116 (ciento dieciseis)

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES PARAGUAY | PARAGUÁI TETÃ REMBIAPO HA MARANDU MOTENONDEHA

PROYECTO DE MEJORAMIENTO, REHABILITACIÓN, AMPLIACIÓN Y PAVIMENTACIÓN ASFÁLTICA DE LA RUTA N° 9 CARLOS ANTONIO LÓPEZ (TRANSCHACO)

Informe sobre el cumplimiento del Plan de reposición Forestal – Lote 6

Marzo 2024

Índice de contenido

1. Introducción

   1.1. Antecedentes del PRF
   1.2. Objetivo del Informe
   1.3. Ubicación de los sitios – Coordenadas Geográficas

3. Evaluación de resultados

   3.1. Plantación
   3.2. Regeneración Natural
   3.3. Empresa T & C

4. Avances en el PRF al mes de diciembre/2023
   4.1. Cantidades por sistemas de producción
   4.2. Informe de verificación en campo
      4.2.1. Primera visita de verificación
      4.2.2. Segunda visita de verificación
      4.2.3. Otras visitas de verificación
   4.3. Medidas para el mantenimiento de lo ejecutado.

5. Resumen consolidado de resultados
   5.1. Cantidades plantadas por especies y contratista
   5.2. Prendimiento y pérdidas
   5.3. Evaluación de los resultados de las dos modalidades: plantación y regeneración natural asistida

6. Cronograma de implementación de tareas pendientes
7. Lecciones aprendidas
8. Anexos

115(ciento quince)

1. Introducción

En el marco de contrato del Préstamo BID 4402/OC - PR, el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), ha llamado a Licitación Pública Internacional a través del Llamado UEP MOPC N.º 10/2019 a Empresas Constructoras para la HABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA N.º 9 Y ACCESOS (PR-L1145) TRAMO 3: LOTE 6, el cual ha sido adjudicado a través del CONTRATO S.G. MINISTRO N.º 422/2019 suscrito en fecha 06/09/2019 al CONSORCIO BOQUERÓN (T&C S.A. y CIVSA), con un plazo de 72 meses calendario contados a partir de la fecha de la Orden de Proceder (06/02/2020), de los cuales 24 meses corresponden a la construcción de la obra y 48 meses de mantenimiento. La ejecución y administración del proyecto se encuentra bajo responsabilidad del MOPC, a través de la Unidad Ejecutora de Proyectos BID de la Dirección de Vialidad (UEP - BID DV - MOPC).

El Plan de Acción Socio Ambiental (PASA) presentado por la Contratista, fue elaborado teniendo en cuenta las ETAG y el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) incluido como parte del Pliego de Bases y Condiciones, que proyecta las acciones necesarias para evitar, mitigar y/o minimizar las implicancias negativas y potenciar los impactos positivos de la ejecución de la obra. El mismo se encuentra aprobado por Nota DGSA N° 907/2020. En el documento se incluye el ítem 3.2.11. Programa de Reposición de Árboles Afectados por las Obras. En cumplimiento de las actividades del programa, la Contratista ejecutó de manera previa al inicio de las obras el Inventario Forestal (Exp. MEU N° 51.972/2019) en el área de influencia del proyecto con el propósito de cuantificar la afectación de árboles en el marco del proyecto, siendo aprobado por Nota GPV UEP MOPC N° 353/2019 de fecha 21 de noviembre de 2019.

1.1 Antecedentes del PRF

En el marco del ítem 3.2.11. Programa de Reposición de Árboles Afectados por las obras del documento de Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) la contratista requería de manera previa al inicio de las obras, el Inventario Forestal en el área de influencia del proyecto con el propósito de cuantificar la afectación de árboles en el marco del proyecto.

El Inventario Forestal se realizó al margen izquierdo del tramo del proyecto en el área de influencia con un ancho de 25 m de ancho y a lo largo de 60 km con el propósito de cuantificar la afectación de árboles en el marco del proyecto mediante MEU N° 51972/2019. Esto fue aprobado mediante la NOTA UEP MOPC N°701/2019 y comunicado al Consorcio mediante nota GPV UEP MOPC N°353/2019 de fecha 21 de noviembre de 2019, se identifican un promedio de 154 árboles por hectárea dentro de la franja de dominio estimándose una afectación de 150 ha (25 m de ancho a lo largo de 60 km), la cantidad total de árboles a remover se estima en 23.100 unidades y la cantidad a reponer será de 69.300 unidades.

En el marco del proyecto, se aprueba según NOTA UEP BID MOPC N° 995/2022 de fecha junio de 2022, donde autoriza el uso de un sector de la franja de dominio para la reposición de árboles.

Desde noviembre de 2022 se iniciaron los trabajos de revisión vía correo electrónico de la primera versión del Plan de reposición forestal elaborado por el Especialista Ambiental de la Contratista en ese momento. Participaron del equipo de revisión, la supervisora ambiental del lote de la UEP BID DV, una especialista forestal contratada por el ente financiador específicamente para el asesoramiento de la implementación del plan de reposición forestal, la técnica ambiental asignada de la Dirección de Gestión Socio Ambiental, la Especialista Ambiental del banco y un consultor ambiental externo del banco.

Posteriormente, fueron presentadas al MOPC de forma oficial varias versiones del Plan de Reposición de Árboles Afectados por las obras, en diciembre de 2022, febrero de 2023 y junio de 2023, contando en cada caso, con el visto bueno del Especialista Ambiental de la Empresa Fiscalizadora. Los documentos contenían cantidad a ser plantada,

técnicas, metodología, sitios, análisis cartográfico, listado de especies nativas a ser empleadas, acuerdos con viveros para la provisión, cronograma de ejecución estimado y cuidados culturales.

