



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RESOLUCIÓN No 1139

(10 SEP 2013)

POR LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO DE VEDA EN EL MARCO DEL PROYECTO “CRUCE DE LA CORDILLERA CENTRAL: TÚNELES DEL II CENTENARIO – TÚNEL DE LA LÍNEA Y SEGUNDA CALZADA CALARCÁ – CAJAMARCA”. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

LA DIRECTORA DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

En ejercicio de las funciones asignadas en el numeral 15 del artículo 16 del Decreto 3570 de 2011, las Resoluciones 766 del 4 de junio de 2012 y 0543 del 31 de mayo de 2013 y

CONSIDERANDO

Que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, autorizó el levantamiento de veda temporal y parcial para la tala de 346 individuos de Roble (*Quercus humboldtii*) y 147 individuos de Helecho arbóreo (*Trichipteris frígida*), así como el bloqueo y traslado de 397 individuos de Roble (*Quercus humboldtii*) y 159 individuos de Helecho arbóreo (*Trichipteris frígida*), para los tramos 1, 2, 4, 5 y 6 del Túnel de La Línea a cargo de la Unión Temporal Segundo Centenario, a través de la Resolución 762 del 21 de abril de 2010.

El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, mediante la Resolución 1155 del 16 de junio de 2010, realizó modificación de la Resolución 762 del 21 de abril de 2010 en la cual se realiza un levantamiento de veda temporal y parcial para la tala de 346 individuos de Roble (*Quercus humboldtii*) y 147 individuos de Helecho arbóreo (*Trichipteris frígida*), así como el bloqueo y traslado de 397 individuos de Roble (*Quercus humboldtii*) y 159 individuos de Helecho arbóreo (*Trichipteris frígida*), para los tramos 1, 2, 4, 5 y 6 del Túnel de La Línea a cargo de la Unión Temporal Segundo Centenario.

Que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, mediante la Resolución 926 del 7 de noviembre de 2012, impuso medida preventiva de suspensión inmediata de construcción de las obras o actividades a la Unión Temporal Segundo Centenario UTSC con Nit. 900.257.339-1, conformada por las empresas Condux S.A. de C.V., identificada con el Registro Federal de Contribuyentes de la República Mexicana RFC No. CON551015L93; Constructora Herreña Fronpeca Sucursal Colombia, con Nit. 900155849-6; Álvarez y Collins S.A., con Nit 8904028014; Constructora Carlos Collins S.A., Nit 900031253-4; Promotora Montecarlo Vías S.A., Nit.806008737-1; Túneles de Colombia S.A., Nit

POR LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO DE VEDA EN EL MARCO DEL PROYECTO "CRUCE DE LA CORDILLERA CENTRAL: TÚNELES DEL II CENTENARIO – TÚNEL DE LA LÍNEA Y SEGUNDA CALZADA CALARCÁ – CAJAMARCA". Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

900035380-1; Construirte Ltda, Nit. 830106557-8; Ingenieros Constructores Gayco S.A., Nit 860034551-3; Técnicas y Construcciones Civiles S.A. TECNICIVILES, Nit 900106988-2; H&H Arquitectura S.A., Nit802006258-1; y el señor Miguel Camilo Castillo Baute, cc. 771 93.319, cesionarias parciales de la Licencia Ambiental otorgada al INVIAS para el proyecto "Construcción Nueva Vía Ibagué – Armenia, Túnel de La Línea", en los siguientes tramos:

1. Los tramos de segunda calzada (Quindío), comprendidos entre las abscisas K5+300 y K6+000; K6+176 y K6+950; K7+820 y K8+060; K8+419 y K8+850; K9+749 y K10+450; 1(10+650 y K11+300; K13+370 y K14+325, tramos estos que comprenden los siguientes viaductos y túneles menores:

VIADUCTOS SEGUNDA CALZADA QUINDÍO					
Viaducto	Nombre	Abscisa Inicial	Abscisa Final	Longitud Proyectada (m)	Estado Actual
P-20	Platanera	K6+830,00	K8+950,00	120	En Ejecución
P-22	El Salado	K7+890,00	K8+060,00	170	En Ejecución
P-25	Roblecito	K9+890,00	K10+090,00	200	En Ejecución
P-26	Jamaica	K10+140,00	K10+335,00	195	En Ejecución
P-28	La Herradura	K10+661,00	K11+230,00	643	En Ejecución
TÚNELES MENORES SEGUNDA CALZADA QUINDÍO					
Túnel	Nombre	Abscisa Inicial	Abscisa Final	Longitud Proyectada (m)	Estado Actual
T-18	Virgen Negra	K8+419,00	K8+691,00	272,00	En Ejecución
T-19	Virgen Blanca	K8+760,00	K8+850,00	90,00	En Ejecución
T-20	RCN	K9+749,00	K9+841,00	92,00	En Ejecución

2. Los tramos de segunda calzada (Tolima), comprendidos entre las abscisas K 36+195,00 y K36+440,00; K 36+670,00 y K36+924,62; K37+157,01 y K37+247,01; K37+995,51 y K38+238,51; k 39+190,00 y k 39+270,00; K40+527,32 y K40+960,60; K42+520,71 y k43+075,71; k43+470,00 y k43+734,00, tramos estos que comprenden los siguientes viaductos y túneles menores:

VIADUCTOS SEGUNDA CALZADA TOLIMA					
Viaducto	Nombre	Abscisa Inicial	Abscisa Final	Longitud Proyectada (m)	Estado Actual
P-2	Cinabrio	K37+157,01	K37+247,01	90	En Ejecución
P-3	Perales	K37+995,51	K38+238,51	243	En Ejecución
P-8	Las Manas	K40+527,32	K40+860,32	333	En Ejecución
P-12	El Porvenir	K42+520,71	K42+677,50	156,79	En Ejecución
TUNELES MENORES SEGUNDA CALZADA TOLIMA					
Túnel	Nombre	Abscisa Inicial	Abscisa Final	Longitud Proyectada (m)	Estado Actual
T-2	Bermellón	K36+195,00	K36+440,00	245	En Ejecución
T-13	El Porvenir	K42+705,41	K42+894,40	188,99	En Ejecución
T-14	Balconcitos	K42+940,71	K43+075,71	135	En Ejecución

Esto en consideración a que en el corredor a cielo abierto actualmente en construcción, la Unión Temporal Segundo Centenario - UTSC ha realizado ajustes del alineamiento horizontal, tanto en el sector del departamento del Tolima como en el departamento de Quindío, de tal forma que se presentan discrepancias en relación con el diseño aprobado en 2009 para ser ejecutado bajo los lineamientos indicados en el Estudio de Impacto Ambiental — EIA, a partir del cual se otorgó la Licencia Ambiental según la Resolución 0780 del 24 de agosto de 2001.

POR LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO DE VEDA EN EL MARCO DEL PROYECTO "CRUCE DE LA CORDILLERA CENTRAL: TÚNELES DEL II CENTENARIO – TÚNEL DE LA LÍNEA Y SEGUNDA CALZADA CALARCÁ – CAJAMARCA". Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

Teniéndose los nuevos cambios de trazado, según la revisión de la información asociada con el expediente 4602, como obras sin licencia previa, o no cobijadas por la licencia ambiental vigente y su cambio menor aprobado, las cuales se deben suspender a la luz de lo establecido en la Ley 1333 de 2009.

Que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, a través de comunicación número de radicado 4120-E1-53040 de fecha 17 de octubre de 2012, solicita a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos – DBBSE, realizar la evaluación y conceptualización técnica de actualización de Levantamiento parcial y temporal de la veda por la Resolución 762 de abril 21 de 2010 y Sustracción de Zona de Reserva Forestal Central por la Resolución 779 de abril 22 de 2010.

Que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, mediante comunicación radicada No. 8210-3-49959 del 26 de diciembre de 2012, solicita a la Unión Temporal Segundo Centenario allegar información adicional para dar continuidad con el trámite de levantamiento de veda.

Que la Unión Temporal Segundo Centenario, a través de comunicación número de radicado 4120-E1-9383 de fecha 22 de marzo de 2013 remite información complementaria relacionada al trámite de levantamiento de veda temporal y parcial para el proyecto "*Cruce de la Cordillera Central: Túneles del II Centenario – Túnel de la Línea y Segunda Calzada Calarcá – Cajamarca*".

