



Financiado por
la Unión Europea



FIIAPP

COOPERACIÓN ESPAÑOLA



Servicios de apoyo a los poderes públicos para integrar la movilidad sostenible en la **adquisición de flotas públicas y contratación de servicios en REPÚBLICA DOMINICANA**

Presentación Consultoría EECTRA
13/03/2024

ÍNDICE

1. Plan de Trabajo
2. Acción 2 (EUROCLIMA+)
3. Acción 2 (EUROCLIMA+) Objetivo 1.I.R1.4. Marco Habilitante
4. ACCIÓN 2 (EUROCLIMA+) Objetivo 2.I.R2.3/4. Hoja de Ruta
5. Conclusiones

evectra

PLAN DE TRABAJO

Euroclima+



Financiado por
la Unión Europea



FIIAPP

COOPERACIÓN ESPAÑOLA



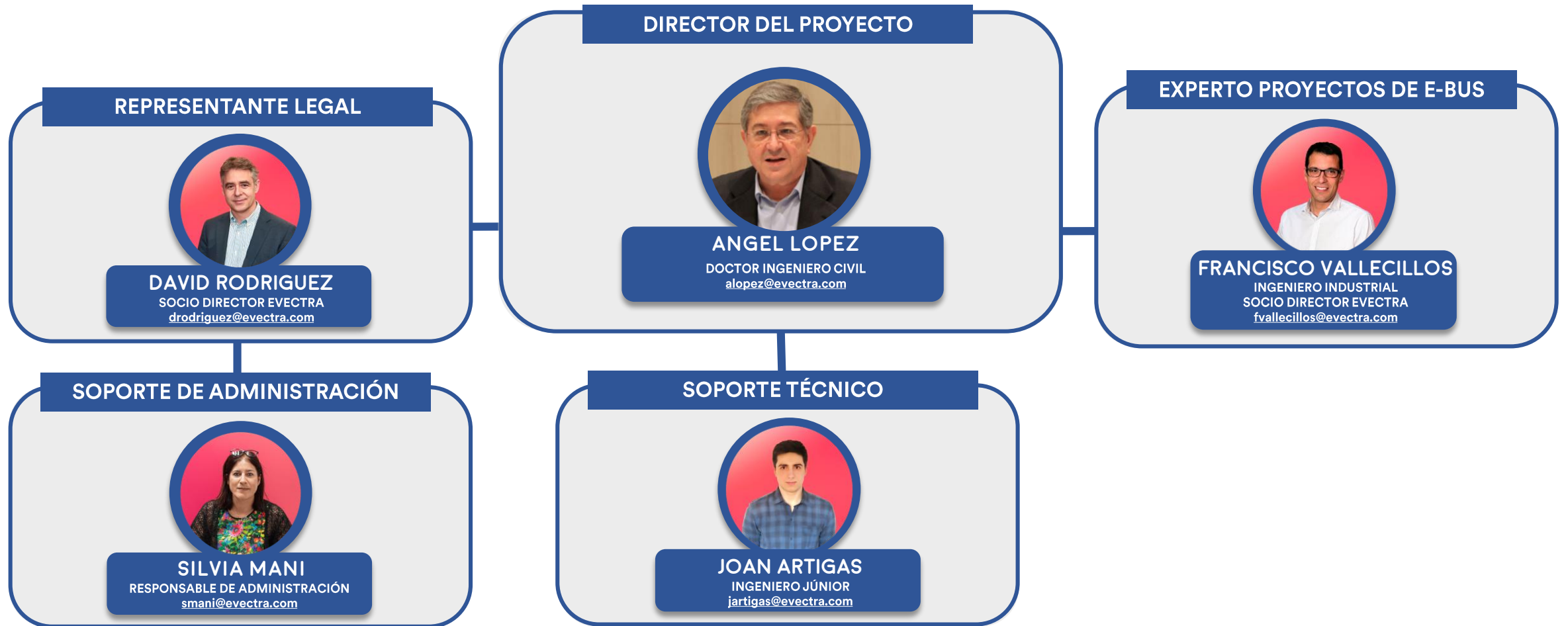
PLAN DE TRABAJO

		S1 - 17/04	S2 - 24/04	S3 - 02/05	S4 - 08/05	S5 - 15/05	S6 - 22/05	S7 - 29/05	S8 - 05/06	S9 - 12/06	S10 - 19/06	S11 - 26/06	S12 - 03/07	S13 - 10/07	S14 - 17/07	S15 - 24/07	S16 - 31/07	S17 - 07/08	S18 - 14/08	S19 - 21/08	S20 - 28/08	S21 - 04/09	S22 - 11/09	S23 - 18/09	S24 - 25/09	S25 - 02/10	S26 - 09/10	S27 - 16/10	S28 - 23/10	S29 - 30/10	S30 - 06/11	S31 - 13/11	S32 - 20/11	S33 - 27/11	S34 - 04/12	S35 - 11/12	S36 - 18/12	S37 - 25/12			
Producto 1.	1		Kick Off	Ent. 1																																					
Producto 4.1	2										Ent. 2																														
Producto 2.	3																Ent. 3		Pres. 1																						
Producto 4.2	4																		Entr. 4																						
Producto 4.3	5																																								
Producto 3.	6																																								
Producto 5.	7																																								
VIAJES																																									
PRESENTACIONES																			Pres. 1																						
ENTREGAS				Ent. 1							Ent. 2						Ent. 3		Ent. 4									Ent. 5								Ent. 6			Ent. 7		

*Compromiso de ENTREGA 15 días antes de la fecha fijada en el contrato.

