Rodando Ayuda

REPORTE TÉCNICO

ITDP

ideamos

BID

BID | LAB

Rodando Ayuda

Elaboración
Daniel Bustillos Camargo, Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo
Eloy González Madrazo, Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo
Emilio Rello Rincón, Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo

Revisión
Amado Crotte, Banco Interamericano de Desarrollo
Claudia Sandoval, Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo
Gonzalo Peón Carballo, Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo
Jorge Narezo Balzaretti, Banco Interamericano de Desarrollo

Diseño editorial
Brenda Martínez Sandoval

Foto de portada
Sebastián Balvanera

Agradecimientos
A todas las organizaciones que hicieron posible este proyecto:
Bicimensajeros Unidos México (BUM)
bikeNcity
Bussi
CoRe
Dezba
Econduce
Fundación Kaluz
Grupo Pochteca
Márquez R./ Morales P./ Landa V. / Villegas C.
MaaS Latam
México Unido Contra la Delincuencia (MUCD)
Museo Kaluz
Nosotrxs
Pedalier's
SanFer
SIRA APPS
Unidos por México

Contenido

Introducción 8

Objetivos 8

- Objetivo central 8
- Objetivos específicos 8

Problemática que atiende 9

Propuesta de solución 9

Actores involucrados 9

- Proceso de implementación 11
- Estrategia de fondeo 11
- Incorporación de centro de acopio 12
- Capacitaciones 14
- Transporte, costos y asignación de viajes 15
- Selección y contacto con personas beneficiarias 19
- Desarrollo tecnológico 20
- Seguridad personal y sanitaria 22

Beneficios 23

- Beneficios sociales 23
- Beneficios ambientales 23
- Beneficios económicos 23

Indicadores 23

Evaluación y resultados 25

- Costo por despensa entregada
- Ahorro en costos
- Kilómetros recorridos

Lecciones aprendidas 39

Referencias 40

Anexos 41

Figuras

Figura 1: Proceso y grupos de acción en el reparto de bienes 9

Figura 2: Ejemplos de productos de la campaña de recaudación 11

Figura 3: Despensa en dos bolsas de 20 kgs cada una 13

Figura 4: Mapa de identificación de la ubicación de un nuevo centro de acopio 13

Figura 5: Relieve de la zona de reparto 17

Figura 6: Primera propuesta de la herramienta tecnológica de envíos 20

Figura 7: Procesos de programación 21

Figura 8: Diagrama con los 5 componentes del proceso de envío de despensas 22

Figura 9: Donaciones en efectivo a través de la plataforma Donadora 27

Figura 10: Número de despensas entregadas por tipo de población vulnerable 28

Figura 11: Número de despensas entregadas por modo de transporte 28

Figura 12: Mapa de las personas beneficiarias 29

Figura 13: Comparación del número de personas repartidoras participantes por organización de reparto 31

Figura 14: Cantidad de personas repartidoras capacitadas durante el proyecto 32

Figura 15: Número de participaciones en los envíos por organización de reparto 33

Figura 16: Comparación de los kilómetros recorridos por modo de transporte 33

Figura 17: Comparación de los kilómetros recorridos promedio por día por modo de transporte 34

Figura 18: Comparación de los kilogramos de CO2 emitidos por modo de transporte 35

Figura 19: Emisiones por modo de transporte generadas por el envío de una despensa 35

Figura 20: Comparación de las emisiones de CO2 reales contra los dos casos hipotéticos estudiados 36

Figura 21: Costo total por modo de transporte por el envío de las 706 despensas 36

Figura 22: Comparación de los costos promedio por despensa, por cada modo de transporte 37

Figura 23: Comparación de los costos promedio por km, por cada modo de transporte 37

Figura 24: Generación de costos adicionales para dos casos hipotéticos 38

Tablas

Tabla 1: Actores involucrados con sus respectivos roles 10

Tabla 2: Asignación de los vehículos para el envío de despensas según el peso y la distancia 15

Tabla 3: Costo de envío para los diferentes modos de transporte según el peso y la distancia 15

Tabla 4: Costo de renta de vehículos eléctricos 16

Tabla 5: Costos horarios de renta de 3 modelos de camionetas tipo van 16

Tabla 6: Asignación actualizada de los vehículos por peso y por distancia 18

Tabla 7: Costos de viajes según peso y distancia para bicicleta mecánica y eléctrica 18

Tabla 8: Costos de viajes según peso y distancia para bicicleta cargo 18

Tabla 9: Matriz de indicadores Rodando Ayuda 24

Tabla 10: Resumen de los indicadores con sus resultados 25

Tabla 11: Caracterización de las donaciones por tipo de persona, cantidad y tipo efectivo o especie) 26

Tabla 12: Alcance de los diferentes tipos de publicaciones en las redes sociales de ITDP 27

Tabla 13: Emisiones de CO2 expresadas en gCO2-eq/pas/km (gramos de CO2 equivalente por pasajero por kilómetro) para vehículos eléctricos 34

Tabla 14: Contenido de las despensas de Rodando Ayuda 42

Tabla 15: Contenido de las despensas donadas por la Fundación Kaluz 43

Tabla 16: Contenido de las despensas donadas por la organización MUCD 43

Resumen ejecutivo

Este reporte analiza los resultados y lecciones aprendidas del piloto Rodando Ayuda. El proyecto forma parte del programa Ideamos, impulsado por el Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el BID Lab. El objetivo principal del piloto fue apoyar con despensas a personas en situación de vulnerabilidad económica por COVID-19, principalmente a quienes perdieron su empleo por esta causa, priorizando el uso de modos de transporte sostenibles. Para esto, once organizaciones se unieron en capacidades y esfuerzos:

1. Bicimensajeros Unidos México (BUM)
2. bikeNcity
3. Bussi
4. CoRe
5. Dezba
6. Econduce
7. Ing. Artemio M.
8. MaaS Latam
9. Nosotrxs
10. Pedalier's
11. SIRA APPS

Proceso de implementación

El proceso completo constó de 6 pasos, descritos a continuación:

1. ***Bienes.*** Se creó una campaña de fondeo para comprar las despensas con alimentos y artículos suficientes para satisfacer las necesidades básicas de una familia de 4 integrantes.
2. *Acopio.* Las despensas se recolectaron en un centro de acopio único.
3. Capacitaciones. Se impartieron cursos virtuales en seguridad vial y sanitaria a las personas repartidoras, buscando evitar siniestros de tránsito y contagios por COVID-19.
4. ***Transporte.*** Se emplearon principalmente modos de transporte con cero o muy bajas emisiones: bici mecánica, bici mecánica de cargo, bici eléctrica y motocicleta eléctrica. También se empleó una van de combustión interna como centro de acopio móvil, que al transportar una gran cantidad de despensas, aumentaba la eficiencia de envío y reducía su impacto ambiental.
5. ***Personas beneficiarias.*** Se trabajó con personas cuyas labores fueron afectadas por COVID-19: trabajadoras del hogar, personas trabajadoras de plataformas tecnológicas y comerciantes en mercados del centro. El proyecto también brindó apoyo a las personas repartidoras de bicimensajerías y Empresas de Redes de Transporte (ERT) con una remuneración económica solidaria por cada envío, el uso de algunos vehículos y con las capacitaciones.
6. ***Desarrollo tecnológico.*** Se desarrollaron algoritmos de eficientización y automatización de envíos considerando los pesos y las distancias máximas que cada vehículo podía transportar.

Beneficios

En cuanto a los beneficios sociales, Rodando Ayuda logró apoyar a 706 personas con una despensa. Así, se alcanzaron a 2,842 personas. Esto fue posible gracias a las 559 despensas donadas por diferentes organizaciones: Fundación Kaluz, Nosotrxs y México Unido contra la Delincuencia, que en total sumaron un valor monetario de $272,868.43 MXN; más los $173,466.60 MXN que se recibieron como donaciones a través de transferencias electrónicas, que permitieron comprar más despensas. En este mismo periodo, se capacitó a 31 personas repartidoras en temas de seguridad vial y en salud con un curso en línea de 2.5 horas de duración y a 3 de ellas en un curso presencial. A lo largo de los 3 meses de envíos, no ocurrieron siniestros viales ni contagios por COVID-19.

Para evaluar los beneficios ambientales, se establecieron tres indicadores: los kilómetros recorridos durante los envíos, las emisiones de CO_2 generadas y un cálculo del ahorro de emisiones. Una vez analizados los envíos, se encontró que, en total, al recorrer los 1,621.49 km, se emitieron 72.27 Kg de CO_2. De todos los modos de transporte utilizados, la moto eléctrica fue la que más kilómetros recorrió: 2.5 veces más que la van, la cual generó 60% más de CO_2 por despensa transportada. Ahora bien, para el ahorro de gases contaminantes, se realizaron dos supuestos. El primer caso, si los envíos hubieran sido realizados únicamente en moto eléctrica y van, las emisiones hubieran aumentado un 76.9%. En el segundo, si todas las entregas se hubieran hecho empleando las vans, el ahorro aumentó a 79.6%.

Dentro del ámbito económico, para entregar las 706 despensas Ideamos contribuyó

con $44,452.96 MXN. De estos, el 51% se destinó al pago de la renta de vehículos, como bicicletas y motocicletas eléctricas y las vans y, el otro 49%, al pago solidario de las personas repartidoras. A partir de los costos por modo de transporte y el número total de despensas entregadas, se calculó el costo promedio por despensa entregada por modo de transporte para confirmar que la bicicleta cargo, teniendo la capacidad de transportar más de una despensa a la vez, tuvo el menor costo con $26.64 MXN. Si a esto le sumamos los kilómetros recorridos, ahora, el modo de transporte que resulta con menor costo es la moto eléctrica con $15.04 MXN por kilómetro por despensa entregada. Esto, dado que la moto permitía entregar las despensas, para distancias de recorrido mayores a 5 km, en menor tiempo.

Lecciones aprendidas

Partiendo de los tres tipos de beneficios anteriormente mencionados, se identificaron tres lecciones aprendidas que conforman las bases para que, ante cualquier otra situación o emergencia que requiera la reactivación del proyecto, este sea más ágil y eficiente.

1. La colaboración es posible y necesaria. Existe un gran potencial de proponer soluciones al sumar el valor que podía agregar cada organización a un proyecto conjunto, con el fin de ayudar.
2. Con la llegada del COVID-19 a México y el confinamiento, los pedidos a domicilios registraron un aumento importante y, por lo tanto, el hacer envíos en modos sostenibles cobró mayor relevancia. Rodando Ayuda demostró que sí es posible hacer envíos de paquetes en modos sostenibles, pues se ahorraron entre el 76.9% y 79.6% de las emisiones de CO_2 que se hubieran generado en caso de haber realizado los envíos en moto a combustión y en van, respectivamente.
3. La tecnología puede ayudar a promover los envíos sostenibles. Hay retos que presenta cada modo de transporte que, al ser incorporados como característica en una herramienta tecnológica, pueden acortar los tiempos de programación de envíos y los costos. Por ejemplo, la combinación distancia, peso y pendientes es crucial. Para las bicicletas mecánicas, con pesos de 40 kg sobre una parrilla, distancias de más de 5km no eran ideales y pendientes mayores a 15% requerían mucho esfuerzo de las personas repartidoras, por lo que el contar con parrilla para paquetes de dimensiones medianas y peso superior a los 15 kg es muy recomendable.

Áreas de oportunidad

El principal reto del proyecto fue la coordinación entre un gran número de organizaciones diversas, en tiempos de planeación relativamente cortos dada la necesidad de ayudar. Hacia futuro, se identificaron dos áreas de oportunidad principales en el piloto:

1. El tiempo recorrido es un factor importante para medir la eficiencia de los diferentes modos.
2. El uso de vehículos eléctricos en el reparto presenta retos tecnológicos, principalmente relacionados a las baterías. Su carga era una limitante importante al momento de programar repartos en zonas alejadas del centro.

Introducción

El programa Ideamos, impulsado en conjunto por el Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el BID Lab busca una colaboración con Empresas de Redes de Transporte (ERT) para que, a través de proyectos piloto innovadores, se incida en cómo estas empresas aportan a la movilidad sostenible y la inclusión social en México.

Con la llegada del COVID-19 a México, los sectores de salud pública y de movilidad se vieron fuertemente afectados, lo que impulsó al ITDP, en el marco del programa Ideamos, a lanzar una convocatoria dirigida al apoyo de estos sectores. El objetivo de la convocatoria fue buscar soluciones de movilidad que apoyaran a la población en situación de vulnerabilidad por la contingencia y que estimularan la economía local, asegurando la salud de todas las personas involucradas en los proyectos.

La respuesta a la convocatoria fue muy positiva, se recibieron un total de 28 propuestas de una amplia diversidad de actores. Dentro de ellas, se encontró que doce de las propuestas, provenientes de diferentes ERT, organizaciones de la sociedad civil, empresas y ciudadanía, se relacionaban y proponían atender problemas similares en cuanto a envío de apoyos, medicamentos y bienes comerciales. ITDP exploró junto con estas organizaciones, la posibilidad de integrar el valor que agregaba cada una en un mismo proyecto. De esta colaboración surge Rodando Ayuda, un proyecto de envío de despensas a población en situación de vulnerabilidad económica por COVID-19, en el que se priorizó el uso de modos sostenibles como la bicicleta mecánica, de cargo, eléctrica y la moto eléctrica. Las once organizaciones que se integraron a este proyecto fueron:

1. Bicimensajeros Unidos México (BUM)
2. bikeNcity
3. Bussi
4. CoRe
5. Dezba
6. Econduce
7. Ing. Artemio M.
8. MaaS Latam
9. Nosotrxs
10. Pedalier's
11. SIRA APPS

Objetivos

Objetivo Central

Enviar despensas en apoyo a población en situación de vulnerabilidad económica causada por el COVID-19, priorizando el uso de modos de transporte sostenibles.

Objetivos específicos

- Apoyar con despensas a personas en situación de vulnerabilidad económica por COVID-19, principalmente a quienes perdieron su empleo por esta causa.
- Reducir las emisiones de gases contaminantes generadas en los envíos, priorizando el uso de modos de transporte sustentable como bicicletas mecánicas, bicicletas cargo, bicicletas eléctricas y motocicletas eléctricas.
- Capacitar en temas de seguridad vial y seguridad en salud a las personas repartidoras encargadas de ejecutar los envíos.
- Eficientar el proceso de programación y reparto de despensas a través de soluciones tecnológicas.

Problemática que atiende

Rodando Ayuda surge como una propuesta de apoyo a personas en situación de vulnerabilidad por COVID-19, atendiendo los siguientes problemas:

1. Población en situación de vulnerabilidad, como adultos mayores, corren mayor riesgo de contagio al salir a adquirir productos y artículos de canasta básica. Además, la brecha tecnológica, muchas veces, les impide tener acceso a estos productos desde sus hogares de manera rápida y fácil.

2. Los ingresos de ciertos sectores de la población, como personas trabajadoras del hogar o de plataformas tecnológicas, se han visto gravemente reducidos por las medidas de salubridad e higiene implementadas para evitar contagios por COVID-19.

3. Dado que están surgiendo nuevos servicios de reparto, un mayor número de personas se están sumando a esta labor, lo que requiere asegurarles una capacitación en seguridad vial y en reparto con salud. Esto debido a que las personas repartidoras están expuestas a siniestros viales y contagios de COVID-19 al desempeñar su labor.

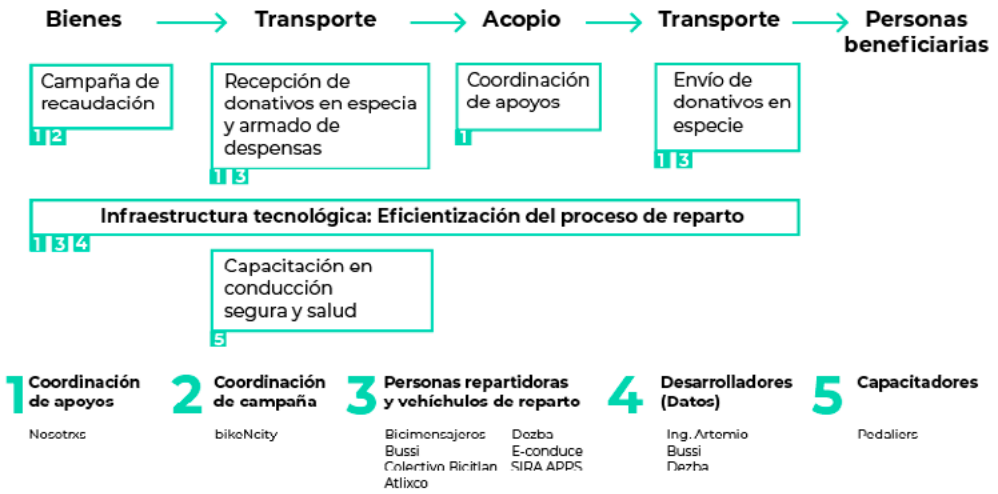
4. Las ERT que no se dedican al reparto, han presentado una importante disminución en su servicio, pero cuentan con vehículos en desuso y personal sin trabajo.