Que funcionarios de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos – DBBSE del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS; realizaron visita de evaluación a los tramos de modificación del proyecto "*Cruce de la Cordillera Central: Túneles del II Centenario – Túnel de la Línea y Segunda Calzada Calarcá – Cajamarca*", y seguimiento a la medidas de compensación señaladas en la Resolución 1151 del 16 junio de 2010, los días 20 al 22 de junio de 2013.

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos – DBBSE, en visita realizada los días 20 al 22 de junio de 2013, mediante comunicación número de radicado 8210-E2-59383 de fecha 10 de julio de 2013, solicita a la Unión Temporal Segundo Centenario, remitir información complementaria, para continuar con la evaluación de levantamiento de veda temporal y parcial, relacionada con:

1. Total de los individuos de las especies de Roble (*Quercus humboldtii*), Helecho arbóreo (*Trichipteris frígida*) y Palma de cera (*Ceroxylum quiduense*), que se han aprovechado y aquellos que han sido objeto de reubicación, indicando coordenadas.
2. Solicitar de manera clara y precisa levantamiento de veda para las especies que se encuentran en las áreas de modificación y que durante la visita se identificaron con los ingenieros encargados.
3. Plano escala 1:10.000 que incluya: Área de Influencia Directa del proyecto, Área de Influencia Indirecta del proyecto, coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel, aspectos socio económicos, parcelas de muestreo de las epífitas Vasculares y No vasculares y los forófitos caracterizados, localización de los individuos de Roble (*Quercus humboldtii*), Helecho arbóreo (*Trichipteris frígida*) y Palma de cera (*Ceroxylum quiduense*) que requieren ser intervenidos en las áreas de modificación y localización de los predios seleccionados para realizar las actividades de compensación.
4. Propuesta de Compensación por el impacto generado en las áreas no autorizadas para la intervención de especies en veda, priorizando acciones de

POR LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO DE VEDA EN EL MARCO DEL PROYECTO "CRUCE DE LA CORDILLERA CENTRAL: TÚNELES DEL II CENTENARIO – TÚNEL DE LA LÍNEA Y SEGUNDA CALZADA CALARCÁ – CAJAMARCA". Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

compensación por la intervención de la especie Palma de cera (*Ceroxylum quinduense*), la cual no se autorizó para tala.

Que la Unión Temporal Segundo Centenario, a través de comunicación número de radicado 4120-E1-23179 de fecha 12 de julio de 2013 remite información complementaria relacionada a los tramos de modificación del proyecto "Cruce de la Cordillera Central: Túneles del II Centenario – Túnel de la Línea y Segunda Calzada Calarcá – Cajamarca".

Que la Unión Temporal Segundo Centenario, a través de comunicación número de radicado 4120-E1-28132 de fecha 23 de agosto de 2013 remite información complementaria al trámite de levantamiento temporal de veda y para el proyecto "Cruce de la Cordillera Central: Túneles del II Centenario – Túnel de la Línea y Segunda Calzada Calarcá – Cajamarca".

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos – DBBSE, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, emite concepto técnico del 03 de septiembre de 2013, para el levantamiento de veda del proyecto "Cruce de la Cordillera Central: Túneles del II Centenario – Túnel de la Línea y Segunda Calzada Calarcá – Cajamarca", solicitado por la Unión Temporal Segundo Centenario en los siguientes términos:

"(...)

CONSIDERACIONES:

*El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante la Resolución 1155 del 16 de junio de 2010 autorizó levantamiento de veda temporal y parcial para la tala de 346 individuos de Roble (*Quercus humboldtii*) y 147 individuos de Helecho arbóreo (*Trichipteris frígida*), así como el bloqueo y traslado de 397 individuos de Roble (*Quercus humboldtii*) y 159 individuos de Helecho arbóreo (*Trichipteris frígida*), para los tramos 1, 2, 4, 5 y 6 del Túnel de La Línea a cargo de la Unión Temporal Segundo Centenario.*

*En esta misma Resolución de levantamiento de veda en el párrafo primero del artículo 3, las 437 palmas de cera (*Ceroxylum quinduense*), reportadas en el inventario presentado por la Unión Temporal Segundo Centenario, deben ser bloqueadas, trasladadas y reubicadas o trasplantadas, según sea el caso, en la zonas aledañas al proyecto o donde la autoridad ambiental competente lo indique.*

Las especies de flora declaradas en veda nacional intervenidas en el avance de las obras para el desarrollo del proyecto Cruce de la cordillera central: túneles del II centenario – Túnel de la Línea y Segunda calzada Calarcá – Cajamarca, se resume en la siguiente tabla:

Municipio /CAR	Especie	Bloqueo y Traslado	Tala	No. Total árboles
Cajamarca / CORTOLIMA	<i>Quercus humboldtii</i>	104	82	186
	<i>Trichipteris frígida</i>	119	114	233
	<i>Ceroxylum quinduense</i>	305	3	308
Calarcá / CRQ	<i>Quercus humboldtii</i>	138	278	416
	<i>Trichipteris frígida</i>	67	41	108
	<i>Ceroxylum quinduense</i>	38	4	42
Total		771	522	1.293

Fuente: UT- II Centenario Junio 2013

POR LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO DE VEDA EN EL MARCO DEL PROYECTO “CRUCE DE LA CORDILLERA CENTRAL: TÚNELES DEL II CENTENARIO – TÚNEL DE LA LÍNEA Y SEGUNDA CALZADA CALARCÁ – CAJAMARCA”. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

Se reporta por parte de la Empresa la intervención mediante tala, de 7 individuos de Palma de Cera (*Ceroxylum quinduense*) incumpliendo lo dispuesto en el párrafo primero del artículo 3 de la Resolución 1155 del 16 de junio de 2010, por lo que durante la visita realizada por funcionarios de la DBBSE del MADS, se realizó inspección de los sitios de reubicación de los individuos de Palma de Cera (*Ceroxylum quinduense*), debido a que la Empresa manifestó que se había realizado reubicación de estos individuos y que la información presentada en la tabla relacionando la tala correspondía a un error, de esta manera se identificó lo siguiente:

- Verificación de puntos de traslado de palmas relacionadas en el informe como taladas:
- Punto de traslado del individuo 266 de Palma de Cera de 2 metros de la zona 9, Salento

Foto 1. Individuo 266 reubicado



Fuente: DBBSE, Junio 2013.

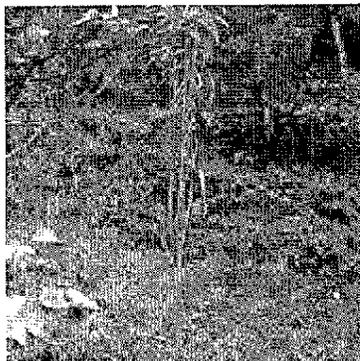
- Zona 5 Subzona 1 Cajamarca, revisión de traslado de 3 individuos de Palma de Cera que no se autorizaron para tala.

No se encontraron en las áreas señaladas de reubicación, solo fue posible encontrar el individuo número 248 en las Coordenadas 839749 – 983561 que corresponde a una palma de 8 metros de altura total.

El individuo número 278 presentaba pudrición basal por lo que no se realizó el traslado.

Para el individuo 396 no se evidenció traslado por cuanto se recorrió la zona y no se encontró el individuo de 7 metros.

Foto 2. Individuo 248



Fuente: DBBSE, Junio 2013.

- Reporte de la UT II Centenario de las actividades de traslado de los individuos de Palma de Cera.

La Empresa relaciona en la siguiente tabla, la identificación de individuos de Palma de Cera (*Ceroxylum quinduense*), reportados como talados y la aclaración del estado actual.

