

INFORME RENDICIÓN DE CUENTAS 2018

INF-RC-HAG-2018

Baños, 25 de enero de 2019



INFORME:

INFORME RENDICIÓN DE CUENTAS 2018

INSTALACIÓN:

SISTEMA:

EQUIPO:

TIPO DE INSPECCIÓN:

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	2
2. INCREMENTAR LA OFERTA DE GENERACIÓN Y TRANSMISIÓN ELÉCTRICA	2
2.1. ESTUDIO DE ACTUALIZACIÓN DE LA PREFACTIBILIDAD DEL PROYECTO ABITAGUA	2
3. INCREMENTAR LA CALIDAD, CONTINUIDAD, RESILIENCIA Y SEGURIDAD DEL SERVICIO PÚBLICO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	2
3.1. MODERNIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE CONTROL Y PROTECCIÓN	2
3.2. OPERACIÓN.....	3
3.2.1. CAPACIDAD INSTALADA	3
3.2.2. GENERACIÓN	3
3.2.3. INDICADORES Y ANÁLISIS DE RESULTADOS EN GENERACIÓN.....	4
3.2.4. INDICADORES DE GESTIÓN (DISPONIBILIDAD – CONFIABILIDAD).....	4
4. INCREMENTAR EL DESARROLLO DEL TALENTO HUMANO	4
4.1. CAPACITACIÓN.....	4
4.2. SERVIDORES DE LA UNIDAD DE NEGOCIO	5
4.3. EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS	5
4.4. PERSONAL CON DISCAPACIDAD.....	5
4.5. PASANTÍAS Y PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES	5
4.6. RESIDENCIA DEL PERSONAL.....	6
5. INCREMENTAR EL USO EFICIENTE DEL PRESUPUESTO	6
5.1. EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.....	6
5.2. EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA DE PROYECTOS DE CALIDAD DE SERVICIO	7
6. INCREMENTAR LA EFCIENCIA OPERACIONAL	7
6.1. MEJORES PRÁCTICAS DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	7
6.2. CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y RECUPERACIÓN DE TURBINAS HIDRÁULICAS Y PARTES INDUSTRIALES CIRT.....	8
6.3. PRINCIPALES ACTIVIDADES EJECUTADAS DENTRO DEL PLAN DE MANEJO SOCIAL Y REMEDIACIÓN AMBIENTAL	9

INFORME:

INFORME RENDICIÓN DE CUENTAS 2018

INSTALACIÓN:

SISTEMA:

EQUIPO:

TIPO DE INSPECCIÓN:

1. INTRODUCCIÓN

La Unidad de Negocio Hidroagoyán está conformada por tres centrales de generación hidroeléctrica, Agoyán, Pucará y San Francisco, que en conjunto aportan 441 MW. de potencia instalada y un promedio anual de generación 2800 GWh, dependiendo de la hidrología del año, y el Centro de Investigación y Reparación de Turbinas CIRT.

El Centro de Investigación y Recuperación de Turbinas Hidráulicas y Partes Industriales CIRT, presta sus servicios principalmente a las centrales hidroeléctricas que forman parte de la Corporación mediante su aporte técnico y tecnológico con investigación y desarrollo de conocimiento en los procesos de recuperación

2. INCREMENTAR LA OFERTA DE GENERACIÓN Y TRANSMISIÓN ELÉCTRICA

2.1. ESTUDIO DE ACTUALIZACIÓN DE LA PREFACTIBILIDAD DEL PROYECTO ABITAGUA

Durante el año 2018, se evaluó el proyecto hidroeléctrico Abitagua a nivel de prefactibilidad, dicho producto se encuentra en fase de recepción y dentro del mismo se analizaron 4 alternativas arrojando como la mejor la alternativa la que logra una desconexión en el manejo de sedimentos respecto a la central Agoyán, al contar con un embalse con capacidad de aproximadamente 33 millones de m³, embalse que puede almacenar cerca de 1/3 a 1/4 de la cantidad estimada anual de sedimentos antes de que sea necesario realizar un vaciado del embalse. De esta manera la central Abitagua puede continuar generando energía mientras las centrales Agoyán y San Francisco salen de operación a causa del lavado de sedimentos.