Propuesta de solución

A partir de las propuestas de 12 organizaciones, el ITDP exploró junto con éstas la posibilidad de integrar el valor que agregaba cada una en un mismo proyecto, para así aportar a la solución de la problemática descrita de forma colaborativa. Para iniciar este proyecto, se analizaron las 12 propuestas seleccionadas y se entrevistó a cada una de las organizaciones por separado, para conocer su planteamiento a fondo. Estas sesiones de trabajo tuvieron lugar los días 22 y 23 de abril de 2020.

Una vez aterrizadas las propuestas iniciales, se entablaron sesiones de trabajo individuales para aclarar ciertas dudas y definir la participación de diez de las doce organizaciones, un resumen de cada junta se plantea en el Anexo 1. Dos organizaciones decidieron no continuar porque el proyecto se alejaba un poco de su propuesta inicial. CoRe se sumó más adelante en el proyecto y en conjunto con el ITDP, conformaron las doce organizaciones. El ITDP propuso una división de actividades de acuerdo a la propuesta inicial y a las reuniones de seguimiento con las organizaciones. Así se definieron 5 posibles áreas de trabajo (Figura 1), como una primera forma de articulación entre las

Figura 1
Proceso y grupos de acción en el reparto de bienes.



Básicamente, la propuesta constaba de 4 pasos.:
1. Campaña de recaudación de bienes.
2. Transporte de bienes al centro de acopio.
3. Coordinación del envío de los apoyos.
4. Transporte de bienes a las personas beneficiarias.

Se planteó eficientar todo el proceso de reparto con un proceso transversal de infraestructura tecnológica y por último, una capacitación a las personas repartidoras en seguridad vial y sanitaria por COVID-19.

Actores involucrados

Una de las características más importantes de Rodando Ayuda fue la participación y la colaboración conjunta de una diversidad de organizaciones, quienes a partir del trabajo que desarrollan internamente, pudieron aportar sus conocimientos e ideas para consolidar el proyecto. La Tabla 1 muestra las diferentes organizaciones involucradas, especificando el rol que desempeñaron en las etapas de planeación y de ejecución del proyecto. Por facilidad, las organizaciones de reparto (Bicimensajeros Unidos México (BUM), Bussi, Dezba, Econduce y SIRA APPS) se agrupan en una sola fila dado que en ambas etapas del proyecto su rol fue el mismo.

Tabla 1.
Actores involucrados con sus respectivos roles. Fuente: Elaboración propia

	Rol dentro del proyecto	
Organización	**Etapa de planeación**	**Etapa de ejecución**
Bicimensajeros Unidos México Bussi Dezba Econduce SIRA APPS	Definición de los parámetros para la asignación de despensas según el modo de transporte: · Distancia a recorrer . · Peso máximo a transportar. · Costo por envío	Ejecución de los envíos.
bikeNcity	Definición y coordinación de la campaña de recaudación	Seguimiento a la comunicación de la campaña de recaudación
CoRe	N/A	Coordinación en la donación y entrega de despensas por parte de la Fundación KALUZ
Ing. Artemio M.	Participación en la definición del desarrollo tecnológico y en la definición de los parámetros de asignación en conjunto con las ERT y bicimensajerías.	Desarrollo de bases de datos.
ITDP México	Coordinación general de los diferentes grupos de trabajo. Definición de los parámetros para la asignación de despensas según el modo de transporte. Definición de la campaña de recaudación. Desarrollo del código para la programación de envíos	Coordinación general de la programación y ejecución de los envíos. Seguimiento a la comunicación del proyecto y la campaña de recaudación. Administración del proyecto.
MaaS Latam	Acompañamiento a las ERT participantes que la integran: Bussi y Econduce.	N/A
Nosotrxs	Coordinación de los envíos, en especial lo relacionado a las personas beneficiarias. Participación en la definición de la campaña de recaudación. Adecuación del centro de acopio.	Selección y seguimiento con personas beneficiarias. Recolección de donaciones en especie. Coordinación del centro de acopio y de los envíos. Pago de los envíos.
Pedalier's	Definición y grabación del contenido de las capacitaciones en línea. Establecer la plataforma digital en donde se impartieron las capacitaciones teóricas.	Seguimiento a las capacitaciones teóricas en línea. Impartición de las capacitaciones prácticas en campo.

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el BID Lab participaron activamente en el piloto, validando las acciones implementadas por Rodando Ayuda

Proceso de Implementación

Durante el proyecto, se trabajó en seis áreas de acción. Se programaron sesiones de trabajo conjuntas entre los actores involucrados en cada área para aterrizar las propuestas y definir el alcance de cada una. Los acuerdos alcanzados entre las organizaciones sobre la operación del proyecto se incluyeron en un "Acuerdo de buena voluntad", el cual fue firmado por cada una de ellas. Esta etapa del proyecto corresponde a la etapa de planeación, llevada a cabo entre el 4 y el 19 de mayo de 2020.

Estrategia de fondeo

Parte indispensable del proyecto fue la recaudación de donaciones, tanto en especie como en efectivo (por transferencia electrónica), que posteriormente se convertirían en las despensas a enviar a las personas beneficiarias. En la definición de las estrategias se incluyó a la organización Nosotrxs quienes ya contaban con una campaña establecida para recaudar donaciones y un centro de acopio. Se incluyó también a bikeNcity que, en conjunto con el ITDP, acordaron las siguientes estrategias:

a) Nombre de la iniciativa. Se eligió en conjunto con todas las organizaciones participantes. La selección inicial del nombre se hizo a partir de una votación entre varias propuestas que las mismas organizaciones postularon. El nombre ganador fue Por mí, Por tí, Por todos. Se contrató posteriormente a la agencia de comunicación La Colaboración, que propuso cambiar el nombre a Rodando Ayuda, dado que el nombre anterior no reflejaba lo que se estaba desarrollando dentro del proyecto. El cambio de nombre fue aceptado por todas las organizaciones.

b) Campaña. Se creó una campaña de recaudación nueva, con base en la imagen sencilla desarrollada para Rodando Ayuda. Se desarrollaron 3 productos base para la campaña: un video sobre la iniciativa y el proceso de envío, tres infografías para difundir en redes y un sitio web con información más amplia del proyecto y con la actualización de los resultados obtenidos en el camino.

Figura 2
Ejemplos de productos de la campaña de recaudación
Fuente: La colaboración

La difusión de la campaña fue principalmente a través de las redes sociales de todas las organizaciones con publicaciones orgánicas (sin inversión monetaria), exceptuando al ITDP, quien sí destinó un pequeño monto para este rubro. Los mensajes de la campaña se enfocaron en los envíos en modos sostenibles y en la necesidad de apoyar a la población más vulnerable.

c) Recaudación. Los canales de recaudación fueron:
- Transferencia bancaria a cuenta de Paypal de Nosotrxs (Donataria autorizada)
- A través de la plataforma Donadora.
- Directo al centro de acopio para las donaciones en especie.

d) Vocería. Se decidió que Nosotrxs, bikeNcity e ITDP atenderían las solicitudes de los posibles medios de comunicación que buscarían tener una entrevista.

e) Duración. La campaña inició el viernes 22 de mayo y se decidió que duraría hasta que las 3 organizaciones, consultando con las 8 restantes, consideraran tiempo de cerrarla. Al final, la fecha de cierre fue el 10 de julio.

Incorporación de centro de acopio

El área de trabajo de la incorporación del centro de acopio abarcó dos partes. La primera fue utilizar el centro de acopio existente, con el que ya se encontraba trabajando Nosotrxs y emplearlo para Rodando Ayuda. La segunda fue coordinar la búsqueda de posibles centros de acopio en puntos estratégicos de la ciudad, que permitieran reducir las distancias a recorrer para llegar de manera más eficiente a las personas beneficiarias.

El centro de acopio con el que se encontraba trabajando Nosotrxs se ubicaba en la calle Gobernador José Guadalupe Covarrubias 57-20, en la colonia San Miguel Chapultepec, Ciudad de México. Se decidió adaptar este centro de acopio a las nuevas necesidades del proyecto y se establecieron las siguientes actividades para su planeación y su activación:
- La coordinación y la administración del centro de acopio correría por parte de Nosotrxs.
- Se buscaría cambiar de proveedor dentro de la misma Central de Abastos, al que se le comprarían las despensas buscando los precios más bajos. Nosotrxs fue la organización encargada de comprar las despensas, coordinar la recepción de las mismas y guardarlas dentro del centro de acopio.

Dado que Nosotrxs ya contaba con experiencia previa en la coordinación del centro de acopio, se adoptó gran parte de la logística de su proceso interno, entre lo que destacó:

- Registro para personas beneficiarias: Las personas beneficiarias que solicitaron una canasta básica compartían su información de contacto. Dentro de este registro se solicitó información como nombre, teléfono, dirección (calle, colonia, alcaldía o municipio, estado y código postal) y número de personas por familia. Más adelante, dentro del punto 5. “Selección y contacto con las personas beneficiarias”, se profundiza sobre el proceso que se siguió.
- Compra de productos: A partir de las donaciones en efectivo, Nosotrxs se encargaba de solicitar un número determinado de despensas al proveedor, de acuerdo al número de personas beneficiarias a atender durante una semana. El proveedor armaba las despensas y las empacaba en 2 bolsas de tela como lo muestra la Figura 3. Los pedidos tardaban en llegar al centro de acopio entre 3 y 5 días hábiles después de haberlas solicitado. Cuando llegaban donaciones sueltas, por ejemplo, kilos de alimento o ciertos artículos como papel higiénico, se armaban despensas en cajas o se utilizaban para completar otras.
- Recepción de despensas: se recibían las despensas en el centro de acopio donde se sanitizaban y guardaban para que estuvieran listas para entregarse.
- Coordinación de entrega de despensas: se entregaban las despensas a las personas repartidoras previamente seleccionadas por cada organización de reparto en el centro de acopio o punto de reunión para que éstas realizaran la entrega de las despensas.

Figura 3
Despensa en dos bolsas de 20 kgs cada una

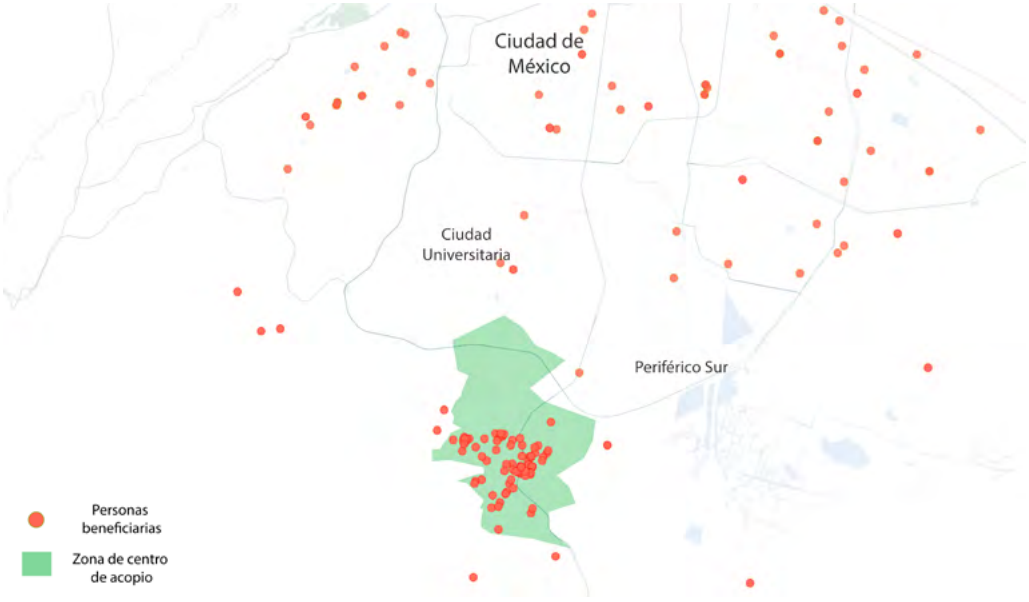
En situaciones en las que, para eficientar el proceso de entrega, se requería transportar un número considerable de despensas desde el centro de acopio hasta un punto de encuentro, de donde salían las personas repartidoras a entregarlas en los modos de transporte sin emisiones, se empleaba una van y se le denominaba centro de acopio móvil. n estos casos, la dinámica cambiaba un poco. Primero, el ITDP designaba el punto de encuentro para la van, consultandolo con Bussi y las 3 organizaciones de reparto (BUM; Econduce y SIRA APPS) para verificar que éste cumpliera con las características de espacio, de seguridad y de punto estratégico necesarias. Después, el día de envío, se entregaba al chofer de la van el número de despensas previamente definido para dirigirse al punto de encuentro acordado con las personas repartidoras. Ahí se realizaran las mismas acciones que en el centro de acopio para hacer la entrega de las despensas.

La segunda parte del área de trabajo de incorporación del centro de acopio, surgió por la necesidad de reducir las distancias entre el centro de acopio y la ubicación de las personas beneficiarias. Si bien se decidió no abrir otro espacio por los requerimientos de recursos, seguridad y protocolos de sanitización que se establecieron, se describen a continuación las actividades que se llevaron a cabo durante la búsqueda de otro sitio, ya que pueden servir como aprendizajes para futuros proyectos.

- Se mapeó a las personas beneficiarias registradas para identificar las zonas de alta densidad de posibles beneficiarias y así definir la probable nueva ubicación estratégica del centro de acopio. La zona ideal estaba ubicada al sur de la ciudad (Figura 4).

Figura 4
Mapa de identificación de la ubicación de un nuevo centro de acopio.

Fuente: elaboración propia



Capacitaciones

La definición del contenido, los tiempos y la forma de impartición de las capacitaciones fue un proceso que requirió una planeación detallada en conjunto con la organización Pedalier's. En un inicio, su propuesta fue un curso con duración total de 16 horas dividido en partes iguales en una capacitación teórica, impartida de forma virtual, y otra capacitación práctica en grupos con la opción de que fuera presencial o virtual. Por la necesidad de implementar el proyecto lo más rápido posible en atención a la contingencia, se solicitó que la capacitación sintetizara el contenido en los puntos más importantes. En conjunto, se decidió contar con una capacitación de aproximadamente 2 horas con un contenido enfocado en temas de seguridad vial y seguridad en salud por COVID-19. La propuesta final contempló las siguientes características:

- Se grabaron cápsulas pequeñas abarcando los temas acordados con un total de 180 minutos.
- Se impartieron capacitaciones prácticas presenciales en grupos de máximo 5 personas en diferentes zonas de la ciudad, para facilitar la accesibilidad de las personas repartidoras. Se acordó solicitar como requisito el contar con la capacitación teórica completa, ya que el objetivo de la capacitación práctica fue el aplicar los conocimientos teóricos al rodar.
- El contenido de las capacitaciones abarcó las siguientes áreas:
    - Sensibilización y seguridad vial: Reglamento de tránsito, señalizaciones, responsabilidades y obligaciones del ciclista.
    - Puntos básicos para conducción en la vía: Interacción con automóviles, otros ciclistas, peatones y la infraestructura vial..
    - Operación de la bicicleta: Funcionamiento general y mecanismo del vehículo.
    - Seguridad sanitaria por COVID-19 y sanitización de la bicicleta: Uso de cubrebocas al rodar, interacción con la persona beneficiaria y sanitización de vehículo como de despensas.
    - Básicos del ciclismo urbanoa, estiramiento pre y post pedaleo: Forma correcta de pedalear, calentamiento y estiramiento..
    - Ciclismo urbano eléctrico: Las bicicletas eléctricas de Dezba cuentan con 3 tipos de mecanismos de pedaleo: mecánico, híbrido y asistido.

La capacitación teórica se marcó como obligatoria para poder participar en el proyecto y todas las personas repartidoras la cursaron. En cuanto a la capacitación práctica, el porcentaje de asistencia fue muy bajo. Una de las razones principales fue que gran parte de estas personas cuentan con experiencia en el reparto, por lo que consideran innecesario tomar este tipo de capacitación. Únicamente se lograron programar 6 grupos con capacidad para 5 personas pero sólo asistieron 3 personas.

Para no desaprovechar las capacitaciones, el ITDP en conjunto con Pedalier's decidieron lanzar una convocatoria de ciclismo urbano abierta al público en general y no solamente a las organizaciones de Rodando Ayuda, enfocándose en aquellas personas que su profesión o parte de sus ingresos dependían del uso de una bicicleta. En la convocatoria se detalló que los cursos eran totalmente gratuitos con un cupo limitado a 30 personas. De esta forma, se logró capacitar a 30 personas adicionales.