Productos	Descripción
Producto 1	Plan de trabajo.
Producto 4.1	Informe bimestral de avance de ejecución de actividades.
Producto 2	Borrador de marco habilitante para la instalación de estaciones de carga para las líneas alimentadoras, para la interconectividad de la movilidad eléctrica. Incluye: diagnóstico, marco conceptual y TdR para planificación de infraestructura de carga eléctrica.
Producto 4.2	Informe bimestral de avance de ejecución de actividades.
Producto 4.3	Informe bimestral de avance de ejecución de actividades.
Producto 3	Documento borrador hoja de ruta para la instalación de estaciones de carga eficientes y compatibles, así como las infraestructuras de carga, en especial con el uso de energías renovables.
Producto 5	Informe final de ejecución de actividades.

EQUIPO DE TRABAJO



evecetra

ACCIÓN 2 (EUROCLIMA+)

Euroclima+



Financiado por
la Unión Europea



FIIAPP
COOPERACIÓN ESPAÑOLA



INTRODUCCIÓN ACCIÓN 2 (EUROCLIMA+)

ACCIÓN 2 DEL MARCO DEL PROGRAMA EUROCLIMA+

El objetivo en este caso es presentar los resultados de la Acción 2 del programa de EUROCLIMA+ el cual promueve la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas al transporte en República Dominicana, a través de la movilidad sostenible.

- ❖ Acción 2. Objetivo 1. I.R1.4.
 - Documento borrador para una política de interconectividad de las líneas alimentadoras para las estaciones de carga, en el caso de la movilidad eléctrica.
 - OUTPUT: Informe de diagnóstico que incluya un marco conceptual y la definición de unos TdR para futura planificación de infraestructura de carga eléctrica.
- ❖ Acción 2. Objetivo 2. I.R2.3.
 - Promover la instalación de estaciones de carga eficientes y compatibles.
 - OUTPUT: Plan de acción y hoja de ruta para definir un borrador de marco legal para la instalación de estaciones de carga eficientes y compatibles.
- ❖ Acción 2. Objetivo 2. I.R2.4.
 - Promover el desarrollo de infraestructura de carga, en particular aquella que está establecida en energías renovables. OUTPUT: Plan de acción y hoja de ruta para definir un borrador de marco legal para el desarrollo de infraestructuras de carga, en especial en energías renovables.

evecetra

ACCIÓN 2

Objetivo 1.I.R1.4.

Euroclima+



Financiado por
la Unión Europea



FIIAPP

COOPERACIÓN ESPAÑOLA



ACCIÓN 2 (EUROCLIMA+) Objetivo 1.I.R1.4.

OBJETIVO 1. I. R1. 4. MARCO HABILITANTE

El objetivo en este caso era desarrollar un borrador de marco habilitante para la instalación de estaciones de carga para las líneas alimentadoras, para la interconectividad de la movilidad eléctrica. Incluyendo: diagnóstico, marco conceptual y TdR para planificación de infraestructura de carga eléctrica.



Designed by Freepik

1.I.R1.4. DIAGNÓSTICO Y MARCO CONCEPTUAL

DIAGNÓSTICO Y MARCO CONCEPTUAL (AGENTES IMPLICADOS)

En este apartado se recoge el diagnóstico de la situación actual en la República Dominicana realizado a lo largo de los trabajos y a través de las visitas presenciales en Santo Domingo.

Agentes implicados:

- **CNCCMDL** (Consejo para el Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio).
- **INTRANT** (Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre)
- **Ministerio de Energía y Minas**
- **CNE** (Comisión Nacional de Energía)
- **OMSA** (Operadora Metropolitana de Servicio de Autobuses)
- **FIMOVIT** (El Fideicomiso de Movilidad y Transporte)
- **(CUED)** Consejo Unificado de las Empresas Distribuidoras de Electricidad
- Instituciones y fuentes financieras (Estado Dominicano, Organismos internacionales, Inversionistas privados...)
- Fabricantes y proveedores en relación a VE
- Firmas de ingeniería y consultoría



1.I.R1.4. DIAGNÓSTICO Y MARCO CONCEPTUAL

DIAGNÓSTICO Y MARCO CONCEPTUAL (POLÍTICAS Y REGULATORIAS)

Para desarrollar el marco regulatorio se tuvo en cuenta principalmente la Ley 63-17, de Movilidad, Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial de la República Dominicana. G. O. No. 10875 del 24 de febrero de 2017, como documento esencial para entender las claves de la operación actual del servicio de transporte público de pasajeros mediante autobuses.

Aspectos más destacados de la regulación actual:

- Según Artículo 43 de la Ley 63-17, Licencia de operación: *“Las rutas del transporte público de pasajeros son propiedad del Estado. La prestación del servicio del transporte público de pasajeros será autorizada por medio de la emisión de licencias de operación, expedidas por el INTRANT y los ayuntamientos...”*.
- La Ley 63-17 establece nuevos requisitos para la prestación del servicio de transporte público terrestre de pasajeros mediante autobuses. Los corredores que cumplen tales requisitos son llamados “Transformados”.
- La Ley 63-17 también menciona el retiro paulatino de unidades de transporte en mal estado o chatarras en un plazo de no más de 10 años e indica límites de vida de servicio a partir del año de fabricación.
- Reglamento 2020–21 en revisión. Situación actual de indefinición en el ámbito de la gestión de residuos, concretamente lo que sería la gestión de la batería del vehículo eléctrico en el final de su vida útil.
- Acuerdo de Política de Compras Verdes deriva en una reforma de la Ley de Compra y Contrataciones, cuya elaboración está en proceso de aprobación.

Cabe destacar que la flota de autobuses de los corredores transformados es bien moderna (2019-2021), mientras que autobuses de otros corredores no transformados son muy antiguos (2004-2012).

