

EXPERIENCIA EN DEFINICIÓN PROVISIÓN DE ABANDONO Y SEGUIMIENTO A SU USO EN LA
GERENCIA REFINERÍA BARRANCABERMEJA ECOPETROL S.A.

Eduardo Moreno Chinchilla

Cll 71 N 1ª-99 Puerta 25 agosto

Barrancabermeja – Colombia

eduardo.moreno@ecopetrol.com.co

Resumen

Compartir la experiencia en la mejor estimación posible de la provisión para la desincorporación de los activos propiedad de Ecopetrol en la Gerencia Refinería de Barrancabermeja, así como el seguimiento al uso de esta, detallando sobre:

1. Normativa que rige la estimación de la provisión y su uso.
2. Preparación: Elaboración y/o actualización de especificaciones técnicas, sondeo de mercado y definición de tarifas a aplicar para la estimación de la provisión.
3. Gestión en Modulo SAP-PM: Actualización tablas de proceso y Generación de P*Q y solución de alertas.
4. Análisis de resultados y gestión documental: Cantidades adicionales, Comparativas y análisis de variaciones y Gestión documental.
5. Validación y Cargue en Modulo Z-ARO de SAP.
6. Verificación de asignación y uso de la provisión, identificando y solicitando ajustes en caso de ser necesario.
7. Mejoras en la estimación llevadas a cabo en los últimos 5 años.

Recuento Ecopetrol S.A. – GRB.

Ecopetrol es un grupo integrado de energía, que participa en todos los eslabones de la cadena de hidrocarburos (exploración, producción, transporte, refinación y comercialización) y

en infraestructura lineal, tanto en transmisión de energía como en concesiones viales, y espera seguir diversificándose hacia negocios que le permitan continuar reduciendo su huella de carbono y avanzar en el cumplimiento de su meta de ser una compañía de cero emisiones netas de carbono al 2050.

La visión estratégica de ECOPETROL S.A., 'Energía que Transforma', responde integralmente a los retos actuales en materia ambiental, social y de gobernanza, manteniendo el foco en generación de valor sostenible para todos sus grupos de interés. Está conformada por cuatro propulsores: Crecer con la transición energética, Generar valor con Sostenibilidad, Conocimiento de vanguardia y Retornos competitivos.

Dentro de la cadena de suministro, en la actividad de refinación la Gerencia Refinería de Barrancabermeja (GRB) es una de las dos refinerías que tiene Ecopetrol en Colombia, ubicada geográficamente hacia el centro del país. Esta ubicación le permite optimizar costos de transporte en materia prima y venta de productos.

Para propósitos de este análisis la refinería de Barrancabermeja quien fue catalogada como la mejor refinería Latinoamérica por la Asociación Mundial de Refinación, septiembre 2022; con 56 Unidades Operativas y 318 tanques de almacenamiento distribuidos en 300 Hectáreas, que contienen más de 100 mil equipos en SAP módulo PM, representados en cerca de 15 mil activos en SAP módulo AA.

1. Normativa que rige la estimación de la provisión y su uso.

Actividades necesarias para garantizar el cumplimiento de las obligaciones, normatividad contables y administrativas de los controles SOX asociados al cálculo de técnico de abandono de la GRB.

GFII.15C10 Validar el cálculo técnico de costos de abandono, desmantelamiento y restauración ambiental de activos industriales de refinación.

GFII.15C11 Aprobar el memorando del cálculo técnico de costos de abandono, desmantelamiento y restauración ambiental de los activos industriales de refinación.

GFII.15C16 Verificar que los inputs* cargados en el desarrollo Z_ARO de SAP para la actualización del cálculo de abandono, coinciden con los aprobados para el realizar el cálculo.

GFII.15C4 Verificar la correcta y oportuna utilización de la provisión de desincorporación de activos

- Definición del alcance de los trabajos civiles y de recuperación ambiental.

ESPECIALIDAD	FAMILIA
MECANICA	Lineas de flujo
	Tanques y vasijas
	reactores y regeneradores
	Precipitadores electrostaticos
	Teas
	Puentes Grúa
	Hornos
	Calderas
ROTATIVA	Intercambiadores
	Bombas
	Turbinas
	Motores Diesel
	Compresores
	Ventiladores
	Filtros rotativos
	Mezclador mecánico
	Centrifugadora
	Consolas de lubricación
	Extrusor
	Raspador de parafinas
	Convertidor de potencia
	Actuador (Skid Neumatico)
ELECTRICA E INS	Clarificador
	Generador eléctrico
	Transformador
	Sistema de refrigeración
	UPS, Sistema DC e inversores
	Gabinetes
	Lineas de transmisión
	Cables de potencia
CIVIL	Motores eléctricos
	Variadores de velocidad
	CASETAS
	EDIFICACIONES
	PISCINAS - FOSAS

2. Preparación: Elaboración y/o actualización de especificaciones técnicas, sondeo de mercado y definición de tarifas a aplicar para la estimación de la provisión.

2.1 Especificaciones Técnicas

Elaboración y actualización de especificaciones técnicas para sondear en el mercado los valores para llevar a cabo los trabajos de desmantelamiento de equipos por especialidad y familia.

- Definir las generalidades y la normatividad aplicable por actividad.
- Definir condiciones generales de seguridad y salud ocupacional.
- Definición del alcance de los trabajos de desmantelamiento por especialidad.

2.2 Sondeo de mercado

Actividad realizada por la Coordinación de Contratación en el mercado nacional para determinar las tarifas a utilizar en el P*Q del cálculo técnico, solicitando ofertas a compañías prestadoras de servicios dentro de la industria del petróleo, la participación en la cotización de trabajos de desmantelamiento de equipos y obras civiles.

Los oferentes deben cotizar sobre un total de 459 actividades de desmantelamiento de equipos de las 4 especialidades presentadas en las especificaciones técnicas.

		COMPARATIVO					
		TARIFAS - TURNO DE 8 HORAS - EMPRESAS PARTICIPANTES					
ITEM	GRUPO	DESCRIPCION ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	DIAS/SEMANA	FERIAS	RANDELEY	AMARIT
1	1.1	Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 2.0 a 2.5 Pulg.	NAL.	11.109.5	\$ 26.791	\$ 26.490	\$ 24.790
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 2.5 a 3.0 Pulg.	NAL.	25.597	\$ 33.085	\$ 40.079	\$ 32.840
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 3.0 a 3.5 Pulg.	NAL.	40.574	\$ 45.134	\$ 41.079	\$ 38.990
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 3.5 a 4.0 Pulg.	NAL.	55.551	\$ 61.179	\$ 56.124	\$ 52.069
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 4.0 a 4.5 Pulg.	NAL.	70.527	\$ 76.224	\$ 71.169	\$ 67.114
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 4.5 a 5.0 Pulg.	NAL.	85.503	\$ 91.200	\$ 86.145	\$ 82.089
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 5.0 a 5.5 Pulg.	NAL.	100.479	\$ 106.245	\$ 101.190	\$ 97.134
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 5.5 a 6.0 Pulg.	NAL.	115.455	\$ 121.221	\$ 116.166	\$ 112.109
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 6.0 a 6.5 Pulg.	NAL.	130.431	\$ 136.196	\$ 131.141	\$ 127.094
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 6.5 a 7.0 Pulg.	NAL.	145.407	\$ 151.172	\$ 146.117	\$ 142.069
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 7.0 a 7.5 Pulg.	NAL.	160.383	\$ 166.147	\$ 161.092	\$ 157.047
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 7.5 a 8.0 Pulg.	NAL.	175.359	\$ 181.123	\$ 176.068	\$ 172.021
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 8.0 a 8.5 Pulg.	NAL.	190.335	\$ 196.098	\$ 191.043	\$ 187.008
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 8.5 a 9.0 Pulg.	NAL.	205.311	\$ 211.074	\$ 206.019	\$ 201.973
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 9.0 a 9.5 Pulg.	NAL.	220.287	\$ 226.049	\$ 221.004	\$ 216.958
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 9.5 a 10.0 Pulg.	NAL.	235.263	\$ 241.025	\$ 236.070	\$ 231.933
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 10.0 a 10.5 Pulg.	NAL.	250.239	\$ 256.000	\$ 251.045	\$ 246.908
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 10.5 a 11.0 Pulg.	NAL.	265.215	\$ 270.976	\$ 266.021	\$ 261.863
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 11.0 a 11.5 Pulg.	NAL.	280.191	\$ 285.951	\$ 281.006	\$ 276.818
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 11.5 a 12.0 Pulg.	NAL.	295.167	\$ 300.927	\$ 296.072	\$ 291.773
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 12.0 a 12.5 Pulg.	NAL.	310.143	\$ 315.902	\$ 311.047	\$ 306.728
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 12.5 a 13.0 Pulg.	NAL.	325.119	\$ 330.878	\$ 326.023	\$ 321.683
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 13.0 a 13.5 Pulg.	NAL.	340.095	\$ 345.853	\$ 341.008	\$ 336.638
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 13.5 a 14.0 Pulg.	NAL.	355.071	\$ 360.829	\$ 356.074	\$ 351.593
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 14.0 a 14.5 Pulg.	NAL.	370.047	\$ 375.804	\$ 371.029	\$ 366.548
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 14.5 a 15.0 Pulg.	NAL.	385.023	\$ 390.780	\$ 386.084	\$ 381.503
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 15.0 a 15.5 Pulg.	NAL.	400.000	\$ 405.755	\$ 401.009	\$ 396.458
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 15.5 a 16.0 Pulg.	NAL.	414.976	\$ 420.731	\$ 416.064	\$ 411.413
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 16.0 a 16.5 Pulg.	NAL.	429.952	\$ 435.706	\$ 431.059	\$ 426.368
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 16.5 a 17.0 Pulg.	NAL.	444.928	\$ 450.682	\$ 446.086	\$ 441.323
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 17.0 a 17.5 Pulg.	NAL.	459.904	\$ 465.657	\$ 461.061	\$ 456.278
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 17.5 a 18.0 Pulg.	NAL.	474.880	\$ 480.633	\$ 476.087	\$ 471.233
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 18.0 a 18.5 Pulg.	NAL.	489.856	\$ 495.608	\$ 491.092	\$ 486.188
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 18.5 a 19.0 Pulg.	NAL.	504.832	\$ 510.584	\$ 506.096	\$ 501.143
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 19.0 a 19.5 Pulg.	NAL.	519.808	\$ 525.559	\$ 521.101	\$ 516.098
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 19.5 a 20.0 Pulg.	NAL.	534.784	\$ 540.535	\$ 536.089	\$ 531.053
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 20.0 a 20.5 Pulg.	NAL.	549.760	\$ 555.510	\$ 551.094	\$ 546.008
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 20.5 a 21.0 Pulg.	NAL.	564.736	\$ 570.486	\$ 566.098	\$ 561.063
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 21.0 a 21.5 Pulg.	NAL.	579.712	\$ 585.461	\$ 581.103	\$ 576.018
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 21.5 a 22.0 Pulg.	NAL.	594.688	\$ 600.437	\$ 596.108	\$ 591.073
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 22.0 a 22.5 Pulg.	NAL.	609.664	\$ 615.412	\$ 611.113	\$ 606.028
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 22.5 a 23.0 Pulg.	NAL.	624.640	\$ 630.388	\$ 626.119	\$ 621.083
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 23.0 a 23.5 Pulg.	NAL.	639.616	\$ 645.363	\$ 641.124	\$ 636.038
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 23.5 a 24.0 Pulg.	NAL.	654.592	\$ 660.339	\$ 656.129	\$ 651.093
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 24.0 a 24.5 Pulg.	NAL.	669.568	\$ 675.314	\$ 671.134	\$ 666.048
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 24.5 a 25.0 Pulg.	NAL.	684.544	\$ 690.290	\$ 686.139	\$ 681.003
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 25.0 a 25.5 Pulg.	NAL.	699.520	\$ 705.265	\$ 691.164	\$ 686.058
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 25.5 a 26.0 Pulg.	NAL.	714.496	\$ 720.241	\$ 716.180	\$ 711.013
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 26.0 a 26.5 Pulg.	NAL.	729.472	\$ 735.216	\$ 731.185	\$ 726.068
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 26.5 a 27.0 Pulg.	NAL.	744.448	\$ 750.192	\$ 746.196	\$ 741.023
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 27.0 a 27.5 Pulg.	NAL.	759.424	\$ 765.167	\$ 761.201	\$ 756.078
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 27.5 a 28.0 Pulg.	NAL.	774.400	\$ 780.143	\$ 776.225	\$ 771.053
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 28.0 a 28.5 Pulg.	NAL.	789.376	\$ 795.118	\$ 791.242	\$ 786.028
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 28.5 a 29.0 Pulg.	NAL.	804.352	\$ 810.094	\$ 806.268	\$ 801.083
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 29.0 a 29.5 Pulg.	NAL.	819.328	\$ 825.069	\$ 821.293	\$ 816.038
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 29.5 a 30.0 Pulg.	NAL.	834.304	\$ 840.045	\$ 836.317	\$ 831.093
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 30.0 a 30.5 Pulg.	NAL.	849.280	\$ 855.020	\$ 851.292	\$ 846.068
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 30.5 a 31.0 Pulg.	NAL.	864.256	\$ 870.000	\$ 866.317	\$ 861.023
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 31.0 a 31.5 Pulg.	NAL.	879.232	\$ 884.975	\$ 881.292	\$ 876.078
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 31.5 a 32.0 Pulg.	NAL.	894.208	\$ 899.951	\$ 896.317	\$ 891.033
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 32.0 a 32.5 Pulg.	NAL.	909.184	\$ 914.926	\$ 911.292	\$ 906.088
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 32.5 a 33.0 Pulg.	NAL.	924.160	\$ 929.902	\$ 926.317	\$ 921.043
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 33.0 a 33.5 Pulg.	NAL.	939.136	\$ 944.877	\$ 941.292	\$ 936.098
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 33.5 a 34.0 Pulg.	NAL.	954.112	\$ 959.853	\$ 956.317	\$ 951.053
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 34.0 a 34.5 Pulg.	NAL.	969.088	\$ 974.828	\$ 971.292	\$ 966.008
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 34.5 a 35.0 Pulg.	NAL.	984.064	\$ 989.804	\$ 986.317	\$ 981.063
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 35.0 a 35.5 Pulg.	NAL.	999.040	\$ 1,004.779	\$ 991.292	\$ 986.018
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 35.5 a 36.0 Pulg.	NAL.	1,014.016	\$ 1,019.755	\$ 1,016.317	\$ 1,011.073
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 36.0 a 36.5 Pulg.	NAL.	1,028.992	\$ 1,034.730	\$ 1,031.292	\$ 1,026.028
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 36.5 a 37.0 Pulg.	NAL.	1,043.968	\$ 1,049.706	\$ 1,046.317	\$ 1,041.083
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 37.0 a 37.5 Pulg.	NAL.	1,058.944	\$ 1,064.681	\$ 1,061.292	\$ 1,056.038
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 37.5 a 38.0 Pulg.	NAL.	1,073.920	\$ 1,079.657	\$ 1,076.317	\$ 1,071.093
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 38.0 a 38.5 Pulg.	NAL.	1,088.896	\$ 1,094.632	\$ 1,091.292	\$ 1,086.048
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 38.5 a 39.0 Pulg.	NAL.	1,103.872	\$ 1,109.608	\$ 1,106.317	\$ 1,101.003
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 39.0 a 39.5 Pulg.	NAL.	1,118.848	\$ 1,124.583	\$ 1,121.292	\$ 1,116.058
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 39.5 a 40.0 Pulg.	NAL.	1,133.824	\$ 1,139.559	\$ 1,136.317	\$ 1,131.013
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 40.0 a 40.5 Pulg.	NAL.	1,148.800	\$ 1,154.534	\$ 1,151.292	\$ 1,146.068
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 40.5 a 41.0 Pulg.	NAL.	1,163.776	\$ 1,169.510	\$ 1,166.317	\$ 1,161.023
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 41.0 a 41.5 Pulg.	NAL.	1,178.752	\$ 1,184.485	\$ 1,181.292	\$ 1,176.078
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 41.5 a 42.0 Pulg.	NAL.	1,193.728	\$ 1,199.461	\$ 1,196.317	\$ 1,191.033
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 42.0 a 42.5 Pulg.	NAL.	1,208.704	\$ 1,214.436	\$ 1,211.292	\$ 1,206.088
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 42.5 a 43.0 Pulg.	NAL.	1,223.680	\$ 1,229.412	\$ 1,226.317	\$ 1,221.043
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 43.0 a 43.5 Pulg.	NAL.	1,238.656	\$ 1,244.387	\$ 1,241.292	\$ 1,236.098
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 43.5 a 44.0 Pulg.	NAL.	1,253.632	\$ 1,259.363	\$ 1,256.317	\$ 1,251.053
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 44.0 a 44.5 Pulg.	NAL.	1,268.608	\$ 1,274.338	\$ 1,271.292	\$ 1,266.008
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 44.5 a 45.0 Pulg.	NAL.	1,283.584	\$ 1,289.314	\$ 1,286.317	\$ 1,281.063
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 45.0 a 45.5 Pulg.	NAL.	1,298.560	\$ 1,304.289	\$ 1,301.292	\$ 1,296.018
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 45.5 a 46.0 Pulg.	NAL.	1,313.536	\$ 1,319.265	\$ 1,316.317	\$ 1,311.073
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 46.0 a 46.5 Pulg.	NAL.	1,328.512	\$ 1,334.240	\$ 1,331.292	\$ 1,326.028
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 46.5 a 47.0 Pulg.	NAL.	1,343.488	\$ 1,349.216	\$ 1,346.317	\$ 1,341.083
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 47.0 a 47.5 Pulg.	NAL.	1,358.464	\$ 1,364.191	\$ 1,361.292	\$ 1,356.038
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 47.5 a 48.0 Pulg.	NAL.	1,373.440	\$ 1,379.167	\$ 1,376.317	\$ 1,371.093
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 48.0 a 48.5 Pulg.	NAL.	1,388.416	\$ 1,394.142	\$ 1,391.292	\$ 1,386.048
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 48.5 a 49.0 Pulg.	NAL.	1,403.392	\$ 1,409.118	\$ 1,406.317	\$ 1,401.003
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 49.0 a 49.5 Pulg.	NAL.	1,418.368	\$ 1,424.093	\$ 1,421.292	\$ 1,416.058
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 49.5 a 50.0 Pulg.	NAL.	1,433.344	\$ 1,439.069	\$ 1,436.317	\$ 1,431.013
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 50.0 a 50.5 Pulg.	NAL.	1,448.320	\$ 1,454.044	\$ 1,451.292	\$ 1,446.068
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 50.5 a 51.0 Pulg.	NAL.	1,463.296	\$ 1,469.020	\$ 1,466.317	\$ 1,461.023
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 51.0 a 51.5 Pulg.	NAL.	1,478.272	\$ 1,483.995	\$ 1,481.292	\$ 1,476.078
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 51.5 a 52.0 Pulg.	NAL.	1,493.248	\$ 1,498.971	\$ 1,496.317	\$ 1,491.033
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 52.0 a 52.5 Pulg.	NAL.	1,508.224	\$ 1,513.946	\$ 1,511.292	\$ 1,506.088
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 52.5 a 53.0 Pulg.	NAL.	1,523.200	\$ 1,528.922	\$ 1,526.317	\$ 1,521.043
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 53.0 a 53.5 Pulg.	NAL.	1,538.176	\$ 1,543.897	\$ 1,541.292	\$ 1,536.098
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 53.5 a 54.0 Pulg.	NAL.	1,553.152	\$ 1,558.873	\$ 1,556.317	\$ 1,551.053
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 54.0 a 54.5 Pulg.	NAL.	1,568.128	\$ 1,573.848	\$ 1,571.292	\$ 1,566.008
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 54.5 a 55.0 Pulg.	NAL.	1,583.104	\$ 1,588.824	\$ 1,586.317	\$ 1,581.063
		Desmantelamiento de líneas de Faja superficial, los cuales transportan hidrocarburos en diámetro de 55.0 a 55.5 Pulg.	NAL.	1,			

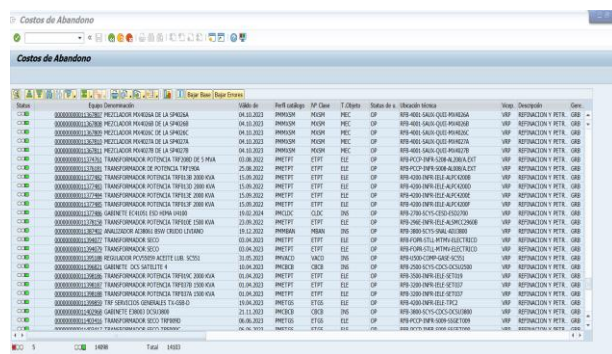
3.2. Generación P*Q y Solución de Alertas

Gestión que se realiza en SAP PM. Emisión de base de equipos aplicables al cálculo de la provisión y base de equipos con información técnica faltante. En el módulo Z_PM a través de la transacción ZPMR_ECP_CABAN_BATCH, se realiza el P*Q, el sistema clasifica los equipos por rango de capacidad y le asigna la tarifa definida en las tablas de proceso.

El resultado es el listado completo de equipos a los que se le calcula el CAB y presenta alerta por aquellos a los que les hace falta definición de características para completar el P*Q.

Las alertas presentadas son:

- Definición de clase técnica.
- Definición de aplicabilidad al cálculo del CAB
- Definición de capacidad
- No se encuentra en rango capacidad definido



Equipo	Descripción	Clase	Tipo	Empleza	Com	Detalle
11448128	VÁLVULA PCV40039A NITRÓGENO	PMVACO	INS	U4000	2000	No se encuentra la característica APLIC. COSTOS ABANDONO
11448129	VÁLVULA PCV40039A NITRÓGENO	PMVACO	INS	U4000	2000	No se encuentra la característica APLIC. COSTOS ABANDONO
11367332	MOTOR BT SP4055A	PMEML	ELE	U4000	2000	No se encuentra la característica POTENCIA, kW
11367336	MOTOR BT SP4055A	PMEML	ELE	U4000	2000	No se encuentra la característica POTENCIA, kW
11367340	MOTOR BT SP4055C	PMEML	ELE	U4000	2000	No se encuentra la característica POTENCIA, kW
1135428	AIRE ACOND. COMFORT CARITA VIGI	PMHVA	ELE	U0001	2000	No se encuentra la característica CAPACIDAD AIRE ACONDICIONADO
10129192	UPS PRINCIPAL TALLER DE VALVULAS	PMALUP	UTL	U0001	2000	No se encuentra la característica POTENCIA, UPS
11296478	CABLE BT ALMACENADA	PMCLT	ELE	U4000	2000	Cable en blanco

Los equipos que presentan alerta están excluidos del cálculo técnico hasta no actualizar la información solicitada.

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y GESTIÓN DOCUMENTAL

4.1. Cantidades Adicionales – Equipo Manuales

En la GRB existen equipos industriales y no industriales que, por su condición de antigüedad y operatividad, no se encuentran creados en el módulo SAP PM, así como tampoco tienen o requieren ningún plan de mantenimiento, por ejemplo, tambores, motores eléctricos, puentes grúa, tableros, UPS, casetas y edificaciones, entre otros, por esto, es necesario calcular la provisión de su desmantelamiento de forma manual para cumplir con el proceso de desincorporación.

El valor asignado corresponde al valor definido en las tarifas por tipología de equipos de acuerdo con su rango de capacidades.

Actualmente representan el 0,5% de la totalidad del valor de la provisión de la GRB.

4.2. Cantidades Adicionales – Equipos No Industriales

Se incluyen de forma manual en el cálculo de la provisión el valor del desmantelamiento de 236 equipos no industriales, como son casas, bloques de oficina y casino.

Los equipos no industriales son administrados por servicios compartidos y se encuentran registrados en el centro de costo RF0004 Gerencia General, por esta razón se incluyen en el valor total de la provisión.

El total a incluir corresponde al 2,4% sobre el valor total de la provisión de la GRB.

4.3. Comparativa y Análisis de Variaciones

Como evidencia del control SOX asociado, se presenta el análisis de variaciones con base en la comparativa de los resultados del cálculo de

la vigencia actual vs la vigencia anterior. Para esto se deben contar con:

Base completa con los resultados del P*Q, clasificada por Departamento, Centro de Costo y cantidad de equipo incluyendo las cantidades adicionales.

Definición de la VU del equipo CAB determinada por la VUT de los equipos CORE de cada unidad.

Presentar las cantidades totales por valor de desmantelamiento de equipos, obras civiles y obras de recuperación ambiental.

Justificación y soporte de las variaciones presentadas.

AREA	DEPARTAMENTO	CECO	VIGENCIA DIC 2023				Límite Técnico	VIGENCIA DIC 2024				Límite Técnico	Variación %
			Q EQUIPOS	TOTAL 2023 COP	En Límite	Exceso		Q EQUIPOS	TOTAL 2024 COP	En Límite	Exceso		
DESTILACIÓN ATMOSFÉRICA 120	090110	101	5	4.950.588.052	2037	14	177	5	6.050.432.423	2044	17	20%	
	090111	102	5	6.120.221.707	2034	11	205	5	6.583.101.489	2038	14	8%	
	090112	143	5	5.946.402.437	2044	21	142	5	5.614.866.347	2044	20	5%	
	090113	210	5	6.037.847.700	2043	20	216	5	6.903.448.708	2050	26	5%	
	090114	125	5	5.561.404.466	2044	21	129	5	5.568.124.671	2049	25	5%	
	090115	99	5	2.600.795.689	2035	12	100	5	2.964.121.045	2032	8	14%	
	090116	99	5	2.738.452.805	2040	17	89	5	2.970.752.205	2044	20	9%	
	090117	42	5	3.024.447.473	2032	1	43	5	3.096.556.590	2041	17	5%	
	090118	57	5	2.100.728.378	2038	15	54	5	2.264.742.567	2044	20	7%	
	090119	111	5	7.380.721.638	2033	10	113	5	8.074.486.905	2037	13	23%	
UNIDAD DE HIDROTRATAMIENTO DEL DIESEL U-4000	090140	400	5	12.528.239.845	2040	11	488	5	13.598.980.864	2042	16	15%	
	090141	114	5	8.338.007.646	2038	13	127	5	9.233.040.471	2039	11	51%	
	090142	47	5	1.777.824.308	2043	20	47	5	1.896.151.679	2043	19	9%	
	090143	25	5	845.699.401	2037	14	25	5	924.180.407	2037	13	9%	
	090144	10	5	713.302.260	2038	11	10	5	733.064.510	2039	11	2%	
	090145	24	5	500.260.849	2034	11	23	5	515.773.788	2035	11	3%	
	090146	47	5	1.622.184.288	2045	22	47	5	1.772.701.137	2047	23	9%	
	090147	113	5	7.064.586.103	2042	10	115	5	7.277.459.273	2043	17	9%	
	090148	14	5	2.506.123.121	2040	17	14	5	2.798.610.551	2041	20	9%	
	090149	41	5	1.846.251.451	2042	19	40	5	765.161.676	2043	19	43%	
SISTO DE REFINACIÓN DE CILINDROS	090170	1	5	177.897.528	2041	18	1	5	201.132.128	2041	17	9%	
	2043	5	7.879.474.117	2047	14	138	5	8.240.988.948					
	090160	140	5	7.729.038.384	2037	14	138	5	7.882.473.345	2048	14	9%	
	090161	142	5	8.038.728.576	2017	84	242	5	8.888.483.648	2041	17	11%	
	090162	14	5	8.046.064.619	2039	11	277	5	8.946.054.619	2041	23	11%	
	090163	109	5	5.932.002.862	2041	18	107	5	6.297.025.557	2047	23	7%	
	090164	789	5	25.562.874.262	2041	18	785	5	26.874.268.560	2042	20	10%	
	RECUPERACIÓN DE FONDOS	090165	282	5	25.562.874.262	2041	18	785	5	26.874.268.560	2042	20	10%
		090166	282	5	25.562.874.262	2041	18	785	5	26.874.268.560	2042	20	10%
		090167	282	5	25.562.874.262	2041	18	785	5	26.874.268.560	2042	20	10%
090168		282	5	25.562.874.262	2041	18	785	5	26.874.268.560	2042	20	10%	
090169		282	5	25.562.874.262	2041	18	785	5	26.874.268.560	2042	20	10%	
090170		282	5	25.562.874.262	2041	18	785	5	26.874.268.560	2042	20	10%	
090171		282	5	25.562.874.262	2041	18	785	5	26.874.268.560	2042	20	10%	
090172		282	5	25.562.874.262	2041	18	785	5	26.874.268.560	2042	20	10%	
090173		282	5	25.562.874.262	2041	18	785	5	26.874.268.560	2042	20	10%	
090174		282	5	25.562.874.262	2041	18	785	5	26.874.268.560	2042	20	10%	

4.4. Gestión Documental

Elaboración de entregables de comparativa y Check List del proceso a cada área operativa, así como la elaboración del memorando oficial con las evidencias del control SOX.

Seguimiento a la revisión de los resultados por parte de los líderes de costos de las áreas operativas y sesiones de trabajo para aclarar y resolver dudas al respecto del alcance, mejoras e inclusiones en el cálculo vigencia actual. En caso de presentarse observaciones justificadas por parte de líderes y administradores de los equipos, hacer los ajustes correspondientes.

5. VALIDACIÓN Y CARGUE MÓDULO CONTABLE Z_ARO

5.1. Cargue de Valores en Módulo Z_ARO

Las cantidades resultado del cálculo de la provisión, se cargan en el módulo contable Z_ARO, en los porcentajes correspondientes para cada CeCo, para esto se debe:

- Crear los equipos para cada Centro de Costo, donde se cargarán los valores obtenidos en el cálculo técnico.
- Emitir reporte preliminar de valores obtenidos desde Z_PM.
- Asignar porcentajes en Z_ARO, a cada CeCo de acuerdo con la cantidad de Unidades Operativas registradas.
- Validación de cantidades Z_PM vs Z_ARO
- Ajuste de diferencias entre valores Z_PM y Z_ARO
- Inclusión de valores manuales.
- Validar resultados finales.

Los valores finales registrados deben ser correspondiente al cálculo técnico reportado en el memorando oficial y ser aprobado en Z_ARO por el líder de desincorporación de la GRB.

6. VERIFICACIÓN USO DE LA PROVISIÓN

6.1. Verificación de la Asignación y Uso de la Cuenta de Abandono

Debido a que la cuenta de provisión es una cuenta normativa especial, mensualmente se debe revisar que el uso de los recursos allí asignados sean utilizados exclusivamente para actividades de Desincorporación, por tal razón se deben verificar las órdenes y avisos de mantenimiento generados por concepto de desincorporación, estas deben estar bien clasificadas según su naturaleza y el número de cuenta debe corresponder con el definido para desincorporación.

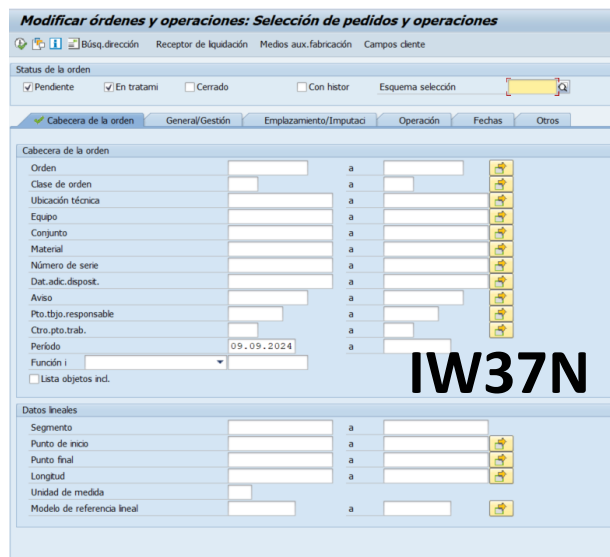
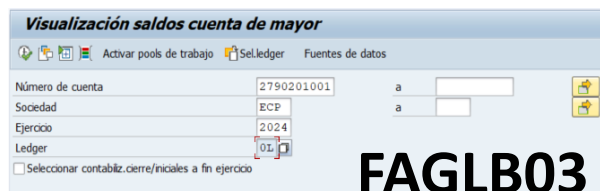
Emitir reporte de las ordenes registradas a través de la transacción IW37N, de acuerdo con las variantes definidas.

Emitir reporte de las órdenes a través de la transacción FAGLB03, de acuerdo con las variantes definidas.

Realizar la preparación de los reportes de acuerdo con lo solicitado en el control SOX como evidencia del cruce y la asignación de la cuenta de abandono.

Reportar los hallazgos encontrados para corrección de la cuenta relacionada.

Asegurar las evidencias en el repositorio oficial SP



7. MEJORAS EN EL CALCULO DE LA PROVISION:

Para las futuras vigencias se espera mejorar la estimación incluyendo:

Cables: Actualización de características técnicas de cables eléctricos de MT (LONGITUD, CALIBRE)

Tuberías: Inclusión de lazos de corrosión (3234 líneas) en el cálculo automático de la provisión.

Identificación del nivel de Instalación: Identificación del nivel (plataforma) de instalación de los equipos en campo para identificar la complejidad y recursos para su desmantelamiento.

Revisión de centros de costo incongruentes: Actualización de Centros de Costos incongruentes entre áreas operativas en SAP PM.

Actualización de denominaciones y perfiles catalogo: Revisión, identificación y actualización de los equipos con denominación incongruente con el portafolio de equipos y activos.

Referencias

- [1] GSE-P-014, Procedimiento desincorporación Activos Fijos V3, 2022.
- [2] GSE-P-015 Procedimiento Control Activos Fijos V6, 2022.
- [3] GRB-I-100-2021, Instructivo para la gestión anual de desincorporación en la Gerencia Refinería de Barrancabermeja GRB, 2021.
- [4] GEE-M-003, Manual para políticas contables grupo empresarial, 2022.
- [5] GRB-I-100-2021, Instructivo para la gestión anual de desincorporación en la Gerencia Refinería de Barrancabermeja GRB, 2021.

Resumen hojas de vida

Eduardo Moreno Chinchilla:

Ingeniero Mecánico y Especialista en Alta Gerencia de la UIS. Con 34 años de experiencia en mantenimiento y afines, de los cuales 29 en Ecopetrol S.A. y 5 años en industria privada.

Autor:

Eduardo Moreno Chinchilla

Celular: 3144720552