- Beneficios: La ubicación del proyecto permite el abastecimiento de energía hacia los campos petroleros en el oriente del país, aumentando sustancialmente la confiabilidad del anillo hacia el oriente.
- Infraestructura y/o capacidad de generación: 165,3 MW
- Producción anual de energía: 1.150,7 GWh
- Ubicación geográfica: El proyecto se ubica en el tramo del río Pastaza comprendido entre la desembocadura del río Topo y la quebrada Quilogrande, aguas arriba del poblado de Mera.
- Presupuesto: 488,13 millones USD

3. INCREMENTAR LA CALIDAD, CONTINUIDAD, RESILIENCIA Y SEGURIDAD DEL SERVICIO PÚBLICO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

3.1. MODERNIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

Renovar los sistemas de medición, control y protección con el fin de implementar un Sistema Digital de Supervisión y Control, SDSC que permita en el mediano plazo operar la central hidroeléctrica Pucará a través de las nuevas herramientas tecnológicas.

INFORME:

INFORME RENDICIÓN DE CUENTAS 2018

FECHA INSPECCIÓN:

FECHA ELABORACIÓN:

25/01/2019

REFERENCIA:

UNIDAD DE NEGOCIO HIDROAGOYÁN

INSTALACIÓN:

SISTEMA:

EQUIPO:

TIPO DE INSPECCIÓN:

Objetivos del Proyecto:

- Obtener información en tiempo real de los parámetros operativos de las unidades de generación así como de los servicios auxiliares de la central hidroeléctrica Pucará, mediante el cambio de la instrumentación y la implementación un sistema SCADA.
- Evitar problemas de obsolescencia tecnológica del equipamiento, mediante la renovación de los sistemas de medición, control y protección de las unidades de generación y sistemas auxiliares de la central Pucará.
- Permitir la integración de la central Pucará a un futuro centro de control de generación de CELEC EP Hidroagoyán, mediante el adecuado gestionamiento de la información.

3.2. OPERACIÓN

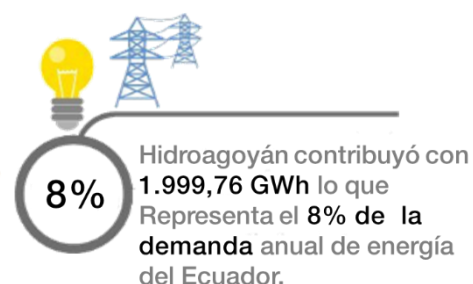
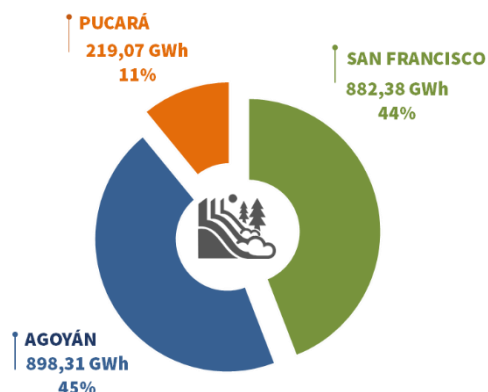
3.2.1. CAPACIDAD INSTALADA

La Capacidad instalada de generación que constituye el aporte al Sistema Nacional Integrado, se detalla a continuación:

Potencias efectivas de las unidades de generación de la corporación eléctrica del Ecuador CELEC EP		
Unidad de Negocio	Central	Potencia (MW)
Hidroagoyán	AGOYÁN	156
	PUCARÁ	73
	SAN FRANCISCO	212

3.2.2. GENERACIÓN

Energía Generada por CELEC EP Hidroagoyán (GWh) 2018													
Central	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Agoyán	88,00	65,58	64,13	84,79	70,48	73,96	76,26	89,05	63,92	63,92	62,13	96,09	898,31
Pucará	45,11	35,59	9,95	5,99	6,78	6,61	7,91	21,56	27,55	27,55	16,49	7,99	219,07
San Francisco	108,47	85,70	86,76	106,46	85,29	96,88	99,01	113,82	0,00	0,00	0,00	99,99	882,38
Total	241,57	186,87	160,83	197,24	162,55	177,44	183,18	224,43	91,47	91,47	78,62	204,07	1.999,76