1.I.R1.4. DIAGNÓSTICO Y MARCO CONCEPTUAL

DIAGNÓSTICO Y MARCO CONCEPTUAL (CONDICIONES DE ENTORNO/CONTEXTO DEL PAÍS)

Se deben tener en cuenta las condiciones de este país para el marco habilitante que permita realizar los trabajos de acuerdo a la normativa vigente y la situación actual del sistema eléctrico de República Dominicana:

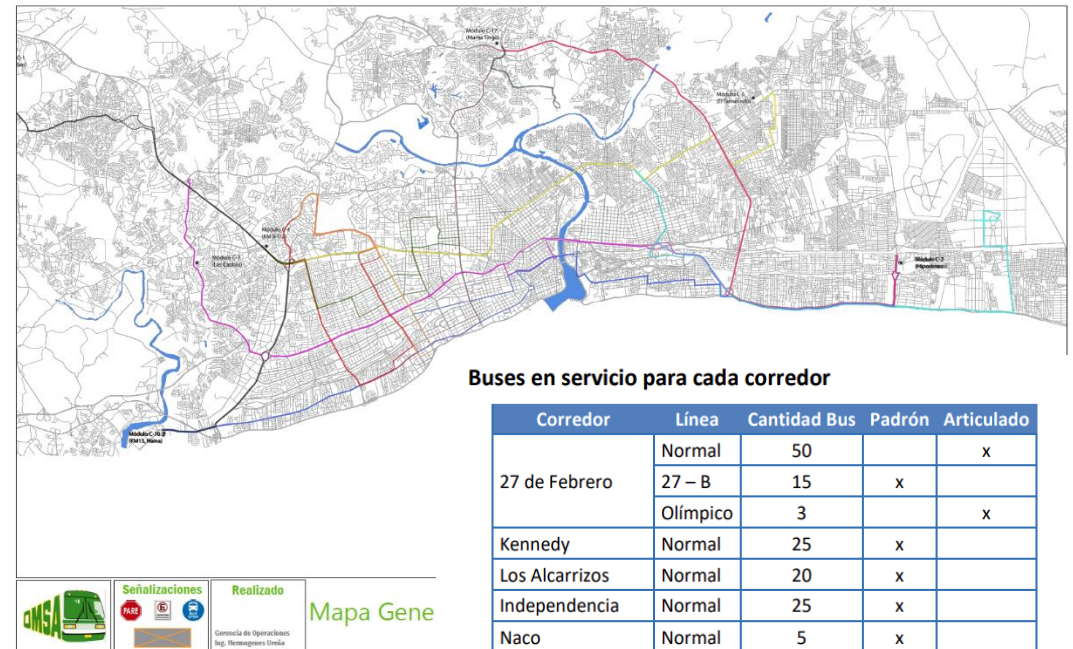
- La situación actual del del sistema eléctrico de RP consiste en una generación aislada, mayoritariamente (90%) hidráulica y reversible. Existe generación eólica (únicamente diurna por condiciones geográficas) y un elevado potencial de generación solar, pero todavía poco desarrollada. En el ámbito de la demanda existe puntas de consumo entre 7-11 pm, es decir, una alto consumo nocturno, cuando la generación energética es limitada. Esto implica soluciones de generación de energía renovable y sistema de almacenamiento de energía en caso de consumo nocturno.
- No existencia de tarifas por franjas horarias.
- Subsidio estatal del 13% al consumo de energía eléctrica.
- Posibilidad de cortes de suministro eléctrico durante el día de hasta 3-4 h, necesidad de uso de grupos electrógenos de respaldo.
- Según el PLAN Compromiso de la República Dominicana en el Plan de Acción NDC-RD 2022-2025 se debe prever una reducción del 27% de las emisiones GEI respecto a BAU2010-2030.
- Situación actual de Compras Públicas a la adquisición más ventajosa económicamente, es decir, licitación al más barato, sin tener en cuenta otros factores técnicos o sostenibles.

1.I.R1.4. DIAGNÓSTICO Y MARCO CONCEPTUAL

DIAGNÓSTICO Y MARCO CONCEPTUAL (OPERADORAS)

En este caso se mencionan algunas de las principales características de las operadoras del servicio de transporte de pasajeros mediante autobuses en RD:

- ❑ OMSA recauda directamente 11 corredores con tecnología tradicional, mientras que FIMOVIT recauda 3 corredores transformados privados (Churchill, Núñez, Charles De Gaulle) y 2 de OMSA (Juan Bosch y Lincoln) con recaudo electrónico.
- ❑ Los corredores “Transformados” de OMSA o de operadores privados suelen tener asignados 1 o 2 patios por cada ruta (suelen tener un patio al inicio y un patio al final de corredor). Los patios suelen estar cerca de la terminal (parada de inicio o final) de los corredores.
- ❑ Otros operadores privados, como los 3 corredores transformados que recauda FIMOVIT, ya disponen de vehículos relativamente nuevos.



Buses en servicio para cada corredor

Corredor	Línea	Cantidad Bus	Padrón	Articulado
27 de Febrero	Normal	50		x
	27 – B	15	x	
	Olímpico	3		x
Kennedy	Normal	25	x	
Los Alcarrizos	Normal	20	x	
Independencia	Normal	25	x	
Naco	Normal	5	x	
La Nueva Barquita	Normal	8	x	
Juan Bosch	Expresa	15	x	
	Normal	20	x	
Lincoln	Ruta A	10	x	
	Ruta B	10	x	
Bolívar	Normal	15	x	
TOTAL		226		

Fuente: OMSA

1.I.R1.4. DIAGNÓSTICO Y MARCO CONCEPTUAL

DIAGNÓSTICO Y MARCO CONCEPTUAL (MODALIDADES DE RECARGA)

Para el desarrollo del borrador de marco habilitante para la instalación de estaciones de carga para las líneas alimentadoras y la interconectividad de la movilidad eléctrica, se exploraron las siguientes soluciones que permitían un cambio del servicio de transporte público terrestre de pasajeros mediante autobuses hacia una movilidad sostenible:

- Almacenamiento de energía en los patios cerca de las terminales de los corredores para la carga nocturna de los vehículos (Overnight).
- Carga de alta potencia para los vehículos en los módulos/patios en horario diurno (Oportunidad)
- Trolebuses con batería (de baja capacidad).
- Intercambio de Baterías (Battery Swapping)
- Hidrógeno y Pila de Combustible.
- Autobuses híbridos no enchufables como solución transitoria.