La identificación de los sitios para reposición forestal dentro de la franja de dominio se realizó a partir de varios relevamientos de campo realizados por el Equipo Ambiental y de Seguridad tanto de la Contratista como de la Fiscalización, para la elaboración de los mapas y planos con la ubicación de los plantines,

Producto de dicho relevamiento se realizaron los mapas donde se previó el aprovechamiento de toda la superficie disponible en la franja de dominio, teniendo en cuenta el diseño de plantación, la ubicación de la fibra óptica, las alcantarillas, accesos a estancias y comunidades indígenas y considerando las distancias de seguridad vial establecidas en los lineamientos para la plantación.

La tercera versión del Plan de Reposición Forestal, fue aprobada por Nota UEP BID DV MOPC N° 1007/2023 de fecha 10 de julio de 2023.

La primera versión del Informe de Avance del Plan de reposición forestal, con Expediente MEU N° 22581/2023, presentada en el mes de mayo de 2023, fue rechazada por Nota UEP BID DV N° 1133/2023 del 25 de julio de 2023 y dictamen Nota DGSA N° 982/2023, otorgando a la Contratista un plazo de 15 días hábiles para la presentación de una versión ajustada debiendo incorporar los cambios solicitados en el análisis.

Al no haberse presentado el documento en el plazo establecido, el 28 de agosto de 2023, fue solicitada a la Contratista a través de la Empresa Fiscalizadora, por medio de la Nota UEP BID DV N° 1345/2023, la presentación del Informe de Avance de Implementación del Plan de reposición forestal (versión ajustada), atendiendo la propuesta de la Contratista y por su intermedio del MOPC al Banco, de completar el 50% de la cantidad que corresponde reponer en la Etapa de Puesta a punto y el 50% restante en la Etapa de Mantenimiento, debido a los retrasos atribuidos a los años de sequía y pandemia. El Banco flexibilizó el requisito de hacer el 100% en etapa de habilitación, pasando a aceptar 50%, por los motivos expuestos. Se solicitó además, presentar evidencia de: i) contar con las áreas suficientes - y aceptadas por el MOPC y el Banco - donde efectuar la reposición de la cantidad pendiente para completar el total; ii) un Cronograma de plantación viable, considerando los periodos de lluvia; y iii) contar con un plan de monitoreo y supervisión durante el periodo de mantenimiento.

La segunda versión del documento fue presentada a la Unidad Ejecutora de Proyectos BID DV el 26/09/2023, con Expediente MEU N° 39931/2023, el cual se encuentra en análisis técnico. A fin de realizar el análisis del expediente, se iniciaron las verificaciones in situ de forma semanal, desde octubre de 2023, realizando el conteo individuo por individuo en el tramo de T&C, desde la progresiva 424+000. Resultado de esto fueron remitidos al Banco dos reportes por correo electrónico.

Posteriormente, el 08/11/2023, fue presentado por el Consorcio Boquerón a la UEP BID DV, una solicitud de reconsideración de cantidades a ser repuestas (Expediente MEU N° 45.453/2023), teniendo en cuenta que, el Dictamen emitido por la Gerencia de Proyectos de Vialidad a través de la Nota GPV UEP MOPC N° 353/2019, Nota UEP MOPC CAS N° 701/2019, considera la superficie total de la franja de dominio como área boscosa 150 has (25 m de ancho por 60 km de extensión del tramo), lo que realizando los cálculos correspondientes (154 individuos por hectárea, ya se había descontado solo la especie viñal teniendo en cuenta el PGAS) da como resultado 23.100 árboles afectados por la obra. De esta forma, al actualizar los cálculos correspondientes (71 has x 154), arroja un total de 10.934 árboles afectados por la obra, que en la relación 1:3, la cantidad a reponer sería de 32.802 individuos. Esta diferencia ya había sido identificada por la Especialista Forestal contratada por el Banco para el asesoramiento al Plan de Reposición Forestal, en el Informe remitido vía correo electrónico (páginas 3 y 4)

No obstante, la Fiscalización Ambiental de la obra, en el marco de la revisión del documento de solicitud de reconsideración de cantidades a ser repuestas planteado por la Contratista, realizó el siguiente análisis del Inventario Forestal:

Superficie afectada_ 60.000 m x 25 m= 150 hectáreas y no 148 hectáreas como aparece en el cuadro 6 página 11 del Informe del Inventario Forestal aprobado debiendo quedar de la siguiente forma:

USO	SUPERFICIE	
	Ha	%
Cobertura forestal	72	48
Sin cobertura	78	52
Total	150	100

La afectación final total es de:

Número de árboles promedio/hectárea	154
Número de árboles por el total del área de cobertura vegetal (72 ha)	11.088
Relación árboles afectados/árboles a reponer	1/3
Cantidad de árboles a reponer	33.264

Con posterioridad, realizando los cálculos correspondientes (72 has x 154), totalizando 11.088 árboles afectados por la obra, calculando la relación 1:3, la cantidad a reponer es de **33.264 individuos.** Considerando las evidencias que fueron constatadas, se dio curso a la solicitud de reconsideración de cantidades a ser repuesta a través de la Nota DGSA N° 154/2024, comunicado a la Fiscalización a través de la Nota DV N° 698/2024. Asimismo, se comunicó el rechazo del Informe de Avance N° 2 del Plan de reposición forestal, debido a que la cantidad a reponer y las cantidades contabilizadas fueron modificadas. Debido a esto, se solicitó la presentación de un Informe de Término de Contrato y Plan de reposición forestal complementario, lo cual fue cumplido por el Consorcio, presentándose dicho documento el 25 de enero de 2024, mientras que el Dictamen de la Fiscalización sobre el Informe, fue ingresado al MOPC el 08/03/2024 y cuenta con Expediente MEU N° 11.247/2024. El Informe de Término de contrato Plan de reposición complementario ya fue analizado por la UEP BID DV y se encuentra en la DGSA para verificación.