INFORME:

INFORME RENDICIÓN DE CUENTAS 2018

FECHA INSPECCIÓN:

FECHA ELABORACIÓN:

25/01/2019

REFERENCIA:

UNIDAD DE NEGOCIO HIDROAGOYÁN

INSTALACIÓN:

SISTEMA:

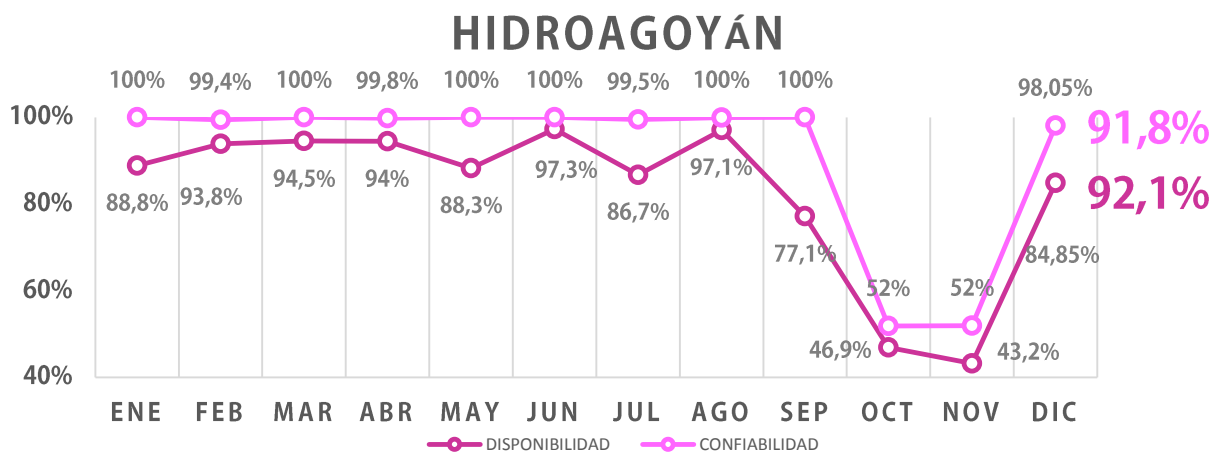
EQUIPO:

TIPO DE INSPECCIÓN:

3.2.3. INDICADORES Y ANÁLISIS DE RESULTADOS EN GENERACIÓN

Indicadores 2018					
Central	Factor de Planta	Índice de Confiabilidad		Índice de Disponibilidad	
		Meta	Resultado	Meta	Resultado
Agoyán	66,81%	99,91%	100,00%	88,93%	92,96%
Pucará	34,47%	99,93%	99,79%	68,41%	88,24%
San Francisco	51,23%	91,51%	82,82%	80,62%	73,35%

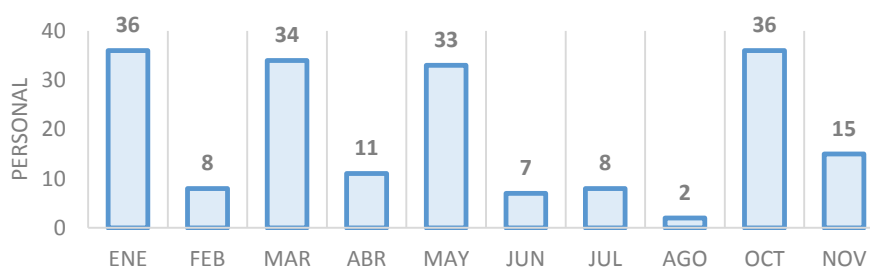
3.2.4. INDICADORES DE GESTIÓN (DISPONIBILIDAD – CONFIABILIDAD)



4. INCREMENTAR EL DESARROLLO DEL TALENTO HUMANO

4.1. CAPACITACIÓN

En la Unidad de Negocio Hidroagoyán fueron capacitadas un total de 190 personas las mismas que se detallan en la siguiente gráfica.



