

JATORRI FOSILEKO ERREGAIEN KARAKTERIZAZIO ETA LOGISTIKA: BIBLIOGRAFIA

Maite de Blas Martín

Aitziber Iriondo Hernández

Blanca M^a Caballero Iglesias

BIBLIOGRAFIA:

- ✓ Álvarez, E. eta Balbás, J. El gas natural: del yacimiento al consumidor: aprovisionamientos y cadena del gas natural licuado. Editorial CIE Inversiones Editoriales Dossat, 2003

Liburu honek zazpi kapitulu ditu eta Gas Natural Likidotuaren (GNL) katean zentratzen da. Hau gas naturalaren ustiapenaz eta ekoizpenaz eta, gasbide edo GNL katearen bidezko (likidotze-plantak, itsas-garraioa, birgazifikazioa, errepide-garraioa eta banaketa) garraioaz aritzen da. Gas naturalaren hornikuntzaren datuak eta aipatutako katearen ekonomia gaiak ere barne hartzen ditu.

- ✓ Berger, B.D., Anderson, K.E., Petróleo moderno: Introducción básica a la industria del petróleo, Editorial The petroleum Publishing Co, 1980

Hamabi kapituluz osatutako liburu honek petrolioarekin erlazionatutako aspektuei buruzko ikuspuntu orokorra ematen du. Liburuaren 7. eta 8. kapituluak dira petrolioaren biltegitratzeari eta garraioari buruzko ikuspuntu zehatzagoa ematen dituztenak.

- ✓ Callejón, A.J., Instalaciones de gas en el sector industrial, agrícola y doméstico. Editorial Universidad de Almería, 2009

Formatu elektronikoan (CD-ROM) dagoen bibliografia. Baliabide honek erregai gaseosoekin loturik dauden zenbait gai biltzen ditu: erregai gaseosoen konposizio eta propietateei buruzko aspektuak, ezaugarri fisikoak eta errekuntza-prozesuarekin erlazionaturik dauden propietateak, sailkapenak, sukoitasuna, eta baita erregai gaseosoen garraio eta distribuzioari buruzko gaiak ere.

- ✓ Colliou, A. M. Propiedades mecánicas y térmicas de los materiales. Ed. Reverte, 1977

Zenbait materialen propietateak kontsultatzeko oso erabilia den eskuliburu da. Honen edukien artean datuen taulak aurki daitezke. Liburuak zenbait substantzia gaseosoren, likidoren eta solidoren propietate mekaniko eta termikoak biltzen ditu. Testuak esandako propietateak ikuspuntu makroskopikotik aztertzen ditu, zenbaitetan gaia ikuspuntu mikroskopikotik aztertzen den arren. Eskuliburuan, ikastaroan interesgarriak izan daitezkeen gaien artean, zenbait substantziaren propietate termikoak, likidoen portaera termikoa eta gasen propietate zinetikoa aurki daitezke.

- ✓ Francis, W., Los Combustibles y su Tecnología, Ediciones Urmo, Bilbao, 1969

Erregaien Teknologiari buruzko liburu espezifiko da. Era eskematiko eta laburrean literaturatik ateratako kontzeptuak garatzen ditu. Lau atal ditu: 1) erregai solidoak; 2) erregai likidoak; 3) erregai gaseosoak; 4) erregaien teknologia. Ikastaro honi dagokionez, liburuak ikatzaren biltegitratzeari

buruzko informazioa, erregai likidoen karakterizazioa eta erregai gaseosoen propietateak biltzen ditu.

- ✓ Fundamentos del diseño de oleoductos. Comportamiento avanzado de fluidos. Editorial IPL Technology & Consulting Services INC, 1995

Hiru ataletan banatuta dagoen gidaliburu hau oliobideen diseinuan hasten diren enontzako oinarritzak dira. Lehengo atalaren ardatza fluidoari eta hodiari lotutako parametro nagusiak eta horien arteko erlazioa ezartzea da. Bigarren atalak marruskadurak eta profil altimetrikoak eragiten duten presio-galera nola determinatu daitekeen ezartzen du, kontuan izanik aldagai hauek hodiaren beharizan energetikoetan eragina dutela eta hortaz, ponpaketa-estazio kopuruaren kalkulua beharrezkoa dela. Azken atalak, nagusiki, oliobide-eragiketetan erabilitako ponpa-prototipoa nola identifikatu eta ponpaketa-estazioen arteko distantzia nola kalkulatu daitekeen azaltzen du.

- ✓ Geyer, W.B., Handbook of storage tank systems: Codes: Regulations and designs, Ed. CRC Press, 2000

Liburu hau hiru atalez osatuta dago. Lehenengoak tankeen historiari eta kontuan izan beharreko espezifikazioei buruz hitz egiten du, atala aireko eta lurpeko tankeekin amaituz. Ondorengo bi atalak lurpeko eta aireko tankeen espezifikazioetan, hurrenez hurren, zentratzen dira.

- ✓ Guerra Chavarino, E. y Guerra Soriano, E. Manual Práctico. Instalaciones de depósitos fijos para GLP. Editorial El instalador, 1995

Hogei kapitulu dituen gidaliburu honen helburua gas likidotuen estazio batek osatzen dituen elementu desberdinen deskribatzea da, hots, egoera likidoan biltegitratzen diren gas likidotuena. Zehazki, 1., 3. eta 4. kapituluek biltegitratze moten eta betetze-graduaren deskribapen teknikoak aurkezten dituzte. Izan ere, tanke baten betetze-graduaren garrantzia bero-sarrerek eragindako lurrunketari zor zaio.

- ✓ Lorenzo, J.L., Los GLP: Los gases licuados del Petróleo, Editorial Dirección de Marketing, Repsol-Butano. 1989

Petrolio-gas likidotuen funtsezko oinarriak biltzen dituen liburu da. Ikastaroaren ikuspuntutik, erregai gaseosoen karakterizazio eta trukagarritasunari dagozkion atalak dira erabilgarriak. Lanak sei kapitulu ditu eta horietatik, lehenengo biak oso interesgarriak dira ikastaroari dagokionez. 1. kapitulua erregai gaseosoen unitateez eta oinarritzako kontzeptuez aritzen da. 2. kapitulua gas-familiei eta erregai gaseoso desberdinen deskribapenari buruz aritzen da, ohiko trukagarritasun-irizpideak barne.

- ✓ Pulgar Díaz, A., Olay Lorenzo, M.R., El gas natural, Editorial Fundación Luis Fernández Velasco, 2008

Gas naturalaren inguruko ikuspuntu zientifiko-teknologikoa duen liburu hau lau kapitulu osatuta dago. 1. kapituluak gas naturalen konposizio- taulak eta honen osagaien datu fisiko-kimikoak barneratzen ditu. Datu hauekin eta konposiziotik abiatuta berotze-ahalmena, errekuntzarako aire teorikoa eta sortutako errekuntza-gasen bolumenak, besteak beste, kalkulatzea posiblea da. 2. kapituluak gas naturalaren erreketa buruzkoa da, 3. kapituluak gas naturalaren erabileraren, garraioaren eta biltegiatzearen garapen zabala egiten du eta 4. kapituluak gas naturalaren ustiapen-teknologia desberdinak deskribatzen ditu.

- ✓ Ragland, K.W., Bryden, K.M. Combustion Engineering. Editorial Taylor & Francis Group, 2011

Kimika, termodinamika eta fluidoen mekanikari buruzko ezaguerak dituzten ingeniarietako lehen ikasturteetako ikasleei zuzendutako liburua da. Errekuntza-prozesuari eta haren ingeniarietari buruzko oinarriak biltzen ditu (I. atala), erregai gaseosoei (II. atala), likidoi (III. atala) zein solidoi (IV. atala) aplikatu ahal izateko. "Jatorri fosileko erregaien karakterizazio eta logistika" ikastaroari dagokionez, I. ataleko "Oinarriko kontzeptuak" barne dauden 1.-4. kapituluak dira erabilgarriak. Halaber, II. ataleko "Garraioak" barne dagoen 5. kapituluak, non gar mota desberdinak eta sukoitasun-mugak xehetasunez aztertzen diren. Liburua oso erabilgarria den informazioa eta datuak dituzten lau eranskinek osatzen dute: A) erregaien propietateak, B) airearen propietateak, C) errekuntza-produktuen propietate termodinamikoak eta D) errekuntza-teknologiaren ikuspegi historikoa.