POR LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO DE VEDA EN EL MARCO DEL PROYECTO "CRUCE DE LA CORDILLERA CENTRAL: TÚNELES DEL II CENTENARIO - TÚNEL DE LA LÍNEA Y SEGUNDA CALZADA CALARCÁ - CAJAMARCA". Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

Zona	Municipio	Corporación	ID	Nombre común	Nombre Científico	DAP (cm)	Ht (m)	Coordenadas		Concepto técnico	Aclaración Estado Actual
								Norte	Este		
4	Cajamarca	CORTOLIMA	1	Palma de cera	<i>Ceroxylum quindiuense</i>	45	21	9822 41	8475 89	Tala	Individuo que presentaba un estado fitosanitario regular con evidencia de marchitamiento o ascendente progresivo en la copa (frondas secas). Sufrió fractura del estípite a la altura de la copa, al momento del izaje para su traslado. Se anexa registro fotográfico
5	Cajamarca	CORTOLIMA	248	Palma de cera	<i>Ceroxylum quindiuense</i>	8	3	9836 11	8397 80	Bloqueo y traslado	Individuo bloqueado y trasladado en el mismo predio Finca Parte del Bosque a las coordenadas N 983561 E 839749
5	Cajamarca	CORTOLIMA	278	Palma de cera	<i>Ceroxylum quindiuense</i>	27	20	9835 60	8397 61	Tala	Individuo que se volcó naturalmente por acción del viento. Sufrió fracturación de estípite por área que presentada pudrición basal localizada. Se anexa registro fotográfico.
5	Cajamarca	CORTOLIMA	396	Palma de cera	<i>Ceroxylum quindiuense</i>	20	7	9836 39	8398 23	Tala	Desapareció
7	Calarcá	CRQ	128	Palma de cera	<i>Ceroxylum quindiuense</i>	30	8	9897 09	8336 44	Tala	Individuo trasladado en el mismo predio La Marqueza (Portal Quindío) a las coordenadas La Marqueza (Portal Quindío) a las coordenadas N 989818 E 833600 (a un costado de Puente Alaska)
9	Salento	CRQ	328	Palma de cera	<i>Ceroxylum quindiuense</i>	0	2	9921 11	8323 49	Tala	Individuo trasladado en el predio El Hoyo La Cima a las coordenadas N991937 E832469
11	Calarcá	CRQ	277	Palma de cera	<i>Ceroxylum quindiuense</i>	30	19	9926 78	8296 47	Tala	Individuo no fue intervenido. Se

POR LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO DE VEDA EN EL MARCO DEL PROYECTO "CRUCE DE LA CORDILLERA CENTRAL: TÚNELES DEL II CENTENARIO – TÚNEL DE LA LÍNEA Y SEGUNDA CALZADA CALARCÁ – CAJAMARCA". Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

Zona	Municipio	Corporación	ID	Nombre común	Nombre Científico	DAP (cm)	Ht (m)	Coordenadas		Concepto técnico	Aclaración Estado Actual
								Norte	Este		
											encuentra emplazado en su sitio original (Sector El Salado – predio Santa Rita)
12	Calarcá	CRQ	A314	Palma de cera	Ceroxylon quindiuense	40	3	9927 71	8277 55	Tala	Individuo no fue intervenido. Se encuentra emplazado en su sitio original (Predio La Coca)

Fuente: UT- II Centenario Julio 2013

- Para el caso del individuo 1 se reporta fractura del estípite en el momento del traslado:

Fotos 3 – 7. Registros fotográficos de evidencia de fractura del individuo en el traslado



Fuente: UT- II Centenario Julio 2013

En consideración a la altura total del individuo de 21 metros, así como la localización en una pendiente superior al 100%, la medida de traslado y reubicación presentaba riesgos y alta probabilidad de que el individuo sufriera volcamiento o fractura de estípite.

- Individuo No. 248, se encuentra reubicado y fue identificado en la visita realizada por funcionarios de la DBBSE del MADS, durante el mes de junio de 2013.
- Individuo No. 278 no se intervino por la empresa, sufrió volcamiento por acción del viento.

Fotos 8 – 13. Registros fotográficos de evidencia de volcamiento



POR LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO DE VEDA EN EL MARCO DEL PROYECTO “CRUCE DE LA CORDILLERA CENTRAL: TÚNELES DEL II CENTENARIO – TÚNEL DE LA LÍNEA Y SEGUNDA CALZADA CALARCÁ – CAJAMARCA”. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

Fuente: UT- II Centenario Julio 2013

Se reporta pudrición basal del individuo y una localización en área de fuerte pendiente y en suelos de tipo Andisol, que al considerar todos estos factores y la altura total del individuo es posible que este volcamiento se hubiera presentado.

- *Individuo No. 396. No se encontraron registros y no se pudo identificar en campo en la visita realizada por la DBBSE del MADS.*
- *Individuo No. 128, individuo trasladado, predio La Marqueza (Portal Quindío) a las coordenadas N989818 E833600 (a un costado de Puente Alaska)- Traslado exitoso.*

Fotos 14 – 17. Registros fotográficos de evidencia de traslado



Fuente: UT- II Centenario Julio 2013

El traslado ha resultado exitoso por cuanto el individuo se encuentra vivo y en buen estado fitosanitario.

- *Individuo No. 328 encontrado en visita de la DBBSE como No. 266, trasladado en el predio El Hoyo La Cima a las coordenadas N991937 E832469.*
- *Individuo No. 277, no fue intervenido por el proyecto.*
- *Individuo No. A314, no fue intervenido por el proyecto.*
- *Se identifica según lo observado en la visita realizada por funcionarios de la DBBSE del MADS y la información reportada por la Empresa, la afectación de dos (2) individuos de Palma de Cera (Ceroxylum quindiuense) por el desarrollo del proyecto.*
- *Se propone por la Empresa como medida de compensación por la afectación de los individuos de Palma de Cera (Ceroxylum quindiuense) realizar el Plan de Compensación Forestal y Mantenimiento Con Palma De Cera, que incluye las siguientes acciones:*
 - ✓ *Iniciar un proceso de reforestación de tipo protector con Palma de Cera (Ceroxylum quindiuense).*
 - ✓ *Realizar establecimiento en una relación de 10:1, es decir, por cada individuo intervenido se compensarán 10 individuos juveniles de Palma de Cera (Ceroxylum quindiuense) con altura aproximada de 30 centímetros, en áreas de influencia directa del proyecto, previamente identificadas y priorizadas conjuntamente con las Corporaciones Autónomas Regionales del Tolima – CORTOLIMA y del Quindío – CRQ.*
 - ✓ *Mantenimiento por tres (3) años, con una frecuencia de 2 veces al año (cada 6 meses), con prácticas silviculturales como: limpieas, plateo, fertilización, podas, control fitosanitario, reposición y riego.*

POR LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO DE VEDA EN EL MARCO DEL PROYECTO "CRUCE DE LA CORDILLERA CENTRAL: TÚNELES DEL II CENTENARIO – TÚNEL DE LA LÍNEA Y SEGUNDA CALZADA CALARCÁ – CAJAMARCA". Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

- ✓ Implementar aislamientos con cercas de alambre como medida de protección a las áreas compensadas en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.
- ✓ Selección de sitio de establecimiento:

Se propone que se realice el establecimiento en el predio el Hoyo La Cima, vereda San Julián del municipio de Salento, predio que ha sido reforestado con cerca de 11.670 árboles de diferentes especies de bosque protector, como parte de la medida de mitigación impuesta por los permisos asociados al Proyecto. Este predio tiene constituidos los linderos generales y especiales del área del proyecto, donde su área está completamente aislada del paso de ganado y transeúntes que pudiesen afectar las compensaciones allí establecidas. El predio fue adquirido por la Unión Temporal Segundo Centenario en el Modulo Quindío para compensaciones, esta área se considera la más adecuada para la compensación de las especies en veda que fueron intervenidas en las áreas no autorizadas.

ITEM	PREDIO	MUNICIPIO	VEREDA	AREA A REFORESTAR (Has)	ESTADO
1	El Hoyo o La Cima	Salento	San Julián	9,065	Reforestado

Fotos 18 - 20. Predio seleccionado para el establecimiento de individuos de palma



Fuente: UT- II Centenario Julio 2013

Se considera acertada la selección del predio para el establecimiento de individuos de Palma de Cera (*Ceroxylum quinduense*), dado que la zona de vida corresponde al hábitat de la especie y a pesar de que la cobertura del área se encontraba en pastos para ganadería, se ha realizado el establecimiento de especies nativas de rápido crecimiento como Árbol Loco (*Smallanthus pyramiladis*) que generan cobertura y condiciones para los individuos a establecer de la Palma de Cera (*Ceroxylum quinduense*), de igual manera al ser predio adquirido por la empresa se genera mayor posibilidad de permanencia de los arreglos de reforestación protectora en el tiempo.

En la Resolución 926 del 7 de noviembre de 2012, el ANLA señala en la Evaluación Técnica, en la descripción del estado de avance, la afectación de las especies en veda por las modificaciones en los diseños, en los siguientes sectores:

1. **Sector Viaductos La Herradura y Jamaica:** "En la Construcción del viaducto La Herradura, se evidencia el retiro de vegetación nativa para la construcción de los caisson, parte de la misma incluye especies epifitas (en el óvalo) como lo muestra la primera fotografía de un árbol inclinado por la actividad en este frente de obra....".