Transporte, costos y asignación de viajes

Transporte. Las personas repartidoras eran las encargadas de transportar las despensas desde el centro de acopio o punto de reunión hasta los domicilios de las personas beneficiarias. Pero para que este proceso fuera posible, el ITDP y las organizaciones de reparto se coordinaron de la siguiente manera: primeramente, ITDP generaba y enviaba una orden de envíos a las y los representantes de BUM, Bussi, Econduce y SIRA APPS. Estas organizaciones se encargaban de distribuir la orden internamente para confirmar, con el nombre y el número de orden que podrían realizar los envíos. Al recibir la confirmación, el ITDP revisaba con Nosotrxs si se requería realizar un cambio. Finalmente, como confirmación previa a los envíos, el ITDP mandaba un correo a cada persona repartidora con información sobre el punto de encuentro, la hora y las órdenes asignadas. El día de envío, se les agregaba a un grupo de WhatsApp para asegurar la entrega de las despensas y la seguridad de las y los repartidores..

Costos y asignación de viajes. Para la definición de los costos y la asignación de los envíos entre los diferentes modos de transporte disponibles, se analizaron las propuestas que fueron solicitadas a las organizaciones de reparto en la primera sesión individual de trabajo. Con base en las propuestas, y tomando en cuenta el peso de las despensas a transportar (información detallada dentro del área “incorporación del centro de acopio”), el peso máximo y las distancias máximas a recorrer por modo de transporte, se buscó homologar los costos y, en conjunto, se llegó al primer acuerdo que se muestra en las tablas 2 y 3.

Tabla 2
Asignación de los vehículos para el envío de despensas según el peso y la distancia
Fuente: elaboración propia

Tipo de Viaje	Distancia	Peso	Vehículo
Distribuir a puntos de reunión	Toda la ciudad	< 1,185 - 2,000 kgs	Van
Recepción de donativos y envío a personas beneficiarias	1 km - 10 km	< 20 kgs	bicicleta mecánica o eléctrica
	5 km - 10km	< 20 kgs	motocicleta eléctrica
	1 km - 15 km	< 60 kgs	
	1 km - 10 km	< 100 kgs	bicicleta mecánica cargo

Los envíos se asignaron de manera equitativa entre organizaciones, teniendo como primer proceso la tabla de asignación de vehículos de acuerdo a la distancia máxima a recorrer y al peso máximo. Posteriormente, se daría un número equitativo de viajes a cada organización que cuente con el vehículo correspondiente. En caso de que una organización no pudiera hacer el total de envíos asignado, se daría oportunidad a otra de hacer dicho envío.

Tabla 3
Costo de envío para los diferentes modos de transporte según el peso y la distancia.
Fuente: elaboración propia

Tipo de vehículo	Forma de cobro	< 3km	3 - 5 km	5 - 10 km	10 - 15 km
Bicicleta mecánica, eléctrica y de cargo	Por viaje	$30.00	$50.00	+$10.00 por km	N/A
Motocicleta eléctrica	Por viaje	$30.00	$50.00	$65.00	$80.00

A pesar de que las bicicletas cargo tienen una capacidad de carga mucho mayor que las bicicletas mecánicas, por solicitud de la organizaciones que contaba con estos vehículos, se decidió no hacer una diferenciación en los costos con las bicicletas mecánicas. En cambio, en el caso que se realizará más de un envío, dentro de la distancia señalada (medida a partir de la suma de toda la distancia de los envíos), el pago del envío contaba con un adicional de $5.00 por envío extra. Un costo que no se especifica en la Tabla 3 pero que, una vez iniciados los envíos se decidió agregar en conjunto con Bussi, fue el pago de $100.00 al conductor de la van por la carga y descarga de las despensas en un día de entrega.

Al momento de calcular los pagos, únicamente se tomaba en cuenta la distancia desde el centro de acopio o punto de reunión hasta la(s) ubicación(es) de las persona beneficiarias. Cuando se realizaban dos o más envíos en un mismo día, que implicaran el regreso de la persona repartidora al centro de acopio o punto de reunión, esta distancia no se contemplaba en el pago. Esto aplicaba también a la distancia que recorría la persona repartidora para llegar al centro de acopio o punto de reunión desde su casa o punto de origen.

El proyecto también destinó un presupuesto para pagar por la renta de algunos vehículos eléctricos, como bicicletas y motocicletas, y de camionetas de combustible tipo van. Estas últimas fueron empleadas únicamente para transportar una gran cantidad de despensas a la vez, desde el centro de acopio hasta un punto de reunión, de donde se repartieron las despensas en los modos sin emisiones. Este pago fue un pago a parte de la contribución a la persona repartidora. En la Tabla 4 se observan los costos por la renta de los vehículos eléctricos y de las Vans.

Tabla 4
Costo de renta de vehículos eléctricos
Fuente: elaboración propia

Organización	Tiempo de renta	Vehículo	Costo
Dezba	Minuto	Bicicleta eléctrica	$0.70 c
	Semana		$250.00
	Mes		$700.00
Econduce	Día	Moto eléctrica Clásica	$100.00
			$200.00
	3 días	Moto eléctrica Duplex	$549.00
	Semana		$799.00
	Caja especial de reparto	Moto eléctrica Duplex	Pago único $260

Tabla 5
Costos horarios de renta de 3 modelos de camionetas tipo van
Fuente: Elaboración propia

Hora	Costo horario por modelo de Van					
	Transit/Hiace 1200 kg*	Costo acumulado	Peugeot 1650 kg*	Costo acumulado	Sprinter 2000 kg*	Costo acumulado
1	$240.00	$240.00	$300.00	$300.00	$360.00	$360.00
2	$186.00	$426.00	$240.00	$540.00	$300.00	$660.00
3	$180.00	$606.00	$180.00	$720.00	$300.00	$960.00
4	$120.00	$726.00	$120.00	$840.00	$240.00	$1,200.00
5	$60.00	$786.00	$120.00	$960.00	$180.00	$1,380.00
6	$60.00	$846.00	$120.00	$1,080.00	$120.00	$1,500.00
7	$60.00	$906.00	$60.00	$1,140.00	$60.00	$1,560.00
8	$60.00	$966.00	$60.00	$1,200.00	$60.00	$1,620.00
9	$60.00	$1,026.00	$60.00	$1,260.00	$60.00	$1,680.00
10	$60.00	$1,086.00	$60.00	$1,320.00	$60.00	$1,740.00
11	$60.00	$1,146.00	$60.00	$1,380.00	$60.00	$1,880.00
12	$60.00	$1,206.00	$60.00	$1,440.00	$60.00	$1,860.00
Total	**$1,206.00**		**$1,440.00**		**$1,860.00**	

* La capacidad de carga no toma en cuenta el peso del chofer y de un acompañante

El pago siempre se realizó a las organizaciones representantes de las personas repartidoras y/o que rentaron sus vehículos, de manera semanal, con una factura como comprobante.

Por último, aunque esto nunca ocurrió, se había establecido que en caso de recibir donaciones en especie, se aplicaría lo siguiente:

- Donaciones <10 kg y hasta 20 km (del punto de carga al centro de acopio): Se solicitaría el apoyo voluntario de Acopio en Bici y otras organizaciones de este grupo que se quieran sumar sin recibir un pago a cambio.
- Donaciones >10 kg, aplica el mismo costo para envíos a beneficiarios.

Para el registro de personas repartidoras, se creó un formulario obligatorio, elaborado por ITDP en conjunto con Nosotrxs, con el fin de tener su información de contacto y modo de transporte en una base de datos.

En la etapa de ejecución, algunas organizaciones de reparto hicieron llegar sus comentarios, sobre los primeros envíos, a través de una encuesta de retroalimentación al ITDP. En ella, argumentaron que algunas zonas de reparto presentaban pendientes considerables y estaban alejadas de las zonas en las que operaban normalmente, lo cual presentaba un mayor reto para repartir las despensas de 40 kg. Esto se ejemplifica muy bien en la Figura 5, en la que se observa que las despensas entregadas alrededor del valle de México, presentaban altitudes desde 2,300 msnm hasta 2,650 msnm. Por ello, las personas repartidoras propusieron un aumento en el pago. Se tuvo una reunión de redefinición de costos y se llegó a nuevos acuerdos, los cuales se plasmaron y firmaron en un adendum al “Acuerdo de buena voluntad”

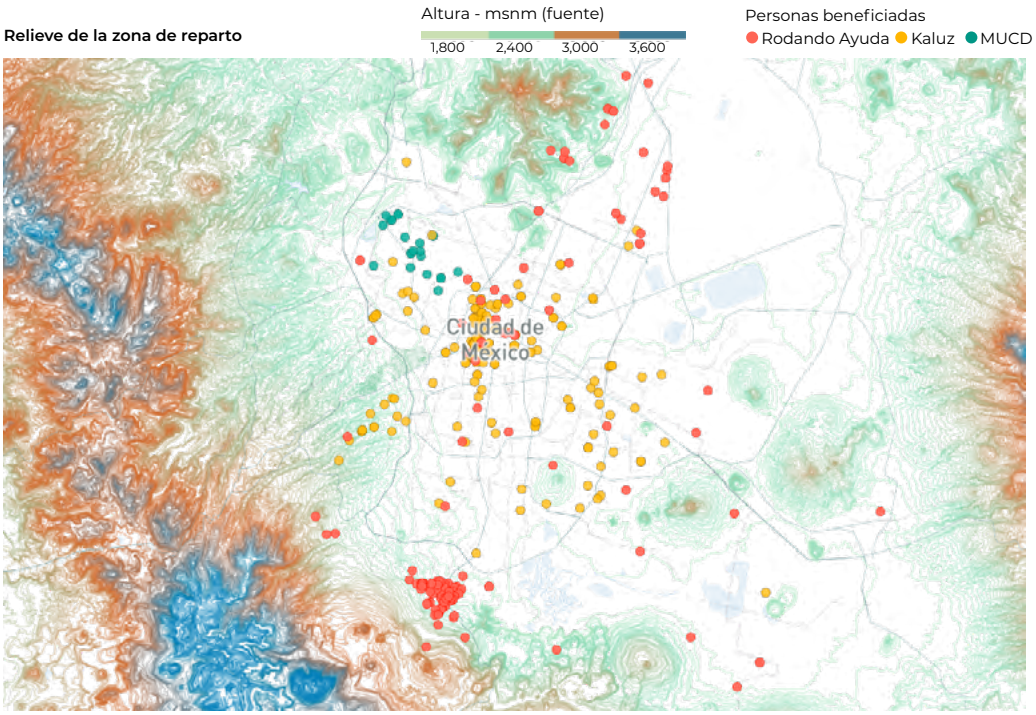


Figura 5
Relieve de la zona de reparto
Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2004

Se clarificó que para la asignación de los vehículos por peso y por distancia (Tabla 6), se aceptara que las bicicletas mecánicas que contaran con parrilla o caja, pudieran transportar de forma segura, en un solo viaje, una despensa completa. Las bicicletas mecánicas que no contaran con estas herramientas de carga, se les limitó a transportar media despensa por viaje; es decir, 20 kg. Para las bicicletas cargo, el límite de carga por cuestiones de seguridad y distancia se definió en 120 kg. Se acordó también que, al momento de programar los envíos, se priorizaría la asignación de bicicletas mecánicas para distancias menores a 5 km, con la intención de que su recorrido de regreso, el cual no tuvo remuneración, fuera el más corto posible y se pudieran hacer más viajes en menos tiempo. Las motos eléctricas se destinarán mayoritariamente para distancias mayores a 5 km.

Tabla 6
Asignación actualizada de los vehículos por peso y por distancia
Fuente: Elaboración propia

Tipo de viaje	Distancia	Peso	Vehículo
Distribución a puntos de reunión	Toda la ciudad	< 1185 kg*	van (Transit)
		< 1250 kg*	van (Hiace)
		< 1650 kg*	van (Peugeot)
		< 2000 kg*	van (Sprinter)
Recepción de donativos y envío a beneficiario final	1 km - 10 km	20 kg con parrilla 40 kg sin parrilla	bicicleta mecánica y eléctrica
	1 km - 15 km	40 kg	motocicleta eléctrica
	1 km - 10 km	< 120 kg	bicicleta mecánica cargo

* La capacidad de carga no toma en cuenta el peso del chofer y de un acompañante

Los pagos de envíos en bicicleta mecánica, eléctrica y de cargo se muestran en las Tablas 7 y 8. Los nuevos montos acordados se establecieron aplicando factores de 1.2 cuando se transportaran más de 20 kg en bicicleta mecánica y eléctrica y de 1.2, 1.4 y 1.6 cuando se transportara más de 40 kg para bicicleta cargo. Finalmente, se aumentó la aportación mínima por viaje de $30.00 a $40.00. Estos cambios se realizaron por el esfuerzo adicional requerido para cargar más peso y considerando que existían zonas en la ciudad con pendientes elevadas. Se continuó contemplando el pago adicional de $5.00 por envío extra.

Tabla 7
Costos de viajes según peso y distancia para bicicleta mecánica y eléctrica
Fuente: Elaboración propia

		< 3 km		3 - 5 km		5 - 10 km	
Tipo de vehículo	Forma de cobro	20 kg	40 kg	20 kg	40 kg	20 kg	40 kg
Bicicleta mecánica y eléctrica	Por viaje	1	**1.2**	1	**1.2**	1	**1.2**
		$40.00	$48.00	$50.00	$60.00	+$10.00	+$12.00

Tabla 8
Costos de viajes según peso y distancia para bicicleta cargo
Fuente: Elaboración propia

		< 3 km			3 - 5 km			5 - 10 km		
Tipo de vehículo	Forma de cobro	40 kg	80 kg	120 kg	40 kg	80 kg	120 kg	40 kg	80 kg	120 kg
Bicicleta cargo	Por viaje	**1.2**	**1.4**	**1.6**	**1.2**	**1.4**	**1.6**	**1.2**	**1.4**	**1.6**
		$48.00	$61.00*	$74.00*	$60.00	$75.00*	$90.00*	+$12.00	+$14.00	+$16.00

* Incluye el adicional de $5.00 por envío extra

Con respecto al transporte masivo de despensas en la van y dada una naciente necesidad de algunas zonas de reparto, se exploró la posibilidad de transportar despensas, vehículos y personas repartidoras dentro de la misma, cuando la distancia al punto de reunión fuera muy lejana y las personas repartidoras no pudieran rodar hasta allá. Después de consultar con Bussi, se confirmó la viabilidad de esta modalidad dependiendo del tipo de van y el número de personas, vehículos y despensas a transportar para respetar la capacidad máxima de carga del vehículo. Esta práctica se llevó a cabo únicamente en 2 de los 18 días de reparto. La primera ocasión fue para entregar 7 despensas con la ayuda de 2 ciclistas en Ecatepec, municipio que se encuentra a 30 km del centro de acopio. La segunda fue para transportar 19 despensas, una bicicleta eléctrica de Dezba y a la persona repartidora al sur de la ciudad. Esto permitió aprovechar toda la autonomía de la bicicleta en los repartos y no en los viajes de ida y de regreso al punto de reunión.

Selección y contacto con personas beneficiarias

Para elegir a la población beneficiada, se decidió seguir con los padrones con los que Nosotrxs ya se encontraba trabajando e incluía a dos sectores de población:

- **Personas trabajadoras del hogar**. A través de la comunidad virtual "Mi Trabajo Cuenta" y con el apoyo del Sindicato Nacional de Trabajadores y Trabajadoras del Hogar (SINACTRAHO) y el Centro de Apoyo y Capacitación para Empleadas del Hogar (CACEH) se generó un registro de personas beneficiarias.
- **Personas repartidoras y conductoras a través de plataformas digitales.** Con el apoyo del colectivo #NiUnRepartidorMenos se conocieron decenas de casos sobre las dificultades para lograr el ingreso promedio que mantenían antes de la pandemia, debido a que hay más personas repartidoras o que son poblaciones vulnerables ante el virus sin seguridad laboral.

También, gracias a un donativo de Fundación Kaluz, CoRe, México Unido Contra la Delincuencia y Sanfer, se pudo apoyar con 500 despensas a un tercer grupo de personas beneficiarias:

- **Personas trabajadoras de mercados.** El cierre de mercados, importantes fuentes de comercio local, afectó directamente el ingreso de numerosas familias que trabajan en estos espacios.

