



Plan Maestro de Movilidad Eléctrica para el Transporte Público Urbano y Logístico de Paraguay

G | Reporte de las Capacitaciones realizadas en el marco del PMME PY

26 de Diciembre de 2022



Financiado por
la Unión Europea



CRÉDITOS

Plan Maestro De Movilidad Eléctrica Para el Transporte Público Urbano y Logístico de Paraguay

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Dirección Nacional de Cambio Climático

Ing. Ulises Lovera, Director

Lic. Antonella Piacentini, Jefa de

Departamento de Mitigación

Ing. Fátima Giménez, Especialista Técnica en Mitigación

Ing. Gabriela Romero, Técnica en Mitigación

Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones

Viceministerio de Minas y Energía

Ing. Gustavo Casal, Director, Dirección de Energías Alternativas

Viceministerio de Transporte

Ing. Juan Segalés, Asesor Técnico

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit – GIZ, GmbH:

Abigail Wenninger, Asesora Técnica

Victor Valente, Coordinador de Movilidad Urbana Euroclima

Financiado por:

Unión Europea a través del Programa Euroclima

Autor:

David Álvarez Castillo, Instituto de Movilidad

En colaboración con:

Grupo Emobilitas JV

Fundación Yvy Pora

Instituto de Movilidad

Fotografías:

Imagen de portada/contraportada por E-Mobilitas

Instituto de Movilidad

Descargo de Responsabilidad

El Plan Maestro de Movilidad Eléctrica para el Transporte Urbano y Logístico de Paraguay ha sido elaborada con el apoyo financiero de la Unión Europea, en el marco del programa Euroclima. Su contenido es responsabilidad exclusiva de los autores y no necesariamente refleja los puntos de vista de la Unión Europea.

Esta iniciativa se enmarca dentro del Plan de Acción Paraguay Euroclima, definido conjuntamente con el Gobierno de Paraguay a través del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), y es implementada con la asistencia técnica de Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.

Euroclima es un programa financiado por la Unión Europea y cofinanciado por el gobierno federal de Alemania a través del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ), así como por los gobiernos de Francia y España a través del Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación.

Tabla de Contenido

1. Introducción.....	2
1.1 Evaluación de necesidades de Capacitación	2
1.2 Propuesta de Currículo.....	2
2. Identificación del Instituto de Enseñanza.....	3
3. Propuesta final de Currículo.....	4
4. Desarrollo de las capacitaciones	6
3.1 Capacitaciones online	7
3.2 Capacitaciones presenciales.....	8
3.3 Certificados.....	11

1. Introducción

Dentro del marco del proceso de redacción y preparación del Plan Maestro de Movilidad Eléctrica para el Transporte Urbano y Logístico en Paraguay (PMME PY), se ha incluido un potente programa formativo, diseñado en coordinación constante con las entidades del equipo directivo, a lo que se incluyó un proceso de encuestas a los posibles usuarios, de forma que se permitiera conocer los principales intereses, así como el nivel de conocimiento que se tenía en las diferentes materias, entre otros aspectos, lo que permitió finalmente un diseño ad-hoc de las capacitaciones a realizar para el proyecto.

Dicho programa tiene como objetivo principal que el aprendizaje, la experiencia y, en definitiva, el bagaje adquirido durante el desarrollo del Plan Maestro se quede en el país, en sus instituciones educativas y en los sectores que van a hacer posible el desarrollo de la Movilidad Eléctrica para el Transporte Público Urbano y Logístico en Paraguay.

En los siguientes apartados introductorios, se detallan los pasos dados para configurar una propuesta impecable de currículo, que permita alcanzar el cumplimiento del objetivo y cubrir las expectativas de las partes interesadas en la movilidad eléctrica.

1.1 Evaluación de necesidades de Capacitación

El primer paso fue la elaboración de un cuestionario online orientado a evaluar las necesidades de capacidades técnicas de las contrapartes y partes interesadas.