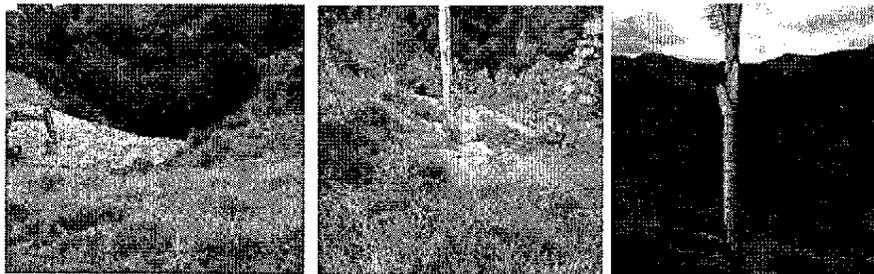
POR LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO DE VEDA EN EL MARCO DEL PROYECTO “CRUCE DE LA CORDILLERA CENTRAL: TÚNELES DEL II CENTENARIO – TÚNEL DE LA LÍNEA Y SEGUNDA CALZADA CALARCÁ – CAJAMARCA”. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

2. **Sector Intercambiador Américas:** “...En este caso específico, la construcción del intercambiador y sus accesos, contempla la realización de un lleno para el cual ha sido necesaria la remoción de vegetación natural dentro de la cual se encontraban especies objeto de veda nacional, como el caso de la Palma de Cera y de algunas epífitas cuyos forófitos fueron objeto de aprovechamiento forestal.... (4 fotografías en las que se muestra el lleno con el cual se han sepultado áreas que presentaban coberturas boscosas. En la parte inferior se observa que allí se encontraban especies objeto de veda nacional)...”.

La intervención señalada por ANLA en la mencionada resolución se corroboró en la visita realizada por funcionarios de la DBBSE del MADS en el mes de junio de 2013, encontrando lo siguiente:

- **Intercambiador Américas,** en el predio Hoyo de la cima en donde se identificó que ya se realizó intervención de coberturas boscosas, de igual manera se observa el traslado de un individuo de palma (*Ceroxylon quinduense*) con una altura total de 16 metros, en el punto k13+760.

Fotos 21 - 23. Localización Intercambiador Américas – Traslado *Ceroxylon quinduense*

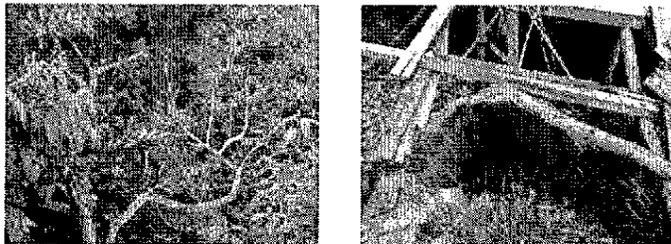


Fuente: Dirección de Bosques B y SE Junio 2013.

Se observa buen estado fitosanitario y buenas condiciones mecánicas en el individuo de palma de cera objeto de reubicación.

- **Sector Viaductos La Herradura y Jamaica,** se observó intervención en el punto 1- k10+640 por la construcción de los Caisson para el viaducto, se identifica que no se ha realizado intervención en el punto 2 – k10+680 de este Caisson.

Foto 4 - 5. Viaducto la Herradura



Fuente: DBBSE, Junio 2013.

Se identificó la presencia de epífitas vasculares y no vasculares en el área de intervención, por lo que se observa que el área no contaba con la autorización de levantamiento de veda.

De esta manera y para las áreas no autorizadas por levantamiento de veda la empresa deberá realizar medidas de compensación y el MADS iniciar el respectivo proceso sancionatorio.

Se solicita por parte de la Empresa levantamiento de veda de especímenes de epífitas vasculares y no vasculares en las áreas objeto de

POR LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO DE VEDA EN EL MARCO DEL PROYECTO "CRUCE DE LA CORDILLERA CENTRAL: TÚNELES DEL II CENTENARIO – TÚNEL DE LA LÍNEA Y SEGUNDA CALZADA CALARCÁ – CAJAMARCA". Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

modificación del trazado inicial para el proyecto, señalando específicamente las siguientes áreas:

1. Las Américas (K13+760).
2. Predio Jamaica (Viaducto La Herradura).
3. Predios Roblecitos y el Pesebre (K9+362 - K9+740).
4. Entre túneles Cristales y Perales (K38+657 - K38+750).

Respecto a esta solicitud se determina que la Empresa ya realizó la intervención en los siguientes puntos:

1. Las Américas (K13+760).
2. Predio Jamaica (Viaducto La Herradura).

Por lo que sobre estas áreas intervenidas sin autorización de levantamiento de veda se determinará una medida de compensación y se deberá iniciar por parte del MADS el debido proceso sancionatorio.

De esta manera la solicitud de levantamiento de veda de especímenes de epífitas vasculares y no vasculares procede para las siguientes áreas:

1. Predio Jamaica (Viaducto La Herradura). Caisson punto 2 – k10+680.
2. Predios Roblecitos y el Pesebre (K9+362 - K9+740).
3. Entre túneles Cristales y Perales (K38+657 - K38+750).

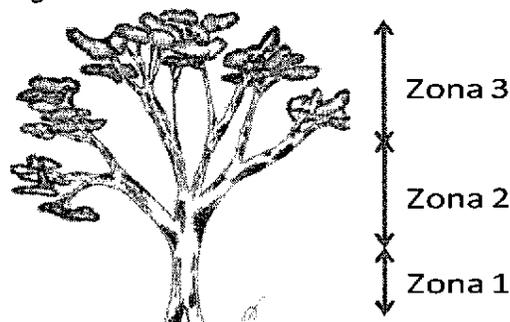
La caracterización presentada por la empresa se realiza atendiendo la siguiente metodología:

Epífitas Vasculares:

Se delimitaron las 13 parcelas en el Municipio de Cajamarca y 12 parcelas en el Municipio de Calarcá con un tamaño de 20x50 m, dentro de los 100 m² de cada una de estas parcelas fueron inventariados los individuos arbóreos adultos, con presencia de epífitas, con diámetro a la altura del pecho mayor de 12.5 cm.

El profesional realizó marcación de cada forófito identificando que se realiza medición de epífitas con la letra F y a su vez realizó una división imaginaria de la estructura vertical del forófito, de la siguiente forma; en el forófito se establecieron tres zonas (1, 2 y 3), siendo la primera zona, la que comprende todo el fuste del individuo desde la base hasta la primera bifurcación de la rama, la segunda zona está delimitada desde la primera bifurcación hasta el inicio de la copa del árbol, y finalmente la zona 3 se compone de toda la copa donde las ramas delgadas albergan algunos individuos epífitos.

Figura 1. División Vertical de los forófitos



Fuente: SERINGCO SAS, 2013

Estas parcelas se utilizaron tanto para la descripción de las coberturas, igualmente para realizar la composición florística de los forófitos. El número de parcelas por cobertura se observa en la siguiente tabla:

POR LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO DE VEDA EN EL MARCO DEL PROYECTO "CRUCE DE LA CORDILLERA CENTRAL: TÚNELES DEL II CENTENARIO – TÚNEL DE LA LÍNEA Y SEGUNDA CALZADA CALARCÁ – CAJAMARCA". Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

Tabla No. 1. Número de parcelas en el área de influencia directa e indirecta del proyecto

Cobertura	Área (ha)	Número de parcelas
Bosque de galería y ripario	0,05	5
Bosque fragmentado	0,05	5
Pasto arbolado	0,09	9
Mosaico de cultivos y paisaje naturales	0,001	1
Vegetación Arbórea Alta	0,02	2
Total	0,211	22

Fuente: SERINGCO SAS, 2013

* El porcentaje de áreas presentado está sujeto a cambios o modificaciones que genere la inclusión de nuevas actividades del proyecto o cambios en el diseño.

