

	ABASTECIMIENTO Y LOGÍSTICA		Código: ECE-AL-FR-003	
	FORMULARIO TERMINOS DE REFERENCIA		Versión	Pág.
			1	1 de 3

TERMINOS DE REFERENCIA

SERVICIO DE CONTROL EXPERTO AVANZADO MULTIVARIABLE PREDICTIVO PARA LA LÍNEA DE CLINKERIZACIÓN DE LA PLANTA DE CEMENTO ECEBOL - ORURO

1. OBJETIVO

Contar con el soporte técnico para una propuesta es la implementación de un sistema piloto de control avanzado multivariable predictivo en unidades de precalcinador, horno y enfriador. guiar para argumentar la toma de decisiones en los operadores del horno logrando la optimización del rendimiento de la producción de la Planta de Cemento ECEBOL – ORURO, dependiente del Servicio de Desarrollo de las Empresas Públicas Productivas – SEDEM.

2. REQUISITOS TÉCNICOS

Ítem	Descripción	Características Técnicas	Unid.	Cant.
1	Descripción de la matriz del control experto.	<ul style="list-style-type: none"> - Descripción de Matriz de Control experto en (precalcinador y horno) - Simulación de Control experto (capturas de corridas de simulaciones) <p>(Entregable: Informe parcial, entregado en 7 días)</p>	Servicio	1
2	Comparación de KPIs.	<ul style="list-style-type: none"> - Durante el periodo comisionado se entregará un comparativo (Sin control experto-2 meses de operación del horno/Con control experto) de KPIs. <p>(Entregable: Informe parcial, entregado en 30 días)</p>	Servicio	1
3	Control experto multivariable	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comisionado de Control experto. 2. Informes semanales de desempeño de KPIs. <ul style="list-style-type: none"> - Cal libre de clínker - Consumo específico del precalcinador/horno/enfriador: kcal/kg clínker - Nox horno - Torque (corriente motor) - Horno - Tiempo de vida de refractarios (basado en número de días de 	Servicio	1

	ABASTECIMIENTO Y LOGÍSTICA		Código: ECE-AL-FR-003	
	FORMULARIO TERMINOS DE REFERENCIA		Versión	Pág.
			1	2 de 3

		<p>horno produciendo sin recambio)</p> <p>3. Establecer como línea de base a los efectos de poder definir KPIs sin Controladores Expertos definidos en el punto 2, los valores de dichos índices obtenidos durante los últimos 2 meses de operación.</p> <p>4. Mantenimiento de CE durante los días posteriores del comisionado.</p> <p>(Entregable: Informe final)</p>		
--	--	--	--	--

Nota: ECEBOL, podrá solicitar la ampliación de información dentro del marco del servicio.

3. DATOS COMPLEMENTARIOS

PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO	El servicio de referencia no podrá ser mayor a los 90 días de operación del horno.
FORMA DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO	El servicio de implementación será en sitio en la planta con personal especializado del proponente (de acuerdo al trabajo a desarrollar en campo este proceso será planificado).
ORDEN DE TRABAJO	La orden de trabajo será enviada a través de correo electrónico o carta de requerimiento al proveedor adjudicado emitida por ECEBOL.
FORMA DE PAGO	<p>La forma de pago será de forma parcial en dos partes:</p> <p>ITEM 1. 40% a entrega de informe parcial de diagnóstico, entregado en 10 días.</p> <p>ITEM 2. 30% a entrega de informe parcial entregado en 30 días.</p> <p>ITEM 3. 30% a entrega de informe final indicando la implementación Control Experto Avanzado multivariable.</p> <p>El pago será mediante transferencia bancaria, los gastos bancarios serán cubiertos por el proponente.</p>
OTROS GASTOS	Los gastos logísticos, administrativos y otros relacionados al servicio deben ser cubiertos por el proponente.
FORMALIZACIÓN DEL PROCESO	Se formalizará mediante Contrato Administrativo.
PLAZO DEL CONTRATO	El contrato de referencia tendrá un plazo de 90 días calendario a partir de la firma del contrato.

	ABASTECIMIENTO Y LOGÍSTICA	Código: ECE-AL-FR-003	
	FORMULARIO TERMINOS DE REFERENCIA	Versión	Pág.
		1	3 de 3

MULTAS	Se aplicarán multas del 1% del monto total del contrato por día de retraso en la prestación del servicio, mismo que no deberá exceder el 20%.
LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO	El servicio de referencia deberá ser ejecutado en predios de la Planta de Cemento de Oruro ECEBOL, Localidad de Jeruyo, Municipio de Caracollo, departamento de Oruro

4. LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA DE CEMENTO ECEBOL – ORURO.

La planta de Cemento ECEBOL-Oruro está ubicado a 4.000 msnm, geográficamente está en la Provincia Cercado del Departamento de Oruro, Municipio Caracollo, localidad Jeruyo, sobre las coordenadas NORTE 8075242 - ESTE 683350.

El camino de acceso a la planta es la siguiente: el ingreso en primera instancia es a través de carretera asfaltada de aproximadamente 35 Km desde la ciudad de Oruro hasta Caracollo, seguidamente 32 Km de camino ripio hasta llegar a la Planta.

- Temperatura Máx.: 20°C, Mín: -20°C
- Humedad Relativa: 55-80 %
- Precipitación: 394 mm
- Vientos: Dirección Norte a Noreste predominante
- Velocidad media del viento: 19 km/hr.

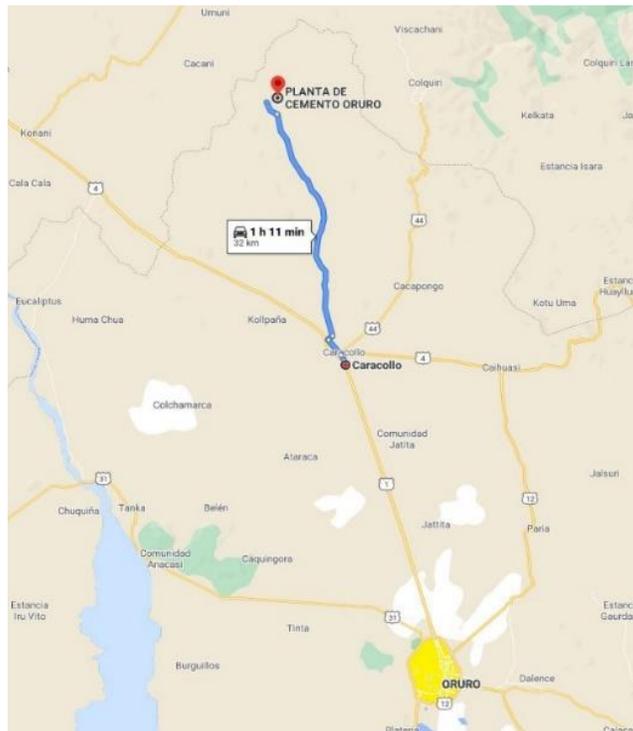


IMAGEN 1: Localización de la Planta ECEBOL – Oruro