Así, el cuestionario incluía 4 apartados, mostrando una primera presentación de los objetivos perseguidos, los datos identificativos del encuestado, la propuesta de 3 bloques temáticos con diferentes aspectos de movilidad, transporte público y logístico, y electromovilidad, de entre los cuales el encuestado seleccionase las materias de mayor interés, y una serie de cuestiones en relación al interés y preferencia de las características de celebración de las capacitaciones.

Como resultado, se obtuvieron respuestas de las diferentes entidades que actúan como actores implicadas: Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), Ministerio de Urbanismo Vivienda y Hábitat (MUVH), Ministerio de Minas y Energía, Dirección Nacional de Cambio Climático (DNCC), así como la entidad ATOME Energy.

1.2 Propuesta de Currículo

La unión de la experiencia del equipo formador, las impresiones del equipo consultor encargado de elaborar el PMME PY tras las numerosas reuniones y talleres con las partes interesadas, el análisis de la información recopilada con el cuestionario, y las conversaciones mantenidas con distintos actores, permitieron elaborar una propuesta de currículo formativo ideal para cubrir las necesidades de capacitación en las materias de movilidad sostenible, transporte público y de carga, y electromovilidad.

Este programa formativo se diseñó finalmente con una duración total de **40 horas de carga lectiva**, compuesta por capacitaciones presenciales, capacitaciones online, y trabajo del alumnado.

Así, se ha diseñado una propuesta de currículo conformado por hasta 28 temas, diferenciados en los tres bloques comentados, para lo cual identificó el docente internacional más adecuado.

2. Identificación del Instituto de Enseñanza

Todo el proceso de organización, diseño y dirección de las capacitaciones ha sido liderado por el **Instituto de Movilidad**, uno de los tres partner que conforman el equipo consultor. El Instituto de Movilidad es una asociación sin ánimo de lucro para la formación especializada en el transporte, la movilidad y las ciudades, así como para la investigación y desarrollo de proyectos innovadores.

El Instituto de Movilidad busca ser un lugar de encuentro y de intercambio de experiencias para todas aquellas personas que estudien, trabajen o tengan un especial interés por la movilidad y las ciudades.

Al disponer de un Aula Virtual propia, fue posible cubrir la opción de capacitaciones virtuales, de forma que ha sido en la plataforma del Instituto de Movilidad donde se ha albergado todo el curso, recogiendo todo el material, clases grabadas y documentación de la temática virtual, además de recoger igualmente las sesiones grabadas presenciales.

Para la realización de la parte presencial en Asunción, se procedió a contar con una de las universidades de mayor potencial en la ciudad, con lo que se realizó un acuerdo con la **Universidad Católica de Nuestra Señora de la Asunción**, para que permitiera albergar las capacitaciones presenciales en sus instalaciones, así como poder incluir alguno de sus docentes dentro del plantel de ponentes formativos.

3. Propuesta final de Currículo

Como ya se ha indicado, se establecieron 3 módulos bien diferenciados de temas, con base en las siguientes temáticas:

- Módulo 1: Movilidad Sostenible
- Módulo 2: Transporte público y logística
- Módulo 3: Movilidad eléctrica

Cada uno de estos módulos recoge el siguiente temario, indicando igualmente el docente asignado que preparó e impartió dicho tema, así como la modalidad presencial o virtual:

MÓDULO 1: MOVILIDAD SOSTENIBLE			
TEMA	TÍTULO	DOCENTE	CARÁCTER
1	Qué es la Movilidad Sostenible. Implicaciones del urbanismo y la Movilidad	Julián Sastre	Presencial
2	Herramientas de planificación de la movilidad. Cómo hacer un Plan de Movilidad Sostenible	Julián sastre	Presencial
3	Implantación de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible. Caso práctico: La Laguna	Henar Martín	Presencial online
4	Movilidad y Accesibilidad	María Cuello	online
5	Análisis de buenas prácticas en movilidad sostenible	Julián Sastre (+Armando online)	Presencial
6	Políticas de estacionamiento en la movilidad	Miguel Magaña	online
7	Cómo diseñar una adecuada captura de datos de movilidad	David Álvarez	Presencial
8	La importancia de la Participación Ciudadana en los proyectos de movilidad	Julián sastre	Presencial
9	La perspectiva de género en la movilidad sostenible	Cinta Romero	online

