EEQ - Empresa Eléctrica Quito
Gerencia de Generación y Subtransmisión
Dirección de Subtransmisión

PROYECTO: I057 EEQ-INV- Construcción de la Subestación Machachi

Líder del Proyecto:	Betancourt Vasco, Edgar Eduardo (ebetancourt@eeq.com.ec)		
Patrocinador Ejecutivo:	Freire Pástor, Carlos Roberto	Programas Relacionados:	
Titular:	Merizalde Martínez, Juan Oswaldo	Prioridad:	0
Tipo de Proyecto:	Infraestructura	Retorno Económico:	0.00
CUP:		TIR:	0.00 %
Objetivos Operativos:	1	VAN:	0.00
Viabilidad Técnica:	Muy Alta	Estimado Al Fin Del Proyecto:	368,509.72
Localidad de Gestión:	Zona 9 - DMQ > Pichincha > Quito		
Tipo de Ppto. Externo:		Fecha de Inicio - Fecha de Fin:	15/03/2016 - 31/12/2018
Fecha de última actualización:	03/05/2017	Fecha de Fin Base:	-
Modificado por:	Betancourt Vasco, Edgar Eduardo	Fecha del siguiente Hito:	31/05/2017

DATOS GENERALES

Descripción

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:
Construcción de la subestación 34 Machachi, 1 trafo de24/32/40 MVA; y, construcción de la línea de transmisión en 138 kV, derivación subestación 34 a Machachi. Se implementará el Programa para sustituir el gas licuado de petróleo (GLP) por electricidad para uso doméstico lo que contribuirá al cambio de la matriz energética y que está en concordancia con lo expuesto en el Plan Nacional del Buen Vivir. No obstante, el área de servicio de la subestación 34 Machachi 46/23 kV, para abastecer la carga por el crecimiento de la demanda y el PCE, deberá reforzarse el sistema de subtransmisión, aumentando la capacidad instalada a 138/23 kV, 24/32/40 MVA.

POBLACIÓN OBJETIVO:
Aproximadamente 19,680 clientes residenciales,comerciales, industriales y otros, de la subestación 34. Finalmente los nuevos clientes residenciales (que no tienen el servicio de electricidad)

OBJETIVO:
Descargar la S/E 34 Machachi, incrementar la reserva de potencia en
su grupo de subestaciones para mejorar la seguridad del servicio

PRODUCTO/SERVICIO:
Subestación de distribución con relación de transformación 138kV/23kV y 33 MVA de capacidad

LINEA BASE:
La población en el área de servicio de la EEQ es de 2,908,134 habitantes y la cobertura del servicio eléctrico en su área de concesión es del 99.67 %.
El área de intervención del proyecto a diciembre 2014, está atendida por la subestación 34 Machachi con capacidad instalada de 20 MVA en 46/23 kV. La cargabilidad de la subestación es:81.1 %, en demanda máxima no coincidente.

OBJETIVO GENERAL O PROPÓSITO Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS:
Objetivo General
Descargar la subestación 34 Machachi 46/22.8 kV, optimizar el flujo de potencia del sistema eléctrico de la EEQ, atender el crecimiento de la demanda dado por el Programa de sustitución de GLP por Electricidad para uso doméstico en el sector residencial, crecimiento tendencial y nuevos clientes en el área de servicio de estas subestaciones.

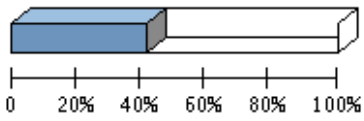
Objetivos Específicos
Construcción S/E Machachi 138/23 kV, 24/32/40 MVA.
Construir la L/T 138kV, 2C, 5km derivación a S/E 34 Machachi.

Beneficios Cualitativos
Atender el crecimiento en demanda de energía eléctrica debido al cambio de uso de suelo de Agrícola a Industrial en el cantón Mejía y la instalación de dos parques industriales.
Tipo de Beneficiario
Dirección de distribución (cliente interno) y el usuario final(cliente externo)
Restricciones
TIEMPO: 21 meses COSTO Estimado en 4,053,228 + IVA ALCANCE: EL área de servicio de la subestación Machachi 46/23 kV, para abastecer la carga por el crecimiento y la demanda y el PCE, deberá reforzar el sistema de subtransmisión, aumentando la capacidad instalada a 138/23 kV, 24/32/40 MVA; por lo que se construirá la subestación Machachi. RECURSOS: *Personal Técnico Capacitado *Disponibilidad Presupuestaria *Bien Inmueble

