facilitar el cálculo orientativo de fletes para un servicio nacional o internacional.</p> | <p>7 Sistema de control de accesos a zonas urbanas: implementación de cámaras OCR para reconocimiento de matrículas y enlace con permisos de ingreso horario en zonas urbanas de acceso restringido para camiones.</p> |
| <p>2 Geoportal guía TAC: con referencia en tiempo real de incidentes de tráfico, y velocidades de circulación en la red vial nacional.</p> | <p>5 Tool kit d-TAC: suite ERP específica para registro de costos e ingresos por servicios, orientada a la formalización de PYMES y camioneros. Incluye consumo de combustible, jornada de trabajo, gestión de rutas, agendamiento de servicios, e identificación de puntos de parada y descanso.</p> | <p>8 Suite seguridad a bordo: instalación en flotas o individualizada de una solución integral con cámaras delantera y trasera, control máximo de velocidad, alerta de conducción, botón de pánico, y conexión a centro de vigilancia.</p> |
| <p>3 Portal TAC de normativa de carga internacional: con acceso online a través de una APP a la documentación para el tránsito internacional y formularios a cumplimentar.</p> | <p>6 Telemetría y Gemelos Digitales: sistema de datos de control de consumos de combustible y emisiones para la mejora de la productividad de la flota. Puede implementarse en vehículos fabricados a partir de 1996.</p> | <p>9 Programa de capacitación: segmentado en dos grupos de usuarios e impartido a través de una plataforma online.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programa conductores - Programa instituciones |

Fuente: TDR Urbanistas y Asociados en colaboración con SLOTT Consulting

A partir de las soluciones preseleccionadas, se validó con la Community of Practices del DIGITAC HUB su relevancia para cada país, a fin de poder presentar una propuesta consolidada.

Al respecto, independientemente de que las nueve soluciones anteriores puedan formar parte de la plataforma de crowdsourcing, su priorización por parte de los agentes claves del DIGITAC HUB sirve para determinar los casos piloto del Bien Público Regional, cuya propuesta se formula seguidamente.

2. Propuesta consolidada de soluciones a implementar

El capítulo previo mostró que tanto los resultados de las entrevistas, como de las encuestas, coinciden que la problemática del sector TAC se centra en:

- Poca cultura empresarial del sector.
- Antigüedad de la flota, lo cual repercute en los altos costos de operación.
- Falta de capacitación.
- Seguridad de los conductores y de la carga transportada.
- Necesidad de infraestructura de apoyo a la operativa del transporte.
- Muy bajos niveles de digitalización.

En cuanto a la jerarquización de las soluciones, la mayoría de los agentes consultados concuerdan que en el mercado hay un importante número de soluciones disponibles, pero que son de difícil acceso para los hombres-camión. Las empresas grandes y medianas tienen capacidad de adaptación a la tecnología, pero las pequeñas difícilmente tienen acceso a la digitalización y, dado que representan la gran mayoría de las empresas que prestan el servicio al sector TAC, es justo donde consideran que se presentan las mayores posibilidades de apoyo al sector.

En el contexto anterior, y con el propósito de avanzar hacia una definición consensuada de las soluciones más apropiadas para implementar los pilotos previstos en el Bien Público Regional, se realizó una consulta específica a los 56 integrantes de la Community of Practices del DIGITAC-HUB, obteniéndose un porcentaje de respuestas del 88%. Al respecto, se les solicitó que priorizaran las 5 soluciones que consideraban más relevantes para la mejora operacional del sector TAC en cada país, y que ordenaran dichas soluciones según su importancia.

Los resultados fueron parametrizados a través de una puntuación inversa, que asignó 5 puntos a la solución situada en primer lugar y 1 punto a la última mencionada por cada uno de los participantes. Seguidamente, se sumaron los puntos obtenidos por cada solución y país, y se completó la suma total para el conjunto de los países que conforman el Programa.

Los párrafos que se presentan a continuación detallan el orden final de las soluciones por país, así como su consolidación en una propuesta final que incluye la totalidad de las puntuaciones.

