

**MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DE SOLICITUD DE MODIFICACIÓN**

**I. DATOS GENERALES**

<b>FECHA:</b>	30 DE SEPTIEMBRE DE 2019
<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b>	HIDROELÉCTRICO MENDRE
<b>PROMOTOR:</b>	CALDERA ENERGY CORP.
<b>UBICACIÓN:</b>	CORREGIMIENTOS DE PAJA DE SOMBRERO Y CALDERA, DISTRITOS DE GUALACA Y BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

**II. ANTECEDENTES RESUMIDOS DE LA SOLICITUD DE MODIFICACIÓN**

Mediante Resolución **DINEORA IA-083-2005**, del 07 de octubre de 2005, se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, correspondiente al proyecto "**HIDROELÉCTRICO MENDRE**", promovido por la sociedad **CALDERA ENERGY CORP.**, el cual consistía en la construcción de una central Hidroeléctrica de pasada en el río Chiriquí con una caída bruta de 50 m; los elementos básicos de la obra son una presa de 7 m de altura y 95 m de longitud, un canal de conducción de 3200 m de longitud, una tubería de presión de acero de 200 m. La casa máquina de 30 x 20 m, contará con dos turbinas Francis para generar un total de 16, 893.50 KW de potencia y una generación y una generación de 86.97 GWh/año. El área de influencia directa del proyecto es de 51 hectáreas, sin embargo, las infraestructuras están ubicadas en 25.67 hectáreas; la vida útil del proyecto es de 30 años (foja 200 a la 208 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante Resolución **No. AG-0646-2008**, de 5 de agosto de 2008, se aprueba la solicitud de modificación correspondiente al proyecto "**HIDROELÉCTRICO MENDRE**", la cual consistía en el aumento del nivel de operación en la elevación de la presa y el canal de conducción en 2.50 metros, producto de la elevación del nivel de operación de la presa, el espejo de agua de la presa será de 4.6 hectáreas y el volumen de agua acumulado en la misma será de 102, 741 m<sup>3</sup>, manteniéndose el caudal de diseño presentado en el EsIA (foja 287 a la 290 del expediente administrativo correspondiente).

El día 19 de febrero de 2019, la sociedad **CALDERA ENERGY CORP.**, a través de su Representante Legal, **JUAN RAMÓN BRENES STANZIOLA**, con cédula de identidad personal No. 8-721-402, presentó ante el Ministerio de Ambiente, la solicitud de modificación al Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, del proyecto denominado "**HIDROELÉCTRICO MENDRE**", aprobado mediante Resolución **DINEORA IA-083-2005**, del 07 de octubre de 2005, la cual consiste en la elevación de la presa de la cota actual 309.5 msnm a la cota 309.74 msnm (0.24 cm), lo cual conlleva un aumento del área de embalse en 1, 389.85 m<sup>2</sup> adicionales (foja 533 y 534 del expediente administrativo correspondiente).