El proceso de contacto con las personas beneficiarias corrió por parte de Nosotrxs. A partir de la base de datos de estas personas, se seleccionaba a un cierto número de ellas, dependiendo de cuantas despensas disponibles había en ese momento. En ocasiones, se presentaron dificultades para contactar a las personas beneficiarias por cambios de número celulares o por ser una llamada de un número desconocido. Una vez que se lograba establecer contacto, se agendaba una fecha y una ventana de tiempo para que la persona estuviera atenta a la recepción de la despensa. También se les pedía que, ese día, contestaran cualquier llamada puesto que esta podía ser de la persona repartidora, la cual ya estaba cerca o ya se encontraba en el domicilio. Si algunas personas beneficiarias no contestaban o no podían estar en casa para recibir la despensa, se cambiaba la fecha de entrega y cuando no se lograba contactar nuevamente a la persona, se reasignaba la despensa.

En el caso de las 500 despensas donadas por Fundación Kaluz, la identificación y el contacto con las personas beneficiarias se realizó en alianza con la Red Conéctate por tu Seguridad, liderada por México Unido contra la Delincuencia (MUCD), en el polígono San Juan y San Fernando en las colonias Guerrero, Tabacalera, Santa María la Redonda y Centro en la CDMX. Este proyecto buscó aumentar la seguridad de la zona y la calidad de vida a través de la activación ciudadana y la creación de redes vecinales. MUCD condujo un diagnóstico de las afectaciones del COVID-19 en la zona, detectando, entre otras situaciones, la vulnerabilidad económica de 500 familias que vieron sus ingresos mermados o disminuidos a cero por el cierre de sus comercios en los mercados La Ciudadela, Martínez de la Torre, Dos de Abril y San Juan. Así, se realizó un censo de estas familias, mismo que se utilizó como base para la repartición de las despensas.

El Museo Kaluz funcionó como centro de acopio, albergando 500 de las despensas entregadas a través de Rodando Ayuda
Foto: Cortesía del Museo Kaluz

Para la entrega de estas despensas se utilizó la aplicación BeepQuest, facilitada por Fundación Kaluz a organizaciones que repartieron despensas durante la pandemia. Esta aplicación facilitó el proceso de confirmación de recepción de las despensas así como de verificación de la identidad de la persona, y fungió como herramienta de transparencia y rendición de cuentas, dando seguridad al donante de que las entregas se hicieron correctamente, pudiendo corroborar la fecha, la hora y el nombre de la persona repartidora.

Desarrollo tecnológico

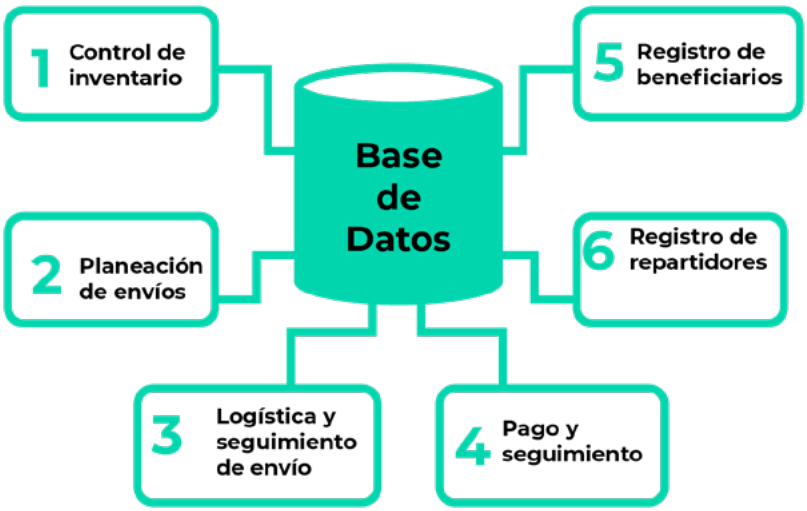
Las primeras actividades que se desarrollaron dentro de esta área de trabajo se basaron en la idea de buscar que alguna de las organizaciones participantes, pudieran adaptar su plataforma tecnológica, contemplando la optimización en la asignación de envíos a los diferentes modos de transporte y empresas de reparto, dependiendo de la distancia de los envíos y el peso de los paquetes a repartir.

El objetivo del desarrollo tecnológico fue crear una herramienta que permita medir y recolectar los datos generados dentro del piloto, buscando más adelante su replicabilidad. Se tuvo un acercamiento con las organizaciones Bussi y Dezba, se planteó que si alguna organización tenía la posibilidad de desarrollar o adaptar su plataforma de envíos, parte de los fondos del proyecto se podrían destinar a este fin. Ninguna organización consideró que podía adaptar su plataforma para este fin, debido a que sus plataformas no eran fácilmente adaptables a los requerimientos del proyecto. Así, ITDP inició el desarrollo de una herramienta interna para eficientar los envíos. Como parte del proceso de planeación del desarrollo, se trabajaron los siguientes puntos:

- Definición de los objetivos de la plataforma
  - Eficientar las diferentes partes del proceso.
  - Recolectar información de los envíos (útil para futuras eventualidades).
  - Medición del impacto logrado.

- Presentación y discusión sobre la primera propuesta de herramienta compuesta por 6 módulos que buscaba automatizar y comunicar los diferentes procesos a través de una base de datos central.

Figura 6
Primera propuesta de la herramienta tecnológica de envíos
Fuente: Elaboración propia



- Definición de la priorización de procesos. Algunos de ellos se etiquetaron como urgentes para dar arranque con los envíos y otros se podían desarrollar en el camino.
  - Primera etapa:
    - Planeación de envíos
    - Logística de envío

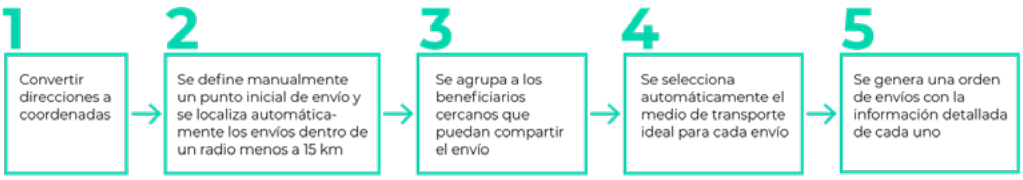
  - Segunda Etapa:
    - Registro de beneficiarios
    - Pago y seguimiento

  - Tercera etapa:
    - Registro de personas repartidoras
    - Control de inventario

En colaboración con el Ing. Artemio M., el equipo de ITDP desarrolló los algoritmos de eficientización y automatización, componentes del programador de envíos. Con este se facilitó la programación de los envíos, considerando los pesos y las distancias máximas que cada vehículo pudiera transportar. Igualmente se tomó en consideración que aquellos envíos con direcciones cercanas, se podrían agrupar para ser asignados específicamente a bicicletas mecánica de carga y motos eléctricas. Las tecnologías usadas son Python, como lenguaje de programación principal, y para los servicios de geolocalización y análisis de distancia, los servicios de Google Maps API.

A través de 5 procesos de programación, se disminuyó el tiempo de programación de envíos, pasando de un tiempo de programación de horas, a un tiempo de solo minutos. Los procesos desarrollados en este sentido se muestran en la Figura 7:

Figura 7
Procesos de programación
Fuente: Elaboración propia



El Ing. Artemio M. se encargó del desarrollo de una base de datos con las siguientes tablas:

- Tabla de personas beneficiarias
- Tabla de repartidores
- Tabla de envíos

A través de estas tablas es posible tener una trazabilidad de los envíos, con la información de qué repartidor o bicimensajería realizó el envío y la persona beneficiada a la que se le envío la despensa. El desarrollo de la base de datos se alojó en un servidor de la plataforma Amazon Web Services, usado específicamente para este propósito, adicionalmente, el código de la documentación del desarrollo se encuentra alojado en un repositorio privado de GitHub.

Seguridad personal y sanitaria

Para la séptima área de trabajo, seguridad personal (e.g. por accidente y por robo) y sanitaria por COVID-19, se desarrollaron protocolos para las personas repartidoras, que incluyeron los siguientes puntos:

Seguridad personal.

- Para estar acompañados ante cualquier incidente vial, algún posible robo o cualquier imprevisto, rodar en grupos hasta un punto medio en donde las personas repartidoras se separan para realizar la entrega de la despensa y se vuelven a encontrar de regreso en el mismo punto para rodar de vuelta al punto de encuentro o centro de acopio acompañadas.
- Los horarios de operación de envíos serán entre 9:00 y 16:00, en los que hay luz del día. No se repartirán despensas de noche.
- Con apoyo en las carpetas de investigación FGJ del portal de datos abiertos de la CDMX, establecer niveles de riesgo en cada zona de reparto: bajo, medio y alto. Buscar acompañamiento de patrulla en un punto central para las zonas de alto riesgo.
- Conformar un grupo de WhatsApp con todas las personas repartidoras, los representantes de cada organización de reparto y la persona coordinadora del centro de acopio/punto de encuentro. En caso de estar en una zona de riesgo, la persona repartidora podía compartir su ubicación en tiempo real en el grupo. La coordinadora del centro de acopio está al pendiente del movimiento de las personas.
- En caso de robo o intento de asalto, entregar la despensa inmediatamente. Lo más importante es la integridad física de las personas repartidoras.
- Establecer un contacto de emergencia en caso de un accidente.
- Establecer una línea de contacto directo entre la persona beneficiaria y repartidora para que cuando se esté llegando al domicilio, la entrega sea inmediata. Así se reduce el tiempo estático en el que podría ser más factible un robo.

Seguridad sanitaria.

Se utilizaron dos protocolos ya existentes: la Guía de Salud en repartos por COVID-19 (ITDP, 2020) y la Guía para establecer un centro de acopio contra el COVID-19 (Nosotrxs, 2020). Algunos puntos contenidos en estas guías son:

- Sanitizar todas las despensas al llegar al centro de acopio. Previo a la entrega a la persona repartidora, facilitar la aplicación de gel antibacterial o lavado de manos con agua y con jabón.
- Contar siempre con el equipo mínimo de seguridad: cubrebocas y gel antibacterial. En caso de requerirse, Rodando Ayuda lo provee a las personas repartidoras.
- Desinfectar previo a iniciar los repartos, las superficies de alto contacto de los vehículos.
- Mantener sana distancia en todo momento.
- Entregar las despensas sin contacto con la persona beneficiaria. No se solicita firma de ningún documento, únicamente se toma una foto de la identificación y de la persona con la despensa. También, se pide en una llamada previa a las personas beneficiarias que porten cubrebocas.

Las actividades descritas anteriormente abarcan el proceso de las etapa de planeación y ejecución del proyecto. Para esto, se utilizó de base y se actualizó el diagrama de la Figura 8, presentado en la sección de Propuesta de Solución.

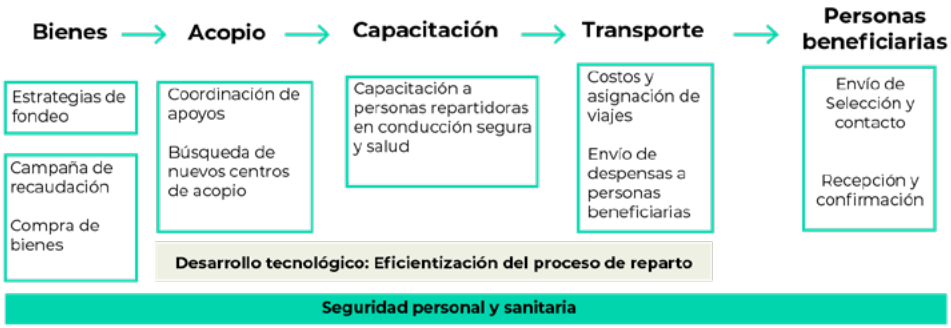


Figura 8
Diagrama con los 5 componentes del proceso de envío de despensas
Fuente: Elaboración propia

Beneficios

El proyecto piloto tuvo resultados positivos con beneficios sociales, ambientales y económicos, que se presentan a continuación.

Beneficios sociales
Se apoyó con alimentos durante momentos de contingencia a familias de grupos en situación de vulnerabilidad económica. Dentro de estos grupos, nos enfocamos en apoyar a personas trabajadoras del hogar, a personas trabajadoras de plataformas tecnológicas y a comerciantes en mercados del centro. El proyecto también brindó apoyo a las personas repartidoras de bicimensajerías y ERT, a través de capacitaciones en seguridad vial y sanitaria que les ayudaron a desempeñar su trabajo de una mejor manera y más segura.

Beneficios ambientales
La sostenibilidad ambiental es un pilar dentro de Ideamos y dentro de Rodando Ayuda, por lo que el proyecto siempre buscó reducir las emisiones de gases de efecto invernadero que normalmente son emitidos a la atmósfera, por envíos realizados en modos contaminantes. Para esto, se utilizaron principalmente modos con cero o muy bajas emisiones: bici mecánica, bici mecánica de cargo, bici eléctrica y motocicleta eléctrica y una van de combustión interna como centro de acopio móvil, que al transportar una gran cantidad de despensas, se reducía su impacto ambiental.

Beneficios económicos
Dado que la crisis sanitaria afectó los ingresos de las personas repartidoras y de las ERT, se contempló como parte del proyecto un apoyo económico simbólico por cada envío y por el uso de algunos vehículos. Algunos de estos vehículos se encontraban parados por la reducción de la movilidad en la ciudad y fueron aprovechados para realizar los envíos.

Indicadores

Para evaluar los objetivos de Rodando Ayuda, se establecieron indicadores cualitativos y cuantitativos, que permitieron conocer los principales resultados del piloto. Los indicadores planteados en la Tabla 9 se dividen por tipo de beneficio y por ámbito de desempeño:

Tipo de beneficio: Social, ambiental y económico.

Ámbito de desempeño:

1. Proceso: verifica la gestión de los procesos de un programa.
2. Producto: contabiliza la producción y entrega de bienes y servicios de un programa.
3. Resultado: cuantifican la solución de las problemáticas específicas que atiende un programa.

De igual forma, se detalla una breve descripción de los mismos, su unidad y forma de medición. Se debe mencionar que los indicadores con un ámbito de desempeño de resultados responden directamente a uno de los cuatro objetivos específicos, que se enlistan de manera resumida a continuación:

- Apoyar con despensas a personas en situación de vulnerabilidad económica.
- Reducir las emisiones de gases contaminantes generadas en los envíos.
- Capacitar en temas de seguridad vial y seguridad en salud a las personas repartidoras.
- Eficientar el proceso de programación y reparto a través de soluciones tecnológicas.

Tabla 9
Matriz de indicadores
Rodando Ayuda
Fuente: Elaboración propia

Tipo	Indicador	Descripción	Ámbito de desempeño	Unidad de medición	Forma de medición
Social	Donaciones recibidas	Caracterización de las donaciones por cantidad, tipo (efectivo o especie) y tipo de persona (moral o física)	Proceso	$ MXN y no. de despensa	Donadora, Paypal Nosotrxs y donaciones recibidas
	Alcance de campaña de fondeo	Alcance en las redes sociales de ITDP de los diferentes productos de la campaña y relación en el impacto entre la cantidad de dinero recaudado y el pago de Facebook adds	Proceso	No. de vistas, reproduccio-nes, visualiza-ciones	Facebook
	Despensas entregadas	Cantidad de despensas entregadas por modo de transporte y por sector de población vulnerable	Resultado	No. de despensas	Evidencia de tablas de Excel / Fotos
	Personas beneficiadas	Cantidad de personas que se vieron beneficiadas por las despensas y las contribuciones voluntarias al realizar envíos	Resultado	No. de personas beneficiadas	Evidencia de tablas de Excel / Fotos
	Personas repartidoras participantes	Número de personas repartidoras que participaron activamente en el proyecto	Proceso	No. de personas repartidoras	Resúmenes de personas repartidoras por día de envío y formulario de participación del proyecto
	Capacitaciones impartidas a personas repartidoras	Capacitación en seguridad vial y seguridad en salud sanitaria impartidas a las personas que ejecutan los envíos	Proceso	No. de capa-citaciones No. de personas capacitadas	Evidencia de la implementación de la capacitación
	Contagios / casos positivos	Número de personas contagiadas que participaron en los envíos in situ	Resultado	No. de contagios	Evidencia de personas que participaron en campo
	Siniestros viales	Número de siniestros viales al ejecutar los envíos	Resultado	No. de siniestros	Evidencia de personas que participaron en campo
	Organizaciones beneficiadas	Cantidad de organizaciones beneficiadas por recibir un apoyo económico (renta de vehículos o pago por envío)	Producto	No. de orga-nizaciones	Recibos de pago por renta de vehículos
Ambiental	Kilómetros recorridos	Número de kilómetros recorridos por modo de transporte	Producto	No. de kilometros	Evidencia de órdenes de envíos y tablas de Excel
	Emisiones de CO2	Emisiones generadas por el total de las despensas y por despensa individual por modo de transporte	Producto	Kg CO2	Cálculo con programación interna en Ideamos Tablas resumen aprobadas por las personas repartidoras
	Ahorro de emisiones	Ahorro de emisiones a partir de la cantidad de gCO2 que se hubiera emitido si la totalidad de los envíos se hubieran realizado en motocicleta de combustible o en Van	Resultado	Kg CO2 y %	Cálculo a partir del indicador anterior
Económicos	Costo por despensas entregadas	Cantidad en pesos mexicanos que costó enviar las despensas por modo de transporte	Producto	$ MXN	Recibos de pago a las organizaciones de reparto
	Costo unitario promedio por despensa entregada	Cantidad promedio en pesos mexicanos que costó enviar una despensa por modo de transporte, por kilómetros recorridos y por emisiones de CO2 emitidas	Producto	$ MXN	Resúmenes de pago aprobados por organizaciones de reparto
	Ahorro en costos	Cantidad de dinero, en pesos mexicanos, que se hubieran ahorrado si los envíos se hubieran realizado únicamente en motocicleta eléctrica	Producto	$ MXN y %	Cálculo a partir del indicador anterior

Evaluación y resultados

Para la evaluación de los indicadores, se sigue el orden presentado en la Tabla 10. Para cada indicador se muestra el valor del resultado, y más adelante se describe el proceso que se siguió para llegar a dicho valor, respaldado con tablas o gráficas (existen algunos indicadores que no las requieren) y su interpretación basada en los objetivos del proyecto.