MÓDULO 2: TRANSPORTE PÚBLICO Y DE CARGA			
TEMA	TÍTULO	DOCENTE	CARÁCTER
10	Criterios para la definición de una red de transporte público	Julián sastre	Presencial
11	Políticas de integración del transporte	Julián sastre	Presencial
12	Gobernanza del transporte público	Miriam Monterrubio	Presencial
13	Metodología para estudios de demanda del transporte	David Álvarez	Presencial
14	Sistema Tarifario	Julián sastre	Presencial
15	Introducción al modelado	David Álvarez	Presencial
16	Distribución urbana de mercancías	José Manuel Almoguera	online
17	Optimización de rutas del transporte de carga	Alfredo García	online
18	Análisis de buenas prácticas en distribución urbana de carga	Isabel Amat	online
19	Operación del transporte público	Vanessa Sandoval	Presencial

MÓDULO 3: MOVILIDAD ELÉCTRICA			
TEMA	TÍTULO	DOCENTE	CARÁCTER
20	Gestión de flotas de vehículos eléctricos en empresas e instituciones	Jacinto Gómez Hinojo	online
21	Políticas Públicas a favor de una movilidad Verde	Martha Gutiérrez	online
22	Transporte Público eléctrico	Carlos García Seco	online
23	Diseño de corredores eléctricos	Gustavo Jiménez	Presencial
24	Bicicleta eléctrica de carga	Carlos Salas (Okocycle)	online
25	Revolucionar las ciudades basado en la participación público-privada	Cristina Castillo (Reby)	online
26	Infraestructura de carga para flotas de vehículos privadas o públicas	Francisco Cabeza	online
27	Análisis de buenas prácticas en movilidad eléctrica en Europa y LATAM	José María Jiménez	Presencial
28	Reflexiones sobre la electromovilidad en Paraguay	Victorio Oxilia	Presencial

El plantel formativo contó con un total de 21 docentes, conformado tanto por miembros del equipo consultor especialistas en su materia (Julián Sastre, David Álvarez, Cinta Romero, Miriam Monterrubio, Gustavo Jiménez y Josemaría Jiménez), docentes internacionales de España, Bolivia, Colombia y México, así como docentes de las universidades de Asunción (Vanessa Sandoval, de la UCA, y Victorio Oxilia, de la UNA).



4. Desarrollo de las capacitaciones

Para el desarrollo de las capacitaciones, se preparó un listado de posibles interesados, donde se incluyeron las principales instituciones que habían participado en todos los procesos, tanto directivo, ejecutivo y participativo. De esta manera, se les envió invitación a todos ellos, donde se les informaba de haber sido seleccionados para recibir las capacitaciones en materia de movilidad sostenible, transporte público y logístico, y de movilidad eléctrica. Para ello, se les solicitó responder afirmativamente al email enviado desde el Instituto de Movilidad, indicando sus datos personales, necesarios para crear su perfil dentro del curso en la plataforma virtual, y así recibir los links de accesos al mismo.

Se planteó un cupo máximo de 40 plazas, de forma que se fueron enviando emails por bloques de seleccionados, hasta que se alcanzó dicho cupo, momento en el cual se detuvo el proceso de invitación. Aun así, finalmente se admitieron 2 personas más, debido a su alta participación y haberse involucrado fuertemente en los procesos participativos. Este hecho se compensó con dos de las personas que se habían inscrito, acogiendo a la capacitación 100% virtual (tanto las propiamente virtuales como a las sesiones presenciales grabadas). En conclusión, se alcanzó un total de **42 inscritos**.