1.I.R1.4. TÉRMINOS DE REFERENCIA

TÉRMINOS DE REFERENCIA (MODALIDADES DE RECARGA)

Inicialmente la propuesta consistía en una recarga lenta de tipo (Overnight), es decir durante un horario nocturno, mediante pantógrafos tipo “down” instalados en una marquesina. Además de la proyección de una planta de paneles fotovoltaicos para generar la energía demandada y una planta de baterías para almacenarla.

Las actuaciones a considerar en base a esta propuesta eran las desarrollar una planta de generación de energía fotovoltaica (PFV), un sistema de almacenamiento de baterías y una infraestructura de recarga, conectada tanto a la planta como a la red de distribución.

La propuesta consistía en una marquesina en la que instalar tanto la infraestructura de recarga como la PFV.



1.I.R1.4. TÉRMINOS DE REFERENCIA

TÉRMINOS DE REFERENCIA (UBICACIONES DE ACTUACIÓN)

La solución anteriormente contemplado, sin embargo, compromete parte del espacio de los patios, dado que la instalación global requiere de un espacio considerable para ubicar todos los elementos. Por ese motivo, se buscó cuantificar las dimensiones mínimas necesarias para generar la demanda energética diaria de manera meramente orientativa:

Se utilizaron las herramientas pertinentes para poder estimar un coeficiente de producción energético aproximado para una posible planta PFV en función de diferentes ángulos de posición para los paneles solares:

Coeficiente Energía kWh/m ² /día (20º)	Coeficiente Energía kWh/m ² /día (10º)	Coeficiente Energía kWh/m ² /día (5º)
0,66	0,69	0,65

Para conocer la superficie mínima de PFV era necesario conocer la demanda energética diario. En ese caso se trabajo a modo de ejemplo sobre la ubicación C-1 Las Caboas. El resultado se muestra a continuación:

Superficie de PFV mínima para cumplir la demanda diaria (m ²) (20º)	Superficie de PFV mínima para cumplir la demanda diaria (m ²) (10º)	Superficie de PFV mínima para cumplir la demanda diaria (m ²) (5º)
30.042,68	28.836,15	30.351,06

En ese sentido, es posible que, en el caso de implementar una infraestructura de almacenamiento, el espacio de los patios sea limitante para la propuesta, ya sea para la alternativa inicial contemplada, o para otras alternativas que requieran de una producción energética (PFV) de energía renovable, como podría ser el “swap” de baterías.

evecetra

ACCIÓN 2

Objetivo 2.1.R2.3/4.

Euroclima+



Financiado por
la Unión Europea



FIIAPP

COOPERACIÓN ESPAÑOLA

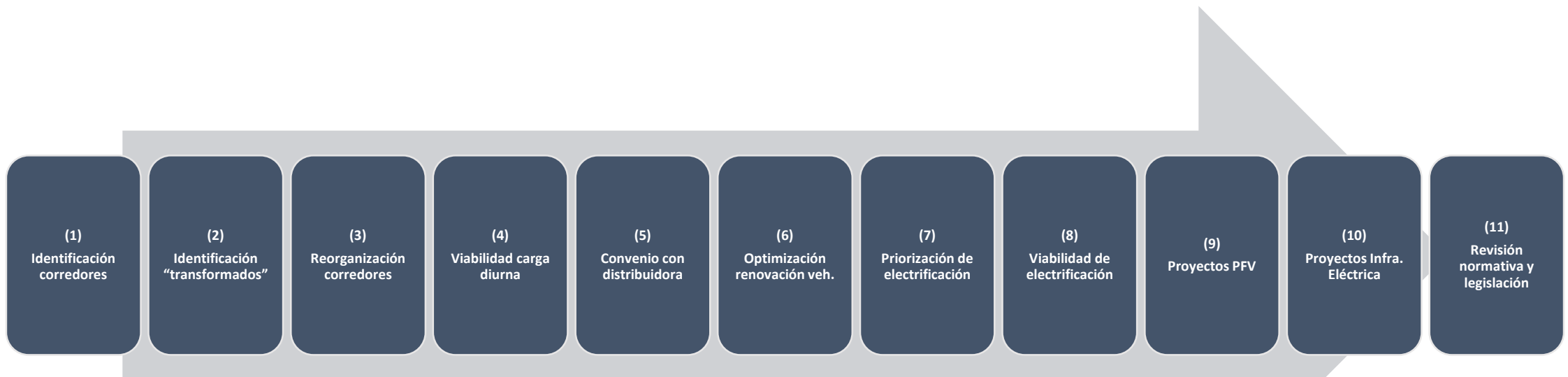


ACCIÓN 2 (EUROCLIMA+) Objetivo 2.1.R2.3/4.

OBJETIVO 2. I. R2. 3/4. HOJA DE RUTA

El objetivo en este caso era desarrollar un documento borrador hoja de ruta para la instalación de estaciones de carga eficientes y compatibles, así como las infraestructuras de carga, en especial con el uso de energías renovables.