Tabla 10
Resumen de los indicadores con sus resultados
Fuente: Elaboración propia

Tipo	Indicador	Unidad de medición	Resultado
Social	Donaciones recibidas	$ MXN	$173,466.60 MXN
		no. de despensas	559 despensas ($272,868.43 MXN)
	Alcance de campaña de fondeo	No. de clicks No. de personas alcanzadas	829 clicks 171,017 personas alcanzadas
	Despensas entregadas	No. de despensas	706 despensas
	Personas beneficiadas	No. de personas beneficiadas	2,853 personas
	Personas repartidoras participantes	No. de personas repartidoras	29
	Contagios / casos positivos	No. de contagios	0
	Siniestros viales	No. de siniestros	0
	Organizaciones beneficiadas	No. de organizaciones	5
	Evaluación de los diversos actores del proyecto	Percepción cualitativa	Ir al indicador
	Capacitaciones impartidas a personas repartidoras	No. de capacitaciones No. de personas capacitadas	31 teórica obligatoria 3 presencia opcional
Ambiental	Kilómetros recorridos	No. de kilometros	1,621.49 km
	Emisiones de CO2	Kg CO2	72.27 Kg CO2
	Ahorro de emisiones	Kg CO2 y %	74.5% menos vs. moto 78.8% menos vs. van
Económicos	Costo por despensas entregadas	$ MXN	$44,452.96 MXN
	Costo unitario promedio por despensa entregada	$ MXN	$62.47 MXN
	Ahorro en costos	$ MXN y %	$4,000.00 MXN / 17%

Indicadores sociales

Donaciones recibidas

Existieron dos tipos de donaciones en las que personas físicas y morales, contribuyeron al proyecto: donaciones en efectivo o en especie. Las primeras se recibieron en forma de transferencias, primero directamente a la cuenta de Paypal de Nosotrxs y posteriormente a la campaña de donación que se creó dentro de la plataforma de Donadora. El segundo tipo de donaciones fueron en especie, con despensas completas o con diferentes productos y en distintas cantidades que sirvieron para hacer o completar despensas.

En total, las donaciones en efectivo alcanzaron la cantidad de $133,596.00 MXN entre las dos cuentas (Paypal y Donadora). Si se toma en consideración a las donaciones en especie que se recibieron y haciendo el equivalente a su valor monetario, las donaciones totales ascienden a $378,316.43 MXN. El detalle del contenido y el valor por despensa se encuentra dentro de los anexos. La tabla 11 muestra el resumen de las donaciones recibidas.

Tabla 11
Caracterización de las donaciones por tipo de persona, cantidad y tipo (efectivo o especie)
Fuente: Elaboración propia

Tipo de donación	Persona física	Persona moral	Cantidad	Valor unitario monetario equivalente
En efectivo	Donadores en PayPal	-	$83,801.00 MXN	$83,801.00 MXN
	Donadores en Donadora	-	$49,795.00 MXN	$49,795.00 MXN
	-	Fundación Kaluz	$39,870.60 MXN*	$39,870.60 MXN
En especie	-	Fundación Kaluz	500 despensas**	$239,624.43 MXN
	-	MUCD Azcapotzalco	26 despensas**	$5,096.00 MXN
	-	Nosotrxs***	33 despensas**	$28,148.00 MXN
TOTAL				**$446,335.03 MXN**

* Donación que cubrió parte del costo de los envíos de las 500 despensas de Kaluz. Ideamos aportó el resto ($44,619.11)
** El contenido de las despensas donadas por la Fundación Kaluz y MUCD se encuentra en los anexos
*** Incluye una donación de 14 despensas de la Universidad Iberoamericana

Alcance de campaña de fondeo

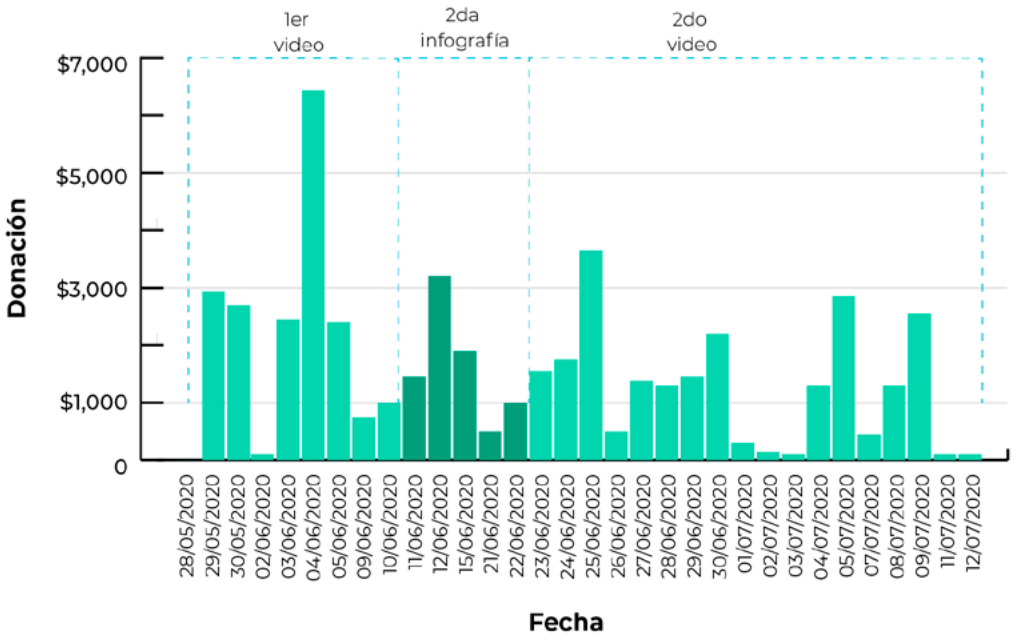
La campaña de fondeo en las redes de ITDP México constó de varias publicaciones, las cuales se enlistan a continuación, detallando si la publicación fue orgánica o tuvo algún pago en redes para incrementar su alcance.

Tabla 12
Alcance de los diferentes tipos de publicaciones en las redes sociales de ITDP
Fuente: Elaboración propia

Publicación	Tipo	Inversión	Fecha de publicación	Alcance
Primer infografía	Orgánica	N/A	22 de mayo 2020	FB: 3,624 personas alcanzada y 32 shares Twitter: 10,378 impresiones y 34 RT
Primer video	Orgánica	N/A	28 de mayo 2020	FB: 431 personas alcanzada y 1 share Twitter: 1,316 impresiones y 5 RT
Segunda infografía	Orgánica	N/A	11 de junio 2020	FB: 620 personas alcanzada y 1 share Twitter: 7,927 impresiones y 50 RT
Segundo video	Inversión en FB	$150.00 MXN	23 de junio 2020 -3 de julio	3,262 personas que vieron el video mínimo 15 segundos 4,161 personas alcanzadas
Tercera Infografía	Inversión 1 en FB	$1,000.00 MXN	30 junio - 5 julio 2020	668 clicks en el enlace 1,813 personas alcanzadas
Publicaciones cuenta regresiva / Publicación al link de Donadora	Inversión 2 en FB	$1,000.00 MXN	30 junio - 5 julio 2020	103 clicks en el enlace 44,144 personas alcanzadas
	Inversión en IG	$750.00 MXN	8 al 10 de julio 2020	58 clicks al enlace 116,224 personas alcanzadas

La gran mayoría de las publicaciones que se trabajaron en las redes sociales del ITDP para promover el proyecto y la campaña de recaudación, específicamente, fueron publicaciones orgánicas. Otras publicaciones, como se observa en la tabla anterior, sí tuvieron una inversión monetaria tanto en Facebook como en Instagram. Con apoyo en la Figura 9, se puede observar el impacto que tuvieron ambos sitios de publicaciones en el aumento de las donaciones en la plataforma Donadora.

Figura 9
Donaciones en efectivo a través de la plataforma Donadora
Fuente: Elaboración propia

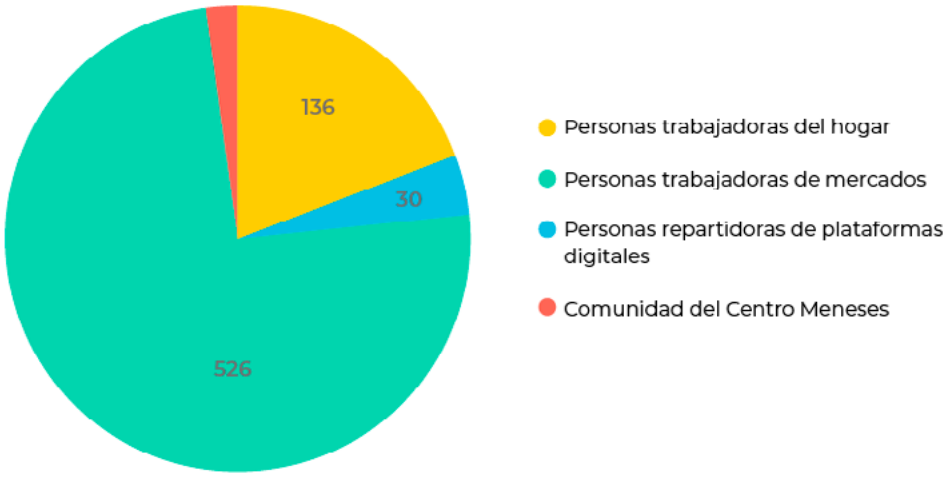


Es muy claro que el mismo día de una publicación o el día posterior, las donaciones aumentan considerablemente, reflejándose el impacto inmediato de la publicación en la cantidad de dinero donado. En los días posteriores, las donaciones vuelven a bajar hasta que se publica otro producto de comunicación, lo que vuelve a aumentar las donaciones.

Despensas entregadas

Del 20 de mayo de 2020, primer día de envíos, hasta el 29 de julio de 2020, se entregaron en total 706 despensas a las poblaciones como se muestra en la Figura 10.

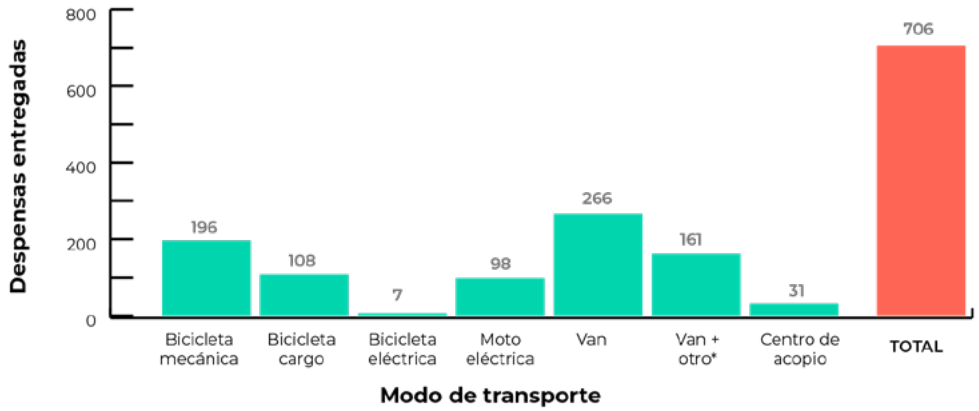
Figura 10
Número de despensas entregadas por tipo de población vulnerable
Fuente: Elaboración propia



Del total de las despensas, 180 fueron despensas provenientes de las donaciones de Rodando Ayuda, y se repartieron a los grupos de población vulnerable con los cuales Nosotrxs ya estaban trabajando. Por tanto, estas despensas beneficiaron principalmente a personas trabajadoras del hogar, a personas trabajadoras de plataformas digitales y también a la comunidad del Centro Meneses, donación particular de 14 despensas por parte de la Universidad Iberoamericana. Aunque dentro de los grupos de enfoque no se encontraban las personas trabajadoras de mercados, cuando se recibieron las donaciones de las restantes 526 despensas (500 de Fundación Kaluz y 26 de MUCD Azcapotzalco) se logró ampliar el apoyo a esta población y entregar en total 706 despensas. Por último, se donaron alrededor de 450 kg de alimento y productos de higiene, que no se muestran en la Figura 10, a tres refugios de personas migrantes –Casa Tochán, Hermanos en el Camino, A.C. y Casa Mambré– con el apoyo del Instituto para las Mujeres en la Migración, A.C (IMUMI) y GIZ México.

Para conocer la distribución de los 706 viajes que se realizaron entre los diversos modos de transporte (bicicleta mecánica y de cargo, bicicleta y motocicleta eléctrica y van) se muestra la Figura 11.

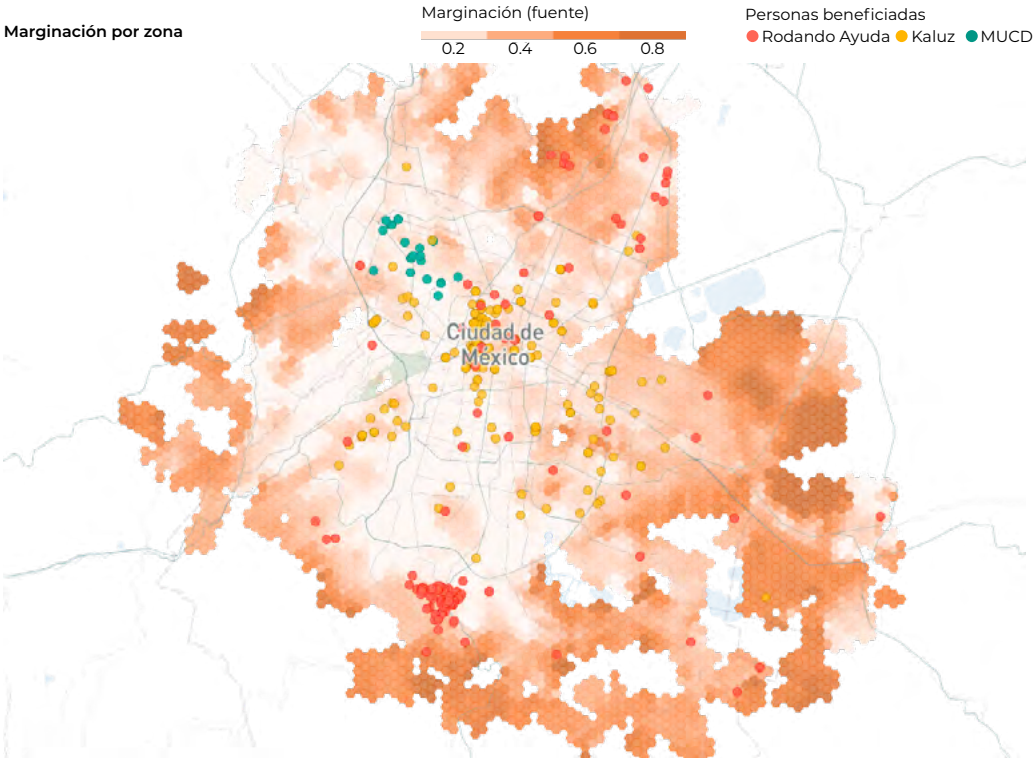
Figura 11
Número de despensas entregadas por modo de transporte
Fuente: Elaboración propia



En total, 409 despensas se entregaron en modos sustentables, contemplando que 161 de ellas requirieron apoyo de la van como centro de acopio móvil. En los mercados se entregaron 266 despensas para las que la van fue el vehículo más eficiente, puesto que permitió mover un gran número de despensas al mismo lugar, en vez de realizar varios viajes a un mismo destino. El número de despensas asignadas al resto de los vehículos estuvo relacionado a distancia, condiciones del terreno y peso. La bicicleta eléctrica se usó en una sola ocasión, para 7 envíos, por las siguientes tres razones: Dezba no contaba con personas repartidoras dentro de su organización, el reto de la autonomía del vehículo y, dadas las dimensiones y peso de las despensas, era complejo llevarlas sin una parrilla. En ell caso que indica centro de acopio, no incluyó ningún transporte, sino que las personas beneficiarias se trasladaron para recoger las despensas. Por último, las 161 despensas que se indican para van + otro se entregaron empleando primero la van para transportar un alto número de despensas a un punto de encuentro, de donde salieron los modos de transporte sin emisiones hasta los domicilios de las personas beneficiarias. Este número no se considera dentro del total ya que ya se está tomando en consideración en el resto de los modos.