Cabe mencionar que el porcentaje de pérdida aceptable, según lo indicado por la misma especialista forestal, es de 12% pos plantación inicial y 15% pos reposición.

Aclaración: es importante señalar que, si bien el Lote 6 está a cargo del Consorcio Boquerón, conformado por las Empresas T&C S.A. y CIVSA, ambas empresas decidieron dividir los trabajos tanto para la ejecución de las obras como para la ejecución de la plantación, en dos partes de la misma longitud, identificándose por progresivas, encargándose una Empresa de cada Sub-tramo, siendo el tramo de CIVSA desde el km 390 al km 420 y a partir de ahí hasta el 450, el tramo de T&C. No obstante, el total de plantines a certificar es de **33.264 individuos por el Consorcio Boquerón.**

1.2 Objetivo del Informe

Realizar una evaluación de los resultados alcanzados en las diferentes modalidades de reposición efectuadas en el Lote 6 de la Ruta 9 y determinar las cantidades pendientes para completar el total exigido para todo el Lote.

1.3 Ubicación de los sitios – Coordenadas Geográficas

https://www.google.com/maps/d/u/0/edit?mid=1du3ku8k5T-4k_EOqyga3xhKBDn1n3fc&usp=sharing

b. **Reposición en la ciudad de Villa Hayes**, las que fueron plantadas entre **febrero y marzo del año 2023**

Plaza/Zona/Calles	Cantidad	Especies	Fecha de Verificación por parte de la Unidad Ambiental de la UEP BID DV
Plaza Rosa Mística	150	Guayaivi, Inga'i, Urunde'ymi, Algarrobo Negro	06/12/2023
Calles Wilfrido Insaurralde y Dr. Gaspar Rodríguez de Francia	70	Guayacán y Jacarandá	06/12/2023
Plaza del Barrio San Jorge	100	Curupa'y ra, Curupa'y kuru, Guayava	06/12/2023
Plazas varias de Villa Hayes	1000	Algarrobo negro, Quebracho colorado, Guayacán, Jacarandá, Inga'i, Urunde'ymi, Curupa'y ra, Curupa'y kuru, Guayaivi	06/12/2023
Total	**1.320**		

c. **Reposición en franja de dominio**, ejecutada desde **febrero hasta mayo de 2023** en el tramo de T&C y durante el **mes de junio de 2023** en el tramo de CIVSA.

Tramos	Cantidad	Especies	Fecha de Verificación por parte de la Supervisión Ambiental de la UEP BID DV
Tramo TyC	14.600	Samu'u, Jacarandá, Paratodo, Algarrobo, Quebracho colorado, Quebracho blanco, Algarrobo negro,	29/03/2023 25/05/2023 21/06/2023 19/07/2023 06/09/2023

dourdes C.

113(ciento trece)

		Guayacán, Karanda'y, Espinillo, Coronillo	05/10/2023 06/10/2023 18/10/2023 19/10/2023 20/10/2023 29/11/2023
Tramo CIVSA	13.225	Coronillo, Karanda'y, Quebracho Blanco, Espinillo, Algarrobo Negro, Quebracho Colorado, Guayacán, Guayaivi, Paratodo, Karanda, Samu'u	25/05/2023 21/06/2023 19/07/2023 06/09/2023
Total	**27.825**		

3. Evaluación de resultados

8.1. Plantación

Luego de las verificaciones in situ, se acepta el total de lo plantado en las calles y plazas de la ciudad de Villa Hayes (1.320 plantines), los que registraron una pérdida del 12% - es decir, dentro del rango aceptable; el total de lo plantado en el tramo de TyC en la franja de dominio (14.600 plantines) registrando una pérdida del 15 %, debiendo reponer el 3% (438 unidades).

Con respecto al tramo de CIVSA, se registra como pérdida total, debido a que, durante las sucesivas visitas de verificación, se constató que los plantines no sobrevivieron los 90 días posteriores a la plantación.

Finalmente, considerando las evidencias, se aceptan las cantidades de plantines que fueron entregadas a las Municipalidades de Irala Fernández (2.500 plantines), Loma Plata (150 plantines) y del Centro Experimental Chaco Central del Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria (CECC IPTA, 315 plantines) a través de la Nota CB-R9-L6/48/21 en fecha 15/10/2021, debido a que se cuenta con Actas firmadas por los encargados respectivos, de haberse recibido los plantines. El total entregado es de 2.965 individuos.

Asimismo, en la franja de dominio fue realizada otra plantación de 2000 individuos de: Algarrobo, Quebracho colorado, Paratodo, en el mes de octubre/2023.

Las progresivas en donde se realizó la plantación fueron las siguientes:

- ✓ 405+400 a 406+000
- ✓ 406+000 a 406+450
- ✓ 407+850 a 407+300
- ✓ 424+050 a 424+350
- ✓ 427+650 a 428+100
- ✓ 428+500 a 429+400
- ✓ 429+850 a 430+030
- ✓ 430+030 a 432+450

Rouvdes(.7

Posteriormente, en el mes de noviembre/2023 se realizó una reposición del 10%, por decisión del Consorcio, siendo las especies Samu'u (50 individuos), Algarrobo (100 individuos) y Quebracho Colorado (50 individuos).