3. Priorización de soluciones en Costa Rica

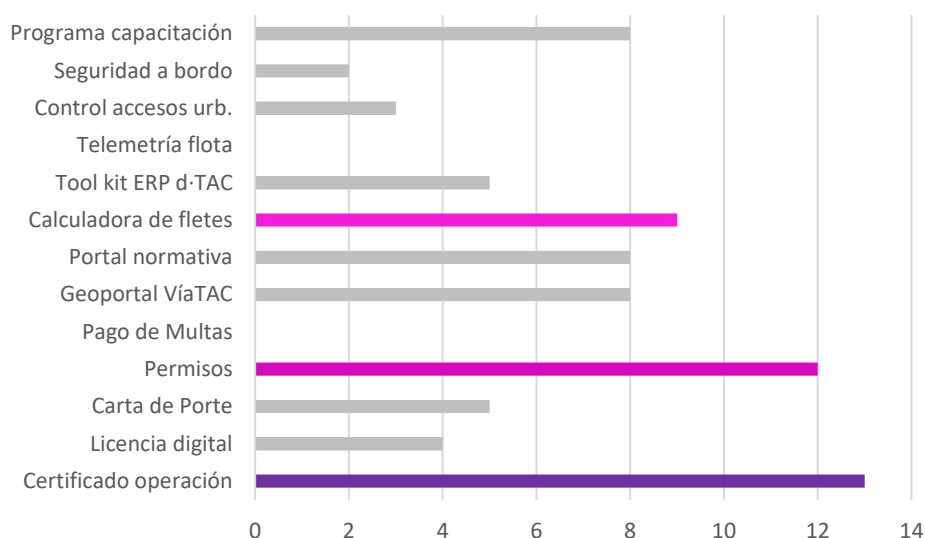
La valoración realizada por los consultados en la Community of Practices de Costa Rica muestra que el interés se concentra en la mejora de los trámites digitales, dado que la concesión de los permisos de operación digitales, junto con el otorgamiento de permisos electrónicos ocupan las dos primeras posiciones, a considerable distancia de las demás soluciones planteadas.

El tercer lugar en preferencia es ocupado por la implementación de una calculadora de fletes, mientras que las soluciones de capacitación online, el geoportal VíaTAC y el portal normativo se sitúan en la siguiente escala de interés.

Es igualmente importante destacar que dos de las soluciones planteadas no obtuvieron puntos. En particular, los consultados no valoraron como relevante el poder contar con una solución telemétrica para la gestión de consumos de la flota, ni para el pago electrónico de multas, dado que ambas ya han sido implementadas por los operadores de transporte y por las autoridades de Costa Rica, respectivamente.

El siguiente gráfico sintetiza las puntuaciones alcanzadas para el caso de Costa Rica.

Figura 6. Resultado de la priorización de soluciones en Costa Rica



Fuente: consulta a la Community of Practices

4. Priorización de soluciones en Ecuador

En el caso de Ecuador, los resultados de la priorización de soluciones están fuertemente condicionadas por la situación operativa actual, y muestran tres opciones claramente preferidas por los consultados.

Al respecto, la situación de inseguridad detectada en el diagnóstico se refleja en que la implementación de una suite de seguridad a bordo sea la opción mayoritariamente seleccionada por los agentes de la Community of Practices de Ecuador.

