

Comprobación de Gastos

Fecha Vencimiento: 25/06/2025

FOLIO SOL.:	VI2500582	FECHA COMPRO.:	2025/06/17 15:26
COMISIONADO:	JESÚS SALVADOR JAIME FERRER	UNIDAD:	Ciatec
PUESTO:	Operativo	DIRECCIÓN:	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN APLICADA Y DESARROLLO
No. EMPLEADO:	930	GERENCIA	PROCESOS INDUSTRIALES Y ENERGÍA
PERIODO	11/06/2025 - 11/06/2025	AUTORIZADOR:	JOSE DE JESUS TORRES GARCIA
PROYECTO:	0UZ040003 - Procesos Ind. y Energía P	ACTIVIDAD:	FIRP-REQ - COMPRAS Y VIATICOS
MOTIVO:	Proyecto Olinia - Realizar protocolo de pruebas en celdas BYD 46120P		

Destino	Días	Zona	Acompañante	Moneda	Tarifa Diaria	Importe
Querétaro	1	Zona II	----	MXN	\$490.00	\$490.00

GASTOS							
Descripción	Moneda	Importe	IVA	Propina	Retención	Total	
Consumo Nacional (Personal Operativo)	MXN	\$54.00	\$.00	\$.00	\$.00	\$54.00	
Consumo Nacional (Personal Operativo)	MXN	\$72.41	\$11.59	\$.00	\$.00	\$84.00	
Peaje	MXN	\$431.03	\$68.97	\$.00	\$.00	\$500.00	
Peaje	MXN	\$158.00	\$.00	\$.00	\$.00	\$158.00	

TOTAL COMPROBACIÓN EN PESOS							
Viáticos			Otros Viáticos			Diferencia	
Autorizado	Comprobado	Diferencia	Autorizado	Comprobado	Diferencia	Total Comp.	Devolver a Ciatec
\$490.00	\$138.00	\$352.00	\$500.00	\$658.00	-\$158.00	\$796.00	\$194.00

Informe de Comisión

Objetivo Detallado: Realizar la validación inicial y la caracterización funcional de celdas cilíndricas BYD LFP 46120 (24 Ah), con el fin de evaluar su desempeño electroquímico en condiciones controladas de laboratorio, determinar su capacidad nominal (Qmax), y generar información técnica base para su eventual integración en módulos de batería.

Actividades Realizadas: Fase 1 – Recepción y Validación Inicial (Protocolo No. 1)

Identificación y etiquetado de las celdas recibidas, asignando un número individual por celda y documentando lote, fecha y estado visual.

Medición de OCV (Open Circuit Voltage) con criterios de aceptación:

Rechazo si $OCV < 2.5 V$

Aceptación si $2.5 V < OCV < 3.65 V$

Activación de las celdas mediante 3 ciclos de carga/descarga controlados (perfil CC-CV) a 0.5C, con reposo térmico.

Descarga profunda a 0.1C para la estimación de capacidad real (Q_{max}) mediante conteo de carga (Coulomb counting).

Carga a SOC de seguridad al 30% para almacenamiento conforme a normativa UN 38.3

Fase 2 – Pruebas de Caracterización (Protocolo No. 2)

Se ejecutaron pruebas en celdas seleccionadas (A-F), bajo condiciones normalizadas y por triplicado:

2.1 Curva EMF-SOC (celdas A, B, C):

Descarga a baja corriente (0.01C) en condiciones de 23 °C y posteriormente a 45 °C para obtener voltajes en equilibrio vs SOC.

Se generaron curvas EMF representativas para modelado en BMS y simuladores térmicos.

2.2 Capacidad a diferentes C-rates (celdas A, B, C):

Descargas a 0.5C, 0.75C, 1C, y 2C en condiciones térmicas de -15 °C, 5 °C, 23 °C y 45 °C.

Evaluación de capacidad (Ah), energía (Wh), caída de voltaje y comportamiento térmico.

2.3 Caracterización HPPC (celdas D, E, F):

Ensayo con pulsos de descarga/carga a diferentes SOC (100–10%) a 60 A y

Resultados: Se validó que las celdas recibidas cumplen con el rango operativo inicial de voltaje y responden adecuadamente al protocolo de activación.

La capacidad real estimada mediante descarga profunda se encuentra dentro del rango nominal ($\pm 5\%$), permitiendo su uso como referencia para caracterización.

Las curvas EMF-SOC obtenidas muestran comportamiento estable y simétrico, fundamentales para el modelado del SOC.

Las pruebas a distintas tasas de descarga y temperaturas revelan una reducción significativa de energía útil a altas corrientes y bajas temperaturas.

En los ensayos HPPC, se logró cuantificar el comportamiento dinámico, con identificación de resistencias internas aparentes y capacidad de carga/descarga rápida.

Contribuciones: Establecimiento de una metodología reproducible de validación técnica de celdas LFP.

Generación de curvas de comportamiento térmico, eléctrico y dinámico útiles para el diseño de BMS y simulación de desempeño del sistema de almacenamiento.

Evaluación integral del desempeño real de celdas específicas para su futura integración en un módulo de batería 24S2P.

Cumplimiento de requerimientos normativos iniciales para manejo seguro de celdas (UN 38.3) y preparación para siguientes fases del proyecto.

Comisionado

JESÚS SALVADOR JAIME FERRER

Aprobador

JOSE DE JESUS TORRES GARCIA

Firmas Electronicas:

Comprobación de Gastos

Fecha Vencimiento: 25/06/2025

2025/06/17 09:59 - Comprobación enviada a Gerente de Proyecto (JOSE DE JESUS TORRES GARCIA)

2025/06/17 10:17 - JOSE DE JESUS TORRES GARCIA (Gerente de Proyecto): Comprobación Aprobada: Comprobación enviada a Coordinación de Viáticos BC. (LUZ DALILA GAYTAN GUTIERREZ, MÓNICA EDITH AGUILAR RODRÍGUEZ)

2025/06/17 10:26 - MÓNICA EDITH AGUILAR RODRÍGUEZ (Coordinación de Viáticos BC.): Documentacion Entregada:

2025/06/20 15:26 - MÓNICA EDITH AGUILAR RODRÍGUEZ (Coordinación de Viáticos BC.): Enviar a Baan:

2025/06/23 11:29 - MÓNICA EDITH AGUILAR RODRÍGUEZ (Coordinación de Viáticos BC.): Comprobación Finalizada:

"Acepto reintegrar el importe no comprobado de acuerdo a las Tarifas y Políticas de CIATEC"