Luego, en el mes de febrero de 2024, se plantaron 9.000 plantines de algarrobo en franja de dominio. De los cuales 5.207 corresponden al saldo faltante para la terminación del contrato en marco del programa de Reposición Forestal por árboles afectados por la obra; 438 corresponden a reposición por pérdida de la plantación ya ejecutada anteriormente en franja de dominio tramo T&C y 3.355 unidades corresponden a una cantidad adicional a lo comprometido por el contrato, conforme a la iniciativa del Consorcio a fin de reducir las pérdidas.

De los 9.000 ejemplares, 5000 fueron plantados en el tramo de T&C y 4.000 en el tramo de CIVSA. Las progresivas son las siguientes:

395+200 a 396+000 1 hilera

396+000 a 396+300 3 hilera

396+300 a 397+200 1 hilera

397+250 a 397+800 1 hilera

397+800 a 398+300 2 hileras

399+150 a 399+320 2 hileras

399+320 a 399+600 1 hilera

399+600 a 400+350 2 hileras

400+350 a 400+400 3 hileras

403+800 a 404+450 2 hileras

400+650 a. 400+700 2 hileras

401+50 a 401+300 2 hileras

402+550 a 402+600 3 hileras

402+600 a 402+650 1 hilera

403+350 a 403+400 2 hileras

403+750 a 403+800 1 hilera

403+800 a 404+450 2 hileras

405+000 a 405+400 2 hileras

406+550 a 406+850 2 hileras

406+850 a 407+100 1 hilera

407+100 a 407+ 150 2 hileras

407+150 a 407+200 3 hileras

408+800 a 409+100 2 hileras

112(ciento doce)

412+250 a 412+400. 2 hileras

437+600 a 438+000 2 hileras

438+000 a 438+200 2 hileras

442+200 a 443+200 2 hileras

443+500 a 443+600 3 hileras

443+800 a 444+200 2 hileras

444+250 a 445+000 3 hileras

445+000 a 445+900 2 hileras

445+950 a 446+200 2 hileras

446+350 a 446+600 2 hileras

446+650 a 446+350 3 hileras

447+600 a 448+000 2 hileras

448+050 a 448+500 2 hileras

Estas últimas plantaciones aún no fueron contabilizadas con fines de certificación, debido a que no alcanzan los 90 días de cuidados culturales. Sin embargo, considerando las frecuentes y abundantes lluvias registradas luego de la plantación, se estima que los resultados serían mejores que en los demás sectores.

8.2. Regeneración Natural

El total de plantas identificadas – producto de la regeneración natural - a lo largo del Lote 6 fue de **9.520 individuos.**

Entre ambas técnicas, más las donaciones entregadas, se cuenta con un **total de 35.057 individuos** (en caso de certificar los **2.000 individuos** plantados en franja de dominio en el mes de octubre de 2023 y los 9.000 individuos plantados en franja de dominio en el mes de febrero de 2024), superando la cantidad comprometida, en un total de 3.355 unidades.

En el siguiente cuadro, se presentan los resultados encontrados:

8.3. Resumen de los trabajos del Consorcio Boquerón (T&C S.A. y CIVSA)

Cantidad plantada/modalidad	Cantidad	Pérdida	Saldo
a) Donación de Plantines a Municipalidades	2.965	-	2.965
b) Trasplante en franja de dominio	14.600	15 %	12.410 (**)
c) Trasplante en Villa Hayes	1.320	12 %	1.162
d) Regeneración natural asistida (*)	9.520	-	9.520
e) Plantación octubre de 2023	2.000	-	-
f) Plantación febrero 2024	9.000 (5.207+438+3.355)	-	-
TOTAL DE UNIDADES			37.057 (***)

(*) El total de RNA del Lote 6 es de 9.520 plantas

(**) Se repuso el 3 % en febrero/2024= 438 unidades
(***) Estimativo

Total general (aproximado) del Lote 6= 37.057 unidades (111,4 %)

37.057 - 33.264 = 3.793 – 438 (3% de reposición del tramo de T&C) = 3.355 unidades adicionales plantadas de acuerdo a las exigencias del contrato.

9. Avances en el PRF al mes de marzo/2024

9.1. Cantidades por sistemas de producción

Los periodos en los cuales se realizaron las reposiciones, medidas implementadas (plantación, control de regeneración natural, etc) se indican a seguir:

a. **Donación en el año 2022** a Municipalidad de Loma Plata y Teniente Irala Fernández, IPTA: no se cuenta con el seguimiento de los plantines ya que los mismos fueron entregados acta mediante con el compromiso de plantación e implementación de cuidados culturales
b. **Plantación en Villa Hayes**: no se realizaron reposiciones, se contó con el apoyo de la Municipalidad de la ciudad y la asistencia de los vecinos en cuanto a los cuidados culturales desde febrero de 2023, registrándose el 12% de pérdida.
c. **Plantación en franja de dominio**: fueron implementados los cuidados culturales, limpieza de franja, tutorado; fue realizada una plantación de 2000 individuos de Algarrobo, Quebracho colorado, Paratodo, en el mes de octubre/2023. Posteriormente, en el mes de noviembre/2023 se realizó una reposición del 10%, siendo las especies Samu'u (50 individuos), Algarrobo (100 individuos) y Quebracho Colorado (50 individuos). Luego en el mes de febrero de 2024, se plantaron 9.000 plantines de algarrobo en franja de dominio.
d. **Regeneración Natural asistida**: se realizaron las tareas propias de las de mantenimiento posterior a una plantación, como: el tutorado, limpieza alrededor de los plantines identificados, y poda de formación, entre los meses de octubre y noviembre de 2023.

9.2. Informe de verificación en campo

Para marcar las visitas de verificación, se tuvieron en cuenta las diferentes fechas de plantación en los diferentes sectores, es decir, dando el tiempo necesario para verificar la adaptabilidad de las especies trasplantadas.