La hoja de ruta se dividiría en diferentes actividades a realizar por diferentes agentes implicados y proveedores:



2.1.R2.3/4. ACTIVIDADES HOJA DE RUTA

ACTIVIDADES HOJA DE RUTA (1. IDENTIFICACIÓN DE TODOS LOS CORREDORES)

Una actividad inicial crucial es identificar los corredores actuales y los que se pretenden implementar un futuro para determinar el volumen total de vehículos que se electrificarán y estimar así la demanda energética global. Al comprender esta demanda, será posible calcular las dimensiones necesarias para las instalaciones de recarga y los demás componentes que las constituirán. A modo de ejemplo, a continuación se detallan los Corredores (Santo Domingo) encontrados a través de un estudio interno, sin partir de los datos disponibles de OMSA:

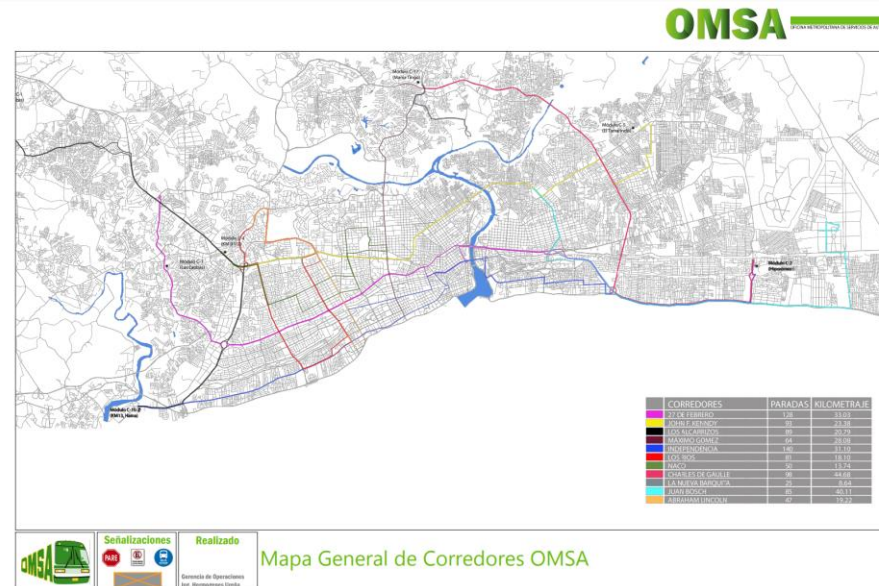
Ubicaciones	Coordenadas	Plus Code (Google Maps)	PATIO (Módulo /OMSA)
C-1- Las Caboas	18.4802882354699, -69.9965016822227	F2J3+6CG, Calle 1ra 3, Santo Domingo, República Dominicana	M01
C-1 Hipódromo	18.481560178212323, -69.77693471342299	F6JF+F54, Av. Hipódromo, Santo Domingo Este, República Dominicana	M02
C-4 Aut. Duarte	18.48466580681018, -69.97459257176357	F2MF+PX Santo Domingo, República Dominicana	M04
C-5 Tamarindo	18.530585099242316, -69.82061046374002	G5JH+5R Santo Domingo Este, República Dominicana	M05
C-6 Alcarrizo	18.535851924358816, -70.06141609279888	GWPQ+89 La Guayiga, República Dominicana	M06
C-10 / C-7 La Haina	18.426035420086638, -70.00684610028958	CXGV+M8F, Santo Domingo, República Dominicana	M10
C-12 Los Rios	18.49314969928042, -69.96575219652046	F2VM+7H Santo Domingo, República Dominicana	M12
C-17 Mama Tingo	18.547440535388404, -69.90319013641967	G3WW+XPF Santo Domingo Este, República Dominicana	M17
C-11	18.469281155044843, -69.83288986022836	F598+PR9 Santo Domingo Este, República Dominicana	M11
C-14	18.484632737017662, -69.97456843188058	F2MF+PX Santo Domingo, República Dominicana	M04
C-15	18.547440535388404, -69.90319013641967	G3WW+XPF Santo Domingo Este, República Dominicana	M17
C-16	18.481560178212323, -69.77693471342299	F6JF+F54, Av. Hipódromo, Santo Domingo Este, República Dominicana	M02
C-18	18.484972751453395, -69.75086796138453	F6MX+XP6, Santo Domingo Este, República Dominicana	M18
C-19	18.49314969928042, -69.96575219652046	F2VM+7H Santo Domingo, República Dominicana	M12

2.1.R2.3/4. ACTIVIDADES HOJA DE RUTA

ACTIVIDADES HOJA DE RUTA (2. IDENTIFICACIÓN DE LOS CORREDORES TRANSFORMADOS)

Una vez identificados la totalidad de corredores objeto de estudio, es necesario tener en consideración la Ley No. 63-17, que establece nuevos requisitos para la prestación del servicio de transporte público terrestre de pasajeros mediante autobuses. Los corredores que cumplen tales requisitos son llamados “Transformados”.

Por lo tanto, es aconsejable aprovechar las nuevas leyes que exigen unos corredores "Transformados" para poder llevar a cabo una renovación de la flota de autobuses a vehículos eléctricos que sean compatibles con la modalidad de recarga nocturna planteada.



2.1.R2.3/4. ACTIVIDADES HOJA DE RUTA

ACTIVIDADES HOJA DE RUTA (3. REORGANIZACIÓN DE LOS CORREDORES)

En el contexto de nuestro estudio, definimos los corredores como aquellas rutas específicas de transporte público de autobuses que conectan un módulo con otro. Esta definición se aparta del concepto general europeo, donde una línea se considera un viaje de ida y vuelta entre dos terminales, A y B. En el caso de estudio, cada trayecto o dirección se considera un corredor independiente: de A hacia B es un corredor y de B hacia A se considera otro distinto.