Los envíos del total de las despensas entregadas abarcaron 20 alcaldías dentro de la Ciudad de México y el Estado de México: Álvaro Obregón, Azcapotzalco, Benito Juárez, Coyoacán, Cuauhtémoc, Ecatepec de Morelos, Gustavo A. Madero, Iztapalapa, Iztacalco, La Magdalena Contreras, Los Reyes Acaquilpan, Miguel Hidalgo, Nezahualcóyotl, San Mateo Atarasquillo, Tecámac, Tláhuac, Tlalpan, Tlanepantla de Baz, Venustiano Carranza y Xochimilco. Como se muestra en la Figura 12 la mayoría de la población beneficiada se encuentra en zonas con altos niveles de marginación.

Figura 12
Mapa de las personas beneficiarias
Fuente: Consejo Nacional de Población, 2000–2010



Personas beneficiadas

El proceso de entregar despensas tuvo un impacto positivo en diferentes poblaciones. La primera y la que representa un impacto directo y con mayor beneficio, es la población que su economía se vio altamente afectada por la emergencia sanitaria. Las personas que recibieron una despensa no fueron las únicas en beneficiarse, puesto que las despensas estaban pensadas para que una familia de 4 integrantes pudiera satisfacer sus necesidades básicas por aproximadamente 1 mes. Esto quiere decir que, de las 706 despensas entregadas, 2,824 personas se vieron beneficiadas. Durante, y al finalizar el proyecto, se recabaron algunos testimonios de estas personas:

"Soy madre soltera, estaba trabajando pero me dijeron que por el covid me quitarían el trabajo sin sueldo hasta nuevo aviso. Me pagaron mi último día de trabajo y hago gelatinas para comer al día"

- Trabajadora del hogar.

“Quiero agradecerles de corazón la labor social tan bonita que hacen ayudando a la gente. En este momento no tengo empleo y tengo una hija, y la despensa me va a ser de mucha ayuda. ¡En verdad muchas gracias!

- Trabajadora del hogar beneficiaria de #RodandoAyuda

“Estoy muy preocupada por la situación que estamos viviendo, la pandemia coronavirus que nos está afectando más a los pobres que vivimos al día, la situación me preocupa, ya tengo pocos alimentos y ya me queda poco dinero y la renta que no te espera, los dueños ya tocando la puerta que le paguen y tengo un niño, soy madre soltera, no tengo el apoyo de nadie”.

- Eva, trabajadora del hogar.

"Falleció mi hermana y a las personas que nos acompañaron en el sepelio, pues le di de los frijoles, rajas y de lo que me dieron en la caja de despensa. No sabe que gran ayuda nos dieron. Yo ahorita no he podido trabajar."

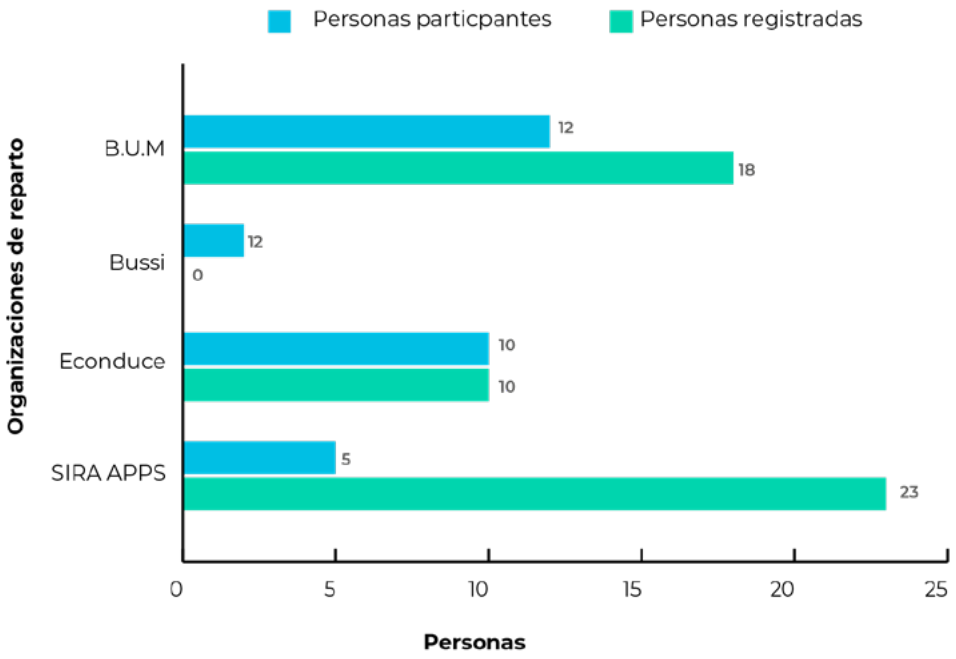
- Rafaela. 70 años. Mercado de Artesanías San Juan.

Otra población que tuvo un beneficio dentro del proyecto fueron las personas repartidoras, encargadas de realizar los envíos. Fueron 29 personas quienes recibieron una aportación solidaria por haber realizado los viajes. En total, 2,853 personas fueron beneficiadas con la implementación de Rodando Ayuda.

Personas repartidoras participantes

Como ya se comentó dentro de las actividades del presente reporte, se solicitó a las organizaciones de reparto que circularan un formulario entre las personas repartidoras de sus organizaciones que desearan participar dentro del proyecto. Durante las primeras 2 semanas de la etapa de planeación, se recibieron un total de 51 respuestas, de las cuales 29 personas participaron activamente en al menos un día de envíos de despensas. De Bussi, dado que en ningún momento se requirió utilizar más de una van por día, únicamente participaron 2 personas (chofer y un acompañante), que no requirieron responder el cuestionario.

Figura 13
Comparación del número de personas repartidoras participantes por organización de reparto
Fuente: Elaboración propia



Capacitaciones impartidas a personas repartidoras

Una condición para que las personas pudieran participar en los envíos fue tomar, al menos, la parte obligatoria de la capacitación teórica en línea con duración de 1 hora. Si las personas así lo deseaban, podían tomar otra hora y media del contenido adicional. Al finalizar esta primera sección, se desplegaba un examen muy simple con preguntas acerca del contenido presentado. Se debe mencionar que el 100% de las personas interesadas en participar tuvieron acceso a través de un usuario y una contraseña a la plataforma donde se desplegaba el contenido del curso. Para el caso de las personas de Econduce, se les pidió como requisito completar únicamente el módulo referente a vehículos eléctricos. La segunda parte de la capacitación, la práctica, que se llevó a cabo en campo en grupos de máximo 5 personas, se puso a disposición únicamente de las personas que ya habían cumplido con el 100% de la capacitación teórica obligatoria.

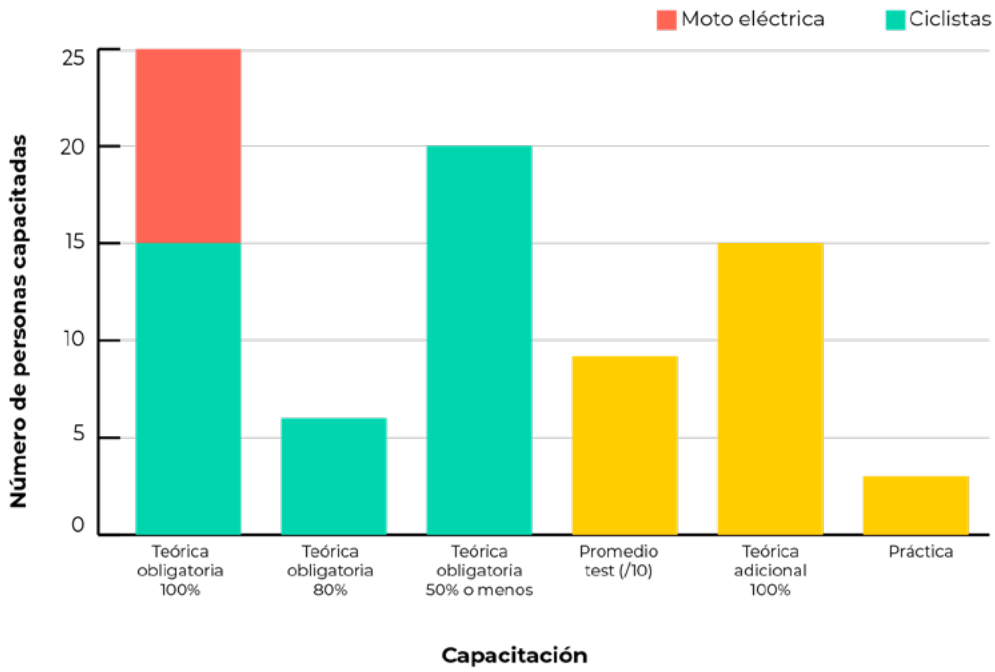
Para cuantificar el impacto positivo alcanzado en las personas repartidoras, se muestran en la Figura 14 los números de las personas capacitadas según el tipo de capacitación. Primeramente, se observa que 25 personas completaron el 100% de la capacitación teórica obligatoria. Seis personas completaron el 80% del contenido obligatorio pero sí presentaron la evaluación final. Una posible razón por la cual estas seis personas no alcanzaron el 100% fue por no marcar la asistencia dentro de cada módulo porque al preguntarles, contestaron sí haber visto todos los videos. Entonces, de las 31 personas que tomaron el examen, todas aprobaron teniendo un promedio en la calificación de 9.2/10.

Si comparamos a las 31 personas que se capacitaron teóricamente, contra el número total de personas repartidoras que participaron activamente, se tiene que únicamente 2 personas capacitadas no participaron en los envíos. Se debe mencionar que las 2 personas de Bussi no se tomaron en cuenta para este indicador, puesto que dentro del proyecto, no se impartieron capacitaciones para la van, sino únicamente para modos de transporte sin emisiones..

Un resultado que llama la atención es que únicamente 3 personas de las 19 ciclistas participantes decidieron tomar la capacitación práctica. Como se comentó al inicio del documento, se lanzó una convocatoria de ciclismo urbano abierta al público en general para aprovechar estos lugares que no fueron aprovechados dentro de Rodando Ayuda. De esta forma, las 30 personas adicionales se capacitaron teóricamente en línea pero sorpresivamente, únicamente se logró capacitar a 6 de ellas prácticamente. Esto se debió principalmente a la dificultad de encontrar un horario que se ajustara a las actividades de todas las personas.

A pesar de esto, una de las tres personas repartidoras capacitadas quedó muy satisfecha y comentó: “La capacitación fue casi personalizada. Fue muy directa, estuvieron viendo cómo rodabamos, enfocado en cómo mejorar el rodar cargando peso para no cansarnos mucho. Del punto ciclista es muy buena capacitación” (Anónima, 2020).

Figura 14
Cantidad de personas repartidoras capacitadas durante el proyecto
Fuente: Elaboración propia



Contagios

Al estar rodando en la calle y entregando despensas a las personas beneficiarias, aún con los protocolos para la protección de la salud implementados, existía un riesgo de contagio por COVID-19. La medición de este indicador se obtuvo a partir de la comunicación constante entre el ITDP y las organizaciones de reparto, con la intención de estar alertas si alguna persona repartidora presentaba síntomas. Gracias a la capacitación en temas de seguridad en salud y a las estrictas medidas de higiene que se tuvieron, no se presentó ningún contagio a lo largo del proyecto.

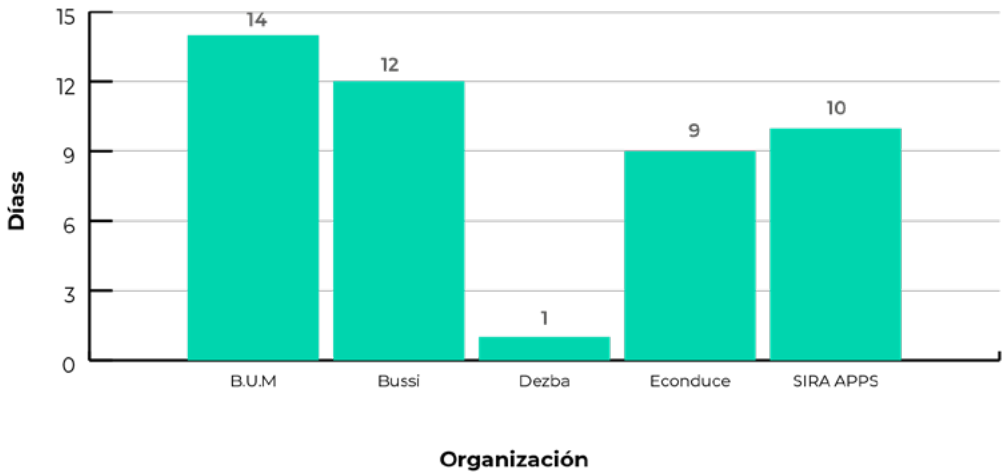
Siniestros viales

Todas las personas que participaron activamente en los envíos, ya se habían desempeñado con anterioridad como repartidoras. Adicional a esto, la capacitación en temas de seguridad vial reforzaron los conceptos básicos que se deben tener en cuenta para rodar en la vía pública. Estas dos razones permitieron que no se presentara ningún siniestro vial durante los envíos.

Organizaciones beneficiadas

Como se acordó en la sesión de trabajo de costos y asignaciones de viajes, tres organizaciones recibieron un apoyo económico por la renta de sus vehículos (Bussi por las vans, Dezba por las bicicletas eléctricas y Econduce por las motocicletas eléctricas). Dos de estas tres organizaciones recibieron también una aportación por la realización de los envíos (Bussi y Econduce) mientras que las dos organizaciones enfocadas al reparto en bicicleta recibieron únicamente el segundo tipo de aportación monetaria (B.U.M. y SIRA APPS). El beneficio fue mayor en algunas de ellas, puesto que por las necesidades mismas del proyecto, se requería emplear dichos modos de transporte con mayor frecuencia. La Figura 15, muestra el número de veces que cada organización participó en los envíos y recibió un beneficio económico por ello.

Figura 15
Número de participaciones en los envíos por organización de reparto
Fuente: Elaboración propia



Indicadores ambientales

Kilómetros recorridos

La estimación en las distancias recorridas se hizo con la programación de los envíos del ITDP. Las distancias reales pudieron variar de acuerdo a la ruta exacta seguida por la persona repartidora. Además, en los kilómetros recorridos contabilizados dentro de este indicador no se contempló la distancia de arribo al centro de acopio o al punto de reunión para iniciar con los envíos ni tampoco la distancia de regreso a los mismos en los casos que la persona repartidora requirió volver para cargar una siguiente despensa.

La distancia total recorrida para entregar las 706 despensas fue de 1,621.49 kilómetros. Del total, y como lo muestra la Figura 16, el modo de transporte que más kilómetros recorrió fue la moto eléctrica debido a que al no requerir mayor esfuerzo físico, este modo de transporte se utilizó principalmente para cubrir las distancias mayores a 7 kilómetros y, en algunos casos, hasta 30 km. Esto queda más claro con la Figura 17, la cual muestra que, en promedio, este modo de transporte recorrió 82 km en un día promedio de envíos. En segundo y tercer lugar se encuentran la bicicleta mecánica y la van. Los modos de transporte que menos kilómetros recorrieron fueron la bicicleta cargo, que requería recorrer menos distancia para entregar más despensas, y la bicicleta eléctrica, que solo se pudo utilizar un día.