9.2.1. Primera visita de verificación

Se realizó un conteo de unidad de plantines el día 5/10/2023 y 6/10/2023, previa verificación a través de un trabajo georreferenciado de polígono, para definir el polígono y, posteriormente realizar el conteo. Se definieron tres características para registrar cada planta: a) determinar el grupo (plantación o regeneración natural); b) Especie de cada unidad (algarrobo, palo santo, etc.; c) las condiciones en las que se encuentran los plantines, es decir, las evidencias de los cuidados realizados después de la plantación, como: tutorado, atado y limpieza. Luego de cargar en una planilla Excel, se procede a documentar mediante un registro fotográfico.

En el primer día se pudo registrar **414** plantines de los cuales 141 corresponden a especies trasplantadas y el resto a regeneración natural. La verificación se realizó a lo largo de 1,8 km.

En el segundo día se pudo registrar **203** plantines de los cuales 116 corresponden a plantados y el resto para regeneración natural.

Lourdes C.

111 (ciento once)

Fotografías 1 y 2. Lado izquierdo plantin de algarrobo lado derecho regeneración de algarrobo

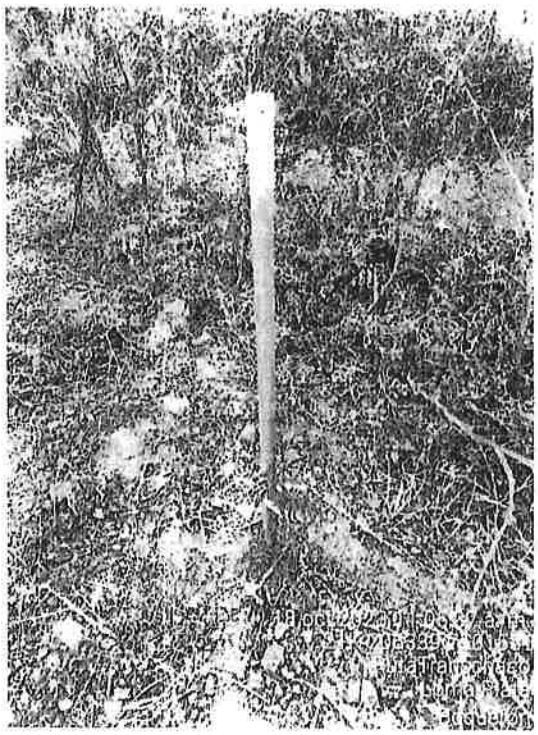
9.2.2. Segunda visita de verificación

La segunda verificación se inició en fecha **18 de octubre** en donde se pudo contabilizar 468 plantines de regeneración natural y 171 de plantación con **un total de 639 plantines contabilizados**. Las especies encontradas fueron algarrobo, labón, palo santo, yvyra ro, quebracho blanco, quebracho colorado, samu'u, kurupa'y y tajy.

El segundo día de verificación realizado el **19 de octubre,** se pudo contabilizar 299 plantines de regeneración natural y 1.113 de plantación siendo el **total de 1.412** plantines de las especies: algarrobo, labón, palo santo, yvyra ro, quebracho blanco, quebracho colorado, samu'u, kurupayty, tajy verde olivo, karanda y paratodo.

El tercer día de verificación realizado el **20 de octubre,** se pudo contabilizar 96 plantines de regeneración natural y 815 de plantación dando un total de **911 plantines** germinados y en desarrollo, de las especies: algarrobo, labón, palo santo, yvyra ro, quebracho blanco, quebracho colorado, samu'u, kurupayty, tajy verde olivo, karanda-y y paratodo.

En total se pudo verificar la existencia de **3.579 plantines.**

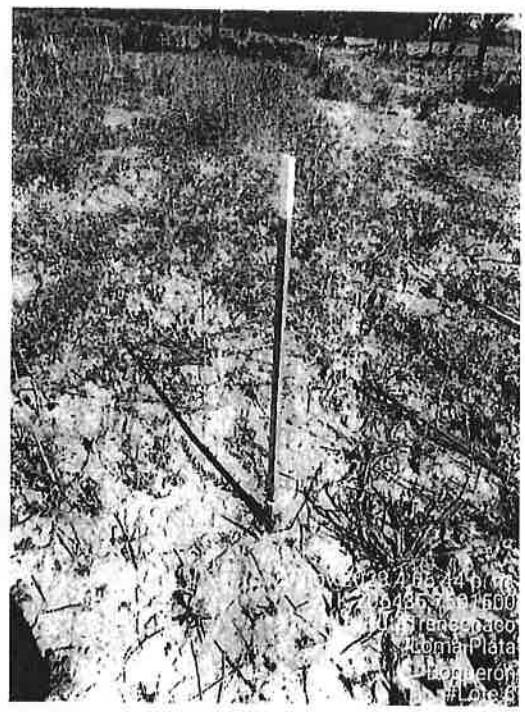


Fotografías 3 y 4. Lado izquierdo plantin de algarrobo lado derecho regeneración de algarrobo