INFORME:

INFORME RENDICIÓN DE CUENTAS 2018

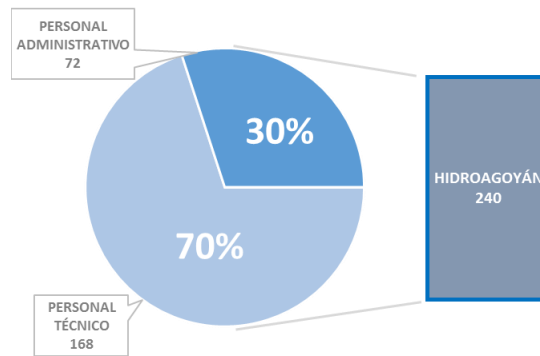
INSTALACIÓN:

SISTEMA:

EQUIPO:

TIPO DE INSPECCIÓN:

4.2. SERVIDORES DE LA UNIDAD DE NEGOCIO



4.3. EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS

En el primer semestre del año se realizó la evaluación de desempeño 360°.

El objetivo de la evaluación del desempeño por competencias es el crecimiento, es decir busca la información para establecer planes de mejoramiento personal para fortalecer las competencias (formación, capacitación, entrenamiento y otros métodos), que permita mejorar la competitividad y alcanzar las metas organizacionales.

Todo este proceso tiene como objetivo final la evaluación de los tres parámetros principales como:

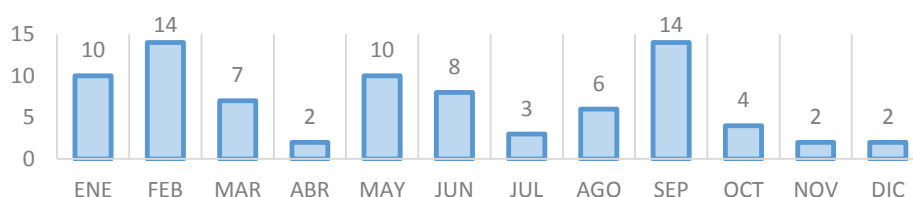
- Evaluación de actividades
- Evaluación de conocimientos
- Evaluación de destrezas

4.4. PERSONAL CON DISCAPACIDAD

Según la regulación del MRL, por cada 25 trabajadores 1 tiene que ser una persona con discapacidad, en cuya aplicación, Hidroagoyán cuenta con 7 personas con discapacidad con el respectivo carnet emitido por el Ministerio de Salud Pública y un trabajador sustituto.

En este ámbito, se gestionó ante el Ministerio de Trabajo en la ciudad de Ambato, la socialización del Acuerdo Ministerial N° MDT-0180-2018 "Norma para la Calificación y Certificación de Sustitutos Directos de Personas con Discapacidad", emitido el 21 de agosto de 2018; por lo que, el día jueves 25 de octubre de 2018, en las oficinas administrativas de la Unidad de Negocio se llevó a cabo la socialización indicada, como resultado de esta tarea, de forma libre y voluntaria un servidor realizó los trámites para calificarse como trabajador sustituto.

4.5. PASANTÍAS Y PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES



INFORME:

INFORME RENDICIÓN DE CUENTAS 2018

FECHA INSPECCIÓN:	
FECHA ELABORACIÓN:	25/01/2019
REFERENCIA:	
UNIDAD DE NEGOCIO HIDROAGOYÁN	

INSTALACIÓN:

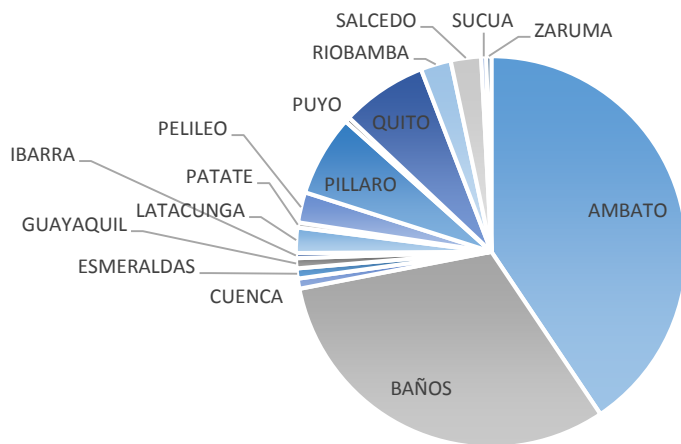
SISTEMA:

EQUIPO:

TIPO DE INSPECCIÓN:

4.6. RESIDENCIA DEL PERSONAL

Uno de los objetivos principales al momento de la contratación del personal es contribuir al desarrollo del sector de influencia de la Institución, por lo tanto brindar oportunidades de trabajo a las personas del sector ha sido nuestro compromiso constante.

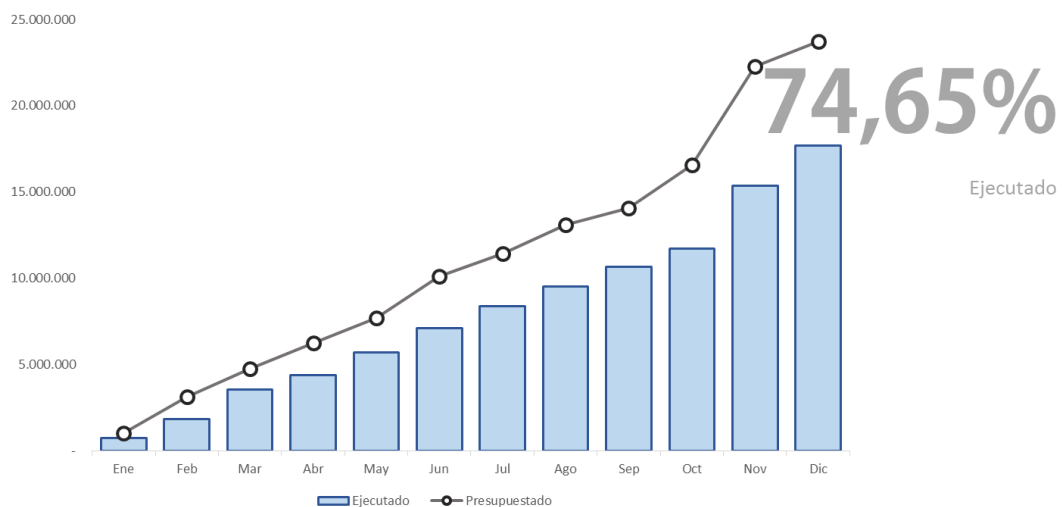


AMBATO	97
BAÑOS	75
CUENCA	2
ESMERALDAS	2
GUAYAQUIL	2
IBARRA	1
LATACUNGA	5
PATATE	1
PELILEO	6
PILLARO	16
PUYO	1
QUITO	17
RIOBAMBA	6
SALCEDO	6
SUCUA	1
ZARUMA	1

5. INCREMENTAR EL USO EFICIENTE DEL PRESUPUESTO

5.1. EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

La ejecución presupuestaria de los costos y gastos de operación y mantenimiento al mes de diciembre de 2018 es de US\$ 17'698.660,54 de los US\$ 23'710.036,40 programado en el presupuesto, lo que equivale a una ejecución del 74,65%, conforme las metas establecidas en GPR de un cumplimiento del 90% anual.



INFORME:

INFORME RENDICIÓN DE CUENTAS 2018

FECHA INSPECCIÓN:

FECHA ELABORACIÓN:

25/01/2019

REFERENCIA:

UNIDAD DE NEGOCIO HIDROAGOYÁN

INSTALACIÓN:

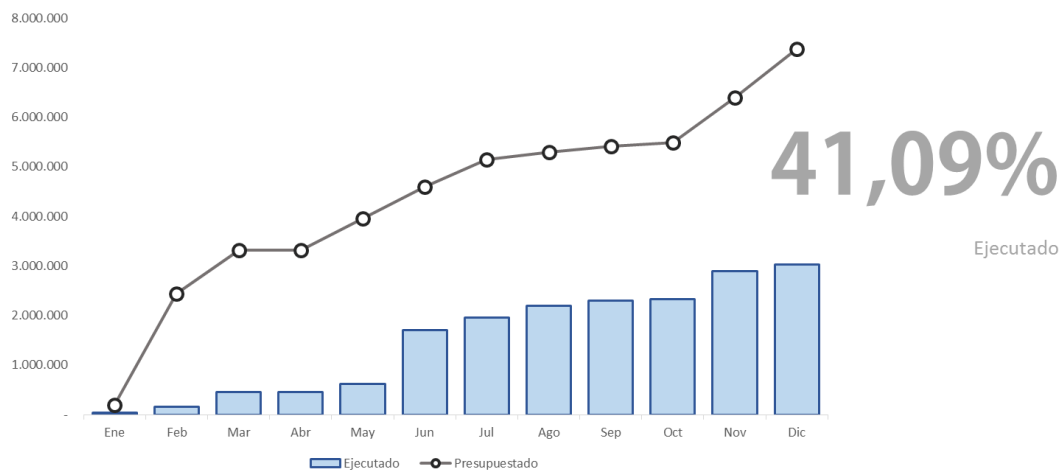
SISTEMA:

EQUIPO:

TIPO DE INSPECCIÓN:

5.2. EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA DE PROYECTOS DE CALIDAD DE SERVICIO

La ejecución presupuestaria de las Inversiones de Calidad de Servicio al mes de diciembre de 2018 es de US\$ 3'033.598,77 de los US\$ 7'382.002,66 constante en el presupuesto, lo que equivale a una ejecución del 41,09%, conforme las metas establecidas en GPR de un cumplimiento del 90% anual.



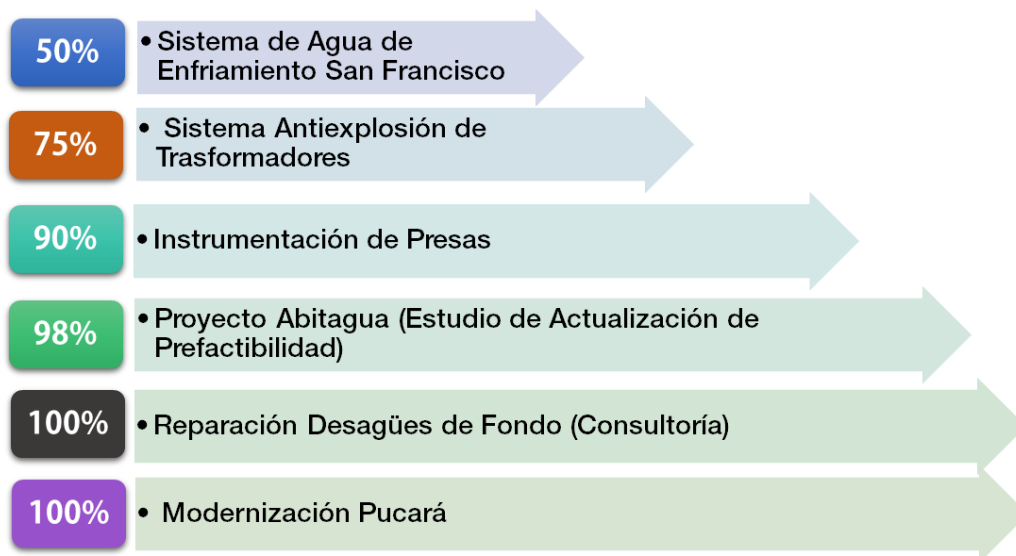
41,09%

Ejecutado

6. INCREMENTAR LA EFICIENCIA OPERACIONAL

6.1. MEJORES PRÁCTICAS DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

Proyectos en ejecución a diciembre 2018:



INFORME:

INFORME RENDICIÓN DE CUENTAS 2018

INSTALACIÓN:

SISTEMA:

EQUIPO:

TIPO DE INSPECCIÓN:

6.2. CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y RECUPERACIÓN DE TURBINAS HIDRÁULICAS Y PARTES INDUSTRIALES CIRT

El CIRT ha ejecutado en su fase inicial proyectos de Recuperación para las centrales de las Unidades de Negocio: Hidroagoyán, Hidropaute, Termopichincha, Coca Codo Sinclair, Hidroazogues y empresas privadas como: Tyazhmesh, Grupo la Favorita, Fundirecicar, durante el periodo 2015 al 2017.

El CIRT fue inaugurado el 22 de Mayo 2017 para prestar servicios al sector eléctrico e industrial todo su personal, procedimientos y equipamiento ha sido implementado en relación a los procesos de recuperación y manufactura como soldadura, mecanizado, metrología, control de calidad e ingeniería tomando en cuenta el impacto socioeconómico, ambiental que forman parte de los objetivos planteados y ejecutados por CELEC EP y su Unidad de Negocio Hidroagoyán. El CIRT, tiene un impacto nacional en el sector eléctrico, específicamente en el de generación ya que aporta con la industrialización del mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de centrales hidroeléctricas, disminuyendo tiempos y costos en la entrega de partes o piezas, rompiendo de esta manera la dependencia tecnológica, creando nuevas actividades económicas para el sector industrial, tomando como base la investigación e innovación.

Dentro de la nave industrial de 1400 m² se desarrolla procesos de Ingeniería de Recuperación con software especializados CAD, CAM y CAE, procesos de Manufactura y Recuperación donde se realizan actividades de pulido, soldadura, maquinado, tratamiento térmico, balanceamiento estático, metalizado. Procesos de control de calidad como tintas penetrantes, partículas magnéticas y ultra sonido para máxima calidad de procesos de recuperación el CIRT cuenta con laboratorios de metalografía y microscopia correlativa con un potente microscopio de barrido electrónico capaz de amplificar una imagen hasta 1 millón de veces lo que permite realizar análisis de falla. A continuación se detalla el equipamiento:



CENTRO DE MECANIZADO CNC 4 EJES

Modelo: VF-9/50- HAAS
Potencia: 22.4 kW
Capacidad: desplazamientos 2000x1100x900 mm, peso máximo 2000Kg.
Velocidad de giro: 10000 rpm
Precisión: 0.001mm



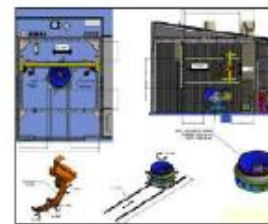
BALANCEADOR ESTÁTICO

Tipo: barras paralelas
Clase: balanceamiento estático
Precisión: 0.02 mm
Capacidad: 30 toneladas
Altura: de 3 a 5 metros regulable



TORNO HORIZONTAL

Modelo: CU 822- CMM VRATSA
Dimensiones: Diámetro de Volteo 450mm, Distancia entre puntas 2000mm, peso máximo 1500Kg
Potencia: 11 KW



CENTRO DE METALIZADO ROBÓTICO

Tipo: HVOF
Dimensiones: 5x5x5 m
Capacidad de carga: 30 ton
Características: sistema para metalizado de turbinas pelton, francis y partes industriales

INFORME:

INFORME RENDICIÓN DE CUENTAS 2018

INSTALACIÓN:

SISTEMA:

EQUIPO:

TIPO DE INSPECCIÓN:



TORNO CNC VERTICAL DE 3 EJES

Capacidad: Diámetro de volteo 5000 mm, altura máxima 2500mm, peso máximo 60 toneladas
Velocidad de giro: plato 100rpm, fresado 3500rpm (RAM)
Potencia: 130 kW
Precisión: 0.001 mm



CELDA DE SOLDADURA ROBOTIZADA

Modelo: KR30 L16
Marca: KUKA
Número de ejes: 8
Tipo de soldadura: GMAW
Velocidad: 2 m/s
Seguridades: sensores de proximidad, temperatura



HORNO ELÉCTRICO DE TRATAMIENTO TÉRMICO

Voltaje: 480 V, 3 Fases
Dimensiones de cámara: 5m x 5m x 2.5m
Peso máximo de pieza: 30 TON
Temperatura máxima: 650°C
Taza de calentamiento: Programable 30 a 50°C/hora