313-419

Mediante **MEMORANDO-DEIA-0134-2002-2019**, del 20 de febrero de 2019, se solicitó a la Dirección de Verificación del Desempeño Ambiental (**DIVEDA**) indicar si el proyecto se encuentra vigente (foja 420 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO-DEIA-0143-2202-2019**, del 22 de febrero de 2019, se solicitó a la Dirección de Seguridad Hídrica (**DSH**), sus consideraciones técnicas, referentes a la solicitud de modificación al EsIA (foja 421 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO-DIVEDA-DCVCA-091-2019**, recibido el 12 de marzo de 2019, **DIVEDA**, señala que, durante la inspección y la evaluación de los informes de eficiencia ambiental del proyecto, se identificó que la empresa se encuentra en etapa de operación, por lo tanto, se considera vigente (foja 422 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO-DSH-0202-2019**, recibido el 25 de marzo de 2019, **DSH**, solicitó, no proceder con la modificación del esquema hasta proporcionar información hidrogeológica, social y económicas aguas debajo de la presa durante y después de la elevación en la cota de la misma (foja 423 a 425 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **DEIA-DEEIA-NC-0080-2703-19**, de 27 de marzo de 2019, se solicitó al promotor presentar las coordenadas geodésicas e indicar el DATUM de la huella aprobada con la finalidad de actualizar el proceso de evaluación en el expediente administrativo y proporcionar información adicional sobre la determinación del caudal ecológico y las posibles afectaciones hidrológicas, sociales y económicas; aguas debajo de la presa durante y después de la elevación de la cota de la misma (foja 426 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **ISF C19-04-106**, recibida el 8 de mayo de 2019, el promotor hace entrega de la información complementaria solicitada mediante nota **DEIA-DEEIA-NC-0080-2703-19**, de 27 de marzo de 2019 (foja 430 a la 479 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO-DEIA-0386-2005-2019**, del 20 de mayo de 2019, se remitió a **DSH**, en seguimiento al **MEMORANDO DSH-0202-2019**, la información complementaria solicitada por dicha dirección al promotor (foja 480 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO-DSH-0383-2019**, recibido el 30 de mayo de 2019, **DSH**, en respuesta al **MEMORANDO DEIA-0389-2019**, no presenta comentarios adicionales y considera viable la modificación de acuerdo a la información presentada (foja 481 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO-DEIA-0462-1006-19**, del 10 de junio de 2019, se solicitó a **DIAM**, generar el polígono del proyecto "HIDROELÉCTRICO MENDRE" (foja 482 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-0699-2019**, recibido el 28 de junio de 2019, **DIAM**, generó en base a las coordenadas proporcionadas un polígono con una superficie de 7 ha + 0390 m<sup>2</sup>, localizado fuera del Sistema Nacional de áreas Protegidas; el cual corresponde al espejo de agua propuesto y no al polígono total del proyecto (foja 483 a 485 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **DEIA-DEEIA-NC-0163-0407-19**, de 03 de julio de 2019, se solicitó al promotor presentar las coordenadas de la huella del proyecto debido a la que la superficie presentada corresponde a 7 ha + 0390 m<sup>2</sup> (foja 486 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **CE-MENDRE-C20-08-102**, recibida el ~~8 de mayo~~ 12/08/19 Regional Chiriquí de 2019, el promotor hace entrega de la información complementaria solicitada mediante nota **DEIA-DEEIA-NC-0163-0407-19**, de 03 de julio de 2019 (foja 490 a 494 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO-DEIA-0648-2008-19**, del 20 de agosto de 2019, se solicitó a **DIAM**, generar la huella del proyecto aprobado Categoría III, titulado "Hidroeléctrico Mendre" (foja 495 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-0905-2019**, recibido el 6 de septiembre de 2019, **DIAM**, generó un polígono de 50 ha + 7, 808 m<sup>2</sup>, fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (foja 496 a 497 del expediente administrativo correspondiente).

En virtud de lo establecido en el artículo 1 del Decreto Ejecutivo 975 de 23 de agosto de 2012, que modifica el artículo 20 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, se procedió a realizar una revisión de la solicitud de modificación para determinar si los cambios implican impactos ambientales que excedan la norma ambiental que los regula o que no hayan sido contemplados en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado. Además de evaluar si la modificación propuesta por sí sola constituye una nueva obra o actividad contenida en la lista taxativa.

### III. ANÁLISIS TÉCNICO

Después de revisada y analizada la solicitud de modificación presentada al EsIA, del proyecto, Categoría III, denominado “**HIDROELÉCTRICO MENDRE**”, aprobado mediante Resolución **DINEORA IA-083-2005**, del 07 de octubre de 2005, se advierte lo siguiente:

El Estudio de Impacto Ambiental, Hidroeléctrico Mendre, se aprobó para la construcción de una Central Hidroeléctrica de pasada en el río Chiriquí, con una caída bruta de 50 m; los elementos básicos de la obra son una presa de 7 metros de altura y 95 metros de longitud, un canal de conducción de 3,200 metros de longitud, una tubería de presión de acero de 200 m. La casa máquina de 30 x 20 metros, contará con dos turbinas Francis para generar un total de 16, 893.50 KW de potencia y una generación y una generación de 86.97 GWh/año. Mediante Resolución **AG-0646-2008**, se modificó el proyecto en cuanto a la caída bruta a 52.5 metros y se aumentó la presa 2.50 metros quedando con un espejo de agua de **4.6 hectáreas** y el volumen de agua acumulado de 102, 741 m<sup>3</sup>; manteniéndose el caudal ecológico.