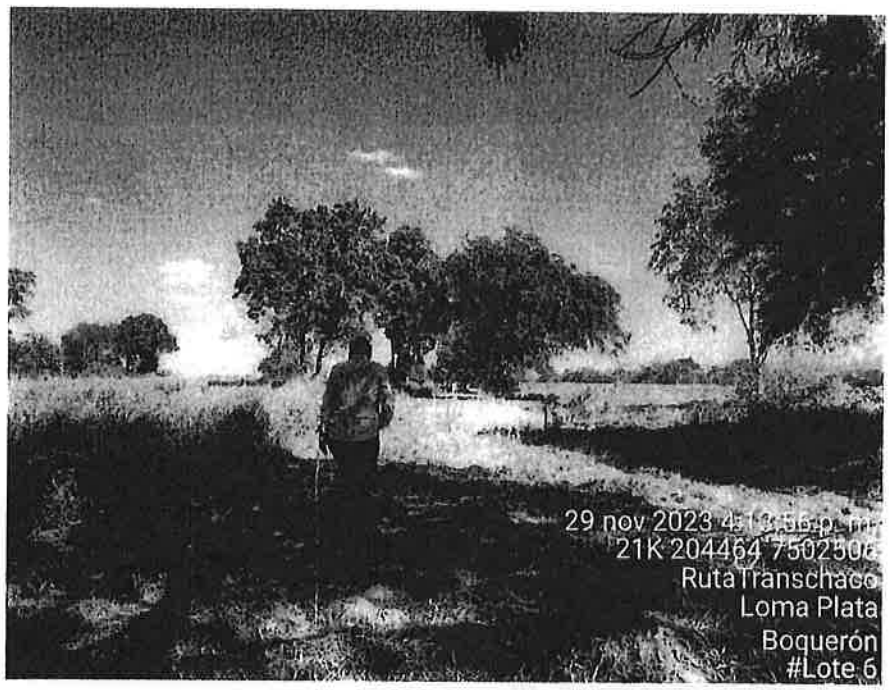
9.2.3. Otras visitas de verificación

En fecha 29 de noviembre, se realizó otro recorrido general por el tramo, pudiendo constatar el rebrote y de varios individuos en la franja de dominio de las especies trasplantadas, tras las lluvias caídas en los últimos días.

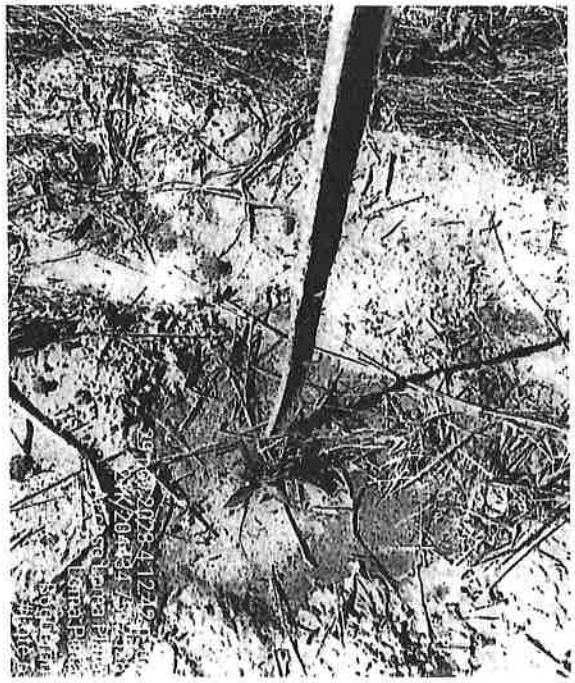
110 (ciento diez)



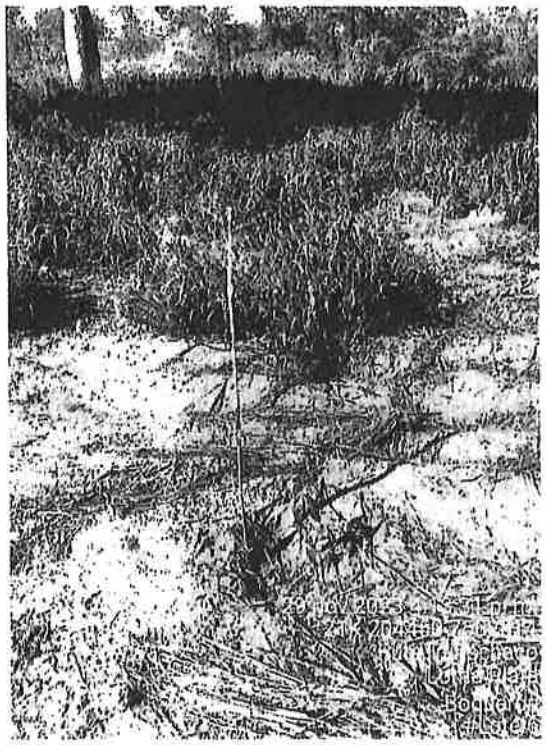
Fotografías 5 y 6. Rebrote de plantines. Lado izquierdo Guayaivi, lado derecho Quebracho blanco



Fotografía 7. Zona de plantación más reciente (2000 plantines) en franja de dominio.



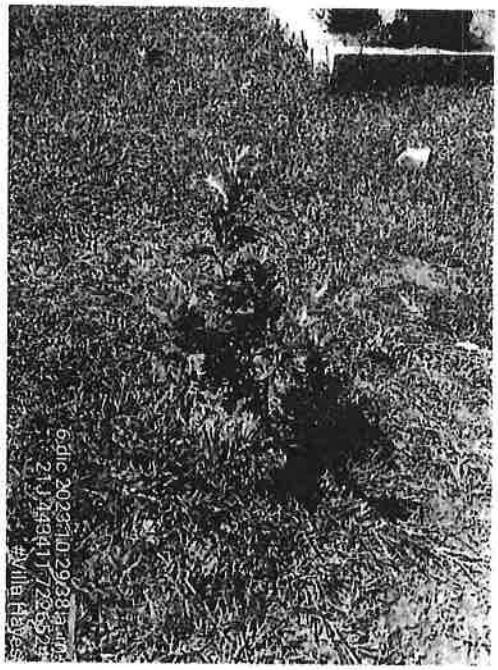
Fotografía 8. Plantín de Quebracho colorado (plantación de octubre/2023)



Fotografía 9. Plantín de Samu'u (plantación de octubre/2023)

109 (ciento nueve)

El miércoles 6 de diciembre de 2023, fue realizado un recorrido para una evaluación de las plantaciones en las plazas y calles de la ciudad de Villa Hayes y se pudo verificar el buen prendimiento y crecimiento de las unidades trasplantadas, probablemente debido a las frecuentes y abundantes lluvias.



Fotografía 10. Planta de Guayaivi Plaza Rosa Mística Villa Hayes

Fotografías 11. Calle Wilfrido Insaurralde y Calle 2 de Villa Hayes

Lourdes C.

Fotografía 12. Planta de Kurupa'y ra Plaza del Barrio San Jorge – Villa Hayes

El 14 de febrero del año 2024, se realizó la Supervisión Ambiental del Lote 6, con el acompañamiento del Especialista Ambiental de la Contratista y el Especialista Ambiental de la Fiscalización. Los aspectos verificados fueron la plantación y la colocación de tutores faltantes a los individuos plantados durante ese mes. Fueron plantados en promedio 900 plantines por día.

Fotografía 13. Colocación de tutores a plantines.

Fotografía 14. Plantación de algarrobo en franja de dominio.

9.3. Medidas para el mantenimiento de lo ejecutado.

Se realizaron las tareas propias de las de mantenimiento posterior a una plantación, como: el tutorado, limpieza alrededor de los plantines identificados, y poda de formación. Las mismas medidas fueron aplicadas para los individuos identificados a través de la técnica de regeneración natural asistida (RNA). Estas medidas incluso sobrepasaron los 90 días de cuidados culturales posteriores a la plantación o identificación de RNA.

Las especies, producto de la reposición y de la regeneración natural asistida, que finalmente sobrevivan después de la etapa de recepción de estos trabajos de reposición forestal, pasarán a formar parte del área de mantenimiento de la franja de dominio y deberán incluirse en las tareas de mantenimiento rutinario a cargo del Consorcio durante el plazo de vigencia del presente Contrato, posteriormente el mantenimiento quedará a cargo del MOPC o de la empresa contratada para el efecto.

10. Resumen consolidado de resultados

10.1. Cantidades plantadas por especies y contratista

Tramo T&C S.A.

Especies	Cantidad por especie
Samu'u	200
Jacarandá	2150
Paratodo	2000
Algarrobo	2000
Quebracho colorado	2200
Quebracho blanco	2500
Algarrobo negro	200
Guayacán	150
Karanda'y	100
Samu'u	200
Espinillo	1300
Coronillo	1800
Total	**14.600**

Tramo CIVSA

Especies	Cantidad por especie
Coronillo	1800
Karanda'y	150
Quebracho Blanco	2000
Espinillo	1000
Algarrobo negro	1500
Quebracho Colorado	2000
Guayacán	100
Guayaivi	1800
Paratodo	1375
Karanda	200
Samu'u	1300
Total	**13.225**

Lourdes C.

107 (ciento siete)

Especies plantadas en la Ciudad de Villa Hayes

Plaza/Zona/Calles	Cantidad	Especies	Total por zona
Plaza Rosa Mística	60	Guayaivi	150
	30	Inga'i	
	50	Urunde'ymi	
	10	Algarrobo negro	
Calles Wilfrido Insaurralde y Dr. Gaspar Rodríguez de Francia	20	Guayacán	70
	50	Jacaranda	
Plaza del Barrio San Jorge	60	Kurupa'yra	100
	30	Kurupa'y kuru	
	20	Guayava	
Plazas varias de Villa Hayes	60	Algarrobo	1000
	60	Quebracho colorado	
	60	Guayacán	
	80	Jacaranda	
	80	Inga'i	
	120	Urunde'ymi	
	200	Kurupa'yra	
	300	Kurupa'y kuru	
	40	Guayaivi	
Total			1.320

Lourdes C.

10.2. Prendimiento y pérdidas

En el tramo de T&C, teniendo en cuenta los rebrotes identificados durante las últimas visitas en coincidencia con lluvias frecuentes, permitió constar que se cuenta con un 85% de prendimiento – en promedio. En la ciudad de Villa Hayes, se registró una pérdida del 12%, considerada relativamente baja, que podría deberse a los cuidados culturales que fueron reforzados con ayuda del personal de la Municipalidad y los vecinos de la comunidad.

Tal como se venía observando desde el inicio de los trabajos, la regeneración natural se posiciona como una alternativa muy ventajosa para la reposición forestal en la zona del Chaco, dado que se trata de la germinación de semillas de especies que caracterizan la Región del Chaco, adaptadas a las condiciones de suelo y clima de esta región. Si las empresas contratistas hubieran implementado mejor los trabajos de mantenimiento de estas especies, hubieran tenido mejores resultados.

Por otro lado, en el tramo de CIVSA, se perdió el 100% de la cantidad plantada. Dicha pérdida ya se había reportado durante los primeros días posteriores a la plantación (realizadas en el mes de junio) debido a la sequía extrema que se registró luego de la plantación.

10.3. Evaluación de los resultados de las dos modalidades: plantación y regeneración natural asistida

Antes de iniciar con este capítulo, es necesario aclarar que, si bien la presentación de resultados se realiza – de cada Empresa del Consorcio - por separado – tanto la evaluación final como la responsabilidad de los resultados, son comunicados al Consorcio, quien finalmente se responsabilizará por los resultados de la evaluación final.

Como puede observarse en las fotografías de las diferentes supervisiones realizadas durante el año desde el inicio de la implementación del Plan de Reposición Forestal, los individuos identificados según la técnica de regeneración natural asistida presentan mejor crecimiento y desarrollo, que los individuos de las mismas especies que fueron plantados en franja de dominio.

La especie más resistente y resiliente según lo identificado durante los recorridos in situ, es el Algarrobo, tanto para la técnica de regeneración natural asistida, como para la plantación, lo que no es sorpresa, dado que se trata de una especie "pionera" en el Chaco. La segunda especie de regeneración natural asistida con mayor ocurrencia luego del Algarrobo, es el Quebracho blanco; y en menor porcentaje, el Verde Olivo, Karanda y Palo Santo.

La especie plantada- no pionera - con mayor porcentaje de prendimiento, es el Guyaivi, seguido del Quebracho Blanco.

11. Cronograma de implementación de tareas pendientes

Cantidad pendiente de verificación, conteo y certificación:

- ✓ Octubre/2023: 2.000 plantines de algarrobo plantados en franja de dominio.
- ✓ Febrero/2024: 9.000 plantines de algarrobo plantados en franja de dominio.

Se tiene planificado iniciar la verificación y conteo final de los 11.000 plantines a finales de abril de 2024, teniendo en cuenta la culminación del periodo de lluvia.

Como ya fue mencionado en el Capítulo 9.3 Medidas de mantenimiento de lo ejecutado, las especies, producto de la reposición y de la regeneración natural asistida, que finalmente sobrevivan después de la etapa de recepción de estos trabajos de reposición forestal, pasarán a formar parte del área de mantenimiento de la franja de dominio y deberán incluirse en las tareas de mantenimiento rutinario a cargo del Consorcio durante el plazo de vigencia del

105 (ciento cinco)

presente Contrato, posteriormente el mantenimiento quedará a cargo del MOPC o de la empresa contratada para el efecto.

Plan de terminación de contrato a cargo del consorcio

Considerando el escaso tiempo y la relativa poca cantidad pendiente para completar el paquete comprometido a cargo de la contratista, se propuso:

I. Acordar con el consorcio los resultados incluidos en el presente informe, con las cantidades encontradas en las diferentes modalidades
II. Solicitar al consorcio, la presentación de un "plan de terminación del contrato" – Plan de Reposición Forestal complementario, en un plazo de 5 (cinco) días hábiles - con actividades específicas, metodologías y fechas de ejecución, y métodos de verificación.
III. Considerando que el fenómeno de "El Niño" se extendería hasta finales del mes de febrero, el plazo para finalización de las actividades no debería de exceder el 10 de marzo de 2024.

Dicho plan fue presentado por la Contratista el 25 de enero de 2024, mientras que el Dictamen de la Fiscalización sobre el Informe, fue ingresado al MOPC el 08/03/2024 y cuenta con Expediente MEU N° 11.247/2024. El Informe de Término de contrato Plan de reposición complementario ya fue analizado por la UEP BID DV y se encuentra en la DGSA para verificación.

12. Lecciones aprendidas

Con base en los resultados de todo el proceso de desarrollo de esta actividad y las observaciones que el personal de la UEP BID DV realizó en forma directa en las sucesivas visitas de verificación realizadas, se presentan las siguientes observaciones y comentarios:

I. Es necesario realizar una verificación y seguimiento más riguroso tanto del inventario forestal como de los planes de reposición que realizan las empresas contratistas;
II. Sitios disponibles para la implementación del Plan. Cuando desde el MOPC se establecen las alternativas de áreas donde existe la posibilidad de realizar las plantaciones, como es el caso de las tierras indígenas, se debe exigir que las contratistas agoten las gestiones y el MOPC debe exigir las evidencias antes de eliminar esta opción;
III. Cuando la limpieza de la franja se va a realizar con rotativas, se debe exigir los cuidados necesarios para evitar los accidentes que se dieron en la franja de dominio;
IV. Disponibilidad de plantines: considerando las sugerencias y recomendaciones muy claras, efectuadas a las contratistas – en presencia de la fiscalización- con relación a los acuerdos que deben firmar con los viveristas para asegurar la disponibilidad de plantines- se recomienda la firma de un acta, de tal forma a evitar lo sucedido en esta ocasión;
V. Establecer en los pliegos todas las características técnicas a fin de evitar ambigüedades, como: altura de plantas para reposición, características de las plantas a ser consideradas para regeneración natural asistida, porcentaje de prendimiento y/o pérdidas aceptables, riegos, tutores, etc.

VI. Clima: el Chaco tiene periodos de lluvia bien definidos, en la zona se cuenta con 6 meses de lluvia por año (noviembre-abril). Muchos de los plantines no sobreviven períodos secos muy largos, muchos sobreviven 90 días pero no consiguen sobrevivir periodos de 6 o 7 meses sin lluvia.

Medidas de control

I. Supervisión en campo por parte de la UEP BID DV.

II. Se establece la multa de 100 UM por cada unidad no establecida y por cada día de atraso, (los montos de las multas expresados en Unidades de Multa (UM) se transformarán a guaraníes mediante una tasa de conversión de 3 por mil del salario mínimo vigente por cada UM 1).

Informes al Banco

De acuerdo con la periodicidad requerida por dicho organismo. Desde la Unidad se considera adecuada la realización de reportes mensuales, luego de cada visita de supervisión *in situ*.

13. Anexos

- 1 (un) CD con documentos en versión digital:
  - Inventario Forestal
  - Actas de reunión.
  - Informe de Avance de Implementación del PRF
  - Informe de terminación de contrato del PRF
  - Informes de Supervisión Ambiental
  - Plan de reposición forestal
  - Informe sobre Lote 6 de la especialista forestal contratada por el BID
  - Acuse de recibo de notas dirigidas a la Fiscalización

Lourdes Campos.
Ing. Amb. Lourdes Campos
Supervisora Ambiental
UEP – BID – DV
MOPC