A destacar la amplia diversidad de las instituciones que aportaron inscritos, teniendo representantes de MADES, MOPC-VMT, Secretaría Técnica de Planificación, ITAIPU, Fundación Yvy Pora, Viceministerio de Urbanismo y Hábitat, Ministerio de la Mujer, Ministerio de Industria y Comercio, Yacyretá, UNA, GIZ, entre otras.

Todo el proceso de selección, envío de invitaciones y aceptación se realizó durante la segunda quincena de agosto hasta el 18 de septiembre, momento en el cual daba comienzo las capacitaciones online. Así, el calendario establecido fue:

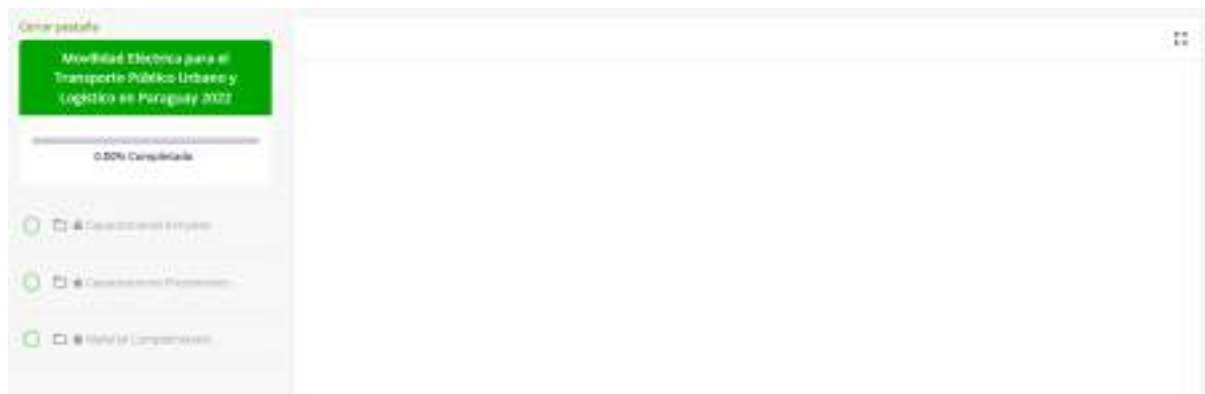
- Capacitaciones online: del 19 de septiembre al 28 de octubre de 2022.
- Capacitaciones presenciales: 25, 26 y 27 de octubre de 2022.

3.1 Capacitaciones online

Como se ha comentado, el 19 de septiembre de 2022 daba comienzo las capacitaciones online, para lo cual, todos los inscritos recibieron las claves de acceso e instrucciones, lo que les permitía acceder a la plataforma Classonline del Instituto de Movilidad, donde los alumnos disponían de todo el material para cursar estas primeras capacitaciones.

Accediendo a la misma, y entrando en el Curso "Movilidad eléctrica para el Transporte Público Urbano y Logístico en Paraguay 2022", el alumnado accedía en primer lugar a una pantalla donde, además de poder comprobar el porcentaje de avance del curso, se encontraban hasta tres carpetas de contenidos:

- Capacitaciones virtuales: donde se albergaban todos los contenidos y material de los temas grabados online.
- Capacitaciones presenciales: donde se albergan todos los contenidos grabados durante las capacitaciones presenciales impartidas en Asunción.
- Material complementario: otros contenidos y documentos que desde el Instituto de Movilidad se consideró que podían aportar de forma complementaria al material obligatorio.



Dentro de la carpeta de “Capacitaciones virtuales” se podían identificar por nuevas carpetas, cada uno de los temas online establecidos, encontrando todo el material asignado, ya sea video explicativo, presentación empleada, etc.

Además, se diseñó y creó un “Tema o. Introducción” de forma que se podía visualizar las explicaciones de funcionamiento de la plataforma, operativa de las capacitaciones, modo de alcanzar la superación de las mismas, etc.



3.2 Capacitaciones presenciales

Para las capacitaciones presenciales se reservaron las instalaciones de la Universidad Católica de Nuestra Señora de la Asunción, en concreto, cedieron la Sala Manfred Spark, en la sede de Santa Librada, contando con todos los medios y recursos materiales y humanos, incluso de grabación de todas las sesiones.

Se llevaron a cabo los días 25, 26 y 27 de octubre de 2022, con el siguiente calendario programa:

CAPACITACIÓN 1. MARTES 25 OCTUBRE		
TEMA	TÍTULO	DOCENTE
8:00 - 8:30	Qué es la Movilidad Sostenible. Implicaciones del urbanismo y la Movilidad	Julián Sastre
8:30 - 9:15	Herramientas de planificación de la movilidad. Cómo hacer un Plan de Movilidad Sostenible	Julián Sastre
9:15 - 9:45	Implantación de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible. Caso práctico: La Laguna	Henar Martín
9:45 - 10:40	Análisis de buenas prácticas en movilidad sostenible	Julián Sastre
10:40 - 11:00	PAUSA	
11:00 - 12:00	Cómo diseñar una adecuada captura de datos de movilidad	David Álvarez
12:00 - 13:00	La importancia de la Participación Ciudadana en los proyectos de movilidad	Julián Sastre

CAPACITACIÓN 2. MIÉRCOLES 26 OCTUBRE		
TEMA	TÍTULO	DOCENTE
8:00 - 9:00	Criterios para la definición de una red de transporte público	Julián Sastre
9:00 - 10:00	Diseño de corredores eléctricos	Gustavo Jiménez
10:00 - 10:40	Sistema Tarifario	Julián Sastre
10:40 - 11:00	PAUSA	
11:00 - 12:00	Introducción al modelado	David Álvarez
12:00 - 13:00	Operación del transporte público	Vanessa Sandoval

CAPACITACIÓN 3. JUEVES 27 OCTUBRE		
TEMA	TÍTULO	DOCENTE
8:00 - 9:00	Políticas de integración del transporte	Julián Sastre
9:00 - 10:00	Gobernanza del transporte público	Miriam Monterrubio
10:00 - 10:40	Metodología para estudios de demanda del transporte	David Álvarez
10:40 - 11:00	PAUSA	
11:00 - 12:00	Análisis de buenas prácticas en movilidad eléctrica en Europa y LATAM	José María Jiménez
12:00 - 13:00	Reflexiones sobre la electromovilidad en Paraguay	Victorio Oxilia

Durante los tres días de sesiones formativas, se contó con una alta participación de los asistentes, con intervenciones y debates tras cada tema, lo que permitió un mejor aprovechamiento y sinergias de los profesionales que asistieron, resultando con una altísima satisfacción por parte de todos los asistentes.