La presente solicitud de modificación consiste en la elevación de la presa de la Central Hidroeléctrica Mendre, de la cota actual 309.5 msnm a la cota 309.74 msnm (0.24 cm) lo cual conlleva un aumento del área de embalse de 1, 389.85 m<sup>2</sup> adicionales, quedando con un espejo de agua de **4.74 hectáreas**. El volumen de agua será distribuido a lo largo del área inundada ya existente, optimizando la operación de la Central Hidroeléctrica, mejorando la capacidad de producción de energía y regulación de crecientes frecuentes, sin afectar el caudal ecológico.

Además, se adquirirán bienes y servicios necesarios para la ejecución de las obras, con una significancia baja, debido a que los requerimientos de insumo son puntuales y se contribuirá a la producción de energía de manera más constante, aprovechando el volumen almacenado.

Con el aumento de la capacidad del embalse es posible:

- ✓ Almacenar el excedente de agua, en vez de descargar por el rebosadero, sin afectar el caudal ecológico.
- ✓ Generar la electricidad, en vez de desaprovechar el agua, sin comprometer la seguridad estructural, operacional y ambiental del embalse y agua debajo de la presa.
- ✓ Incrementar el nivel de embalse mediante la ejecución de obras menores, conservando todas las características de seguridad y las estructuras existentes.

**El área inundada ocupa las siguientes coordenadas con Datum WGS-84:**

<b>Pto.</b>	<b>ESTE</b>	<b>NORTE</b>	<b>21</b>	351559.25	958844.94	<b>42</b>	351690.54	959118.27	<b>62</b>	351787.8	959419.49
<b>1</b>	351836.64	958627.68	<b>22</b>	351571.41	958837.7	<b>43</b>	351692.02	959137.73	<b>63</b>	351786.56	959449.44
<b>2</b>	351831.64	958627.68	<b>23</b>	351583.6	958831.31	<b>44</b>	351684.7	959148.64	<b>64</b>	351789.91	959474.75
<b>3</b>	351768.51	958677.44	<b>24</b>	351624.23	958845.94	<b>45</b>	351680.02	959168.26	<b>65</b>	351803.36	959475.96
<b>4</b>	351763.13	958688.29	<b>25</b>	351656.86	958855.3	<b>46</b>	351682.69	959180.93	<b>66</b>	351802.21	959481.15
<b>5</b>	351771.64	958692.36	<b>26</b>	351656.45	958862.68	<b>47</b>	351703.63	959197.01	<b>67</b>	351828.75	959470.89
<b>6</b>	351787.45	958738.5	<b>27</b>	351663.47	958867.22	<b>48</b>	351718.11	959227.04	<b>68</b>	351827.58	959383.53
<b>7</b>	351786.52	958757.23	<b>28</b>	351667.1	958864.6	<b>49</b>	351719.07	959245.25	<b>69</b>	351819.4	959347.81
<b>8</b>	351777.87	958769.47	<b>29</b>	351686.49	958864.01	<b>50</b>	351729.25	959283.58	<b>70</b>	351785.17	959262.63
<b>9</b>	351751.64	958784.78	<b>30</b>	351701.68	958869.08	<b>51</b>	351742.24	959297.68	<b>71</b>	351772.57	959240.54
<b>10</b>	351725.97	958794.57	<b>31</b>	351749.46	958850.38	<b>52</b>	351753.25	959346.93	<b>72</b>	351757.74	959205.71
<b>11</b>	351705.34	958799.06	<b>32</b>	351763.65	958842.03	<b>53</b>	351747.95	959388.99	<b>73</b>	351749.25	959156.65
<b>12</b>	351678.81	958803.76	<b>33</b>	351785.45	958838.77	<b>54</b>	351738.04	959407.59	<b>74</b>	351768.47	959037.26
<b>13</b>	351621.39	958808.49	<b>34</b>	351780.39	958882.68	<b>55</b>	351728.87	959439.99	<b>75</b>	351812.84	958962.18
<b>14</b>	351595.96	958814.34	<b>35</b>	351775.57	958907.68	<b>56</b>	351746.38	959443	<b>76</b>	351832.67	958936.54
<b>15</b>	351568.03	958816.8	<b>36</b>	351767.32	958928.12	<b>57</b>	351752.33	959416.99	<b>77</b>	351866.59	958868.25
<b>16</b>	351537.78	958830.83	<b>37</b>	351752.59	958954.33	<b>58</b>	351761.15	959390.1	<b>78</b>	351882.23	958809.1
<b>17</b>	351531.61	958835.78	<b>38</b>	351739.06	958972.76	<b>59</b>	351767.53	959365.62	<b>79</b>	351878.28	958711.39
<b>18</b>	351529.77	958848.06	<b>39</b>	351727.61	959004.07	<b>60</b>	351774.13	959364.79	<b>80</b>	351868.48	958678.9
<b>19</b>	351540.66	958856.17	<b>40</b>	351710.23	959041.99	<b>61</b>	351782.89	959387.09	<b>81</b>	351847	958640.2
<b>20</b>	351546.64	958855.91	<b>41</b>	351696.97	959076.75						

Dichas coordenadas, del área inundada, donde se distribuirá el área de embalse (4.74 ha) fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental, mediante el **MEMORANDO-DEIA-0462-1006-19**, formando un polígono con un área de 7 ha + 0390 m<sup>2</sup> (f. 483 a 485 del Exp.).

Es importante mencionar, que la nueva área inundable no cuenta con vegetación que pudiera ser afectada por este aumento y no se estiman impactos adicionales significativos que pudieran afectar al medio físico, biológico, socioeconómico o cultural. Los trabajos a realizar consisten, específicamente, en instalar paños fijos de 30 cm sobre la cresta (esos paños se prefabrican y solamente deben soldarse en sitio).

Con el objetivo de aportar información hidrobiológica complementaria en respuesta a la nota No. DEIA-DEEIA-NC-0080-2703-19, el promotor realizó un muestreo de la fauna acuática en el río Chiriquí, el día 17 de abril del presente año, específicamente aguas debajo (Central Mendre II) de la Central Hidroeléctrica Mendre, en dos estaciones diferentes y dirigido hacia los siguientes grupos: peces, macroinvertebrados y fitoplancton, resultando entre las especies identificadas: el sábalo, chogorro, guavina, lisa y sardina. Se concluye que todas las especies toleran diversos tipos de hábitats y han sido identificadas mayor variedad de especies entre el 2017 al 2019, en comparación a la identificadas en el 2005 para el EsIA y se ha obtenido una diversidad media de macroinvertebrados en el área de estudio, y los valores obtenidos indican que los organismos encontrados se han adaptado a las condiciones ambientales en el ecosistema acuático existente y presentan tolerancia a las posibles alteraciones del mismo. Cabe destacar que del muestreo actual se reportaron 6 especies de peces, agrupados en 3 familias y 3 órdenes, de estas 6 especies, al menos una es endémica, siendo esta el sábalo pipón, *Brycon behreae*, encontrándose únicamente en Panamá y Costa Rica, por otro lado, ninguna de las especies registradas se encuentra bajo alguna categoría de amenaza o protección ni por la legislación panameña ni por la legislación ambiental.

En cuanto al cuadro de medidas de prevención, mitigación o compensación de los impactos presentados en el EsIA aprobado y las medidas que pudieran generarse por la modificación propuesta, se presenta la siguiente tabla:

IMPACTO	MEDIDAS SEGÚN EIA	MEDIDAS PROPUESTAS POR CAUSAS DE LA MODIFICACIÓN
Contaminación elementos extraños.	Prevención de contaminación, obras de conservación de los suelos y revegetación del área.	*Realizar la acumulación y mezcla de materiales, de requerirse, alejado del cuerpo de agua o escorrentías cercanas. *Colocar los residuos en tanques con bolsas y tapas, alejadas del cuerpo de agua o escorrentías. *Disponer, durante la instalación de los paneles, de insumos para recoger residuos, en caso necesario.
Efecto barrera en fauna acuática.	Dispositivos de desvío de peces, actividades de rescate y reubicación de otras especies animales.	*En caso de requerirse, realizar el rescate de fauna acuática que pudiese verse afectada por los trabajos a realizar. Los monitoreos realizados periódicamente no parecen indicar que se requiera realizar dispositivos de desvíos de peces.
Afectación de vegetación (hábitat)	Protección y Recuperación de Hábitat.	*Debido a la configuración topográfica del borde del cauce que requiere acceso por vía marítima a esta sección, se propone como medida que, en caso de que se identifique alguna afectación durante operación a la flora existente, se compense con la donación de plantones o semillas de especies nativas, según sea establecido por la autoridad competente.
Riesgo de accidente	No fue valorado	*Aplicar las normas vigentes en materia de salud y seguridad ocupacional establecidas en la legislación nacional (MINSA, MITRADEL, COPANIT). *Se deberá asegurar un entorno laboral seguro, mediante la provisión y uso obligatorio de equipos de seguridad, vestimenta apropiada para la ejecución de las obras *Se deberá brindar inducción sobre temas de salud y seguridad al personal que laborará en la obra *Se realizarán inspecciones diarias en el sitio de obra para asegurar el cumplimiento de las medidas por parte del personal que ejecuta las labores en sitio. *Se contará con equipo preventivo para casos de accidentes, tales como botiquín, extinguidores, vehículo para traslado, en caso de emergencias, sin limitación.

Como se puede observar en la tabla anterior, el promotor identifica los impactos contemplados en el Estudio de Impacto Ambiental relacionados a la solicitud de modificación, y las medidas de mitigación aplicables en su momento; sin embargo, propone como nuevo impacto al Plan de Manejo Ambiental (riesgo de accidentes) y las medidas a aplicar, lo que deberá considerarse como parte de un plan de contingencia al proyecto. Por otra parte, se añaden medidas de mitigación adicionales a las propuestas, para reforzar el Plan de Manejo Ambiental (PMA), en cuanto a los impactos por contaminación de elementos extraños, efecto barrero en fauna acuática y afectación de vegetación. Siendo así, estas nuevas medidas de mitigación y/o compensación, formarán parte del Estudio de Impacto Ambiental, aprobado mediante Resolución **DINEORA IA-083-2005**, del 07 de octubre de 2005 y formarán parte del seguimiento ambiental por la Dirección de Verificación del Desempeño Ambiental.

De la evaluación de los posibles impactos resultantes de la interacción entre el aumento y la capacidad del embalse y los componentes del medio natural, se concluye que, la interrelación entre los trabajos a ejecutar y el medio natural es muy baja, los impactos ya habían sido identificados en el EsIA, se aumenta la capacidad de regulación del embalse para crecientes y el caudal de entrada a el embalse es el mismo, por lo cual el de salida seguirá siendo el mismo.

Adicionalmente a la solicitud de modificación, en busca de actualizar el expediente administrativo de evaluación, se solicitó al promotor presentar las coordenadas geodésicas de la huella del proyecto, haciendo referencia al área aprobada (25.67 ha) por lo que el promotor aclara a través de la nota CE-MENDRE-C20-08-102 que, en el Estudio de Impacto Ambiental, se especificó que el área del proyecto corresponde a 51 hectáreas y todos los sitios de la obra, caminos de acceso canteras y botadero ocupan un área de 25.67 hectáreas, como se muestra en la siguiente tabla:

Punto	Área afectada (Ha)
Obra de toma	0.6
Área de embalse	3.94
Canal de conducción	9.92
Chimenea de equilibrio	1.0 (asumida)
Tubería de presión	0.457
*Cámara de carga	
Casa de Máquinas	0.15
Caminos de acceso	3.6
Canteras y botadero	2.0
Área de la línea de interconexión al SIN (longitud posible de 2, 000 m)	4.0
<b>ÁREA TOTAL: 25.67 HA</b>	

En el Informe Técnico de Evaluación, del EsIA, en el punto **Descripción general del proyecto**, se describió: *“El área del proyecto tiene un área de influencia directa de 51ha, sin embargo, las infraestructuras están ubicadas en 25.67 ha”* (f. 199 del Exp.). No obstante, en el Adjunto del letrado, de la Resolución **DINEORA IA-083-2005**, del 07 de octubre de 2005, se aprueba un área de 25.67 hectáreas (f. 333 del Exp.).

En consecuencia, a lo antes descrito, el promotor presentó las coordenadas correspondientes a la huella del proyecto (51 hectáreas) las cuales se enviaron a la Dirección de Información Ambiental (DIAM) a través del MEMORANDO-DEIA-0648-2008-19, cuya verificación generó un polígono de 50 ha + 7, 808 m<sup>2</sup> (f. 496 y 497 del Exp.).

En base a que el polígono levantado es una aproximación del área planteada por el promotor en el Estudio de Impacto Ambiental, durante su proceso de evaluación, se confirma que la huella total del proyecto corresponde a 51 hectáreas, por lo que se corrige el área del polígono indicada en el letrado adjunto de la Resolución de aprobación del EsIA y se mantienen las 25.67 hectáreas mencionadas como parte de las infraestructuras del proyecto.

A continuación, se presentan las coordenadas del área de influencia directa de la Central Hidroeléctrica, con su sistema geodésico DATUM- WGS84:

### Coordenadas de la Huella del Proyecto de Hidroeléctrico Mendre

PUNTO	NORTE	ESTE
1-2	958784.776	351751.639
2-3	958794.566	351725.965
3-4	958799.063	351705.336
4-5	958803.764	351678.813
5-6	958808.493	351621.388
6-7	958814.338	351595.956
7-8	958816.803	351568.028
8-9	958830.83	351537.783
9-10	958835.784	351531.608
10-11	958848.059	351529.765
11-12	958856.173	351540.663
13-13	958855.91	351546.639
13-14	958844.937	351559.248
14-15	958837.696	351571.407
16-16	958831.312	351583.599
16-17	958845.942	351624.229
17-18	958855.301	351656.861
18-19	958869.082	351701.677
19-20	958850.379	351749.460
20-21	958842.033	351763.650
21-22	958838.775	351785.447
22-23	958882.681	351780.390
23-24	958907.681	351775.572
24-25	958928.119	351767.318
25-26	958972.762	351739.064
26-27	959004.065	351727.607
27-28	959041.988	351710.232
28-29	959076.752	351696.967
29-30	959118.265	351690.537
30-31	959148.644	351684.700
31-32	959167.754	351683.415
32-33	959179.729	351685.348
33-34	959197.011	351703.628
34-35	959227.036]	351718.110
35-36	959283.578	351729.249
36-37	959297.681	351742.236
37-38	959346.926	351753.252
38-39	959388.991	351747.949
39-40	959407.593	351738.041
40-41	959439.992	351728.871
41-42	959442.997	351746.381
42-43	959416.987]	351752.333
43-44	959390.100	351761.154
44-45	959365.618	351767.533
45-46	959364.785	351774.132
46-47	959387.088]	351782.886
47-48	959419.492	351787.801
48-49	959474.755	351789.911
49-50	959475.958	351803.363
50-51	959470.893	351828.750
51-52	959383.533	351827.576
52-53	959347.805	351819.404
53-54	959240.539	351772.569
54-55	959205.709	351757.744
55-56	959156.652	351749.246
56-57	959085.355	351753.841
57-58	959037.257	351768.468
58-59	958962.179	351812.843
59-60	958936.538	351832.669
60-61	958868.253	351866.590
61-62	958809.100	351882.227
62-63	958711.388	351878.280
63-64	958678.904	351868.481
64-65	958640.200	351847.005
65-66	958627.681	351836.639
66-67	958627.681	351831.639
67-68	958677.443	351768.505
68-69	958688.286	351763.133
69-70	958698.946	351753.952
70-71	958581.657	351681.096
71-72	958435.347	351517.719
72-73	958227.413	351320.997
73-74	958126.718	351276.604
74-75	958005.294	351253.088
75-76	957895.294	351284.277
76-77	957734.927	351305.773
77-78	957449.961	351401.934
78-79	957444.738	351428.150
79-80	957354.527	351467.781
80-81	957115.573	351590.007
81-82	957068.654	351629.542
82-83	957063.750	351662.884
83-84	957048.838	351689.937
84-85	957001.260	351760.769
85-86	956915.201	351833.971
86-87	956765.690	351803.750
87-88	956730.597	351791.350
88-89	956710.563	351748.657
89-90	956717.180	351709.201
90-91	956659.221	351651.289
91-92	956512.435	351594.613
92-93	956374.354	351589.655
93-94	956296.218	351542.562
94-95	956143.142	351354.998
95-96	955952.623	351164.794
96-97	956273.070	351307.957
97-98	956571.820	351423.268
98-99	956750.733	351528.250
99-100	956814.823	351635.626
100-101	956863.875	351644.744
101-102	956923.401	351630.902
102-103	957013.655	351559.602
103-104	957163.435	[351474.461
104-105	957228.157	351450.785
105-106	957323.022	351382.188
106-107	957324.379	351345.328
107-108	957366.938	351309.533
108-109	957382.993	351284.331
109-110	957408.401	351279.862
110-111	957413.551	351305.507
111-112	957500.000	351280.398
112-113]	957522.882	351250.000
113-114	957626.476	351243.663
114-115	957612.335	351217.750
115-116	957674.146	351106.525
116-117	957697.999	351146.639
117-118	957736.617	351125.166
118-119	957768.767	351135.526
119-120	957782.811	351145.816
120-121	957884.653	351114.596
121-122	957893.169	351137.640
122-123	957941.058	351130.953
123-124	957982.120	351104.100
124-125	958082.589	351079.869
125-126	958090.102	351083.548
126-127	958110.489	351126.692
127-128	958144.404	351145.548
128-129	958309.45	351186.003
129-130	958406.590	351363.937
130-131	958471.082	351371.747
131-132	958536.187	351430.752
132-133	958552.549	351532.406
133-134	958634.130	351611.820
134-135	958706.777	351589.551
135-136	958743.597	351623.835
136-1	958774.098	351689.067

Como parte de la actualización del expediente administrativo, el promotor presentó los Registros Públicos de los Certificados de Propiedad del EsIA Hidroeléctrico Mendre, cuya huella abarca las Fincas: Folio N° 360564 (158 ha + 4695 m<sup>2</sup> + 7 dm<sup>2</sup>) Folio N° 24493 (10 ha + 1599 m<sup>2</sup> + 61m<sup>2</sup>) Folio N° 829 (171 ha + 7554 m<sup>2</sup>) Folio N° 24482 (48 ha + 9813 m<sup>2</sup> + 54 dm<sup>2</sup>) Folio N° 6645 (71 ha + 7798 m<sup>2</sup> + 41 dm<sup>2</sup>) Folio N° 24489 (18 ha + 1338 m<sup>2</sup> + 82 dm<sup>2</sup>) (f. 322 y 465 a 469 del Exp.).

El promotor deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente cualquier modificación, adición o cambio de actividad, obra o proyecto y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas y contempladas en el Decreto Ejecutivo N° 123, de 14 de agosto de 2009 y el Decreto Ejecutivo No. 036 de 3 de junio de 2019.

Después de analizados los documentos presentados por el promotor, podemos indicar que la modificación del proyecto no propone cambios a los presentados en el EsIA aprobado. El cambio solicitado corresponde a la elevación de la presa (0.24 cm), por lo que no se evidencian nuevos impactos ambientales y se mantienen y refuerzan las medidas de mitigación, prevención o compensación presentadas en el Plan de Manejo Ambiental aprobado del referido estudio.

#### IV. CONCLUSIONES

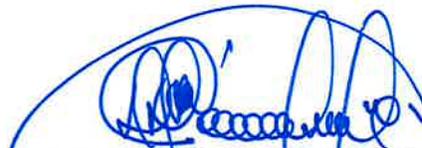
1. La modificación al Estudio de Impacto Ambiental aprobado, mediante Resolución **DINEORA IA-083-2005**, del 07 de octubre de 2005, cumple con todos los requisitos mínimos, establecidos en el Decreto Ejecutivo 123, del 14 de agosto de 2009, modificado mediante Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto del 2012.
2. En los cambios propuestos no se alteran los factores ambientales del proyecto, así como tampoco se alteran las medidas de protección ambiental establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, y se mantiene el Plan de Manejo Ambiental, aprobado en el referido Estudio.

#### V. RECOMENDACIONES

Este informe recomienda **APROBAR** la solicitud de modificación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, denominado "**HIDROELÉCTRICO MENDRE**", promovido por la sociedad **CALDERA ENERGY CORP.**, y mantener en todas sus partes, el resto de la Resolución aprobada **DINEORA IA-083-2005**, del 07 de octubre de 2005.

  
**ANA MERCEDES CASTILLO**  
 Técnica Evaluadora

  
**ANALILIA CASTILLERO P.**  
 Jefa del Departamento de Evaluación  
 de Estudios de Impacto Ambiental.

  
**DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**  
 Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