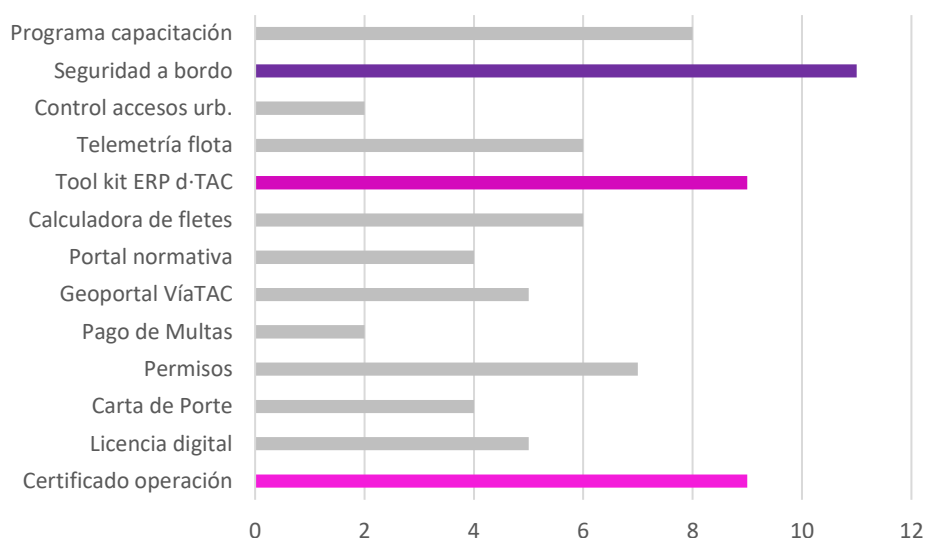
Seguidamente, el gráfico que se presenta a continuación sitúa con igual puntaje a las soluciones dirigidas a facilitar la contabilidad de los transportistas informales a través del Tool Kit D-TAC, así como, la tramitación electrónica de los certificados de operación, al igual que en el caso de Costa Rica.

El siguiente grupo de soluciones priorizadas incluye en una posición destacada la implementación de un programa de capacitación para los transportistas. Otras opciones con alta valoración son el otorgamiento de permisos digitales, la creación de un sistema de control telemétrico de las flotas, y la calculadora de fletes, que en el caso de Ecuador está referenciada en la ley pero aun no ha podido ser implementada.

Por contrario, las soluciones con menor puntaje registrado son las referidas al pago de multas online – que ya existe, pero que los entrevistados consideran que debería mejorarse – y el control de accesos a las zonas metropolitanas por parte de los vehículos de carga, que actualmente no está considerado como un problema urgente en el país.

La figura siguiente muestra los resultados de las valoraciones obtenidas por las diferentes soluciones digitales propuestas para el caso de Ecuador.

Figura 7. Resultado de la priorización de soluciones en Ecuador

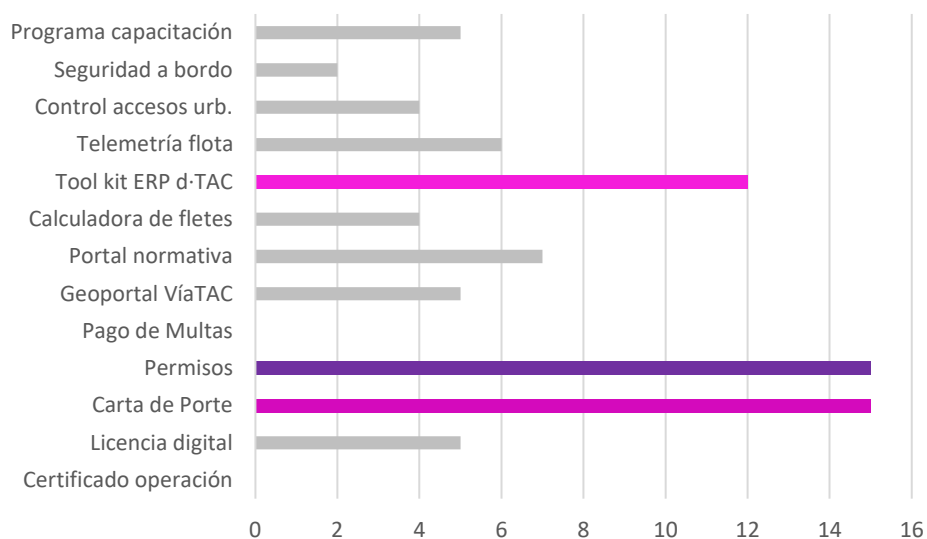


Fuente: consulta a la Community of Practices

5. Priorización de soluciones en El Salvador

De forma similar a los anteriores países analizados, en el caso de El Salvador se aprecian tres soluciones que claramente predominan en las preferencias de los agentes consultados. Al respecto, en el primer y segundo lugar se sitúan con los mismos puntos el otorgamiento de permisos y la carta de porte digital, fuertemente demandados por los transportistas y cargadores. El tercer lugar, por su parte, corresponde al Tool Kit D-TAC, considerado como una solución que permitirá avanzar hacia la progresiva formalización del sector.

