

Apéndice de Cooperación Técnica

I. Información Básica

▪ País/Región:	Ecuador
▪ Nombre de la CT:	Apoyo al cambio de la matriz energética de Ecuador
▪ Número de CT:	EC-T1297
▪ Nombre de los Préstamos Asociados:	Programa de Reforzamiento de la Línea de Transmisión / Programa de Reforzamiento del Sistema Nacional de Distribución Eléctrica del Ecuador
▪ Número del Préstamos Asociados:	EC-L1117 / EC-L1136
▪ Jefe de Equipo/Miembros:	Jesús Tejeda (ENE/CEC), Jefe de Equipo; Arnaldo Vieira de Carvalho (INE/ENE), Co-Jefe de Equipo; Carlos Hinestrosa (INE/ENE), Liliana López (INE/ENE); Juan Carlos Páez (INE/ESG); Rafael Poveda (CAN/CEC); Gumersindo Velázquez (FMP/CEC); Gustavo Palmerio (FMP/CEC); Kevin McTigue (LEG/SGO); bajo la supervisión de Alejandro Melandri, Jefe Interino de la División de Energía (INE/ENE) y Morgan Doyle, Representante en Ecuador (CAN/CEC).
▪ Beneficiario:	CELEC-Transelectric / Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER)
▪ Agencia Ejecutora y nombre de contacto	División de Energía (INE/ENE)
▪ Donantes que proveerán financiamiento:	Infrafund - IPF
▪ Financiamiento solicitado del BID:	US\$500.000
▪ Contrapartida Local, si hay:	US\$125.000
▪ Periodo de Desembolso:	36 meses
▪ Fecha de Inicio requerido:	1 de junio de 2014
▪ Tipos de consultores:	Consultorías individuales
▪ Unidad de Preparación:	División de Energía (INE/ENE)
▪ Unidad Responsable de Desembolso:	División de Energía (ENE/CEC)
▪ CT incluida en la Estrategia de País (s/n):	Si
▪ CT incluida en CPD (s/n):	Si
▪ Sector Prioritario GCI-9:	Sí. La CT apoya las siguientes prioridades (i) Política social favorable a la igualdad y la productividad; (ii) Infraestructura para la competitividad y el bienestar social y (iii) Protección del medio ambiente, respuestas al cambio climático, promover la energía renovable y seguridad energética.

II. Descripción del Préstamo

- 2.1 Esta Cooperación Técnica (CT) está asociada a las operaciones EC-L1117 y a la EC-L1136. Estas operaciones con sus actividades particulares están diseñadas para contribuir a:
- (i) mejorar las condiciones de transporte de electricidad de los nuevos proyectos hidroeléctricos en

construcción, a los centros de distribución; (ii) mejorar la calidad y seguridad del servicio de energía eléctrica a nivel nacional; (iii) reducir las pérdidas de energía y potencia en el Sistema Nacional de Transmisión (SNT) y en el Sistema Nacional de Distribución (SND); (iv) fortalecer el sistema eléctrico en preparación para la integración eléctrica regional; (v) y contribuir al desarrollo de la estrategia nacional que permita disminuir los subsidios a los combustibles fósiles, a través del desplazamiento de GLP por electricidad en los clientes residenciales.

- 2.2 Se espera que la transición hacia una matriz energética basada en fuentes renovables de energía para la generación eléctrica, podría producir beneficios macroeconómicos en el país en el mediano y largo plazo. La incorporación de los nuevos proyectos de generación hidroeléctrica, se espera disminuya la generación térmica basada en derivados del petróleo, la mayor parte de éstos importados. Igualmente, el desarrollo de proyectos estratégicos como el desplazamiento en el consumo de Gas Licuado de Petróleo (GLP) por electricidad en los clientes residenciales, contribuya a la eliminación progresiva del subsidio a su consumo. La reducción en la demanda de GLP en el sector residencial podría impactar positivamente la balanza comercial al disminuir significativamente su importación. Actualmente más del 80% de este hidrocarburo es importado
- 2.3 De manera específica, la operación **“Programa de Reforzamiento de la Línea de Transmisión” (EC-L1117)** tiene entre sus objetivos: (i) reforzar las redes de 230 y 138-kV del SNT; (ii) incrementar los niveles de confiabilidad del SNT; (iii) contribuir al desarrollo de la integración energética en Extra Alta Tensión (EAT) entre Ecuador y Perú, como parte del corredor regional Andino. Esta operación está estructurada en los siguientes componentes:
- 2.3.1 **Componente I. Reforzamiento de la Infraestructura de Transmisión.** Incluye el reforzamiento mediante la ampliación y la construcción de dos nuevas subestaciones eléctricas (S/E) 230/138 kV y la construcción de 163-km de línea de transmisión a 230-kilovoltios (kV) de doble circuito eléctrico.
- 2.3.2 **Componente II. Mejoramiento de la Calidad y Actualización de los Sistemas de Control, Protección y Equipamiento del Sistema Nacional de Transmisión (SNT).** Incluye la instalación de equipos de compensación de 30 Megavolt Ampere Reactivo (MVAR) y la actualización de equipamiento de los sistemas de control, protección y medición de la S/E Esmeraldas de 138 y 69 kV.
- 2.3.3 **Componente III - Estudios de Diseños Definitivos para la Interconexión Regional con el Perú a 500-kV.** Incluyen los estudios de diseños definitivos y de Impacto Ambiental de la línea de interconexión Chorrillos – Frontera Sur a 500-kV y de la subestación Frontera Sur 500/230 kV
- 2.4 Por su lado, la operación **“Programa de Reforzamiento del Sistema Nacional de Distribución Eléctrica del Ecuador” (EC-L1136)** contempla: (i) contribuir al reforzamiento del SND para operar a niveles de 220 V; (ii) incrementar los niveles de confiabilidad del SND; y (iii) contribuir al desarrollo de la estrategia que facilite el desplazamiento del consumo de GLP por electricidad en los clientes residenciales. El Programa incluye tres componentes principales:
- 2.4.1 **Componente I - Reforzamiento de la Infraestructura de Distribución (US\$203,2 millones).** El 95,5% de los recursos del Programa bajo el Componente I financiará obras en el SND para responder a la demanda eléctrica proyectada y que incluye el reforzamiento de la red de subtransmisión y de distribución; a través de la construcción y rehabilitación de S/E, transformadores eléctricos, reforzamiento de alimentadores primarios y cambio de acometidas y medidores. El componente I incluye servicios de fiscalización y socializadores de las obras del SND por cada EED.

- 2.4.2 **Componente II – Diseño para implementación de la estrategia para la migración de GLP a electricidad en el sector residencial. (US\$1,1 millones).** El Componente II incluye 0,45% de los recursos del Programa para financiar: (i) análisis integral del mercado de GLP; (ii) análisis de los hábitos de consumo energético en el sector residencial, considerando temas de género; (iii) definición del modelo de gestión del Programa de Cocción Eficiente; (iv) definición del sistema de logística para la distribución masiva de kits de cocción por inducción eléctrica de alta eficiencia; y (v) monitoreo de indicadores energéticos, sociales, económicos y ambientales.
- 2.4.3 **Componente III – Fortalecimiento Institucional (US\$8,4 millones).** El Componente III incluye 3,4% de los recursos del Programa para financiar: (i) la implementación de un programa de capacitación al personal de las EED asociados a la ejecución del Programa; y (ii) apoyo a las EED en la ejecución de las obras. El Programa de capacitación considera la implementación de 17 cursos de entrenamiento con enfoque en operación y mantenimiento de redes eléctricas. La contratación de consultoría local, la adquisición de equipos de medición, equipos de transporte y mantenimiento, equipos informáticos, incluyendo programas de cómputo, serán parte del apoyo a la ejecución en las EED.

III. Objetivos y Justificación de la CT

- 3.1 **Objetivos.** En el marco de la estrategia de cambio de la matriz energética del Ecuador, esta CT tendrá por objetivo apoyar al Gobierno de Ecuador (GdE), en la preparación y arranque de los Programas EC-L1117 y EC-L1136. Los objetivos específicos son: (i) análisis del entorno social, ambiental, técnico y económico-financiero de los proyectos a ser financiados bajo EC-L1136; (ii) apoyo al inicio de ejecución de ambos Programas; y (iii) capacitación de las Unidades de Gestión (UGP) en el uso de los instrumentos de evaluación y monitoreo del BID.
- 3.2 **Actividades:** Las principales actividades incluyen la preparación de los estudios técnicos, económicos, financieros y ambientales del Programa EC-L1136 y las actividades de inicio de ejecución del Programa EC-L1117 y del EC-L1136. Tomando en cuenta que la operación EC-L1136 se prepara bajo la modalidad de obras múltiples, los estudios técnicos, socio-ambientales de EC-L1136 se harán en varias etapas y permitirán la revisión y validación de los diseños para construcción de los proyectos propuestos por el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER). La preparación del análisis económico y financiero de cada grupo de proyectos del Programa, facilitará la evaluación de su rentabilidad y sostenibilidad, siguiendo los lineamientos de la política de servicio público del BID.
- 3.3 Se llevará a cabo el análisis e identificación de los riesgos del Programa EC-L1136 través de un taller de discusión con el organismo ejecutor, y se contratará la preparación de la Estrategia Socio-Ambiental que permita cumplir con las políticas de salvaguardias ambientales del Programa.
- 3.4 Como parte del apoyo al arranque de ambos Programas, la CT contribuirá al desarrollo de las siguientes actividades: (i) revisión y validación de la línea de base y de los indicadores; (ii) taller de discusión sobre el alcance de los Planes Operativos Anuales; (iii) preparación de los Manuales Operativos; (iv) preparación de los planes de monitoreo usando el sistema PMR; (v) capacitación a las UGP en los procesos de adquisiciones, financieros y monitoreo.
- 3.5 **Antecedentes:** En los últimos años, el crecimiento de la demanda eléctrica¹ en Ecuador, ha sido mayor que el crecimiento de la oferta, lo cual ha creado un déficit anual que se estima en más de 100-MW. Adicionalmente, se estima que habrá un aumento añadido de la demanda al incorporarse

1 En 2012 fue 6.1% superior al 2011.

los proyectos de desarrollo estratégicos como: (i) proyectos mineros, siderúrgicos y petroleros; (ii) Metro de la Ciudad de Quito, tranvía de Cuenca; (iii) migración de GLP a electricidad; y el (iv) proyecto de la ciudad del conocimiento Yachay. Ante los retos que implica este crecimiento acelerado de la demanda, el Plan Maestro de Electrificación 2013-2022 (PME) propone el desarrollo de los planes de expansión de la generación, transmisión y distribución que permitan responder a un crecimiento de la demanda según el escenario base dominado por el crecimiento natural de la población, así como a la incorporación de nuevas cargas que resultan del desarrollo de los proyectos estratégicos antes mencionados.

- 3.6 En respuesta a la estrategia de desarrollo del sector eléctrico plasmado en el PME, el GdE lleva a cabo la construcción de nuevos proyectos hidroeléctricos por una capacidad adicional de 4.165-MW de los cuales 8 son considerados proyectos emblemáticos, equivalentes a 2.362-MW. Se espera que los proyectos hidroeléctricos emblemáticos ubicados en la vertiente del Amazonas y del Pacífico comiencen a entrar en operación a partir del 2014².
- 3.7 Actualmente el Sistema Nacional de Transmisión Eléctrico (SNT) cuenta con 1.841-kilómetros (km) de Línea de Transmisión (L/T) a 230-kiloVoltios (kV)³ y 1.718-km a 138-kV⁴. Las L/T se encuentran dispuestas en un anillo troncal a 230-kV con líneas de doble circuito que interconectan 10 subestaciones eléctricas (S/E) uniendo la central hidroeléctrica el Paute, principal centro de generación del país, con los dos grandes centros de consumo, Guayaquil y Quito. El SNT cuenta igualmente con L/T radiales a 138-kV que derivan del anillo troncal para enlazar los centros de generación de energía con los de consumo. Para atender los requerimientos adicionales de energía de las Empresas Eléctricas de Distribución (EED) Sur y Centro Sur se cuenta con aproximadamente 115-km de circuitos que operan a 69-kV⁵. Como parte de la infraestructura de transmisión existente, el país cuenta con líneas de interconexión internacionales y que contribuyeron a mitigar la crisis de energía eléctrica del país durante el 2009. En el 2003 entraron en operación 212-km de L/T a 230-kV con Colombia y en el 2008 la construcción de la segunda línea del mismo calibre facilitó la transferencia de hasta 500-MW. En el 2004 entró en operación la interconexión con Perú, con la construcción de una L/T de 107-km a 230-kV. Este circuito permite la transferencia no continua de 100-MW entre los dos países.
- 3.8 Sin embargo, obras adicionales de reforzamiento en el SNT son necesarias en las redes de 230 y 138-kV, así como la construcción de un sistema de Extra Alta Tensión (EAT) a nivel de 500-kilo-Voltios (kV) que garantice un adecuado flujo de potencia de los proyectos hidroeléctricos en construcción. El SND, por su parte, tendrá que asegurar un suministro de calidad a 220 Volts (V) que permita responder a la incorporación de las nuevas cargas proyectadas. Estos cambios implican obras importantes en el SND en: (i) acometidas, medidores y redes de distribución secundarias; (ii) transformadores de distribución; (iii) alimentadores primarios; (iv) ampliación de subestaciones; y (v) líneas de subtransmisión.
- 3.9 El Programa EC-L1117 financiará obras de reforzamiento en el SNT, incluyendo la preparación de estudios ambientales y diseños definitivos para la construcción de la línea de EAT entre Ecuador y Perú. Por su lado, el Programa EC-L1136 financiará obras de reforzamiento del SND que contribuyan a la reducción de pérdidas eléctricas⁶ en distribución, mejorar los índices de calidad del servicio, y a

² Las inversiones públicas y privadas necesarias para atender el plan de expansión de la generación, suman US\$6.011.662 y US\$1.071.837 respectivamente. Plan Maestro de Electrificación 2013-2022.

³ 1.285-km de doble circuito y 556-km en circuito simple

⁴ 625-km de doble circuito y 1.093-km en circuito simple

⁵ No forman parte del Sistema Nacional Interconectado (SNI) las islas Galápagos que operan como un sistema aislado

⁶ A diciembre del 2013 el índice de pérdidas eléctricas totales se ubicó en 12,7%

operar a 220-V facilitando de manera indirecta la migración en el uso de GLP por electricidad en el sector residencial.

- 3.10 **Noveno Incremento de Capital (GCI-9):** Esta CT es consistente con los objetivos prioritarios del GCI-9⁷ de promover un crecimiento sostenible en países pequeños y vulnerables, a través de la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos con un servicio eléctrico de calidad, contribuir a la mitigación del cambio climático en la región, por la eliminación de importantes consumos de GLP, intensificar actividades que tiendan a reducir la pobreza y que generen condiciones para aumentar la equidad social, a través de la mejora del servicio eléctrico en los clientes residenciales.
- 3.11 **Estrategia del Banco con el País (EBP- GN-2680).** En línea con el Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV⁸), la EBP 2012-2017 considera el apoyo del BID en el sector en su esfuerzo por promover el incremento y diversificación sostenible en la generación, la confiabilidad del sistema, la reducción de las pérdidas, la eficiencia energética, así como el incremento de la cobertura del servicio eléctrico. La CT apoyará la preparación y ejecución de Programas destinados a incrementar la EE en el sector, al fortalecer el SNT y el SND. Esto permitirá asegurar en el mediano y largo plazo, el desplazamiento de GLP por electricidad en los clientes residenciales, siendo estos, los de mayor consumo eléctrico de los clientes del SIN⁹.

IV. Descripción de las actividades/componentes y presupuesto

- 4.1 **Actividad 1: Evaluación económica y financiera de la cartera de proyectos.** Consiste en revisar los diseños de los proyectos del Programa EC-L1136 y determinar su rentabilidad y sostenibilidad de acuerdo con la política de servicios públicos del BID.
- 4.2 **Actividad 2: Evaluación técnica.** Consiste en la revisión y validación externa para construcción de los diseños de los proyectos bajo EC-L1136.
- 4.3 **Actividad 3: Evaluación ambiental y social.** Incluye la preparación de la estrategia social y ambiental de los proyectos del Programa EC-L1136, así como llevar a cabo la revisión y evaluación de las medidas de mitigación existentes siguiendo las políticas socio ambientales del BID.
- 4.4 **Actividad 4: Preparación del Plan de Monitoreo y Evaluación.** Se prevé la necesidad de incluir como parte de las actividades: (i) la revisión y validación de la línea de base (Matriz de Resultados) de los Programas EC-L1117 y EC-L1136; (iii) revisión y actualización de la matriz de riesgos del Programa; y la (iv) preparación de los *Project Monitoring Report* (PMR).
- 4.5 **Actividad 5: Apoyo a la ejecución de ambos Proyectos EC-L1117 y EC-L1136.** Este Componente financiará las siguientes actividades: (i) taller de discusión sobre el alcance de los Planes Operativos Anuales; (ii) preparación de los Manuales Operativos; (iii) capacitación a las UGP en los procesos de adquisiciones, financieros y monitoreo; (iv) actualización de la matriz de riesgo; (v) preparación de los planes de desembolso anuales y plurianuales; y (vi) capacitación continua de las UGP.

⁷ Documento AB-2764 "Informe sobre el Noveno Aumento General de Recursos del Banco Interamericano de Desarrollo" de fecha 21 de mayo de 2010.

⁸ PNBV 2009-20013 y PNBV 2013-2017

⁹ La energía necesaria para atender esta nueva demanda estará asegurada por los nuevos proyectos hidroeléctricos que llevará a la participación de las energías renovables en la matriz de generación del país a valores por encima del 90%.

V. Matriz de Resultados Indicativa y Presupuesto Indicativo

Actividades	Productos	Línea Base (2014)	2014	2015	Meta 2017	Fuente de información
1-Evaluación Técnica, Económica y Financiera de proyectos	Un informe de evaluación económica y financiera de la cartera de proyectos.	0	1			Informes y estudios
2-Diseños Técnicos validados para construcción con la No objeción del BID. Apoyo en la preparación de diseños adicionales.	Informe de Revisión Técnica de Proyectos	0	2			Informes y estudios
3-Evaluación Social y Ambiental	Informe de Evaluación Ambiental y Social. Estrategia Ambiental	0	2			Informes y estudios
4-Preparación y actualización del Plan Monitoreo y Evaluación	(i) La revisión y validación de la línea de base (Matriz de Resultados) del Programa; (ii) revisión y actualización de la matriz de riesgos del Programa; y la (ii) preparación del <i>Project Monitoring Report</i> (PMR).	0	3	1	1	Informes y estudios
5-Apoyo al inicio de ejecución utilizando la metodología PM4R	i) preparación de Planes de Operativos Anuales (POA); (ii) preparación de Manuales Operativos (MOP); (iii) actualización de la matriz de riesgos; (iv) preparación de los planes de desembolso anuales y plurianuales; (v) capacitación de las UGP en PM4R para la ejecución y monitoreo de los proyectos.		5	3	3	Informes

Presupuesto Indicativo (US\$)

Actividad	Descripción	Contribución del BID	Contrapartida Local*	Total
1	Evaluación económica y financiera de la cartera de proyectos	35.000	8.750	43.750

2	Evaluación técnica de la cartera de proyectos y apoyo en la preparación de nuevos diseños	115.000	28.750	143.750
3	Evaluación ambiental y social <i>in situ</i> de la cartera de proyectos	15.000	3.750	18.750
5	Preparación y actualización del Plan de Monitoreo y Evaluación	35.000	8.750	43.750
6	Apoyo al inicio de ejecución de los Programas EC-L1117 y EC-L1136	300.000	75.000	375.000
Total		500.000	125.000	625.000

* La contrapartida local se hará a través de un aporte no monetario correspondiente a: tiempo de personal, apoyo logístico, recolección de información, etc.

VI. Agencia Ejecutora y estructura de ejecución

- 6.1 Debido a la diversidad de temas que se proponen financiar con la CT y dado el tiempo de ejecución de una gran parte de los entregables durante el 2014, el Ministerio de Finanzas (MF) ha solicitado que el BID a través de su oficina de país (CAN/CEC/ENE) lleve a cabo la ejecución de la CT en estrecha coordinación con el Ministerio de Electricidad y Energías Renovables (MEER)¹⁰.
- 6.2 La ejecución por parte del BID de esta CT se justifica por la falta de experiencia del Organismo Ejecutor en el manejo de proyectos de obras múltiples con financiamiento BID. Esta justificación se alinea con las Directrices de Cooperación Técnica y Productos de Conocimiento del Banco (OP-619-1).
- 6.3 El BID realizará la contratación de servicios de consultoría individual conforme a las políticas de su Departamento de Recursos Humanos (HRD); la de servicios de firmas consultoras de acuerdo con su Política para la Selección y Contratación de Consultores Financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo (documento GN-2350-9); y la de servicios de consultoría distintos a los de consultoras según las políticas de Adquisiciones Institucionales del BID. Dado que la ejecución de la CT estará a cargo del BID no se requiere ni se contemplan auditorías.

VII. Riesgos importantes

- 7.1 **Riesgo ambiental.** No se prevén impactos ambientales y sociales por la ejecución de las actividades de esta CT.
- 7.2 **Riesgos institucionales y políticos.** Se relaciona con la necesidad de lograr preparar esta operación en un muy breve plazo lo cual requiere de alta coordinación interinstitucional. Este riesgo es mitigado con la preparación y ejecución por parte del equipo de ENE de ambos Programas, desde la oficina de país (CAN/CEC) y el apoyo de consultoría especialidad dedicada a la recolección y análisis de información del sector, financiadas con la CT.

VIII. Excepciones a las políticas del Banco

- 8.1 Ninguna excepción a la política del BID está prevista.

IX. Salvaguardias Ambientales

¹⁰ Link idbdocs a la carta solicitud del MF al BID

Por su naturaleza, esta CT no tendrá ningún impacto ambiental o social negativo. De acuerdo con las salvaguardas ambientales, esta CT es clasificación C. Para más detalles favor referirse a los [Formulario de Evaluación de Salvaguardia para Clasificación de Proyectos \(SSF\)](#) y [Filtro de Política de Salvaguarda \(SPF\)](#)

9.1

Anexos Requeridos:

- [Solicitud del cliente](#)
- [TDR para la validación técnica de los proyectos](#)
- [TDR para el análisis de viabilidad económica y financiera](#)
- [TDR para el análisis ambiental y social de las obras en el proyecto](#)
- [TDR para el análisis ambiental y social de las obras en el proyecto](#)
- [TDR para el análisis de los hábitos de consumo de GLP a nivel residencial](#)
- [TDR para el análisis del proyecto piloto de sustitución de cocinas de GLP](#)
- [TDR del análisis de los hábitos de consumo energético a nivel residencial en Quito, Cuenca y Guayaquil](#)
- [TDR del análisis de los hábitos de consumo energético a nivel residencial en todo el país](#)
- [Plan de Adquisiciones](#)

APOYO AL CAMBIO DE LA MATRIZ ENERGÉTICA DE ECUADOR

EC-T1297

CERTIFICACIÓN

Por la presente certifico que esta cooperación técnica fue aprobada para financiamiento por el Fondo para la Preparación de Proyectos de Infraestructura – InfraFondo (IPF), de conformidad con la comunicación de fecha 20 de mayo de 2014, suscrita por Gerhard Lair, ORP/GCM. Igualmente, certifico que existen recursos en el mencionado fondo, hasta la suma de US\$500.000 para financiar las actividades descritas y presupuestadas en este documento. La reserva de recursos representada por esta certificación es válida por un periodo de seis (6) meses calendario contados a partir de la fecha de elegibilidad de financiación del proyecto. Si el proyecto no fuese aprobado por el BID dentro de ese plazo, los fondos reservados se considerarán liberados de compromiso, requiriéndose la firma de una nueva certificación para que se renueve la reserva anterior. El compromiso y desembolso de los recursos correspondientes a esta certificación sólo debe ser efectuado por el Banco en dólares americanos. Esta misma moneda será utilizada para estipular la remuneración y pagos a consultores, a excepción de los pagos a consultores locales que trabajen en su propio país, quienes recibirán su remuneración y pagos contratados en la moneda de ese país. No se podrá destinar ningún recurso del Fondo para cubrir sumas superiores al monto certificado para la implementación de esta operación. Montos superiores al certificado pueden originarse de compromisos estipulados en contratos que sean denominados en una moneda diferente a la moneda del Fondo, lo cual puede resultar en diferencias cambiarias de conversión de monedas sobre las cuales el Fondo no asume riesgo alguno.

ORIGINAL FIRMADO

06/02/2014

Sonia M. Rivera
Jefe

Fecha

Unidad de Gestión de Donaciones y Cofinanciamiento
ORP/GCM

APROBACIÓN

Aprobado:

ORIGINAL FIRMADO

06/02/2014

Alejandro Melandri
Jefe de División, a.i.
División de Energía
INE/ENE

Fecha