



Operation Number: **VE-L1033**  
Year- PMR Cycle: **First period Jan-Jun 2015**  
Last Update: **10/2/2015**  
PMR Validation Stage: **Validated by Representative**

Chief of Operations validation date: **10/19/2015**  
Division Chief validation date: **11/06/2015**  
Country Representative validation date: **11/11/2015**

Inter-American Development Bank - IDB  
Office of Strategic Planning and Development Effectiveness

## Operation Profile

### Basic Data

Operation name:	Rehabilitation of Units 1 to 6 of Powerhouse I Simón Bolívar Hydroelectric Plant	Loan Number:	2429/OC-VE
Executing Agency (EA):	CORPORACION ELECTRICA NACIONAL		
Team Leader:	Echevarria Barbero,Carlos Jose	Sector/Subsector:	NEW HYDROPOWER PROJECTS
Operation Type:	Loan Operation	Overall Stage:	Disbursing (From eligibility until all the loans are closed).
Lending Instrument:	Investment Loan	Country:	VENEZUELA
Borrower:	REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA	Convergence related Operation(s):	

### Total Cost and Source

	Original IDB	Current Active IDB	Local Counterpart	Co-Financing/Country	Total operation cost - Original Estimate
VE-L1033	\$700,000,000.00	\$700,000,000.00	\$609,771,000.00	\$0.00	\$1,309,771,000.00

### Available Funds (US\$)

	Current IDB	Disb. Amount to Date	% Disbursed	Undisbursed Balance
VE-L1033	\$700,000,000.00	\$54,794,218.53	7.83%	\$645,205,781.47

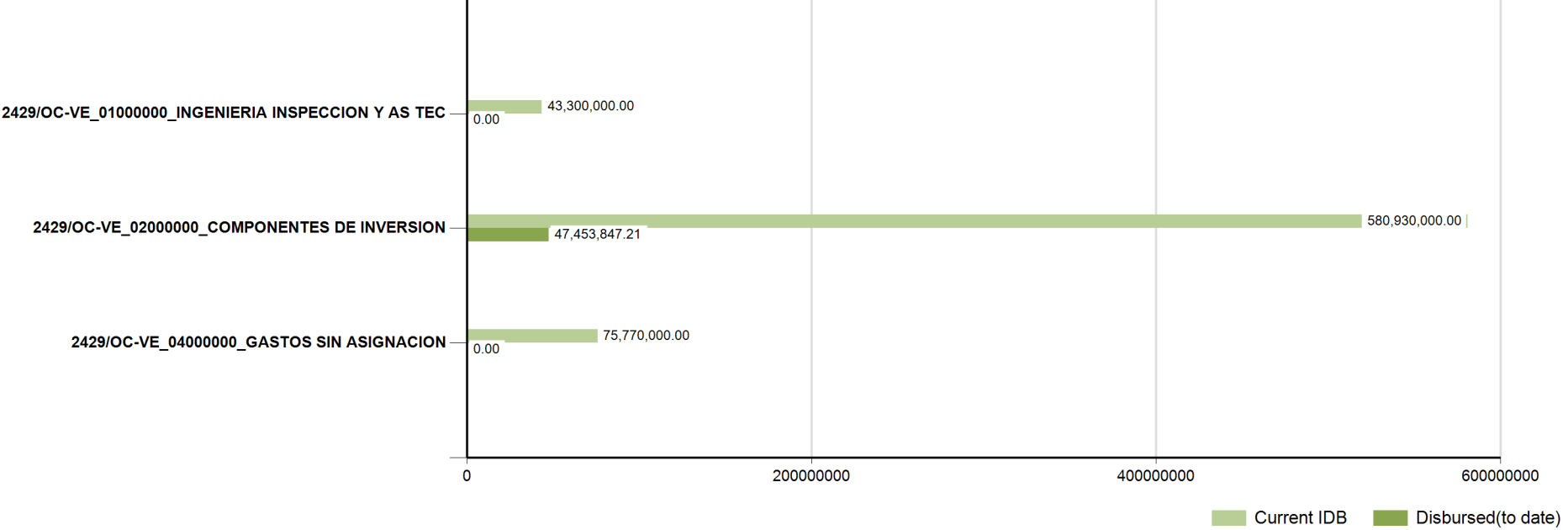
### Environmental and Social Safeguards

Main Operation	
Impacts Category:	B
Safeguard Performance Rating:	Satisfactory
Safeguard Performance Rating - Rationale:	

### Reformulation Information

Main Operation	
Was/Were the objective(s) of this operation reformulated?	NO
Date of approval:	