Los resultados obtenidos se relacionan con:

Forófitos evaluados

Tabla 2. Composición florística de las especies forófitos identificadas para el área de influencia del proyecto

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	ABUNDANCIA
ACTINIDIACEAE	Saurauia sp.	2
ANACARDIACEAE	Toxicodendron sp.	4
BIGNOCIACEAE	Delostoma integrifolium	15
	Tabebuia chrysantha	2
BOMBACACEAE	Heliocarpus cf. Americanus	5
BURSERACEAE	Bursera sp.	1
CANNABACEAE	Trema micrantha	9
CECROPIACEAE	Cecropia sp.	1
CUNONIACEAE	Weinmania sp.	10
ESCALLONIACEAE	Escallonia sp.	5
LAMIACEAE	Aegiphila sp.	4
LAURACEAE	Nectandra cf. Acutifolia	6
	Nectandra sp.	4
	Ocotea cf. Micans	9
	Persea americana	4
LEGUMINOSAE	Acacia sp.	1
	Erythrina sp.	4
	Inga sp.	9
	Pithecellobium sp.	2
MELASTOMATACEAE	Miconia cf. Versicolor	1
	Miconia sp.	1
	Tibouchina sp.	14
MORACEAE	Ficus cf. Hartwegii	18
MYRICACEAE	Morella sp.	1
	Myrica sp.	1
MYRTACEAE	Eucalyptus grandis	3
	Myrcia sp.	7
	Psidium guajava	6
	Syzygium sp.	1
PINACEAE	Pinus sp.	3
PIPERACEAE	Piper sp.	5
PROTEACEAE	Panopsis sp.	2
PRYMULACEAE	Myrsine cf. Coriaria	1
	Myrsine sp.	20
ROSACEAE	Prunus sp.	3
RUTACEAE	Citrus sp.	2
SAPINDACEAE	Cupania sp.	2
SOLANACEAE	Solanum cf. narense	1
	Solanum sp.	1
Indeterminada	Indeterminada	16
TOTAL		130

Fuente: Seringco S.A., 2013

POR LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO DE VEDA EN EL MARCO DEL PROYECTO "CRUCE DE LA CORDILLERA CENTRAL: TÚNELES DEL II CENTENARIO – TÚNEL DE LA LÍNEA Y SEGUNDA CALZADA CALARCÁ – CAJAMARCA". Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

No se reporta en la caracterización florística la intervención de especies declaradas en estado de amenaza, sin embargo la Empresa no realiza la determinación a nivel de especie, por lo que no es posible establecer que las especies no se encuentren en su totalidad en amenaza.

Los géneros reportados en la caracterización, no se registran en los listados de especies en veda nacional.

Composición Florística de Epífitas Vasculares

Tabla 3. Composición florística de las especies identificadas para el área de influencia del proyecto

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	ABUNDANCIA
BROMELIACEAE	<i>Tillandsia cf. fendlerii</i>	352
	<i>Tillandsia recurvata</i>	485
	<i>Tillandsia sp.</i>	1779
	<i>Tillandsia usneoides</i>	304
ORCHIDACEAE	<i>Ellianthus cf. aurantiacus</i>	33
	<i>Epidendrum cf. acuminatum</i>	10
	<i>Epidendrum cf. calyptratum</i>	56
	<i>Epidendrum cf. cylindraceum</i>	65
	<i>Epidendrum cf. elongatum</i>	148
	<i>Epidendrum cf. lanipes</i>	16
	<i>Epidendrum sp.</i>	184
	<i>Maxilaria cf. acuminata</i>	51
	<i>Odontoglossum cf. dipterum</i>	7
	<i>Odontoglossum sp.</i>	3
	<i>Stelis sp.</i>	5
	Indeterminada	Indeterminada
Total General		3518

Fuente: Seringco S.A., 2013

Presenta una importante representatividad de especies de la familia Orchidacea, entre estas especies del género *Odontoglossum* el cual se reporta en la Resolución 383 de 2010 con especies reportadas en amenaza por falta de información es decir que no se encuentran muchos registros.

Epífitas No Vasculares:

El muestreo de las epífitas no vasculares se realizó en cinco puntos ubicados sobre la Cordillera Central de los Andes colombianos. Tres de ellos en el flanco oriental, en el municipio de Cajamarca-Tolima y los dos restantes en el flanco occidental, en el municipio de Calarcá (Quindío).

Tabla 4. Puntos de muestreo y coordenadas de los transectos para la evaluación de epífitas no vasculares.

PUNTO	NOMBRE	COORDENADAS PLANAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTA		ELEVACION (m)
		ESTE	NORTE	
P1	Puente Las Marías	843973,09	982652,27	2242,9
P2	Puente Perales	842247,83	982647,84	2406,5
P3	Puente Bolívar	840855,77	983149,69	2478,4
P4	Puente Roblecitos	830175,90	991383,55	2024,9
P5	Puente Manzanillo	830105,00	992081,02	1920,0

Fuente: SERINGCO SAS, 2013.

En los cinco puntos de muestreo se realizaron transectos de 100 m de longitud por 2 m de ancho. En estas áreas se localizaron y se identificaron

POR LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO DE VEDA EN EL MARCO DEL PROYECTO "CRUCE DE LA CORDILLERA CENTRAL: TÚNELES DEL II CENTENARIO – TÚNEL DE LA LÍNEA Y SEGUNDA CALZADA CALARCÁ – CAJAMARCA". Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

taxonómicamente los árboles que presentan epifitismo (Forófitos con un DAP superior a 25 cm). Para cada uno de los Forófitos se seleccionó el área con mayor diversidad y/o mayor abundancia de epífitas no vasculares y por medio de un cuadrante de 20x20 cm se calculó la cobertura de cada una de las epífitas.

Los resultados obtenidos se relacionan con:

Forófitos evaluados

Tabla 5. Especies y Número de individuos de forófitos muestreados.

Forófitos	Individuos
<i>Aegiphila sp.1</i>	2
<i>Brunellia cf. comocladifolia</i>	2
<i>Buddleja sp.1</i>	3
<i>Clusia sp.1</i>	3
<i>Cyatheaceae sp.1</i>	2
<i>Delostoma integrifolium</i>	1
<i>Erythrina sp.1</i>	4
<i>Eucalyptus grandis</i>	6
<i>Euphorbiaceae sp.1</i>	2
<i>Ficus cf. hartwegii</i>	1
<i>Guarea sp.1</i>	4
<i>Inga sp.1</i>	1
<i>Morella sp.1</i>	4
<i>Myrsine coriarea</i>	2
<i>Nectandra sp.1</i>	1
<i>Palicourea sp.1</i>	3
<i>Pinus patula</i>	4
<i>Poulsenia armata</i>	2
<i>Quercus humboldtii</i>	2
<i>Siparuna sp.1</i>	2
<i>Tibuchina lepidota</i>	2
<i>Trema micrantha</i>	3
<i>Weinmannia cf. pubescens</i>	2
TOTAL	58

Fuente: SERINGCO SAS, 2013.

Composición Florística de Epífitas Vasculares

Tabla 6. Lista de familias y especies de epífitas no vasculares

Briófitos		
Liquen	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia sp.1</i>
		<i>Herpothallon albidum</i>
	Bacidiaceae	<i>Bacidia sp.1</i>
	Candelariaceae	<i>Candelariella sp.1</i>
	Chrysothricaceae	<i>Chrysothrix sp.1</i>
	Coenogoniaceae	<i>Coenogonium leprieurii</i>
	Collemataceae	<i>Leptogium isidiosellum</i>
	Lobariaceae	<i>Lobariella sp.1</i>
		<i>Pseudocyphellaria aurata</i>
		<i>Pseudocyphellaria sp.1</i>

POR LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO DE VEDA EN EL MARCO DEL PROYECTO “CRUCE DE LA CORDILLERA CENTRAL: TÚNELES DEL II CENTENARIO – TÚNEL DE LA LÍNEA Y SEGUNDA CALZADA CALARCÁ – CAJAMARCA”. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

	<i>Pannariaceae</i>	<i>Pannaria rubiginosa</i>
		<i>Evariastrum cirrhatum</i>
	<i>Parmeliaceae</i>	<i>Parmotrema cristiferum</i>
		<i>Usnea sp.1</i>
	<i>Physciaceae</i>	<i>Heterodermia leucomela</i>
		<i>Physcia sp.1</i>
	<i>Roccellaceae</i>	<i>Dichosporium nigrocinctum</i>
	<i>Teloschistaceae</i>	<i>Teloschistes sp.1</i>
Hepática	<i>Frullaniaceae</i>	<i>Frullania bogotensis</i>
	<i>Lejeuneaceae</i>	<i>Haplolejeunea sp.1</i>
	<i>Plagiochilaceae</i>	<i>Plagiochila cf. patula</i>
Musgo	<i>Cryphaeaceae</i>	<i>Schoenobryum concavifolium</i>
	<i>Macromitriaceae</i>	<i>Macromitrium punctatum</i>
	<i>Meteoriaceae</i>	<i>Squamidium cf. leucotricum</i>
	<i>Neckeraceae</i>	<i>Neckera scabridens</i>
	<i>Pilotrichaceae</i>	<i>Cyclodictyon albicans</i>
	<i>Thuidiaceae</i>	<i>Thuidium peruvianum</i>

Fuente: SERINGCO SAS, 2013.