Figura 16
Comparación de los kilómetros recorridos por modo de transporte
Fuente: Elaboración propia

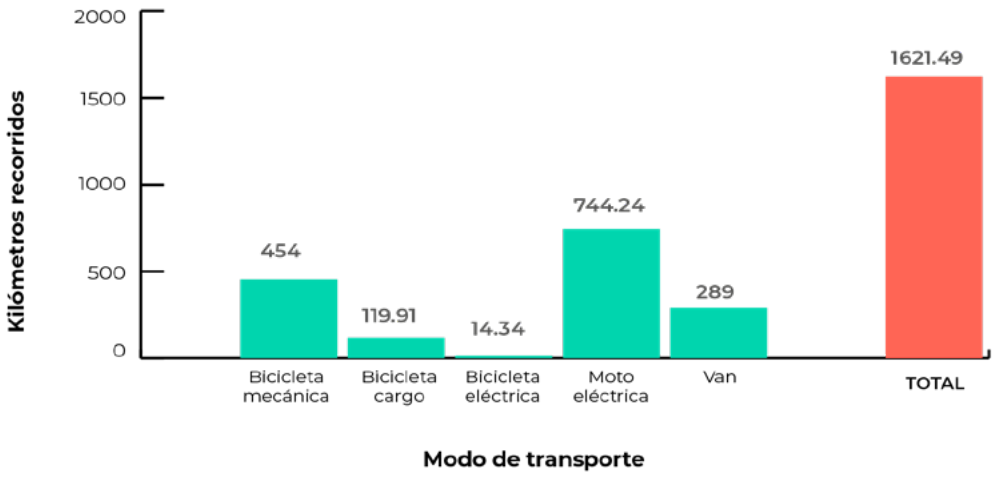
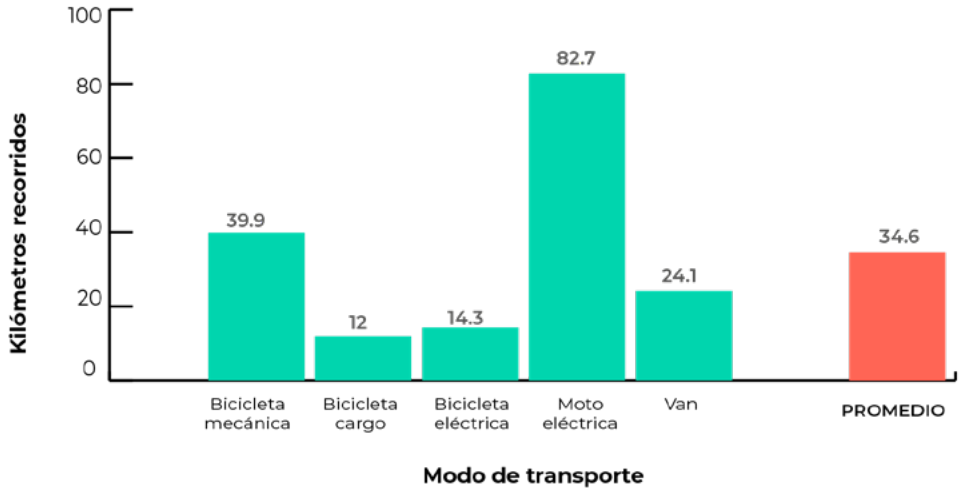


Figura 17
Comparación de los kilómetros recorridos promedio por día por modo de transporte
Fuente: Elaboración propia



Emisiones de CO2

Siendo la reducción de emisiones de gases contaminantes uno de los objetivos específicos del proyecto, se priorizó el uso de los modos de transporte sustentable como las bicicletas mecánicas y bicicletas cargo, modos que no generan contaminantes por combustibles. En el caso de los vehículos eléctricos, que si bien en el punto de uso no generan estos contaminantes, sí se deben considerar las emisiones de CO2 asociadas a la generación de la electricidad consumida por su uso, emisiones que siguen siendo relativamente bajas si se comparan con la de vehículos de combustible.

En este caso, para el cálculo de las emisiones de gases contaminantes emitidos durante los envíos, se decidió utilizar el factor de emisión de la Tabla 13 para los vehículos eléctricos. Este valor, atribuye la generación de gases de efecto invernadero por la provisión de energía, su mantenimiento, su producción y desecho y la infraestructura que requieren.

Tabla 13
Emisiones de CO2 expresadas en gCO2-eq/pas/km (gramos de CO2 equivalente por pasajero por kilómetro) para vehículos eléctricos.
Fuente: Mobitool (2000)

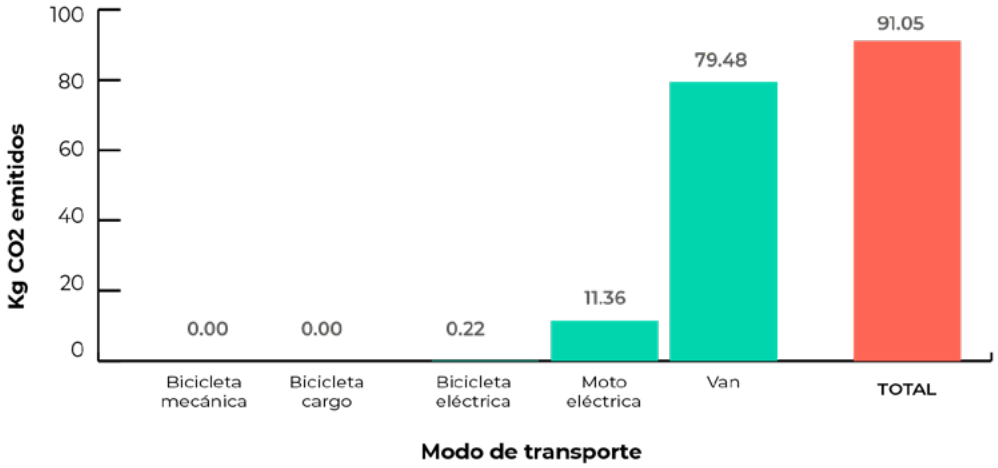
	Automóvil de motor a combustión	Automóvil eléctrico	Bicicleta eléctrica
Uso directo	120.77	4.07	0.00
Suministro de energía	28.82	1.89	0.15
Mantenimiento del vehículo	3.79	4.15	3.62
Producción y disposición final de vehículo	35.48	62.57	10.96
Infraestructura (Carretera, Ferroviaria, etc)	8.37	8.90	0.53
TOTAL	**197.23**	**81.58**	**15.26**

Para el factor de emisión de la van, se analizaron tres fuentes diferentes: la primera, el Inventario de Emisiones de la Ciudad de México del año 2016 para el modo de transporte que más se apega: combi/vagoneta. El segundo, las especificaciones técnicas de los modelos de las vans empleadas en el proyecto: Toyota Hiace 2019 14 pasajeros y Mercedes Sprinter 2019 20 pasajeros. Y por último, se consultó directamente a la organización Bussi, dueña de las vans empleadas en el proyecto. Los valores de las tres fuentes consultadas, respectivamente, son 440.182 gCO2/km, 275 gCO2/km y 210 gCO2/km. Puesto que la información que compartió Bussi no representa un valor preciso de las emisiones de las vans y el modo de transporte del inventario no corresponde exactamente al vehículo utilizado, se decidió emplear el factor de las especificaciones técnicas de los modelos ya mencionados para calcular las emisiones.. Es decir, 275 gCO2/km.

A partir de estos factores se calculó la cantidad total de kilogramos de CO2 emitidos durante el proyecto asociados al transporte de las despensas. De igual forma, el total se dividió por modo de transporte, como lo muestra la Figura 18. Se observa que a pesar

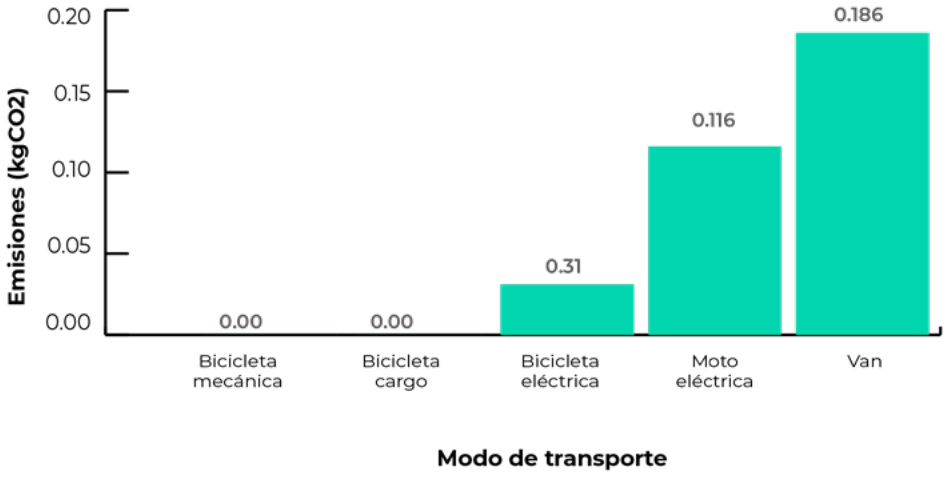
de recorrer más de 550 kilómetros con bicicleta mecánica y cargo, estos dos modos de transporte no generaron gases contaminantes. Los vehículos eléctricos, modos que recorrieron el mayor número de kilómetros en total (758.58 km) aportaron solamente el 12.5% del total de las emisiones. El restante 87.5% lo generaron los viajes realizados en van.

Figura 18
Comparación de los kilogramos de CO2 emitidos por modo de transporte
Fuente: Elaboración propia



Lo anterior hace referencia a las emisiones generadas por la entrega de la totalidad de las despensas por modo de transporte. Ahora, si se calculan las emisiones por modo de transporte pero por cada despensa entregada, se observa en la Figura 19 que, la van, modo que recorrió 289 km, genera 60% más contaminantes que la moto eléctrica, modo que recorrió 744 kilómetros. Esto indica que la motocicleta eléctrica es más eficiente que la van en términos de emisiones generadas.

Figura 19
Emisiones por modo de transporte generadas por el envío de una despensa
Fuente: Elaboración propia



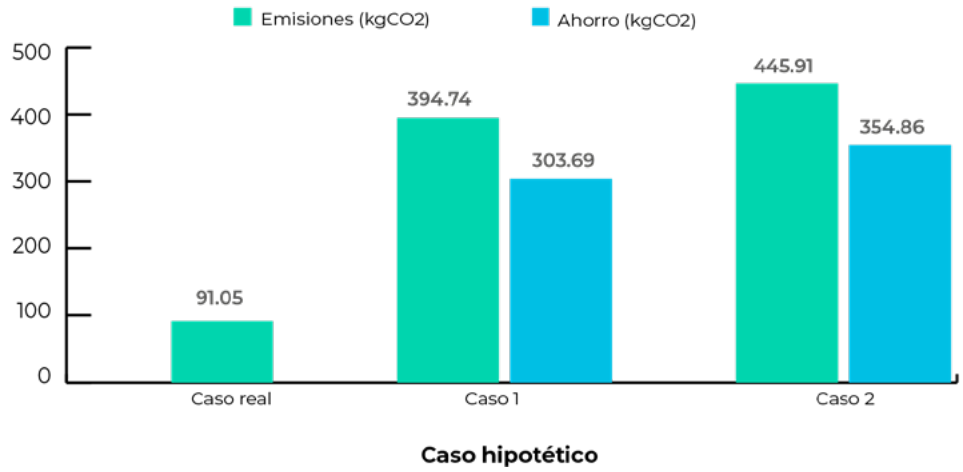
Ahorro de emisiones

A partir del cálculo de las emisiones reales generadas durante la etapa de ejecución del proyecto, se decidió compararlas con los kilogramos de CO2 que se hubieran emitido en dos casos hipotéticos:

- CASO 1. Si los envíos hechos con la van hubieran permanecido, pero el resto de los envíos se hubieran hecho con el uso de una motocicleta de cuatro tiempos con cilindraje mayor a 150 cc, las cuales, según el Inventario de Emisiones de la Ciudad de México, generan 236.6 gramos de CO2 por kilómetro recorrido (gCO2/km).
- CASO 2: Si la totalidad de los envíos se hubieran completado usando una de las vans que se emplearon dentro de Rodando Ayuda.

Una vez realizados los cálculos pertinentes, se obtuvieron los resultados que se muestran en la Figura 20, en los que se comparan ambos casos con el caso real del indicador anterior. Se observa que el primer caso genera 303.69 kg CO2 más que el caso real, representando esto un ahorro del 76.9%. Ahora, el segundo caso, presenta un ahorro mayor, siendo este del 79.6% dado que las emisiones de CO2 que se hubieran emitido ascienden a 445.9 kg CO2. En el segundo caso, las distancias habrían variado en caso de usarse una van para todos los envíos, por lo que este cálculo es una aproximación.

Figura 20
Comparación de las emisiones de CO2 reales contra los dos casos hipotéticos estudiados
Fuente: Elaboración propia

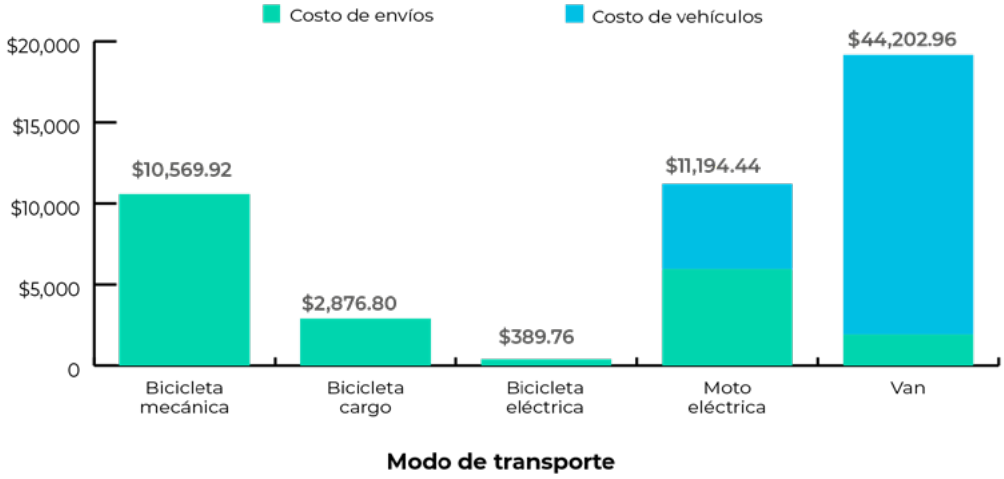


Indicadores económicos

Costo por despensas entregadas

El costo total de envío de las despensas (Figura 21), se calculó a partir de los pagos acordados entre el ITDP y las 5 organizaciones de reparto. En total, se pagaron $44,452.96 MXN a dichas organizaciones. Del total, $21,837.28 se destinaron al pago de los envíos mientras que el resto, $22,615.68, fueron para el pago de vehículos.

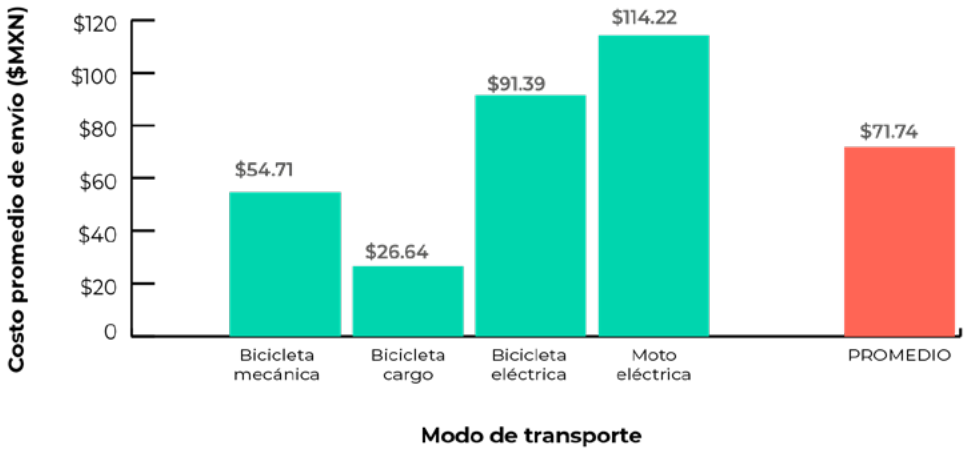
Figura 21
Costo total por modo de transporte por el envío de las 706 despensas
Fuente: Elaboración propia



Costo unitario promedio por despensa entregada

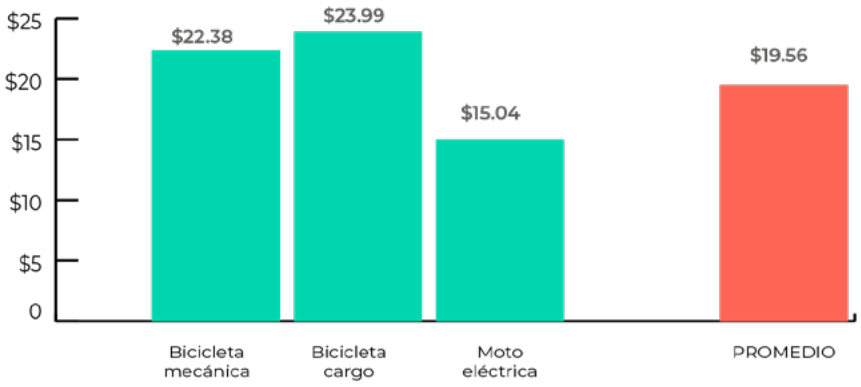
A partir de los costos totales por modo de transporte y el número total de despensas entregadas, se calculó el costo promedio por despensa entregada por modo de transporte. En la Figura 22 se muestra que la bicicleta cargo, teniendo la capacidad de transportar más de una despensa a la vez, tiene el menor costo por despensa transportada. La van no se agrega a esta gráfica dado que se emplearon únicamente para transportar un gran número de despensas desde el centro de acopio hasta un punto de encuentro o a mercados, su costo promedio no es comparable con los otros modos de transporte que sí entregaron las despensas a domicilio.