Fase Actual:	Anteproyecto	Definición	**Planeación**	Ejecución	Cierre	Completado	Congelado	Cancelado

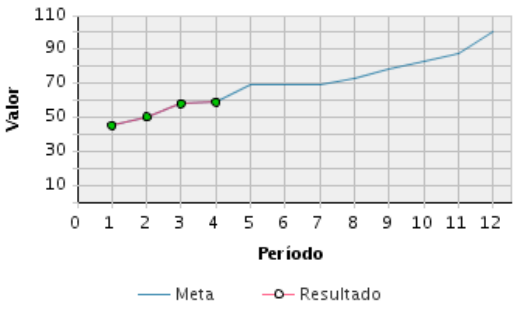
AVANCE FÍSICO DEL PROYECTO

% TIEMPO TOTAL TRANSCURRIDO



Transcurrido: 40.61 %
Fecha de Inicio: 15/03/2016 **Fecha de Fin:** 31/12/2018

AVANCE FÍSICO PROGRAMADO VS. REAL



Porcentaje de Avance												
Año	**Ene**	**Feb**	**Mar**	**Abr**	**May**	**Jun**	**Jul**	**Ago**	**Sep**	**Oct**	**Nov**	**Dic**
2017	Avance programado acumulado											
	45 %	50 %	58 %	59 %	69 %	69 %	69 %	73 %	78 %	83 %	88 %	100 %
	Avance real acumulado											
	45 %	50 %	58 %	59 %								
	Estado											

RESÚMENES EJECUTIVOS (MÁS RECIENTES)

Resúmenes Ejecutivos	Modificado por	Fecha de última actualización
ABRIL 2017: Ya que el ingeniero Galo Serrano renunció a la EEQ, y como Administrador de los diseños de las obras civiles de la subestación Machachi, se ha procedido a solicitar a la Gerencia General se autorice la nueva delegación de Administrador al ingeniero Paúl Villavicencio, la misma que fue aceptada el 20 de abril de 2017 Se ha procedido a la revisión del pliego para la adquisición de un equipo compacto tipo H, el mismo que será publicado en el mes de mayo de 2017.	Betancourt Vasco, Edgar Eduardo	03/05/2017 - 09:11 AM

RESÚMENES EJECUTIVOS (MÁS RECIENTES)