Se reporta en el estudio de caracterización una mayor frecuencia y diversidad de especímenes de epífitas no vasculares en Forófitos de especies nativas, se registra a su vez mayor abundancia de familias y especímenes de líquenes, sin embargo estos corresponden en su mayoría a especies generalistas de tipo crustáceo como aquellas de los géneros: *Cryothecia* y *Herpothallon*, por cuanto no es concluyente que las áreas objeto de caracterización se encuentre en su óptimo de calidad ambiental.

Se identificó la presencia de los géneros de *Macromitrium* y *Thuidium*, los cuales se registran en la Resolución 338 de 2010, en estado de amenaza Vulnerable – VU.

Dentro de la documentación aportada por la Empresa, no se reporta caracterización de especímenes vasculares y no vasculares de hábito litófilo, sin embargo durante la visita realizada por la DBBSE del MADS, no se identificó representatividad de los grupos de Orquídeas, Bromelias, Anturios y Briofitos de este hábito, por tanto se acepta la metodología de muestreo implementada por la Empresa para dicha caracterización.

Se incluye por la Empresa en el documento de solicitud de levantamiento de veda, una sola actividad de compensación por la intervención de especies declaradas en veda nacional intervenidas sin previa autorización, ejecutar el Plan de Compensación Forestal y Mantenimiento con Palma De Cera, que contiene las siguientes acciones:

- ✓ Iniciar un proceso de reforestación de tipo protector con Palma de Cera (*Ceroxylum quinduense*).
- ✓ Realizar establecimiento en una relación de 10:1, es decir, por cada individuo intervenido se compensarán 10 individuos juveniles de Palma de Cera (*Ceroxylum quinduense*) con altura aproximada de 30 centímetros, en áreas de influencia directa del proyecto, previamente identificadas y priorizadas conjuntamente con las Corporaciones Autónomas Regionales del Tolima – CORTOLIMA y del Quindío – CRQ.
- ✓ Realizar el establecimiento en el Predio denominado El Hoyo de la Cima localizado en la vereda San Julián del municipio de Salento, predio que ha sido reforestado con cerca de 11.670 árboles de

POR LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO DE VEDA EN EL MARCO DEL PROYECTO "CRUCE DE LA CORDILLERA CENTRAL: TÚNELES DEL II CENTENARIO – TÚNEL DE LA LÍNEA Y SEGUNDA CALZADA CALARCÁ – CAJAMARCA". Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

diferentes especies de bosque protector, como parte de la medida de mitigación impuesta por los permisos asociados al Proyecto. El predio fue adquirido por la Unión Temporal Segundo Centenario en el Modulo Quindío para compensaciones

La medida de compensación propuesta por la empresa no contempla actividades de compensación por la afectación de áreas no autorizadas para la intervención de especies declaradas en veda específicamente para los puntos: Las Américas (K13+760) y Predio Jamaica (Viaducto la Herradura), así mismo no incluye actividades de compensación para las nuevas áreas de solicitud:

- *Predio Jamaica (Viaducto La Herradura) Caisson punto 2 – k10+680.*
- *Predios Roblecitos y el Pesebre (K9+362 - K9+740).*
- *Entre túneles Cristales y Perales (K38+657 - K38+750).*

CONCEPTO

La Dirección de Boques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del MADS considera viable el levantamiento de veda temporal y parcial para especímenes de epífitas vasculares y no vasculares que tendrán intervención por el desarrollo de las modificaciones del proyecto "Cruce de la Cordillera Central: Túneles del II Centenario – Túnel de la Línea y Segunda Calzada Calarcá – Cajamarca.", localizados en los siguientes puntos:

- *Predio Jamaica (Viaducto La Herradura). Caisson punto 2 – k10+680.*
- *Predios Roblecitos y el Pesebre (K9+362 - K9+740).*
- *Entre túneles Cristales y Perales (K38+657 - K38+750).*

La Empresa Unión Temporal II Centenario, deberá como medida de compensación por el impacto de especies en veda en las áreas de modificación implementar las siguientes medidas:

Ejecutar actividades de enriquecimiento de seis (6) hectáreas en el área de influencia directa e indirecta del proyecto priorizando esta actividad en las áreas de adecuación de taludes y/ o en predios que dispongan las Alcaldías o las Corporaciones CRQ y CORTOLIMA adquiridos para la protección de acueductos municipales. En las áreas seleccionadas para realizar el enriquecimiento se deberán adelantar las siguientes acciones:

Priorizar el establecimiento de especies registradas como forófitos predominantes de epífitas vasculares y no vasculares registrados en la caracterización, para lo cual se sugiere obtener parte del material vegetal para la compensación de estas especies, a través del rescate de individuos con alturas comprendidas entre 0,3 – 0.6 metros.

Trasladar especímenes de epífitas vasculares, no vasculares, que se reporten en algún grado de amenaza en la Resolución 383 de 2010 y que tendrán afectación directa en el desarrollo del proyecto, a las áreas en donde se realice el proceso de enriquecimiento, que cuenten con las características bióticas más apropiadas para el traslado, teniendo en cuenta la arquitectura de los Forófitos y la capacidad de carga en cada individuo.

Dar prioridad de rescate a individuos y superficie de los géneros: Odontoglossum, Macromitrium y Thuidium, reportados en el inventario de caracterización, para esta actividad se sugiere implementar alguna de las siguientes alternativas: a) previo a la tala del árbol deberá hacer ascenso a los hospederos que permitan ascender para hacer el rescate; b) tala controlada del hospedero, de tal modo que con la caída del árbol no se pierda la accesibilidad a una gran parte de las epífitas que crecen en el árbol, o proponer la actividad más eficiente.

POR LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO DE VEDA EN EL MARCO DEL PROYECTO "CRUCE DE LA CORDILLERA CENTRAL: TÚNELES DEL II CENTENARIO – TÚNEL DE LA LÍNEA Y SEGUNDA CALZADA CALARCÁ – CAJAMARCA". Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

Realizar monitoreo trimestral durante el primer año de traslado de los especímenes de epífitas vasculares y no vasculares reubicados y monitoreo semestral durante los próximos dos años, que incluya indicadores de resiliencia de las especies de epífitas vasculares y no vasculares en las áreas de enriquecimiento.

Realizar 10 capacitaciones a la comunidad y personal ejecutor de obra, sobre temas relacionados con la conservación de especies epífitas y especies forestales en amenaza dentro del marco de la educación ambiental, durante el primer año.

Generar convenios con Instituciones de Investigación Nacional para la entrega de individuos de especies epífitas, con el propósito de ser incorporados en las colecciones de herbarios y de esta manera contribuir con alimentar las bases de datos de biodiversidad del país.

La Unión Temporal II Centenario, como parte de las medidas relacionadas en el levantamiento temporal y parcial de la veda, deberá presentar a este Ministerio durante los siguientes tres (3) años con una periodicidad semestral informes de seguimiento, que incluyan:

Un primer informe que contenga la siguiente información:

- *Plano escala 1:10.000 con la localización de las áreas en donde se desarrollaran las labores de enriquecimiento, que incluya: coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel, aspectos socio económicos y el derecho de vía del proyecto.*
- *Propuesta del plan de manejo para las acciones de enriquecimiento que incluya:*
 1. *Especies y número de individuos rescatados del AID del proyecto, seleccionados para las labores de enriquecimiento.*
 2. *Especies, número de individuos y procedencia de especímenes adquiridos de otras fuentes como viveros para las labores de enriquecimiento.*
 3. *Programa de obtención de semillas del AID del proyecto, de las especies a establecer y las medidas para la germinación y propagación.*
 4. *Metodología y plan de establecimiento de las acciones de enriquecimiento.*
 5. *Propuesta de monitoreo y seguimiento que incluya indicadores de resiliencia de las especies de epífitas vasculares y no vasculares en las áreas de enriquecimiento.*
- *Descripción de las actividades de divulgación y capacitación con las juntas comunales de las veredas donde se localiza el proyecto y el personal ejecutor de obra con respectivo registro fotográfico.*
- *Actas de entrega de material vegetal a herbarios para determinación.*

Los siguientes informes incluirán los respectivos registros de las áreas de enriquecimiento ante la Corporación Autónoma Regional del Quindío – CRQ y/o ante la corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA, registros fotográficos, avance de las actividades de enriquecimiento y traslado, estado de sobrevivencia y fitosanitario de los individuos, así como las acciones adelantadas para garantizar la sobrevivencia de los individuos incorporados en las actividades de enriquecimiento y el avance de los indicadores de resiliencia de las especies de epífitas vasculares y no vasculares en las áreas de enriquecimiento.