Figura 8. Resultado de la priorización de soluciones en El Salvador



Fuente: consulta a la Community of Practices

Las propuestas menos valoradas en El Salvador corresponden al pago de multas electrónicas y al certificado de operación digital, mientras que el portal de normativa internacional para el tránsito de la carga si es considerado como una opción que debe ser desarrollada dentro del BPR.

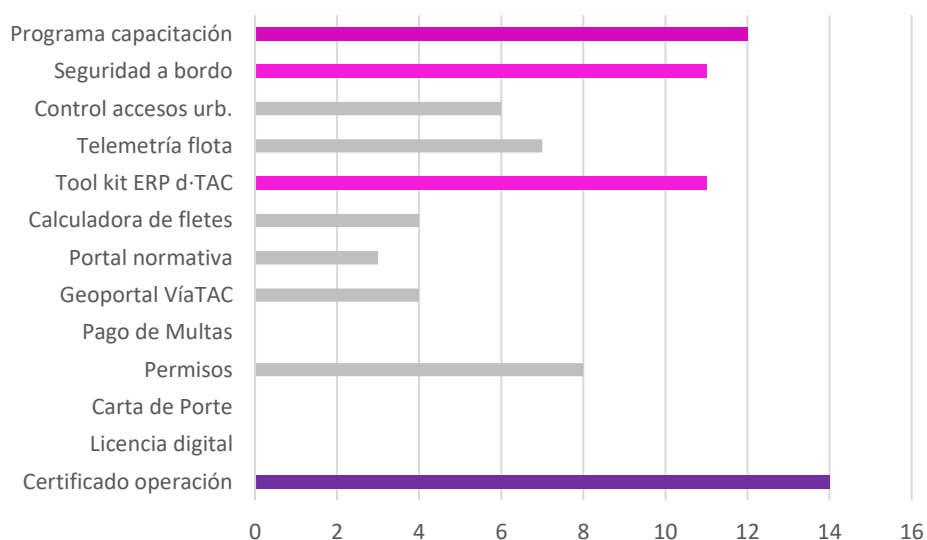
6. Priorización de soluciones en México

Los resultados de la priorización solicitada muestran que la totalidad de las organizaciones que actúan como usuarios proponen en primer término atender las soluciones de trámites digitales y certificación y, en segundo lugar, la capacitación del sector. Por su parte, el sector transportista considera que el proceso de trámites además de engorroso, resulta comprometedor por cuanto revela temas fiscales y de valor de la carga que pueden incidir negativamente en la seguridad física y patrimonial al sector, por la falta de confiabilidad en el manejo de la información.

En el contexto anterior, la puntuación conjunta sitúa en primer lugar a la obtención del certificado de operación digital, mientras que la capacitación ocupa la segunda posición. Las preocupaciones por la inseguridad y por la persistencia de la informalidad en las PYMES transportistas, hacen que la suite de seguridad y el Tool Kit D-TAC compartan el tercer lugar con los mismos puntos.

Los resultados pueden verse de forma consolidada en la siguiente figura.

Figura 9. Resultado de la priorización de soluciones en México



Fuente: consulta a la Community of Practices

Un aspecto singular en el caso de México es que el avance registrado por el país en varios elementos vinculados a las soluciones presentadas ya haya sido implementado, lo que se traduce en que las propuestas de pago de multas electrónicas, licencia digital y carta de porte, no hayan obtenidos puntos.