6.3. PRINCIPALES ACTIVIDADES EJECUTADAS DENTRO DEL PLAN DE MANEJO SOCIAL Y REMEDIACIÓN AMBIENTAL

- ✓ Aporte de \$9,800 a la campaña de lectura de temática ambiental para el Cantón Baños a través de la Casa de la Cultura Ecuatoriana Núcleo Tungurahua.
- ✓ Entrega de \$100.000 al Cuerpo de Bomberos de Baños de Agua Santa como anticipo para la adquisición de un vehículo especial contra incendios forestales, cuyo aporte total de CELEC EP es de \$ 200.000.
- ✓ Convenio con el Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua para formar parte de la “Red de Estaciones Hidrométricas”
- ✓ Convenio de cooperación interinstitucional con UNIANDES para ofrecer apoyo comunitario a las zonas de influencia, iniciando con el Proyecto Piloto Agro productivo: “Pedacito de Cielo” conformado por mujeres del Barrio La Ciénega.
- ✓ Aporte de 150.000 USD al Fondo de Manejo de Páramos y Lucha contra la Pobreza para la Provincia de Tungurahua.
- ✓ Aporte de 50.000 USD para el mantenimiento del parque de la Familia de Baños de Agua Santa, mismo que registra en este año más de 1.000.000 visitantes.
- ✓ Apoyo con la entrega de materiales para la cubierta de los tanques de agua potable del Caserío El Topo de Río Negro.
- ✓ Programa de educación ambiental: “Futuragua” en el cual se está trabajando con las Unidades Educativas Palomino Flores y Unidad Educativa Río Negro.
- ✓ Convenio de cooperación con el GAD de Ulba para la construcción de veredas en el barrio “La Ciénega” con un aporte de 35.000 USD
- ✓ Convenio de cooperación con el GAD de Río Verde y la EEASA para dotar de alumbrado público en el sector “La Merced” con un aporte de 30.000 USD
- ✓ Convenio de cooperación con el GAD de Lligua para la construcción de un parque ecológico con un aporte de 30.000 USD.



UNIDAD DE NEGOCIO HIDROAGOYÁN

GERENCIA UNIDAD DE NEGOCIO HIDROAGOYÁN

Doc. N°: Informe remitido a matriz.docx

FECHA INSPECCIÓN:

FECHA ELABORACIÓN:

25/01/2019

REFERENCIA:

UNIDAD DE NEGOCIO HIDROAGOYÁN

INFORME:

INFORME RENDICIÓN DE CUENTAS 2018

INSTALACIÓN:

SISTEMA:

EQUIPO:

TIPO DE INSPECCIÓN:

- ✓ Ampliación del comodato con el Consejo Provincial de Tungurahua en el Parque de la Familia y la utilización de 2.400 m² de terreno adicional en donde se implementará canchas de juegos tradicionales como una cancha de bolas de acero con sus respectivos graderíos y baterías sanitarias.
- ✓ Donación de plantas y mejoramiento de áreas verdes del distrito de salud de Baños de Agua Santa
- ✓ Entrega de contenedores de desechos sólidos a diferentes instituciones del Cantón.
- ✓ Entrega y transporte conjunto con el GADBAS de 35.000 m³ de material pétreo para mejoramiento de vías en todo el Cantón
- ✓ Charlas constantes de capacitación Agro productivas y de cuidados del medio ambiente a los pobladores de las áreas de influencia.
- ✓ Entrega a las zonas influencia de 42.000 plantas y 3.800 quintales de abono, 54.000 plantas forestales, frutales, ornamentales, medicinales y hortalizas y 3750 sacos de abono orgánico
- ✓ Convenio con el Gobierno Descentralizado de Baños de Agua Santa, para la provisión de juegos infantiles, tableros de vidrio para basket y máquinas biosaludables, con un aporte de \$34.000
- ✓ Convenio con el GAD de Ulba para la remodelación del parque central de la parroquia

Ing. Javier Callejas Iturralde

**GERENTE UNIDAD DE NEGOCIO HIDROAGOYÁN
CORPORACIÓN ELÉCTRICA DEL ECUADOR CELEC EP**

Elaborado por:
Ing. Javier Callejas

Revisado por:

Área requirente:

pág.
10