Figura 22
Comparación de los costos promedio por despensa, por cada modo de transporte
Fuente: Elaboración propia



Se debe considerar que esta gráfica no contempla los kilómetros recorridos en cada envío, que en general fueron más en el caso de la moto eléctrica. Este factor es importante porque era muy poco eficiente enviar a una persona en bici mecánica o de cargo a zonas lejanas por tiempo y esfuerzo. Si obtenemos el costo por kilómetro recorrido (Figura 23) se puede notar que este es el más bajo en el caso de la moto eléctrica.

Figura 23
Comparación de los costos promedio por km, por cada modo de transporte
Fuente: Elaboración propia



Ahorro en costos

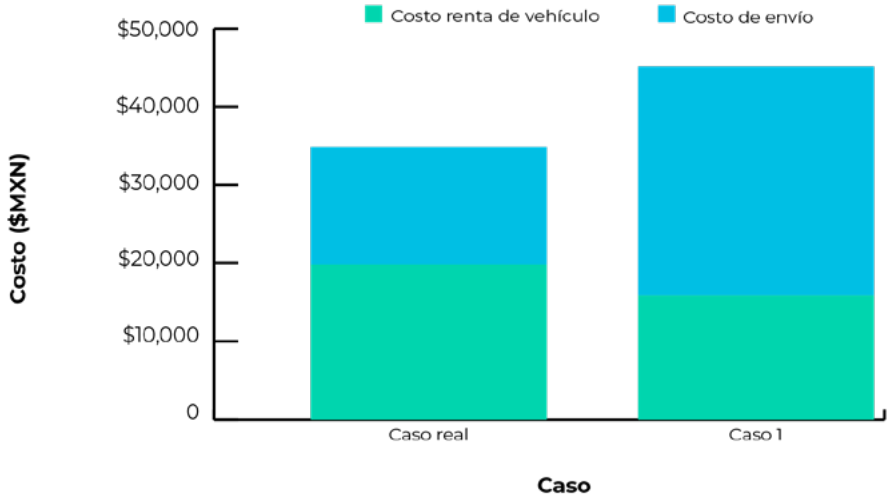
A partir del cálculo de los costos reales asociados a los envíos y a la renta de vehículos, se decidió compararlos con los costos que se hubieran producido en un caso hipotético en el que todos los envíos, sin contar los que se realizaron en van, se hubieran hecho en moto eléctrica. Idealmente la comparación de costos se haría contra vehículos a gasolina o diésel. Sin embargo, no es posible hacer una comparación directa con los datos con los que se cuenta porque las distancias y rutas a seguir se habrían planteado completamente diferentes al llevar muchas despensas a la vez en un solo recorrido.

En el siguiente caso hipotético, los envíos hechos con la van permanecen como en el caso real, pero el resto de los costos de los envíos se calculan con el uso de motocicletas eléctricas de Econduce. Las consideraciones que se hicieron son las siguientes:

1. Se consideraron las mismas distancias de los viajes realizados por la bicicleta mecánica, cargo y eléctrica, tomando en cuenta los pagos para la motocicleta eléctrica.
2. Se consideró un pago por la renta de vehículos de $200.00 MXN por día. El promedio obtenido en campo de despensas entregadas por día, por moto, fue de 8 despensas.

Una vez realizados los cálculos pertinentes, se obtuvieron los resultados que se muestran en la Figura 24 en los que se compara el caso hipotético contra el real. En esta gráfica no se incluyen los costos de la van puesto que son los mismos para ambos casos. Se observa que el caso hipotético produciría un costo extra de poco más de $4,000.00 MXN, esto corresponde a un aumento del 17%. Ahora, es interesante como en el mismo caso, los costos de envío disminuyen. Esto es lógico dado que los costos para la moto eléctrica, a partir del kilómetro 6, son menores que para los 3 tipos de bicicletas. Por el contrario, los costos de renta de vehículos aumentaron porque en promedio se requirió rentar una moto adicional por cada 8 despensas, dadas las distancias de entrega. Esta información nos señala, claramente, que la combinación de modos mecánicos para distancias cortas y eléctricos para distancias largas, ayudó a eficientar los costos por envíos del proyecto.

Figura 24
Generación de costos adicionales para dos casos hipotéticos
Fuente: Elaboración propia



Lecciones aprendidas

La planeación, coordinación y ejecución de un proyecto integrado por un gran número de diversas organizaciones, en tiempos relativamente cortos, representó muchos retos y nuevas enseñanzas. A continuación se enlistan las lecciones aprendidas más importantes de Rodando Ayuda:

- La colaboración es posible y necesaria. Las organizaciones participantes plantearon propuestas individuales. Sin embargo, al ver el potencial que tenía el sumar el valor que podía agregar cada una de ellas a un proyecto conjunto, con el fin de ayudar, la mayoría decidió integrarse. Rodando Ayuda muestra que la colaboración entre diferentes sectores tiene un gran potencial y que las soluciones se enriquecen gracias a esto.

- Con la llegada del COVID-19 a México, los pedidos a domicilios de farmacias, restaurantes, pago de servicios y supermercados registraron un aumento importante y, por lo tanto, el hacer envíos en modos sostenibles cobró mayor relevancia. Por ejemplo, en empresas como Rappi, los pedidos a supermercados son 3 veces mayor que los del periodo pre pandemia (Forbes, 2020). También, grandes empresas como Estafeta, vieron un aumento entre el 30% y 40% de sus envíos a escala nacional, en comparación con el 2019. Rodando Ayuda mostró que sí es posible hacer envíos de paquetes en modos sostenibles. Ahorramos entre el 76.9% y 79.6% de las emisiones de CO2 que se hubieran generado en caso de haber realizado los envíos en moto a combustión y en van, respectivamente.

- La tecnología puede ayudar a promover los envíos sostenibles. Hay retos que presenta cada modo de transporte que, al ser incorporados como característica en una herramienta tecnológica, pueden acortar los tiempos de programación de envíos y, en consecuencia, los costos. Por ejemplo, la combinación distancia, peso y pendientes es crucial. Para las bicicletas mecánicas, con pesos de 40 kg sobre una parrilla, distancias de más de 5km no eran ideales y pendientes mayores a 15% requerían mucho esfuerzo de las personas repartidoras, por lo que el contar con parrilla para paquetes de dimensiones medianas y peso superior a los 15 kg es muy recomendable. Además, en una sesión de trabajo con 8 bicimensajerías, el 75% señaló que continúan con procesos mayormente manuales en la programación de sus envíos, usando como herramienta principal las hojas de cálculo.

Además de las lecciones aprendidas, se identificaron algunas áreas de oportunidad que es importante resaltar para que en futuros proyectos otras organizaciones puedan tomar en consideración:

- El tiempo recorrido es un factor importante para medir la eficiencia de los diferentes modos. En este proyecto no pudimos medirlo por falta de una aplicación para dar seguimiento en vivo o un proceso interno de medición manual. En conjunto los factores de dimensiones y peso del paquete, distancia, combustible y tiempo son muy importantes para establecer los modos más eficientes y sostenibles para cada tipo de envío.

- El uso de vehículos eléctricos en el reparto de despensas o de bienes en general presenta retos tecnológicos, principalmente relacionados a las baterías. La carga de las baterías era una limitante importante al momento de programar repartos en zonas alejadas del centro. Los vehículos eléctricos se tenían que desplazar hasta la zona de reparto y, una vez iniciados los envíos, la distancia adicional que podían recorrer era baja. Esto se lograba resolver con baterías intercambiables (swaps), pero solamente personas capacitadas podían hacer esta labor, lo que limitó en ocasiones el uso de los vehículos. Por otro lado, si se deseaba cargar el vehículo, se debía conectar a la red eléctrica y esperar aproximadamente 4 horas, tiempo en el que no se podían realizar envíos.

Referencias

Agencia Europea del Medio Ambiente (2019). Average CO2 emissions from new cars and new vans increased in 2018. Recuperado de: https://www.eea.europa.eu/highlights/average-co2-emissions-from-new

Consejo Nacional de Población. (2000–2010). Datos abiertos del índice de marginación [Conjunto de datos]. https://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Datos_Abiertos_del_Indice_de_Marginacion

Corona, L..(15 de agosto, 2020). Las entregas a domicilio y la movilidad de última milla. Tec Review. Recuperado de: https://tecreview.tec.mx/la-movilidad-de-ultima-milla-enfrenta-los-desafios-de-la-sustentabilidad/

Forbes (26 de marzo, 2020). Pedidos en línea para Rappi y Didi Food se disparan debido al coronavirus. Recuperado de: https://www.forbes.com.mx/negocios-pedidos-linea-rappi-didi-food-coronavirus/

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2004). Conjunto de datos vectoriales de información topográfica digital, por condensado estatal [Conjunto de datos]. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825756864

ITDP México (2020). Guía de Salud en repartos por COVID-19. Recuperado de: https://ideamos.mx/portfolio/piloto-guia-de-salud-para-repartos/

Mobitool (2020). Plataforma Mobittol. Recuperado de: www.mobitool.ch.

Nosotrxs (2020). Guía para establecer un centro de acopio contra el COVID-19. https://nosotrxs.org/wp-content/uploads/Gu%c3%ada-para-establecer-un-centro-de-acopio-para-Covid-19-1.pdf

Yohen Cuéllar, Universidad Nacional de Colombia (2017). Motos, las que más producen emisiones de CO2. Recuperado de: https://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/motos-las-que-mas-producen-emisiones-de-co2/

Anexos

Anexo 1. Juntas iniciales

A continuación se enlistan los puntos más importantes de cada sesión

Nosotrxs (miércoles 22 abril 9:00 am)
- Su rol lo identificaron en la coordinación de los centros de acopio, así como la articulación de alianzas con organizaciones para identificar las poblaciones vulnerables y las posibles personas donadoras.
- Comentaron sobre la dinámica general del proceso que ya llevaban corriendo un par de semanas desde sus donaciones, las despensas, su centro de acopio, las medidas de salubridad y las personas beneficiarias.
- Se planteó la posibilidad de explorar nuevos modos de transporte a parte de la bici mecánica y alcanzar a personas beneficiarias de toda la ZMVM.

Dezba (miércoles 22 abril 10:00 am)
- Pensaron su rol como proveedor de vehículos para que alguien capacitara a las personas repartidoras.
- Buscaron recursos para un nuevo servicio especializados a COVID-19.
- Contaban con plataforma propia pero entendieron la idea de conformar una sola plataforma que agrupara a todas las organizaciones. La suya no se podía adaptar.

bikeNcity (miércoles 22 abril 12:00 pm)
- Estaban muy interesadas en impulsar la parte de los comercios locales.
- Si no se podía empujar a los comercios, participarían en comunicación e ideas generales del proyecto.

E-conduce (miércoles 22 abril 13:30 pm)
- Propusieron su rol a través de su plataforma Econduce Go con la renta semanal de sus vehículos (moto eléctrica).

Beat Envio (miércoles 22 abril 16:00 pm)
- Propusieron su rol como medio de contacto con los comercios desde su plataforma Beat Envío.
- Se les solicitó una propuesta para obtener una optimización de los envíos según distancias y pesos, teniendo en mente que existe una priorización de los viajes por movilidad sustentable y se necesitaría obtener datos para medir y hacer análisis.

SIRA APPS (jueves 23 abril 09:00 am)
- Su rol principal es la entrega y los pedidos de bienes.
- Propusieron analizarla posibilidad de involucrar a los mercados.
- Se les solicitó su tabulador de costos por distancia.
- Se acordó en explorar la opción de respuestas automáticas con catálogo de productos y precios virtuales por parte de WhatsApp.

ADIP (jueves 23 abril 11:00 am)
- Su principal rol es la integración de bases de datos, proceso que desarrollan de manera muy manual por lo que no tuvieron la capacidad para la plataforma que se buscaba.
- Plantearon que ya contaban con un sistema de envío de despensas y kit médicos y por medio de contacto LOCATEL.

Bussi (jueves 23 abril 12:00 pm)
- Propusieron participar dentro del proceso de reparto con sus vehículos (Van).
- Acordaron enviar su relación de costos (tabulador de costos por tiempo y distancia).
- Se solicitó una propuesta con la posibilidad de incluir la optimización según zona, peso, distancia de los vehículos en su plataforma tecnológica.

Bicimensajeros Unidos México (jueves 23 abril 13:00 pm)
- Cooperativa establecida conformada por 5 bicimensajerías.
- Plantearon como rol el conectar con las necesidades de envío.
- Se les solicitó el número de vehículos, personas para repartidor y tabulador de costos.

Pedaliers (jueves 23 abril 15:00 pm)

- Propusieron capacitaciones y contenidos de ciclismo urbano enfocado en reparto y salud.
- Se solicitó una primera propuesta del costo de los cursos según el número de personas y del contenido de los cursos.

Ing. Artemio M. (jueves 23 abril 15:30 pm)

- Conoce parte del proceso de delivery, por lo que propuso optimizar la selección de vehículos por distancia y peso a través de soluciones digitales.
- Acordó mandar propuesta con algoritmos que se podrían desarrollar.

Colectivo BICITLÁN Atlixco (jueves 23 abril 17:00 pm)

- Pensaron su rol como quienes conectan a los negocios con una red de envío de bienes a domicilio, teniendo como principal repartidor a personas desempleadas.
- Propusieron prestar o rentar sus bicicletas.
- Se les solicitó una propuesta en el cómo agregar productos con sus precios a una página porque comentaron que muchos negocios ya lo tenían desarrollado por necesidad.

Anexo 2. Contenido de la despensa

Cada canasta básica entregada en la Ciudad de México y el Estado de México, tuvo un costo de $908.00 MXN.

Tabla 14
Contenido de las despensas de Rodando Ayuda
Fuente: Elaboración propia

Producto	Cantidad	Producto	Cantidad
Frijol	2 kg	Azúcar	1 kg
Arroz	3 kg	Aceite	1 L
Pasta para sopa	1 kg	Mayonesa	105 g
Pasta	2 kg	Gelatina	2 paquetes
Atún	8 latas	Chocolate abuelita	2 tabletas
Ensalada de verduras	2 latas	Mermelada	450 g
Puré de tomate	1 L	Detergente en polvo	1 kg
Café	200 g	Jabón para cuerpo	2 barras
Leche	6 L	Papel de baño	8 rollos
Maicena	1 kg	Toallas sanitarias	1 paquete de 10 pz
Sal	1 kg	Cloro	2 L

Cada despensa donada por la Fundación Kaluz tuvo un costo aproximado de $479.25 MXN.

Tabla 15
Contenido de las despensas donadas por la Fundación Kaluz
Fuente: Elaboración propia

Producto	Cantidad	Producto	Cantidad	Producto	Cantidad
Frijol	1.9 kg	Mole	360 g	Aderezo chipotle	260 g
Lentejas	1 kg	Gelatina	386 g	Té de manzanilla	300 g
Pasta	800 g	Café	200 g	Bebida Os uva-arándanos	1 L
Ensalada de verduras	1.6 kg	Arándanos	165 g	Paracetamol	1 caja
Elote dorado	820 kg	Mermelada	450 g	Treda	1 caja
Chícharos	400 g	Ate de membrillo	700 g	Oxal	1 caja
Atún	295 g	Caldo de res	300 g	Shampoo	960 g
Tamales	550 g	Cátsup	320 g	Gel sanitizante	180 ml
Puré de tomate	1.1 kg	Salsa mexicana casera	320 g	Lavatrastes	750 ml
Chiles jalapeños	380 g	Salsa verde	440 g	Detergente para ropa	1 L
Mayonesa	316 g	Vinagre	785 ml	Pinol	1 L

Cada canasta donada por MUCD tuvo un costo aproximado de $196.00 MXN.

Tabla 16
Contenido de las despensas donadas por la organización MUCD
Fuente: Elaboración propia

Producto	Cantidad	Producto	Cantidad
Frijol	1 kg	Azúcar	1 kg
Arroz	1 kg	Aceite	1 L
Avena	1 kg	Agua	1 L
Galletas	800 g	Papel de baño	4 rollos

ideamos

ITDP

BID

BID | LAB

Rodando Ayuda