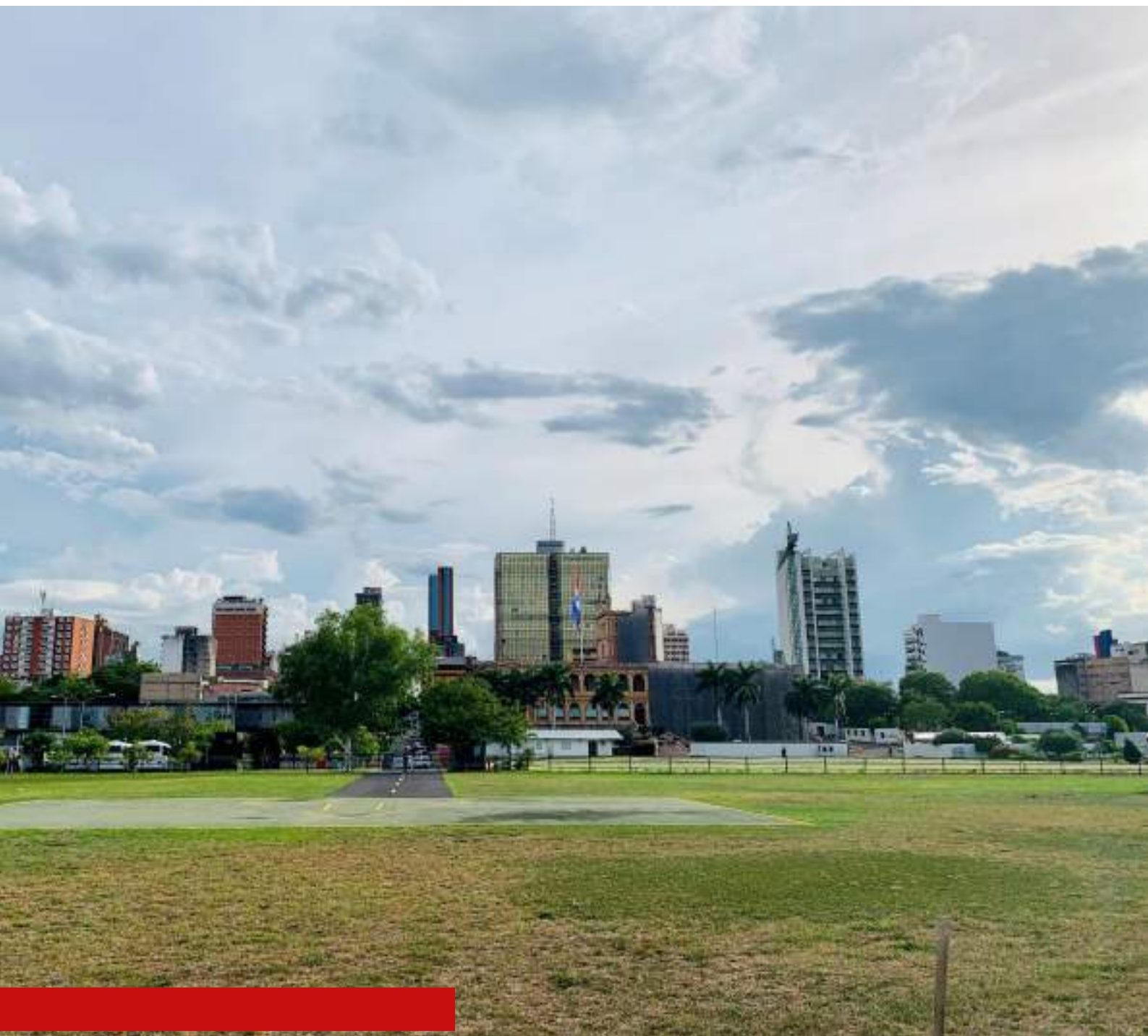
3.3 Certificados

Una vez concluidas ambas capacitaciones, cuyo conjunto conformaban las capacitaciones diseñadas y propuestas para el marco del PMME PY, se procedió a emitir un certificado de superación a todos los inscritos que cumplieran dos condiciones: haber superado el 85% de avance de las capacitaciones virtuales y haber asistido al menos a 2 de los 3 días de las capacitaciones presenciales.

Del total de inscritos, el certificado fue expedido a un total de 32 inscritos que cumplieron las condiciones de superación (representando al 76% de los inscritos inicialmente), lo que se puede considerar de una altísima participación y éxito de las mismas.

A todos ellos, se les emitió un certificado como el que se muestra a continuación:





Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ)
GmbH

Registered Offices
Bonn and Eschborn

Friedrich-Ebert-Allee 36+40
53113 Bonn, Germany

T +49 228 44 60-0
F +49 228 44 60-17 66

E info@giz.de
I www.giz.de