Otro aspecto distintivo del caso objeto de estudio es que la mayoría de los corredores culminan cerca de un módulo o patio, a diferencia de una terminal genérica, como se concibe usualmente en Europa.

- Reducir el número de patios: Optimizar el uso de los patios existentes permitirá concentrar la infraestructura de recarga, reduciendo los costos y la complejidad operativa.
- Reorganizar los corredores: Ajustar las rutas de los autobuses para que coincidan en su mayoría con los patios seleccionados o queden cerca de ellos. Centralización.



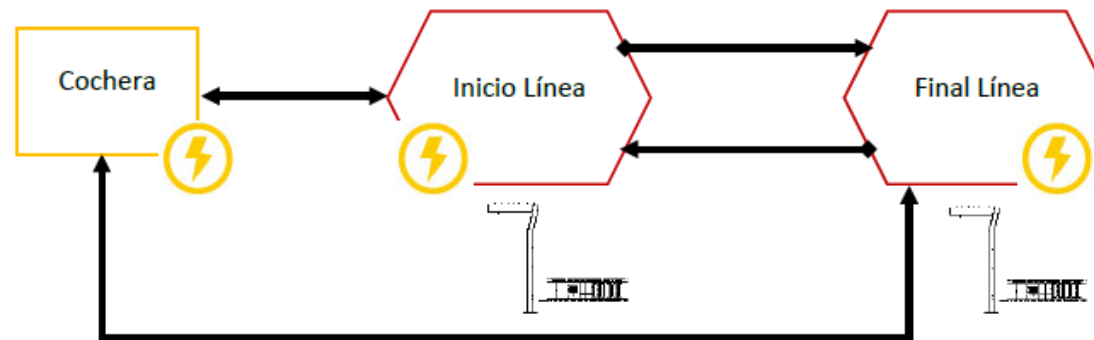
2.1.R2.3/4. ACTIVIDADES HOJA DE RUTA

ACTIVIDADES HOJA DE RUTA (4. IDENTIFICAR POSIBILIDAD DE CARGA DIURNA)

Al igual que se ha planteado la actividad de reorganizar los corredores para coordinar módulos, se sugiere también realizar un estudio detallado para evaluar la viabilidad de implementar un sistema de carga diurna para los autobuses.

No obstante, como se ha identificado a lo largo de este estudio, el servicio de autobuses opera durante la mayor parte del día. El horario de servicio detallado es de 5:40 a 23:30, con el último bus saliendo entre las 21:00 y 21:15. Los sábados, la operación se reduce al 75% de la capacidad y los domingos al 50%, comenzando a las 7:00. Sin embargo, en ciertos casos los autobuses pueden permanecer estacionados en sus terminales o módulos durante horas antes de emprender un nuevo recorrido, surge una oportunidad valiosa para aprovechar estos periodos de inactividad.

La potencia de carga diurna asumiendo un tiempo de 1 hora de tiempo de regulación debería ser de entre 80-120 kW según el servicio actual.



2.1.R2.3/4. ACTIVIDADES HOJA DE RUTA

ACTIVIDADES HOJA DE RUTA (5. ESTUDIO DE “TRAYECTOS” Y DE VIABILIDAD DE ELECTRIFICACIÓN)

La siguiente actividad es la necesidad de realizar un estudio de “trayectos” y de viabilidad de electrificación detallado para determinar la demanda energética y de potencia exacta, así como la capacidad de los puntos de recarga a instalar.

Para llevar a cabo el estudio de líneas y de viabilidad de electrificación se deberán conocer todos los datos posibles de los corredores reorganizados (frecuencias, tiempos de servicio, recorridos...)

Antes de los estudios de “trayectos”, se estimó, de manera muy superficial, el posible consumo de los autobuses en función del servicio actual. El resultado fue un coeficiente de consumo de 1,98 (kWh/km) (superior a la media) y una demanda total para un número de corredores concreto.

Cálculo del consumo energético por autobús eléctrico en función de los datos de la tabla de datos facilitada por INTRANT como referencia					
Corredores	Consumo energético por autobús de diésel (kWh)	Energía útil (KWh)	Consumo energético por autobús eléctrico (kWh)	Coficiente (kWh/km)	Demanda energética diaria total por ruta (kWh)
27 de Febrero	620,3	186,1	195,9	1,98	9.794,60
Kennedy	731,8	219,5	231,1	1,98	5.777,50
Duarte- Los Alcarrizos	780,9	234,3	246,6	1,98	4.932,00
Independencia	973,5	292	307,4	1,98	7.685,30
Naco	688,1	206,4	217,3	1,98	1.086,50
La nueva barquita	919,5	275,9	290,4	1,98	2.323,00
Juan Bosch	2.008,80	602,6	634,4	1,98	9.515,30
Lincoln	1.082,90	324,9	342	1,98	3.419,70
Bolívar	-	-	-	-	-
Ecológica	-	-	-	-	-
					44.533,9 kWh

2.1.R2.3/4. ACTIVIDADES HOJA DE RUTA

ACTIVIDADES HOJA DE RUTA (6. ESTABLECER UNA PRIORIZACIÓN DE ELECTRIFICACIÓN DE CORREDORES)

Independientemente de si se ha efectuado una reorganización de los corredores para coordinar módulos, el paso subsiguiente es establecer una priorización de actuaciones, en este contexto, específicamente enfocadas en la electrificación de corredores.