POR LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO DE VEDA EN EL MARCO DEL PROYECTO “CRUCE DE LA CORDILLERA CENTRAL: TÚNELES DEL II CENTENARIO – TÚNEL DE LA LÍNEA Y SEGUNDA CALZADA CALARCÁ – CAJAMARCA”. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del MADS, en atención a los resultados obtenidos en la visita de evaluación y considerando la información presentada por la Unión Temporal II Centenario, así como lo dispuesto en la medida preventiva impuesta por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, a través de la Resolución 926 del 7 de noviembre de 2012 a la Unión Temporal II Centenario, por la intervención de áreas no autorizadas, considera que la Unión Temporal II Centenario, debió solicitar el permiso de levantamiento de veda ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, antes de iniciar la construcción en los puntos: Las Américas (K13+760) y Predio Jamaica (Viaducto la Herradura), dado que se afectarían individuos de epífitas vasculares y no vasculares y que dicha área intervenida presentaba condiciones adecuadas para la presencia de epífitas vasculares y no vasculares.

Es importante señalar que no fue posible establecer en la visita realizada por el MADS la composición, diversidad, abundancia y cobertura de estas especies en el área, dado que el área ya había sido intervenida.

La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, considera que la Unión Temporal II Centenario como medida de compensación por la intervención de especies en veda por la construcción en los puntos: Las Américas (K13+760) y Predio Jamaica (Viaducto la Herradura), debe establecer 3 hectáreas la superficie adicionales a las señaladas en el presente concepto técnico, es decir deberá efectuar enriquecimiento en un área mínima de 9 hectáreas dando cumplimiento a las consideraciones señaladas en el numeral citado para esta actividad.

*Según lo observado en la visita realizada por funcionarios de la DBBSE del MADS y la información reportada por la Empresa, se establece que la Unión Temporal II Centenario realizó afectación por tala de dos (2) individuos de Palma de Cera (*Ceroxylum quinduense*) por el desarrollo del proyecto.*

*Esta Dirección considera viable implementar el Plan de Compensación Forestal y Mantenimiento con Palma De Cera, como medida de compensación por la afectación por tala de los dos (2) individuos de Palma de Cera (*Ceroxylum quinduense*), de tal manera que la Empresa debe establecer como mínimo 20 individuos de la especie en el predio el Hoyo La Cima, localizado en la vereda San Julián del municipio de Salento y que fue adquirido por la Unión Temporal Segundo Centenario en el Modulo Quindío para compensaciones.*

La Unión Temporal II Centenario deberá remitir al MADS informes semestrales del establecimiento de los individuos y estado de sobrevivencia, así como del avance de las actividades de mantenimiento y aislamiento implementadas con los respectivos registros fotográficos.

(...)”

CONSIDERACIONES LEGALES

Vistos los documentos presentados por **LA UNIÓN TEMPORAL SEGUNDO CENTENARIO**, y teniendo el mencionado concepto técnico, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se concluye:

Que el **INDERENA** a través de la Resolución No. 0213 de 1977, estableció la veda de *Musgos, líquenes, lamas, parásitas, quiches y orquídeas, así como lama, capote y broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos como*

POR LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO DE VEDA EN EL MARCO DEL PROYECTO "CRUCE DE LA CORDILLERA CENTRAL: TÚNELES DEL II CENTENARIO – TÚNEL DE LA LÍNEA Y SEGUNDA CALZADA CALARCÁ – CAJAMARCA". Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies

Que el gobierno nacional mediante la **LEY 61 DE 1985**, adopta la palma de cera (*Ceroxylom Quindiuense*) como Árbol Nacional y prohíbe la tala de la palma de cera.

Que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS) mediante la Resolución 383 de 2010, declara las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional y se toman otras determinaciones.

Que de acuerdo con lo establecido en el concepto técnico del 3 de septiembre de 2013, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos – DBBSE, considera **VIABLE** el levantamiento de veda temporal y parcial para especímenes de epífitas vasculares y no vasculares que tendrán intervención por el desarrollo de las modificaciones del proyecto "Cruce de la Cordillera Central: Túneles del II Centenario – Túnel de la Línea y Segunda Calzada Calarcá – Cajamarca.", localizados en los siguientes puntos:

- *Predio Jamaica (Viaducto La Herradura). Caisson punto 2 – k10+680.*
- *Predios Roblecitos y el Pesebre (K9+362 - K9+740).*
- *Entre túneles Cristales y Perales (K38+657 - K38+750).*

Acorde a la información presentada por **LA UNIÓN TEMPORAL SEGUNDO CENTENARIO**, y evaluada por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos – DBBSE, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS.

La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos – DBBSE, en atención a los resultados obtenidos en la visita de evaluación y considerando la información presentada por **LA UNIÓN TEMPORAL SEGUNDO CENTENARIO**, considera que esta debió solicitar el permiso de levantamiento de veda ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, antes de iniciar la construcción del proyecto "Cruce de la Cordillera Central: Túneles del II Centenario – Túnel de la Línea y Segunda Calzada Calarcá – Cajamarca.", dado que se afectarían individuos de epífitas vasculares y no vasculares y que dicha área intervenida presentaba condiciones adecuadas para la presencia de epífitas vasculares y no vasculares; sin embargo no fue posible establecer la composición, diversidad, abundancia y cobertura de estas especies en el área, dado que el área ha terminado su fase de construcción.

Que la solicitud de levantamiento de veda no fue presentada por **LA UNIÓN TEMPORAL SEGUNDO CENTENARIO**, para la construcción del proyecto "Cruce de la Cordillera Central: Túneles del II Centenario – Túnel de la Línea y Segunda Calzada Calarcá – Cajamarca.", la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos – DBBSE, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS., ejercerá respecto a lo de su competencia, las acciones establecidas en la Ley 1333 de julio de 2009, por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones.

Que el mencionado Concepto Técnico del 3 de septiembre de 2013, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos – DBBSE, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible señaló las obligaciones a cargo de **LA UNIÓN TEMPORAL SEGUNDO CENTENARIO**, las cuales se indicarán en la parte resolutive del presente acto.

POR LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO DE VEDA EN EL MARCO DEL PROYECTO “CRUCE DE LA CORDILLERA CENTRAL: TÚNELES DEL II CENTENARIO – TÚNEL DE LA LÍNEA Y SEGUNDA CALZADA CALARCÁ – CAJAMARCA”. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

Que el Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, en su Artículo 16, establece las funciones de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos – DBBSE, dentro de las cuales se encuentra:

“...15. Levantar total o parcialmente las vedas de especies de flora y fauna silvestres...”

Que mediante Resolución 766 del 4 de junio de 2012, *“Por la cual se modifica el Manual Específico de Funciones y de Competencias Laborales para los empleos de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible”* en el numeral 15 de su artículo segundo señaló como funciones de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos entre otras *“la de adelantar el trámite relacionado con las solicitudes de levantamiento temporal y parcial de la veda”*.

Que mediante la Resolución 0543 del 31 de mayo de 2013, se nombró de carácter ordinario a la doctora **MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA** en el empleo de Director Técnico Código 0100 grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que en mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO. – La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos – DBBSE, considera **VIABLE** el levantamiento de veda temporal y parcial para especímenes de epífitas vasculares y no vasculares que tendrán intervención por el desarrollo de las modificaciones del proyecto *“Cruce de la Cordillera Central: Túneles del II Centenario – Túnel de la Línea y Segunda Calzada Calarcá – Cajamarca”*, localizados en los siguientes puntos:

- Predio Jamaica (Viaducto La Herradura). Caisson punto 2 – k10+680.
- Predios Roblecitos y el Pesebre (K9+362 - K9+740).
- Entre túneles Cristales y Perales (K38+657 - K38+750).