Expense Categories by Loan Contract (cumulative values)





Indicators	Flags*	Unit of Measure	Baseline	Baseline Year	Means of verification	Observations	2016	2017	2018	2019	2020	EOP
2.1 Energía media entregada anualmente al SEN		GWh	8,940.00	2008	Sistema de Control de la Planta		P	15,849.00				15,849.00
							P(a)	8,940.00	9,691.00	11,958.00	14,225.00	15,741.00
							A					
2.2 Energía Unidad 1		GWh	1,378.00	2011	Sistema de Control de la Planta		P	2,129.00				2,129.00
							P(a)		2,129.00			2,129.00
							A					
2.3 Energía Unidad 2		GWh	1,378.00	2011	Sistema de Control de la Planta		P					2,129.00
							P(a)			2,129.00		2,129.00
							A					
2.4 Energía Unidad 3		GWh	1,378.00	2011	Sistema de Control de la Planta		P					2,129.00
							P(a)				2,129.00	2,129.00
							A					
2.5 Energía Unidad 4		GWh	1,638.00	2011	Sistema de Control de la Planta		P					3,154.00
							P(a)			3,154.00		3,154.00
							A					
2.6 Energía Unidad 5		GWh	1,638.00	2011	Sistema de Control de la Planta		P					3,154.00
							P(a)				3,154.00	3,154.00
							A					
2.7 Energía Unidad 6		GWh	1,638.00	2011	Sistema de Control de la Planta		P					3,154.00
							P(a)				3,154.00	3,154.00
							A					

**Outcome:** 3 disponibilidad de las unidades generadoras 1 a 6 aumentada

**Observation:** Se ajustó de acuerdo al cronograma de trabajo del contrato 1 con la empresa Dongfang

Indicators	Flags*	Unit of Measure	Baseline	Baseline Year	Means of verification	Observations	2016	2017	2018	2019	2020	EOP
3.1 Disponibilidad de las unidades generadoras 1 a 6		%	85.00	2008	Informe de Operación (plan de parada de la planta)		P	90.00				90.00
							P(a)	85.00	85.83	87.50	89.17	90.00
							A					
3.2 Disponibilidad Unidad 1		%	85.00	2011	Plan de Paradas de Planta		P	90.00				90.00
							P(a)		90.00			90.00
							A					
3.3 Disponibilidad Unidad 2		%	85.00	2011	Plan de Paradas de Planta		P					90.00
							P(a)			90.00		90.00
							A					
3.4 Disponibilidad Unidad 3		%	85.00	2011	Plan de Paradas de Planta		P					90.00
							P(a)			90.00		90.00
							A					
3.5 Disponibilidad Unidad 4		%	85.00	2011	Plan de Paradas de Planta		P					90.00
							P(a)			90.00		90.00
							A					
3.6 Disponibilidad Unidad 5		%	85.00	2011	Plan de Paradas de Planta		P					90.00
							P(a)			90.00		90.00
							A					
3.7 Disponibilidad Unidad 6		%	85.00	2011	Plan de Paradas de Planta		P					90.00
							P(a)				90.00	90.00
							A					

Outcome:	4 Eficiencia de las Unidades aumentada												
Observation:	Se ajustó de acuerdo al cronograma de trabajo del contrato 1 con la empresa Dongfang												
Indicators		Flags*	Unit of Measure	Baseline	Baseline Year	Means of verification	Observations	2016	2017	2018	2019	2020	EOP
4.1 Eficiencia de las Unidades generadoras 1 a 6		%	84.00	2008	Reporte de Pruebas Operacionales. Medición en Línea.		P						95.00
							P(a)				95.00	95.00	
	A												
4.2 Aumentar la Eficiencia de la Unidad 1		%	84.00	2011	Pruebas de Eficiencia		P	95.00					95.00
							P(a)		95.00			95.00	
							A						
4.3 Aumentar la Eficiencia de la Unidad 2		%	84.00	2011	Pruebas de Eficiencia		P					95.00	
							P(a)			95.00		95.00	
							A						
4.4 Aumentar la Eficiencia de la Unidad 3		%	84.00	2011	Pruebas de Eficiencia		P					95.00	
							P(a)			95.00		95.00	
							A						
4.5 Aumentar la Eficiencia de la Unidad 4		%	84.00	2011	Pruebas de Eficiencia		P					95.00	
							P(a)			95.00		95.00	
							A						
4.6 Aumentar la Eficiencia de la Unidad 5		%	84.00	2011	Pruebas de Eficiencia		P					95.00	
							P(a)			95.00		95.00	
							A						
4.7 Aumentar la Eficiencia de la Unidad 6		%	84.00	2011	Pruebas de Eficiencia		P					95.00	
							P(a)				95.00	95.00	
							A						
Outcome:	5 Indisponibilidad por mantenimiento reducida												
Observation:	Se ajustó de acuerdo al cronograma de trabajo del contrato 1 con la empresa Dongfang												
Indicators		Flags*	Unit of Measure	Baseline	Baseline Year	Means of verification	Observations	2016	2017	2018	2019	2020	EOP
5.1 Frecuencia de mantenimientos mayores		Años	2.00	2008	Informe de Inspección por garantías (proyección de tendencias)		P						5.00
							P(a)				5.00	5.00	
	A												
5.2 Frecuencia de Mantenimientos Mayores Unidad 1		Años	2.00	2011	Plan de Paradas de Planta		P	5.00					5.00
							P(a)		5.00			5.00	
							A						
5.3 Frecuencia de Mantenimientos Mayores Unidad 2		Años	2.00	2011	Plan de Paradas de Planta		P					5.00	
							P(a)			5.00		5.00	
							A						