- ✓ Ramos Carpio, M.A., Refino del Petróleo, Gas Natural y Petroquímica, Editorial Fundación Fomento Innovación Industrial, Madrid, 1997

Petroliari, bere eratorriei eta gas naturalari eskainitako oinarriko testu tradizionala da. Lan hau bost ataletan banatzen da, lehenengoa erabilgarriena, petrolioaren eratorriak eta gas naturala bezalako lehengaei buruzkoa delako. Bestelako atalek petrolioren eta gas naturalaren finketa- eta akabera-prozesuetan sakontzen dute. Ikastaroaren oinarriko kontsulta-liburua kontsideratzen da, petroliotik eratorritako erregaiekin eta gas naturalarekin erlazionatutako oinarriko ezagutzak bereganatzen hasteko aproposa delako.

- ✓ Rodríguez, J.M., Técnicas de oleoductos. Compañía Logística de Hidrocarburos CLH, S.A., 2012

Liburu honek hogeita hamazazpi kapitulu ditu, guztiak oliobideen funtzionamenduari erlazionatutakoak. Lehenengo bi kapituluak oliobideen definizioan eta horien hidraulikan, hots dimentsionaketan, zentratzen dira. Ondoren, zenbait gai bidea ematen diete: fluidorekin erlazionatutako aspektuei (fluxua hobetzen dituzten gehigarriak, kalitate-kontrola eta iragazketa), hodie eta horien osagarriei (motak eta

espezifikazioak, ezaugarriak, konexioak, ponpa zentrifugoak eta motorrak, balbula eta arraska motak), kontrol-gailuei, oliobideen eraikuntzari eta abiarazteari, korrosioari eta haren prebentzioari, ihesen eta akatsen detekzioari, konponketari eta aplikagarria den arauari.

- ✓ Sánchez, C. Teoría de la combustión. Editorial Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2007

Bederatzi kapituluetan eta hiru unitate didaktikoetan egituraturiko liburua da (bertsio elektronikoa ere badago). Lehenengo unitate didaktikoan, zehazki 1. eta 3. kapituluetan, errekuntza-prozesuari buruzko oinarritzko kontzeptuak, erreakzio kimikoak eta estekiometria, berotze-ahalmenaren determinazioa, etab. biltzen dira. 2. unitate didaktikoan erregai gaseosoei buruzko aspektuak tratatzen dira, hala nola, detonazioak, deflagrazioak, alde zuzeneko nahasketako garraioak, etab.

- ✓ Speight, J.G., The Chemistry and Technology of Coal. Editorial Marcel Dekker Inc, New York, 1983

Ikatzari buruzko eskuliburu klasikoak, ikatzaren formazioa, erauzketa, prestakuntza, garraioa, biltegiatzea, konposizioa, analisia, propietate termikoak, sailkapena eta ikatzaren prozesu teknologiko desberdinei buruzko informazioa biltzen ditu, errekuntzaren kontzeptua barne. Bereziki, ikatzaren konposizio eta analisia ikasteko bideratua dagoen eskuliburu bat da.

- ✓ Thermopedia™. A-to-Z Guide to Thermodynamics, Heat & Mass Transfer, and Fluids Engineering <http://thermopedia.com/> Azken sarrera: 2019ko maiatza

Termodinamika, bero- eta masa-transferentzia eta fluidoaren ingeniariari buruzko gida, esandako materiari buruzko definizioak eta artikulatuak bitzen dituen bat da. *On-line* eskuragai dagoen baliabidea da, profesional zein ikasleentzat oso erabilgarria dena. Entziklopediaren egitura zientzia termikoen taxonomian oinarritzen da eta ingeniariaren, kimikaren zein fisikaren zenbait arloz arduratzen da. Gainera, artikuluek zenbaitetan irudiak zein multimedia-baliabideak barne hartzen dituzte, hala nola, bideoak edota instalazio eta ekipamenduaren xehetasunak.

ALDIZKARIAK:

- ✓ Gas actual. Editor. Sedigas Asociación Española de la Industria del Gas, Madrid- España. ISSN: 9950-0892. <https://www.sedigas.es/gasactual.php> Azken sarrera: 2019ko maiatza

Hiru hileko eta sarbide libreko argitalpena da, Espainiako gas-sektoreari buruzko berriak eta iruzkinak dituen, eta energia-politika eta erregulazioari buruzkoa.

- ✓ Oil and Gas Journal. Editor Tulsa, Oklahoma: Penwell, Houston, Texas- Estados Unidos. ISSN: 0030-1493. <http://www.ogj.com> Azken sarrera: 2019ko maiatza

Asteko eta sarbide libreko argitalpena, petrolio- eta gas- industrien nazioarteko berriak biltzen dituen: gaien analisia eta ekintzak; diseinu, operazio eta mantentzerako teknologia praktikoak, merkatuei buruzko estatistikak eta nazioarteko ekintzak.