Resúmenes Ejecutivos	Modificado por	Fecha de última actualización
MARZO 2017 : Revisión de pliego en borrador del equipo compacto en gas aislante tipo H. En razón de que se ha concluido con los diseños de las obras civiles de la subetación Machachi se ha procedido a solicitar a la Gerencia General se autorice la conformación de la Comisión de Recepción de dicho diseño. Aprobación de memorias de cálculo de transformador de 40 MVA.	Betancourt Vasco, Edgar Eduardo	04/04/2017 - 10:59 AM
FEBRERO 2017: Se ha iniciado con el proceso de compra de un equipo compacto de gas aislante. La solicitud de requerimiento es 19403 y de acuerdo al seguimiento su estado está aprobado.	Betancourt Vasco, Edgar Eduardo	23/02/2017 - 10:07 AM
ENERO 2017: Se recibió el diseño de las obras civiles de la subestación Machachi. El estudio que presentó el contratista está siendo revisado por el área de Ingeniería Civil de la EEQ.	Betancourt Vasco, Edgar Eduardo	03/02/2017 - 12:11 PM
DICIEMBRE 2016: Reunión en la cual se realiza la Presentación de Avances de Obras en las subestaciones Machachi, Itulcachi y Mirador. Contenido: Estudio de suelos, Diseño casa de control, Diseño Vial, Diseño plataforma, Esquema, Propuesta estructural, cámaras video vigilancia, Cerca Eléctrica, Detección y control de incendios.	Betancourt Vasco, Edgar Eduardo	04/01/2017 - 02:13 PM
Noviembre 2016: Se mantuvo la reunión con el consultor del diseño de las obras civiles. Se presentaron los diseños iniciales de la subestación y se emitieron criterios para la ubicación de ductos, tuberías, casa de máquinas accesos, etc. El consultor solicitó por escrito al Administrador del contrato la suspensión del plazo contractual, debido a demoras en el permiso para acceder a los terrenos de las subestaciones y la necesidad de recabar información más detallada sobre los equipos compactos a instalarse; se considera procedente la solicitud.	Betancourt Vasco, Edgar Eduardo	04/01/2017 - 02:13 PM
Octubre 2016: Se espera la entrega de garantías y facturas por parte del consultor de las Obras Civiles para cancelar el anticipo del contrato. Se entrega al administrador del contrato la información preliminar sobre los equipos y la ubicación interna de los mismos.	Betancourt Vasco, Edgar Eduardo	01/11/2016 - 02:37 PM
Septiembre 2016: Se suscribe el Acta de Negociación del Diseño de Obras Civiles Machachi, Itulcachi y Mirador Alto con el Contratista Ing. Wilson Núñez por un precio de USD 107.000,00. Se inicia el proceso de contratación de Obras Civiles.	Betancourt Vasco, Edgar Eduardo	04/10/2016 - 02:43 PM
JULIO 2016 ASOCIACIÓN HITO No. 05: Se realizó la reunión en Gerencia General y se tomó la decisión de asumir el proyecto como Administración Directa, con este antecedente se dio contestación afirmativa a la solicitud de Factibilidad de Servicio de la Empresa EL OBRAJE.	Paguay Ramirez, Elizabeth Silvana	04/08/2016 - 12:09 PM
JUNIO 2016: ASOCIACIÓN HITO No.04: Se recibió notificación por parte de ARCADOR de que el proyecto se encuentra en STAND BY debido a las nuevas políticas de gobierno.	Paguay Ramirez, Elizabeth Silvana	04/08/2016 - 12:08 PM
MAYO 2016 HITO No.03 : Se realizaron reuniones con los propietarios y se realizó el reingreso del proyecto al SUIA del Ministerio del Ambiente. ARCACONTAL indica que la contratación está en stand by y que se reiniciará en Agosto de 2016.	Paguay Ramirez, Elizabeth Silvana	02/06/2016 - 09:48 AM
ABRIL 2016 HITO No. 02: Se realizó la revisión de ofertas y parámetros de contratación de la línea con personal de ARCADOR. Se envío la hoja de vida del ingeniero Illescas a Ingeniería Civil.	Paguay Ramirez, Elizabeth Silvana	03/05/2016 - 03:31 PM
MARZO 2016: HITO No. 01: Se realizó la recepción del Diseño de la línea que alimentará a la Subestación Machachi. Se realizaron varias reuniones con los propietarios de lo sitios por donde cruza la línea. La empresa ARCADOR recibió las ofertas de los contratistas interesados en construir la línea.	Paguay Ramirez, Elizabeth Silvana	04/04/2016 - 07:52 AM
ENERO 2016 HITO No. 01 Se recibió el borrador del Diseño de la Línea de Transmisión que alimentará a la Subestación Machachi. Se realizó la revisión de los vértices de la línea y la constatación de los mojones.	Paguay Ramirez, Elizabeth Silvana	02/02/2016 - 02:43 PM

RIESGOS ABIERTOS DEL PROYECTO

Riesgo	Fecha de última actualización	Responsable	Probabilidad	Impacto	Calificación	Acciones Cerradas / Totales
2- NACIONAL. Ambiental. EVENTO: Oposición de los moradores por donde cruza la línea de transmisión CAUSARÍA la modificación de la ruta e incremento de costos.	06/06/2016	Verónica Esperanza Vizcaíno Guzmán	10 %	10	1	0/1

Riesgos cerrados: 0, Abiertos: 1

LOCALIDADES

	Localidad de Impacto
1	Zona 2 - Centro Norte > Pichincha > Mejía

HITOS

	Hito	Categoría	Fecha Comprometida	Fecha Estimada	Fecha Real	A tiempo	Hito Cumplido	Avance Físico
1	DEFINICIÓN: MARCO TEORICO APROBADO	1-Solicitud de Información	18/03/2016		15/03/2016		Sí	10.0
2	PLANEACIÓN: PLIEGOS ELABORADOS	1-Solicitud de Información	15/04/2016		15/04/2016		Sí	2.0
3	PLANEACIÓN: PLIEGOS PUBLICADOS	2-Publicación de Pliegos	31/05/2016		31/05/2016		Sí	2.0
4	PLANEACIÓN: PROCESO ADJUDICADO	3-Adjudicación	30/06/2016		22/06/2016		Sí	2.0
5	PLANEACIÓN: REINICIO DE PROCESO DE CONTRATACIÓN PARA EL DISEÑO DE LAS OBRAS CIVILES	3-Adjudicación	31/07/2016		25/07/2016		Sí	2.0
6	PLANEACIÓN: Entrega de lista corta para el proceso	3-Adjudicación	31/08/2016		31/08/2016		Sí	2.0
7	PLANEACIÓN: Subido el pliego al portal del SERCOP	4-Inicio de Trabajo	30/09/2016		30/09/2016		Sí	5.0
8	EJECUCIÓN: Entrega de información preliminar al consultor sobre la disposición interna de los equipos en la subestación.	4-Inicio de Trabajo	31/10/2016		31/10/2016		Sí	1.0
9	PLANEACIÓN: Entrega de los diseños preliminares de las obras civiles	5-Entregables Intermedios	30/11/2016		30/11/2016		Sí	5.0
10	PLANEACIÓN: Recepción del borrador del estudio completado	4-Inicio de Trabajo	31/12/2016		31/12/2016		Sí	4.0
11	PLANEACIÓN: Acta de entrega recepción de los diseños de las obras civiles	5-Entregables Intermedios	31/01/2017		31/01/2017		Sí	5.0
12	PLANEACIÓN: Recepción del estudio definitivo de las obras civiles	5-Entregables Intermedios	31/01/2017		31/01/2017		Sí	5.0
13	PLANEACIÓN: Solicitud de compra de equipos grandes generada	1-Solicitud de Información	20/02/2017		20/02/2017		Sí	5.0
14	PLANEACIÓN: Memorias de Cálculo de transformador de 40 MVA Aprobadas	5-Entregables Intermedios	31/03/2017		31/03/2017		Sí	4.0

HITOS

	Hito	Categoría	Fecha Comprometida	Fecha Estimada	Fecha Real	A tiempo	Hito Cumplido	Avance Físico
15	PLANEACIÓN: Solicitud de Conformación de Recepción de Diseño Enviada	5-Entregables Intermedios	31/03/2017		31/03/2017		Sí	4.0
16	EJECUCIÓN: Solicitud de cambio de Administrador de contrato para diseños civiles enviado	5-Entregables Intermedios	19/04/2017		19/04/2017		Sí	0.5
17	EJECUCIÓN: Designación de nuevo Administrador de contrato aprobada	5-Entregables Intermedios	20/04/2017		20/04/2017		Sí	0.5
18	EJECUCIÓN: Elaboración del Acta de Recepción Definitiva de los diseños Suscrita	6-Acta de Entrega-Recepción Definitiva	31/05/2017	31/05/2017			No	10.0
19	EJECUCIÓNINFORME DE AVANCE 12 - RECIBIDO	5-Entregables Intermedios	31/08/2017	31/08/2017			No	4.0
20	EJECUCIÓNINFORME DE AVANCE 13 - RECIBIDO	5-Entregables Intermedios	30/09/2017	30/09/2017			No	5.0
21	EJECUCIÓNINFORME DE AVANCE 14 - RECIBIDO	5-Entregables Intermedios	31/10/2017	31/10/2017			No	5.0
22	CIERREEQUIPOS RECIBIDOS	5-Entregables Intermedios	30/11/2017	30/11/2017			No	5.0
23	CIERRE: EQUIPO COMPACTO RECIBIDO	5-Entregables Intermedios	29/12/2017	29/12/2017			No	5.0
24	CIERRECONTRATO LIQUIDADO	5-Entregables Intermedios	29/12/2017	29/12/2017			No	7.0

INDICADORES DEL PROYECTO

	Indicador	Estado	Avance al Período	Meta	Resultado del Período	Fecha de Inicio	Último Período Actualizado
No hay información disponible							

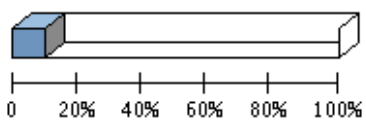
AVANCE FINANCIERO DEL PROYECTO

COSTO TOTAL

Anticipo Desembolsado:	0.00
Estimado Al Fin Del Proyecto:	368,509.72 **
Costo Total:	4,000,000.00
Total Devengado:	368,509.72
% Costo Total Devengado:	9.21 %

***El Estimado al fin del proyecto se calcula con el devengado de años anteriores, mas el programado a devengar actual, mas el planeado de años futuros.*

% COSTO TOTAL DEVENGADO



% Costo Total Devengado: 9.21 %

Perfil Económico 2017				
	Años Previos	**Año Actual (2017)**	**Años Futuros**	**Total**
Ppto. Planeado	2,480,340.80	0.00	0.00	**2,480,340.80**
Ppto. Externo Planeado	2,480,340.80	0.00	0.00	**2,480,340.80**
Ppto. Aprobado Inicial	2,480,340.80	0.00	0.00	**2,480,340.80**
Ppto. Codificado	2,480,340.80	0.00	0.00	**2,480,340.80**
Ppto. Comprometido	0.00	0.00	0.00	**0.00**
Planeado - Codificado (2017)		0.00		
Programado a Devengar	932,157.04	0.00	0.00	**932,157.04**
Ppto. Devengado	368,509.72	0.00	0.00	**368,509.72**
Estimado a fin de año	* 368,509.72	0.00	0.00	**368,509.72**
Variación Proyectada (Programado a Devengar - Estimado)	563,647.32	0.00	0.00	**563,647.32**
% de Programado a Devengar vs. Devengado	* 39.53 %	0.00 %	0.00 %	**39.53 %**
Ppto. Codificado 998	0.00	0.00	0.00	**0.00**
Ppto. Devengado 998	0.00	0.00	0.00	**0.00**

*** Ppto. Devengado**

OBJETIVOS ALINEADOS

	Objetivos Operativos
3	Incrementar la capacidad instalada de líneas y subestaciones MEDIANTE la ejecución del plan de expansión de subtransmisión y el plan operativo anual.

ARCHIVOS DEL PROYECTO

	Descripción de Archivo	Archivo	Fecha de Alta
1	ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	A.1..pdf	18/02/2016
2	Asociación hito #8. Información preliminar sobre los equipos y la ubicación interna de los mismos.	Zimbra__Información_para_Consultoría_Civil.pdf	01/11/2016
3	ASOCIACIÓN HITO 10: AVANCES DE OBRA DE LA SUBESTACIÓN MACHACHI PRESENTADO	A.7.pdf	04/01/2017
4	ASOCIACIÓN HITO 11: ENTREGA DE ESTUDIOS DE LOS DISEÑOS CIVILES PARA REVISIÓN	A.8.png	03/02/2017
5	ASOCIACIÓN HITO 13: Solicitud de compra de equipo compacto de gas aislante generada	A.9.pdf	23/02/2017

ARCHIVOS DEL PROYECTO

	Descripción de Archivo	Archivo	Fecha de Alta
6	ASOCIACIÓN HITO 14: Memoria de Cálculo de transformador aprobada	B.1.pdf	04/04/2017
7	ASOCIACIÓN HITO 15: Comisión de Recepción enviada	B.2.pdf	04/04/2017
8	Asociación Hito 16: Solicitud de nuevo Administrador de contrato de diseño	B.3.pdf	03/05/2017
9	ASOCIACIÓN HITO 1: DISEÑO DE LA LÍNEA MACHACHI - OFICIO SANBAYAN	A.2..pdf	18/02/2016
10	Asociación Hito 6, 7.- Proceso de contratación de las obras civiles en el Portal del SERCOP	Proceso_de_contratación_Diseño_de_Obras_Civiles_Machachi__Mirador_Alto.png	03/10/2016
11	Asociación Hito No. 01.- Informe de Recibo de Estudio de Línea de Transmisión Machachi - ARCA	A3.pdf	04/04/2016
12	Asociación Hito No.02: Reunión ARCADOR	A4.docx	03/05/2016
13	Asociación Hito No.03. Ingreso del Proyecto a SUIA	A5.pdf	02/06/2016
14	Asociación Hito N° 9.- Entrega de información preliminar al consultor de la obra civil	Zimbra_Reunión_con_Consultor_Obras_Civiles_de_las_subestaciones.pdf	04/12/2016
15	Asocoiación Hito 17: Designación de nuevo administrador de contrato de diseño	B.4.pdf	03/05/2017
16	RESUMEN EJECUTIVO SEPTIEMBRE	A.6.xlsx	04/10/2016

EQUIPO DEL PROYECTO

Nombre	Rol	Puesto	Correo Electrónico	Teléfono(s)
Paguay Ramirez, Elizabeth Silvana	Coordinador Técnico	Ing. Dirección de Subtransmisión - EEQ	epaguay@eeq.com.ec	
Rivera Ruíz, Freddy Fernando	Sistemas de Control y Protecciones	Ing. Dirección de Subtransmisión - EEQ	frivera@eeq.com.ec	