También es relevante tener en cuenta que, durante la consulta, varios de los entrevistados mencionaron algunos aportes de interés para el DIGITAC-HUB, los cuales se relacionan seguidamente:

- La Asociación Mexicana de Ferrocarriles (AMF) sugirió revisar la experiencia de la IANA (Intermodal Association of North America), en la que a iniciativa propia de los operadores de transporte han generado un instrumento de certificación que busca ser aplicable al conjunto de las PYMES del TAC.

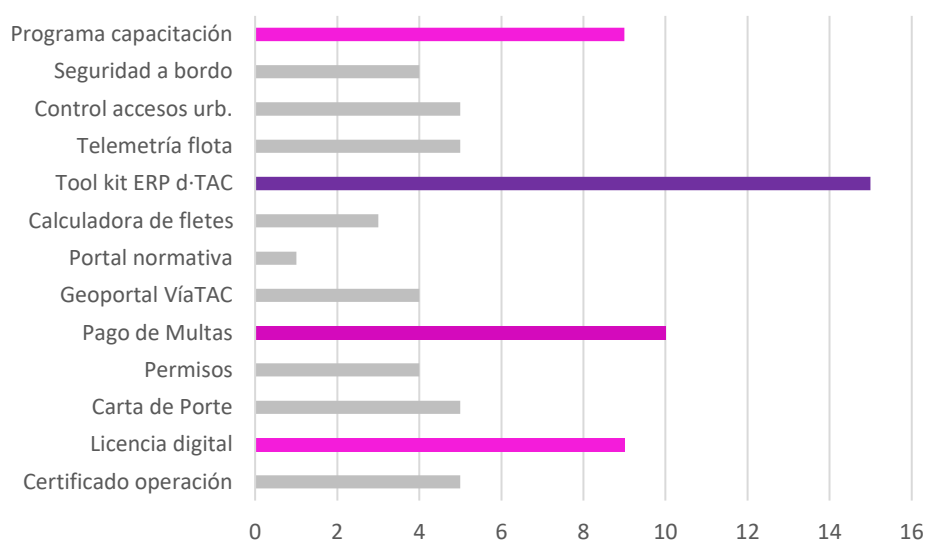
- La Asociación Nacional de Transporte Privado (ANTP), recomendó contemplar soluciones digitales en tres grandes bloques: previas a la operación (normativa y trámites, bolsas de mercado y capacitación); durante la operación (bitácora electrónica de horas de servicio, ayuda en la vía, seguridad a bordo, telemetría) y, finalmente, en los procesos de supervisión y sanciones por parte de la autoridad (sistemas de dimensiones y pesaje paisajes dinámicos, lectura de placas OCR, y control de velocidades).
- Finalmente, la Asociación Mexicana del Transporte Intermodal (AMTI) sugirió destacar en la importancia en los trámites digitales el tema Aduanal, el cual está poco desarrollado en el país. También propuso revisar la experiencia de EEUU en la revisión de los seguros contratados por los transportistas.

7. Priorización de soluciones en República Dominicana

La consulta a la Community of Practices de República Dominicana reveló que la mayor preocupación de los agentes consultados se centra en la informalidad del sector, por lo que la implementación del Tool Kit D-TAC es la solución que obtuvo el mayor puntaje.

El segundo lugar de las preferencias fue ocupado por el pago electrónico de multas, mientras que la tercera posición resultó compartida entre el programa de capacitación y la implementación de una licencia digital. La siguiente figura muestra el conjunto de los puntajes asignados en República Dominicana.

Figura 10. Resultado de la priorización de soluciones en República Dominicana



Fuente: consulta a la Community of Practices

Es importante igualmente mencionar que las soluciones menos valoradas fueron el portal normativo – dado que no tiene efectos prácticos para el caso de República Dominicana – y la calculadora de fletes, ya implementada por INTRANT en su página web.

8. Síntesis de resultados y propuesta consolidada de soluciones a implementar

Los resultados obtenidos en los cinco países consultados evidencian la convergencia de intereses de los cargadores, agentes de la cadena logística y transportistas, en cuanto a un número limitado de soluciones preferidas.