Aspectos a tener en cuenta para la priorización:

- Corredores transformados.
- Disponibilidad de módulo para carga de vehículo.
- Capacidad de conexión a la red eléctrica.
- Superficie útil para PFV.
- Cuestiones de propiedad del módulo.
- Volumen de pasajeros.
- Limitaciones por consumo diario.
- Demanda e interés general.
- Corredores con vehículos más antiguos.

Ubicaciones	Líneas terminal cercana	Superficie TOTAL aprox. (m2)	Superficie TOTAL no edificada aprox. (m2)
C-1- Las Caboas	27 de Febrero	36.827,94	29.402,16
C-2 Hipódromo	27 de Febrero / Independencia / Charles de Gaulle (CCG)	32.766,54	33.190,40
C-4 Aut. Duarte	Kennedy / Naco	12.125,00	8.363,29
C-5 Tamarindo	Kennedy	25.751,90	25.170,13
C-6 Alcarrizo	Alcarrizo	854,92	854,92
C-10 / C-7 La Haina	Alcarrizo / Bolívar / Independencia	6.638,14	5.573,42
C-12 Los Ríos	Lincoln / Los Ríos	-	-
C-17 Mama Tingo	La nueva barquita / Máximo Gómez / Charles de Gaulle (CCG)	-	-
C-11	27 de Febrero / Independencia / Charles de Gaulle (CCG)	32.766,54	33.190,40
C-14	Naco / Kennedy	12.125,00	8.363,29
C-15	La nueva barquita / Máximo Gómez / Charles de Gaulle (CCG)	-	-
C-16	27 de Febrero / Independencia / Charles de Gaulle (CCG)	32.766,54	33.190,40
C-18	Juan Bosch	4.198,58	4.198,58
C-19	Lincoln / Los Ríos	-	-

2.1.R2.3/4. ACTIVIDADES HOJA DE RUTA

ACTIVIDADES HOJA DE RUTA (7. OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN)

El objetivo primordial de esta actividad es optimizar los procedimientos de mantenimiento de vehículos, contemplando tanto la capacitación en talleres como la potencial externalización de estas funciones.

Se busca deshacerse de los autobuses en mal estado y sin funcionamiento para liberar espacio en los patios, facilitando así una transición más fluida hacia una flota eléctrica y una infraestructura de recarga eficiente.

Para abordar esta tarea de manera efectiva, es crucial considerar las características actuales del servicio de OMSA en Santo Domingo.

La liquidación de los autobuses antiguos tras la “transformación” de los corredores sería también un punto clave al que poner atención para optimizar espacios.

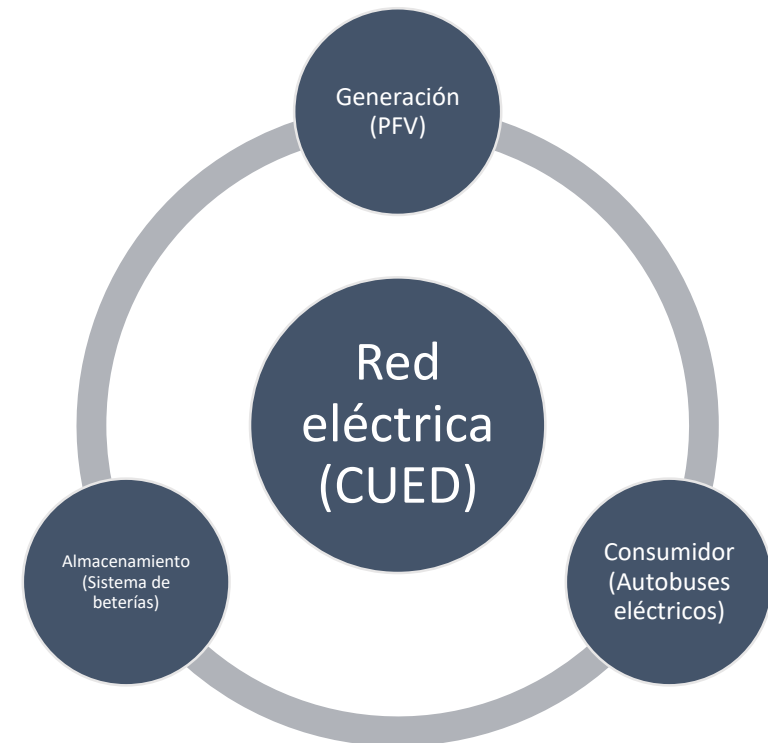
2.1.R2.3/4. ACTIVIDADES HOJA DE RUTA

ACTIVIDADES HOJA DE RUTA (8. NEGOCIACIÓN DEL CONVENIO CON LA COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA)

El objetivo de esta actividad sería estudiar las posibilidades que existen para negociar un convenio con la compañía distribuidora de energía para explorar el uso de sistemas de almacenamiento de baterías y confirmar la posibilidad de conexión a la red, buscando sinergias que beneficien a ambas partes y aseguren una fuente de energía confiable.

Cabe destacar que mediante un estudio simplificado se determinó que: Para disponer de un plan de contingencia, será necesario disponer de una conexión a la red de distribución con la misma capacidad que la potencia demandada total por la flota de vehículos: 8-15 kW, asumiendo 150 autobuses por módulo. Esta conclusión, sin embargo, es exagerada, dado que se asume que todos los autobuses cargarían a la vez y se electrificaría el servicio por completo en vez de por fases.

En conclusión, una actividad importante será la negociación con la distribuidora o incluso el estado para definir la mejor sinergia o las mejores relaciones entre los “agentes” implicados.



2.1.R2.3/4. ACTIVIDADES HOJA DE RUTA

ACTIVIDADES HOJA DE RUTA (9. PROYECTOS PARA LA PLANTA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA 10. PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA)

En el caso de que se opte por llevar a cabo una planta de generación fotovoltaica para producir la totalidad o parte de la demanda energética de la flota de autobuses, se deberán realizar los proyectos pertinentes. En este caso, el objetivo sería establecer una colaboración con una firma de ingeniería competente y especializada, que posea la capacidad técnica y la experiencia necesarias para llevar a cabo la implementación de proyectos relacionados con las plantas fotovoltaicas (PFV).