5.4 Frecuencia de Mantenimientos Mayores Unidad 3		Años	2.00	2011	Plan de Paradas de Planta		P					5.00
	P(a)								5.00		5.00	
	A											
5.5 Frecuencia de Mantenimientos Mayores Unidad 4		Años	2.00	2011	Plan de Parada de Planta		P					5.00
	P(a)							5.00			5.00	
	A											
5.6 Frecuencia de Mantenimientos Mayores Unidad 5		Años	2.00	2011	Plan de Parada de Planta		P					5.00
	P(a)								5.00		5.00	
	A											
5.7 Frecuencia de Mantenimientos Mayores Unidad 6		Años	2.00	2011	Plan de Parada de Planta		P					5.00
	P(a)									5.00	5.00	
	A											
5.8 Duración de Mantenimientos Mayores		Días	60.00	2011	Informe de Inspeccion por garantias (Proyeccio n de Tendencias )		P					45.00
	P(a)									45.00	45.00	
	A											
5.9 Duración de Mantenimientos Mayores Unidad 1		Días	60.00	2011	Plan de Parada de Planta		P	45.00				45.00
	P(a)							45.00			45.00	
	A											
5.10 Duración de Mantenimientos Mayores Unidad 2		Días	60.00	2011	Plan de Parada de Planta		P					45.00
	P(a)							45.00			45.00	
	A											
5.11 Duración de Mantenimientos Mayores Unidad 3		Días	60.00	2011	Plan de Parada de Planta		P					45.00
	P(a)								45.00		45.00	
	A											
5.12 Duración de Mantenimientos Mayores Unidad 4		Días	60.00	2011	Plan de Parada de Planta		P					45.00
	P(a)							45.00			45.00	
	A											
5.13 Duración de Mantenimientos Mayores Unidad 5		Días	60.00	2011	Plan de Parada de Planta		P					45.00
	P(a)								45.00		45.00	
	A											
5.14 Duración de Mantenimientos Mayores Unidad 6		Días	60.00	2011	Plan de Parada de Planta		P					45.00
	P(a)									45.00	45.00	
	A											
Outcome:	6 vida útil de las unidades generadoras 1 a 6 extendida											
Observation:	Se ajustó de acuerdo al cronograma de trabajo del contrato 1 con la empresa Dongfang											

Indicators		Flags*	Unit of Measure	Baseline	Baseline Year	Means of verification	Observations	2016	2017	2018	2019	2020	EOP	
6.1 Vida útil teórica remanente promedio de las unidades 1 a 6			Años	0.00	2008	Reportes del Fabricante de las unidades.		P					25.00	
								P(a)				25.00	25.00	
								A						
6.2 Vida Útil Teórica Unidad 1			Años	0.00	2011	Reportes del Fabricante de las unidades.		P	25.00				25.00	
								P(a)		25.00			25.00	
								A						
6.3 Vida Útil Teórica Unidad 2			Años	0.00	2011	Reportes del Fabricante de las unidades.		P					25.00	
								P(a)			25.00		25.00	
								A						
6.4 Vida Útil Teórica Unidad 3			Años	0.00	2011	Reportes del Fabricante de las unidades.		P					25.00	
								P(a)				25.00	25.00	
								A						
6.5 Vida Útil Teórica Unidad 4			Años	0.00	2011	Reportes del Fabricante de las unidades.		P					25.00	
								P(a)			25.00		25.00	
								A						
6.6 Vida Útil Teórica Unidad 5			Años	0.00	2011	Reportes del Fabricante de las unidades.		P					25.00	
								P(a)				25.00	25.00	
								A						
6.7 Vida Útil Teórica Unidad 6			Años	0.00	2011	Reportes del Fabricante de las unidades.		P					25.00	
								P(a)					25.00	25.00
								A						
Outcome:	7 Gestión del recurso hidrológico ampliada con la incorporación de conocimiento y herramientas técnicas para la consideración de potenciales impactos de cambio climático													
Observation:	Se ajustó debido a los retrasos que se observan en las contrataciones del componente ambiental													
Indicators		Flags*	Unit of Measure	Baseline	Baseline Year	Means of verification	Observations	2016	2017	2018	2019	2020	EOP	
7.1 Identificación y valoración del impacto en el régimen hidrológico de la cuenca del Caroní (estudios y modelación completados sobre variables como caudales, recurrencias, tendencias)			%	50.00	2010	Documento		P					100.00	
								P(a)		100.00			100.00	
								A						
Outcome:	8 Confiabilidad de información de variables ambientales para el fortalecimiento del sistema de generación hidroeléctrica aumentada													

Observation:													
Indicators	Flags*	Unit of Measure	Baseline	Baseline Year	Means of verification	Observations	2016	2017	2018	2019	2020	EOP	
8.1 Asertividad de Pronósticos temporada de sequía		%	90.00	2010	Reporte de Pronósticos		P					98.00	
							P(a)		98.00				98.00
							A						
8.2 Asertividad de Pronósticos temporada de lluvia		%	80.00	2010	Reporte de Pronósticos		P					90.00	
							P(a)		98.00				90.00
							A						
Outcome:	9 Vulnerabilidad ambiental para la operatividad de la Central Simón Bolívar reducida												
Observation:													
Indicators	Flags*	Unit of Measure	Baseline	Baseline Year	Means of verification	Observations	2016	2017	2018	2019	2020	EOP	
9.1 Efectividad de Atención a Emergencias y Contingencias Ambientales		%	0.00	2010	Reporte de Gestión		P					70.00	
							P(a)		70.00				70.00
							A						
9.2 Adecuación ambiental de las operaciones de la Central		% de Cumplimiento de la Normativa	50.00	2010	Informes de Adecuación		P					100.00	
							P(a)		70.00				100.00
							A						
Outcome:	10 Responsabilidad Ambiental y Social asociada a las operaciones de la Central Simón Bolívar fortalecida												
Observation:													
Indicators	Flags*	Unit of Measure	Baseline	Baseline Year	Means of verification	Observations	2016	2017	2018	2019	2020	EOP	
10.1 Mejoramiento de la imagen corporativa de la Central		Número de visitantes a la Central/año	30,092.00	2010	Reporte de visitas		P					40,000.00	
							P(a)					40,000.00	40,000.00
							A						



Outputs: Annual Physical and Financial Progress

Unidades 1 a 6 y sus Sistemas Auxiliares, Eléctricos y Mecánicos		Physical Progress			Financial Progress		
Outputs	Unit of Measure	2015		EOP	2015		EOP
Primera Unidad Rehabilitada y Repotenciada	unidad	P		1.00	P	21,538,460.00	40,000,000.00
		P(a)		1.00	P(a)	6,317,479.54	75,151,419.99
		A		0.00	A		8,675,723.17
Segunda Unidad Rehabilitada y Repotenciada	unidad	P	1.00	1.00	P	15,384,620.00	40,000,000.00
		P(a)		1.00	P(a)	6,317,479.54	75,151,419.98
		A		0.00	A		8,675,723.17
Tercera Unidad Rehabilitada y Repotenciada	unidad	P		1.00	P		40,000,000.00
		P(a)		1.00	P(a)	6,317,479.54	75,151,419.99
		A		0.00	A		8,675,723.17
Cuarta Unidad Rehabilitada y Repotenciada	unidad	P	1.00	1.00	P	32,000,000.00	53,333,334.00
		P(a)		1.00	P(a)	6,317,479.54	75,151,419.98
		A		0.00	A		8,675,723.17
Quinta Unidad Rehabilitada y Repotenciada	unidad	P		1.00	P	12,307,692.00	53,333,333.00
		P(a)		1.00	P(a)	6,317,479.54	75,151,419.99
		A		0.00	A		8,675,723.17
Sexta Unidad Rehabilitada y Repotenciada	unidad	P		1.00	P	12,307,692.00	53,333,333.00
		P(a)		1.00	P(a)	6,317,479.54	75,151,419.96
		A		0.00	A		8,675,723.17
Sistemas Auxiliares Eléctricos y Mecánicos Comunes Rehabilitados y Repotenciados	Conjunto de Sistemas	P		1.00	P	102,616,610.00	370,000,000.00
		P(a)		1.00	P(a)	1,995,122.72	23,733,564.70
		A		0.00	A		2,739,879.53
Pacios y Conexiones Rehabilitados y Repotenciados		Physical Progress			Financial Progress		
Outputs	Unit of Measure	2015		EOP	2015		EOP
Patio de Media Tensión Rehabilitado y Repotenciado	unidad	P		1.00	P		8,380,000.00
		P(a)		1.00	P(a)		20,694,101.64
		A		0.00	A		0.00
Patio 230KV Rehabilitado y Repotenciado	unidad	P	1.00	1.00	P	4,121,400.00	56,650,000.00
		P(a)		1.00	P(a)		55,866,031.14
		A		0.00	A		0.00
Patio 400KV Rehabilitado y Repotenciado	unidad	P	1.00	1.00	P	23,099,050.00	169,970,000.00
		P(a)		1.00	P(a)		175,055,323.82
		A		0.00	A		0.00
Lineas de transmisión Casa de Maquinas - Patio Rehabilitadas	Líneas	P		0.00	P		0.00
		P(a)		1.00	P(a)		12,225,721.35
		A		0.00	A		0.00
Transformadores Operando	Conjunto de Transformadores	P		0.00	P		0.00
		P(a)		1.00	P(a)		6,158,822.05
		A		0.00	A		0.00
Arquitectura, Sistemas Auxiliares, Eléctricos y Mecánicos Comunes		Physical Progress			Financial Progress		
Outputs	Unit of Measure	2015		EOP	2015		EOP
Adecuación de casa de Máquinas 1 completada	unidad	P		1.00	P	7,830,000.00	38,384,000.00
		P(a)		1.00	P(a)		70,000,000.00
		A		0.00	A		0.00
Componente Ambiental		Physical Progress			Financial Progress		
Outputs	Unit of Measure	2015		EOP	2015		EOP

RED DE MEDICIONES DE VARIABLES AMBIENTALES HIDROMETEOROLÓGICAS Y LIMNOLÓGICAS FORTALECIDA	Red de Medición	P	1.00	1.00	P	1,080,000.00	4,100,000.00
		P(a)		1.00	P(a)	1,782,138.66	8,044,794.20
		A		0.00	A		0.00
GESTIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES OPERACIONALES FORTALECIDA	Gestión de Riesgo	P		1.00	P		6,180,000.00
		P(a)		1.00	P(a)	2,280,434.80	11,912,832.92
		A		0.00	A		0.00
OBRAS DE RECUPERACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS Y ADECUACIÓN PAISAJÍSTICA EJECUTADAS	Obras	P	1.00	1.00	P	675,000.00	2,250,000.00
		P(a)		3.00	P(a)		2,778,450.36
		A		0.00	A		0.00
INFRAESTRUCTURA DE SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD DE LOS TRABAJADORES EJECUTADA	Módulo	P	1.00	1.00	P	1,200,000.00	4,000,000.00
		P(a)		1.00	P(a)		7,263,922.52
		A		0.00	A		0.00

Other Cost			2015	Cost
Ingeniería e Inspección	P		\$11,915,000.00	\$70,250,000.00
	P(a)			\$121,200,000.00
	A			\$0.00
Administración	P		\$8,723,000.00	\$46,154,000.00
	P(a)			\$46,000,000.00
	A			\$0.00
Auditoría Externa	P		\$157,580.00	\$330,000.00
	P(a)			\$300,000.00
	A			\$0.00
Evaluación Medio Término y Final, Monitoreo y Evaluación	P			\$120,000.00
	P(a)			\$200,000.00
	A			\$0.00
Imprevistos	P		\$10,580,000.00	\$65,389,000.00
	P(a)		\$100,000.00	\$90,001,000.01
	A			\$0.00
Escalamiento	P		\$19,472,000.00	\$61,260,000.00
	P(a)			\$80,627,915.40
	A			\$0.00
Costos Financieros	P		\$31,588,750.00	\$126,355,000.00
	P(a)			\$126,800,000.00
	A			\$0.00
Total Cost			2015	Total Cost
	P		\$316,596,854.00	\$1,309,772,000.00
	P(a)		\$44,062,573.42	\$1,265,708,426.58
	A			\$54,794,218.55

## Changes to the Matrix

No information related to this operation.

Please note that the Overall Stage represents the stage of the operation at the time of this report's publication, which might not necessarily match the stage of the operation during the PMR Cycle to which the report pertains.