- ✓ Oilgas, Petróleo, Petroquímica y Gas. Grupo Editorial Sede Técnica, S.A., Madrid. ISSN: 0030-1493. <http://www.oilgas.es> Azken sarrera: 2019ko maiatza

Hileko aldizkari teknikoa da, erreferentziazkoa Espainiako energia-industria mailan.

ESTEKA INTERESGARRIAK:

- ✓ BP. Statistical Review of World Energy. <http://www.bp.com/> Azken sarrera: 2019ko maiatza

British Petroleum konpainiaren webgunea, erabilgarria mundu-mailako energia estatistikak lortzeko (kontsumo, erregaien erretserbak, eta abar).

- ✓ Merkatuen eta Lehiaren Batzorde Nazionala. <https://www.cnmc.es/> Azken sarrera: 2019ko maiatza

Merkatuen eta Lehiaren Batzorde Nazionalak (MLBN, Gaztelaniaz "Comisión Nacional de los Mercados y de la Competencia, CNMC) gobernuarekiko independentea den Espainiako organismo bat da, merkatu guztien funtzionamendu ona bultzatzen eta babesten duena kontsumitzaileen eta enpresen onerako. Antzinako Energiaren Batzorde Nazionala (CNE) barneratzen du. Ikastarorako interesgarria da, CNMCaren funtzioetako bat Espainiako gas- eta elektrizitate-sektorea ikuskatzea eta kontrolatzea delako.

- ✓ Energiaren Euskal Erakundea. <http://www.eve.es/> Azken sarrera: 2019ko maiatza

Energiaren Euskal Erakundearen (EVE) webgunea, Eusko Jaurlaritzak eratutako agentzia. Autonomia-mailan planifikazio energetikoa, proiektuak, energia eta meatzaritzari buruzko informazioa aurkitzeko egokia da.

- ✓ Ikatzairen Institutu Nazionala. Ikerketa Zientifikoen Kontseilu Gorena. <http://www.incar.csic.es/> Azken sarrera: 2019ko maiatza

Ikatzairen Institutu Nazionala (Gaztelaniaz "Instituto Nacional del Carbón", INCAR) Zientzia Ikerketen Kontseilu Nagusiaren (Gaztelaniaz: "Consejo

Superior de Investigaciones Científicas”, CSIC) menpekoa da eta haren ikerkuntza-jarduera bi lerro nagusi barne hartzen ditu: 1.- karbonodun materialak eta material inorganikoen garapena eta 2.- ikatzaren konbertsio eta erabilerarako teknologia garbiak.

- ✓ Energia Dibertsifikatzeko eta Aurrezteko Institutua. <http://www.idae.es/> Azken sarrera: 2019ko maiatza

Dibertsifikazio eta energia-aurrezpenaren institutuaren (Gaztelaniaz: “Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía”, IDAE) webgunea. Espainiar estatuko energiari buruzko txostenak, ikasketak, estatistikak, etab. kontsultatzeko erabilgarria da.

- ✓ NIST Chemistry WebBook <http://webbook.nist.gov/chemistry/> Azken sarrera: 2019ko maiatza

Estatu Batuetako Estandarren eta Teknologiaren Nazioko Institutuaren (Ingelesez: “National Institute of Standards and Technology”, NIST) Kimikaren web-liburua, non zenbait substantziaren propietate fisiko, kimiko eta termodinamiko biltzen diren.

- ✓ Petronor. <http://petronor.eus/es/> Azken sarrera: 2019ko maiatza

Petróleos del Norte S.A., Petronor izenez ezaguna den findegiaren webgunea. Bertan gertatzen diren prozesuei buruzko informazioa aurki daiteke: petrolioaren harrera, biltegiratzea, finketa eta petrolioaren eratorriak diren produktuen lorpena.

- ✓ Sedigas. Asociación Española del Gas. <http://www.sedigas.es/> Azken sarrera: 2019ko maiatza

Espainiako gasaren elkartearen (Gaztelaniaz: “Asociación Española del Gas”, Sedigas) webgunea. “Argitalpenak” atalean, besteak beste, gas naturalaren erabilera eta eskaeraren urteko txostenak aurki daitezke.