En particular, la imagen que se presenta seguidamente muestra que la suma de puntajes del conjunto de la *Community of Practices* sitúa en un primer lugar destacado a la solución del Tool Kit D-TAC, la cual fue escogida como primera opción en República Dominicana, a la vez que se situó en la segunda posición en Ecuador, y en el tercer lugar en los casos de México y El Salvador.

Lo anterior confirma la preocupación del sector público, así como de los cargadores, agentes y transportistas, por la persistencia de las prácticas informales que impiden modernizar el sector; a la vez que revela la expectativa de que una herramienta de digitalización permita avanzar hacia la empresarialización de las PYMES de forma definitiva.

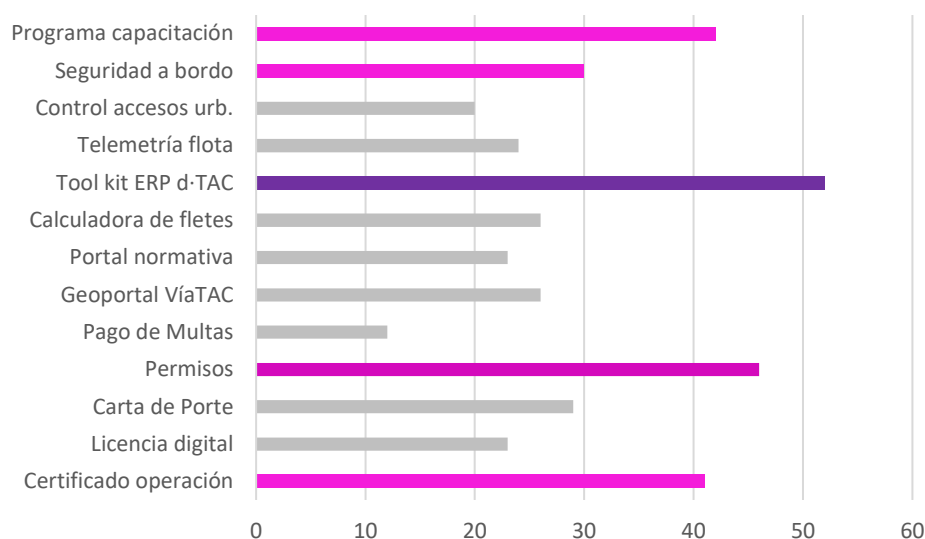
Secuencialmente, la segunda posición es ocupada por la tramitación de permisos electrónicos, mientras que el certificado de operación digital también alcanza un puntaje elevado, que la sitúa en el cuarto lugar.

Al respecto, es importante mencionar que la tramitación de certificados y permisos digitales ha sido la opción preferida por los consultados en México, El Salvador y Costa Rica; a la vez que ha obtenido también altas puntuaciones en República Dominicana y Ecuador. Esta preferencia revela que los esfuerzos realizados por el Sector Público para facilitar la tramitación electrónica de los documentos asociados al transporte de carga no han sido suficientes y deben continuar de forma sostenida.

Lo anterior, sin embargo, no supone que este tipo de soluciones puedan ser seleccionadas como piloto para la implementación del DIGITAC.HUB, al no ser posible llegar a una propuesta consolidada, debido a que la normativa y los documentos que expide cada país son diferentes, y no todos presentan las mismas prioridades ni el mismo nivel de regulación.

Los puntajes que se presentan en el gráfico muestran que en el tercer lugar de las preferencias corresponde al programa de capacitación, el cual tampoco podría ser recomendado como piloto, dado que ya forma parte de los contenidos del Bien Público Regional, y se contará con una propuesta específica de implementación en la siguiente nota técnica del DIGITAC HUB.

Figura 11. Resultado de la priorización de soluciones para los países del DIGITAC-HUB



Fuente: consulta a la Community of Practices

Lo anterior lleva a proponer la opción del Tool Kit D-TAC como la solución piloto más adecuada para avanzar el desarrollo del Bien Público Regional. Esta solución se insertará como parte de la plataforma de crowdsourcing de DIGITAC HUB.