ARTICULO SEGUNDO. – La Unión Temporal Segundo Centenario, deberá como medida de compensación por el impacto de especies en veda en las áreas de modificación, implementar las siguientes medidas:

1. Ejecutar actividades de enriquecimiento de seis (6) hectáreas en el área de influencia directa e indirecta del proyecto priorizando esta actividad en las áreas de adecuación de taludes y/ o en predios que dispongan las Alcaldías o las Corporaciones Autónomas Regionales del Quindío – CRQ y/o del Tolima – CORTOLIMA, adquiridos para la protección de acueductos municipales.
2. En las áreas seleccionadas para realizar el enriquecimiento, se deberán adelantar las siguientes acciones:
 - a) Priorizar el establecimiento de especies registradas como forófitos predominantes de epífitas vasculares y no vasculares registrados en la caracterización, para lo cual se sugiere obtener parte del material

POR LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO DE VEDA EN EL MARCO DEL PROYECTO "CRUCE DE LA CORDILLERA CENTRAL: TÚNELES DEL II CENTENARIO – TÚNEL DE LA LÍNEA Y SEGUNDA CALZADA CALARCÁ – CAJAMARCA". Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

vegetal para la compensación de estas especies, a través del rescate de individuos con alturas comprendidas entre 0,3 – 0.6 metros.

- b) Trasladar especímenes de epífitas vasculares, no vasculares, que se reporten en algún grado de amenaza en la Resolución 383 de 2010 y que tendrán afectación directa en el desarrollo del proyecto, a las áreas en donde se realice el proceso de enriquecimiento, que cuenten con las características bióticas más apropiadas para el traslado, teniendo en cuenta la arquitectura de los forófitos y la capacidad de carga en cada individuo.
- c) Dar prioridad de rescate a individuos y superficie de los géneros: *Odontoglossum*, *Macromitrium* y *Thuidium*, reportados en el inventario de caracterización, para esta actividad se sugiere implementar alguna de las siguientes alternativas: a) previo a la tala del árbol deberá hacer ascenso a los hospederos que permitan ascender para hacer el rescate; b) tala controlada del hospedero, de tal modo que con la caída del árbol no se pierda la accesibilidad a una gran parte de las epífitas que crecen en el árbol, o proponer la actividad más eficiente.
- d) Realizar monitoreo trimestral durante el primer año de traslado de los especímenes de epífitas vasculares y no vasculares reubicados y monitoreo semestral durante los próximos dos años, que incluya indicadores de resiliencia de las especies de epífitas vasculares y no vasculares en las áreas de enriquecimiento.
- e) Realizar 10 capacitaciones a la comunidad y personal ejecutor de obra, sobre temas relacionados con la conservación de especies epífitas y especies forestales en amenaza dentro del marco de la educación ambiental, durante el primer año.
- f) Generar convenios con Instituciones de Investigación Nacional para la entrega de individuos de especies epífitas, con el propósito de ser incorporados en las colecciones de herbarios y de esta manera alimentar las bases de datos de la biodiversidad del país.

ARTICULO TERCERO. – La Unión Temporal Segundo Centenario, como parte de las medidas relacionadas en el levantamiento temporal y parcial de la veda, deberá presentar a este Ministerio, durante los siguientes (3) años con una periodicidad semestral, informes de seguimiento, que incluyan:

1. Un primer informe que contenga la siguiente información:

- a) Plano escala 1:10.000 con la localización de las áreas en donde se desarrollarán las labores de enriquecimiento, que incluya: coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel, aspectos socio económicos y el derecho de vía del proyecto.
- b) Propuesta del plan de manejo para las acciones de enriquecimiento que incluya:
 - 1. Especies y número de individuos rescatados del AID del proyecto, seleccionados para las labores de enriquecimiento.
 - 2. Especies, número de individuos y procedencia de especímenes adquiridos de otras fuentes como viveros para las labores de enriquecimiento.

POR LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO DE VEDA EN EL MARCO DEL PROYECTO “CRUCE DE LA CORDILLERA CENTRAL: TÚNELES DEL II CENTENARIO – TÚNEL DE LA LÍNEA Y SEGUNDA CALZADA CALARCÁ – CAJAMARCA”. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

3. Programa de obtención de semillas del AID del proyecto, de las especies a establecer y las medidas para la germinación y propagación.
 4. Metodología y plan de establecimiento de las acciones de enriquecimiento.
 5. Monitoreo y seguimiento que incluya indicadores de resiliencia de las especies de epífitas vasculares y no vasculares en las áreas de enriquecimiento.
- c) Descripción de las actividades de divulgación y capacitación con las juntas comunales de las veredas donde se localiza el proyecto y el personal ejecutor de obra con respectivo registro fotográfico.
- d) Actas de entrega de material vegetal a herbarios para determinación.
2. Los siguientes informes incluirán los respectivos registros de las áreas de enriquecimiento ante la Corporación Autónoma Regional del Quindío – CRQ y/o ante la Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA.
 3. Registros fotográficos.
 4. Avance de las actividades de enriquecimiento y traslado,
 5. Estado de sobrevivencia y fitosanitario de los individuos, así como las acciones adelantadas para garantizar la sobrevivencia de los individuos incorporados en las actividades de enriquecimiento
 6. Avance de los indicadores de resiliencia de las especies de epífitas vasculares y no vasculares en las áreas de enriquecimiento.

ARTICULO CUARTO. – La Unión Temporal Segundo Centenario, como medida de compensación por la intervención de especies en veda por la construcción en los puntos Las Américas (K13+760) y Predio Jamaica (Viaducto la Herradura), deberá: Efectuar el enriquecimiento de tres (3) hectáreas adicionales.

ARTICULO QUINTO. – La Unión Temporal Segundo Centenario, deberá establecer para compensaciones, como mínimo 20 individuos de la especie Palma de Cera (*Ceroxylum quinduense*) en el predio el Hoyo La Cima, localizado en la vereda San Julián, del municipio de Salento y que fue adquirido por la Unión Temporal Segundo Centenario en el Modulo Quindío.

ARTICULO SEXTO. – La Unión Temporal Segundo Centenario, deberá remitir a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos – DBBSE, informes semestrales del establecimiento de los individuos y estado de sobrevivencia, así como del avance de las actividades de mantenimiento y aislamiento implementadas con los respectivos registros fotográficos.

ARTÍCULO SÉPTIMO. – La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos – DBBSE, en materia de administración y control relacionadas con el proyecto “Cruce de la Cordillera Central: Túneles del II Centenario – Túnel de la Línea y Segunda Calzada Calarcá – Cajamarca”, deberá realizar el seguimiento a las actividades señaladas en el presente acto administrativo sobre el levantamiento temporal y parcial de la veda.

ARTÍCULO OCTAVO. – Notificar el contenido del presente acto administrativo a La Unión Temporal Segundo Centenario, o a su apoderado legalmente constituido.

POR LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO DE VEDA EN EL MARCO DEL PROYECTO "CRUCE DE LA CORDILLERA CENTRAL: TÚNELES DEL II CENTENARIO – TÚNEL DE LA LÍNEA Y SEGUNDA CALZADA CALARCÁ – CAJAMARCA". Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

ARTÍCULO NOVENO. – Por la Dirección de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, comunicar el presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional del Quindío – CRQ y Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA, para su conocimiento y fines pertinentes.

ARTÍCULO DÉCIMO. –.Publicar el presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO. – El incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo y en la normatividad ambiental vigente dará lugar a la imposición y ejecución de las medidas preventivas y sanciones que sean aplicables según el caso, de conformidad con lo establecido en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO. –.Contra el presente Acto Administrativo procede el Recurso de Reposición, el cual podrá interponerse ante la Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha de su notificación, de conformidad con el artículo 74 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 "Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo."

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 10 SEP 2013



MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Proyectó: Héctor Javier Grisales Gómez. / Abogado ¹⁶
Revisó: Carolina Eslava Galvis/ Abogada DBBSE-MADS ¹⁰²⁹
Aprobó: Luz Stella Pulido / Profesional Especializada Grupo Vedas MADS ¹⁵²
Concepto Técnico: 03/07/2013.
Expediente: ATV 0056
Fecha: 05/09/2013.
Resolución: Levantamiento de Veda