Por otro lado, en cuanto a la infraestructura eléctrica, el objetivo sería la necesidad imperiosa de establecer una relación con una empresa de ingeniería especializada y con experiencia comprobada para llevar a cabo los proyectos esenciales de la infraestructura eléctrica. En este contexto, se considerarían los siguientes aspectos críticos:

- Infraestructura de recarga.
- Conexión a la red eléctrica.
- Sistema de almacenamiento de baterías.



Designed by Freepik

2.1.R2.3/4. ACTIVIDADES HOJA DE RUTA

ACTIVIDADES HOJA DE RUTA (11. REVISIÓN DE NORMATIVA VIGENTE PARA ENCONTRAR BARRERAS)

El propósito principal de esta actividad sería identificar y comprender todas las barreras legales que podrían obstaculizar la implementación de la propuesta sugerida para el método de recarga. Además, sería beneficioso recoger todas aquellas normativas o regulaciones que, más que representar un impedimento, puedan constituir una oportunidad.

Además, sería esencial tener en cuenta los siguientes documentos:

- Según el PLAN Compromiso de la República Dominicana en el Plan de Acción NDC-RD 2022-2025 se debe prever una reducción del 27% de las emisiones GEI respecto a BAU2010-2030.
- Es importante tener en consideración, la Ley No. 63-17, de Movilidad, Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial de la República Dominicana. G. O. No. 10875 del 24 de febrero de 2017, la cual establece nuevos requisitos para la prestación del servicio de transporte público terrestre de pasajeros mediante autobuses.
- Plan Estratégico del Sector Energético Nacional 2022-2036.

Será recomendable consultar las normativas que rigen la gestión de los módulos/patios de los corredores, ya que podrían intervenir en la propuesta de modalidad de recarga objeto del estudio.

2.1.R2.3/4. ACTIVIDADES HOJA DE RUTA

ACTIVIDADES HOJA DE RUTA (CRONOGRAMA GENERAL DE ACTIVIDADES)

En este apartado se muestra una versión inicial del cronograma de ejecución de las actividades mientras se identifican los diferentes “players” que podrían intervenir en cada una de ellas:



evecetra

CONCLUSIONES

Euroclima+



Financiado por
la Unión Europea



FIIAPP

COOPERACIÓN ESPAÑOLA



CONCLUSIONES

El desarrollo del marco habilitante y la hoja de ruta para la implementación de una infraestructura de recarga eléctrica para la flota de autobuses del servicio de transporte público de pasajeros mediante autobuses ha permitido resaltar la importancia de realizar un diagnóstico inicial, previamente a realizar cualquier actuación de electrificación.

Actividades realizadas durante la ejecución del contrato:

- ✓ 18/04/2023 (01) Inicio del Proyecto. Firma del Contrato.
- ✓ 28/04/2023 (02) Reunión de lanzamiento del proyecto. Propuesta Plan de Trabajo.
- ✓ 02/05/2023 (03) ENTREGA Producto 1. PLAN de TRABAJO
- ✓ 11/05/2023 (04) Reunión de seguimiento con CNCCMDL. Agenda visitas RD mayo.
- ✓ 22/05/2023 (06) Reuniones y Visitas a CNCCMDL, INTRANT, OMSA (RD 22-25 de mayo)
- ✓ 30/05/2023 (07) INFORME DE ACTIVIDAD de Reuniones en RD (mayo)
- ✓ 12/06/2023 (09) Primer contacto con EMT Madrid. Coordinación de acciones 2 y 3.
- ✓ 21/06/2023 (10) Reunión FIIAPP, EMT Madrid. Acuerdo alcances acciones 2 y 3.
- ✓ 04/07/2023 (12) INFORME DE ACTIVIDAD de Reunión con EMT
- ✓ 11/07/2023 (13) ENTREGA de Producto 4.1 informe bimestral de avance (junio 2023)
- ✓ 27/07/2023 (15) Reunión FIIAPP, CNCCMDL. Producto 2 y visitas en RD (junio 2023)
- ✓ 01/08/2023 (16) Respuesta EMT modalidad de carga. Agenda visitas RD (agosto 2023)
- ✓ 14/08/2023 (18) Reuniones/Visitas con CNCCMDL, INTRANT, CUED (RD 14-16 de agosto)
- ✓ 17/10/2023 (27) INFORME DE ACTIVIDAD de Reuniones en RD (agosto)
- ✓ 17/10/2023 (27) ENTREGA Producto 2.
- ✓ 17/10/2023 (27) ENTREGA de Producto 4.2 informe bimestral de avance (agosto 2023)
- ✓ 26/10/2023 (28) Reunión de comunicación con EMT. Conclusiones reuniones agosto
- ✓ 22/11/2023 (32) Reunión de seguimiento con CNCCMDL, FIIAPP, ETECTRA
- ✓ 01/12/2023 (33) ENTREGA de Producto 4.3 informe bimestral de avance (octubre 2023)
- ✓ 05/01/2024 (38) ENTREGA de Producto 3. Borrador HOJA DE RUTA (octubre 2023)
- ✓ 30/01/2024 (42) Reuniones/Visitas con CNCCMDL, INTRANT, OMSA (RD 30-31 de enero)



Financiado por
la Unión Europea





Financiado por
la Unión Europea

MUCHAS GRACIAS



FIIAPP

COOPERACIÓN ESPAÑOLA



Cofinanciado por:



Implementado por: