

nov 2020

GERISK Petr6leo: TeleCONSULTANCY and ENERGY SOLUTIONS
 Exploratory Projects and Innovative Responses from the WELL to the delivery at the Refinery



| | | Item | SERVICES and PRODUCTS | Available | Deliverable | |
|---|---|--|---|--|---|--|
| RISK and UNCERTAINTIES ANALYSIS and Mitigation, ANP Regulation | Requirements Compliance (ANP, IBAMA and Local Environmental Agencies) WELL Integrity and Production Facilities Consulting | SGIP ANP 46/2016 DesCom ANP 817/2020 ZAPoil Well Integrity, Decomissioning, XR Digital Plataform | Consulting and support to the attendance of the ANP 817 Resolution that applies to Exploration and Production Facilities Decomissioning, Technical Support , Evaluation (GAP Analysis), Management System according to SGIP ANP 46/2016 Consulting and Support | a. Onshore Wells; b. Offshore Wells; c. Compliance to ANP Requirements | Technical and Operacional CONSULTING Tailored TRAINING TECHNICAL STUDY Online Digital Platform | According to Contract specification |
| | | RTSGI / RTDT ANP Technical Regulations of the Terrestrial Oil Production Facilities Management System | Technical and Operational Support in the Implantation, Evaluation and Consulting in Compliance to RTSGI (ANP 02/2010), RTDT (ANP 06/2011) Regulation and NR-09 MT on an integrated way | a. Production Facilities and Ducts; b. Production Fields | CONSULTING Tailored TRAINING TECHNICAL STUDY | According to contract specification |
| | | SGSO/SGSS ANP Technical Regulations of the Operational Safety Management System of Submarine Systems and Offshore Drilling and Production Facilities | Technical and Operational Support in the Implantation, Evaluation and Consulting in the Attendance to ANP 43/2007 SGSO and NR-09 MT | a. Subsea Systems; b. Production Facilities | CONSULTING Tailored TRAINING TECHNICAL STUDY | According to contract specification |
| | | RISKproj RISK and Uncertainties Analysis Tools G BowTie: Quantitative Risk Analysis APR/APRI: RISK and UNCERTAINTIES Preliminary Analysis HAZID/HAZOP/HAZOP_{Wells} AQR: Quantitative Analysis Peer Review: Construction, Workover and Platforms Hibernation APP: Hazards Preliminary Analysis LOPA: Protection Layer Analysis | IN PRACTICE we adopt the proposal of the SAFETY SERIES 75-INSAG 4 "right attention at the right time" a. Operational Safety Requirements; b. Management: Risk Detection and Mitigation Actions recomendation; c. Risk and Uncertainties Analysis of WELLS and Production Facilities; d. Multidisciplinary Analysis of the Interfaces; e. Contingency Plan; f. Justify and Support Decision Making; g. Provide subsidies for Otimization; | a. Projects: Exploratory, HPHT, Pre-Salt, Post-Salt, TLDs, New Technologies usage; b. Onshore Fieds Risk Analysis; c. Estimates for New, Mature and Marginai Onshore and Offshore Fiels; d. Onshore and Offshore Production Development Support | CONSULTING QUALIFICATION and Tailored TRAINING; B-learning, In Company and Presential TECHNICAL STUDY | According to contract specification |

nov 2020

GERISK Petróleo: TeleCONSULTANCY and ENERGY SOLUTIONS
 Exploratory Projects and Innovative Responses from the WELL to the delivery at the Refinery



WELLS Consulting and PROACTIVE E&P Asset Management

Exploratory and Exploratory Projects (Production Development)
 Mature and/or Marginal Onshore and Offshore Oil Fields

| Item | SERVICES and PRODUCTS | | Available | Deliverable |
|---|--|---|---|--|
| <p>EVTEAS_q Quantitative Study of the Technical and Economical Viability considering Environmental and Social impacts, Risk mitigation and Uncertainties Reduction</p> | <p>a. Subsidize Decision Making; b. Improve Predictability; c. Manage Shared Resources ; d. Smart as Built (as planned and as built)</p> | <p>a. Exploratory and Production Development Projects; b. Project Viability Quantitative Studies; c. Quantitative Studies for New, Mature or Marginal Oil Fields; d. Mining</p> | <p>CONSULTING QUALIFICATION and Tailored TRAINING B-learning, In Company and Presential TECHNICAL STUDY</p> | <p>According to contract specification</p> |
| <p>PMO@SmartTrack Project Management Office: focus in Portfolio, Flexibility and Operational Agility (PDCA-L)</p> | <p>a. Monitoring (Follow-up); b. Interfaces Integration; c. Get Licenses; d. New, Mature or Marginals Fields; e. Operational Support FEL 1 and FEL 5</p> | <p>a. Exploratory e Exploratory Campaigns; b. Mature and/or Marginal Fields</p> | <p>CONSULTING (includes operational support)</p> | <p>According to contract specification</p> |
| <p>EngPOÇO Onshore (projects and technical studies) 1- Produced Water 2- OPEX Reduction 3- Production per Well 4- SAGD, IOR and EOR 5- Automation and Predictive 6- Temporary and Permanent Abandonment</p> | <p>a. WELL Projects; b. Technical and Viability Studies; c. SAGD: Steam Assisted Gravity Drainage; d. Produced Water: Treatment, Discard, Reuse, Irrigation, Reinjection, Steam Generation, Unusual Solutions; e. Automation: Industry 4.0, Materials, Logistics and Interface integration</p> | <p>a. Exploratory, Exploratory and Revitalization Projects b. Operational Cost Reduction; c. Wells Construction, Maintenance and Definitive Adandonment Campaigns</p> | <p>CONSULTING Tailored TRAINING B-learning, In Company and Presential TECHNICAL STUDY</p> | <p>According to contract specification</p> |
| <p>EngPOÇO Offshore (pre-salt, post-salt, shallow water and mature fields) 1- MPD and UBD 2- Subsea Equipaments 3- WELL Start 4- SCPS</p> | <p>a. Managed Pressure Drilling and Underbalanced; b. Submarine and Equipaments Systems; c. WELL start (Spud-in) Offshore; d. SCPS: Wellhead System</p> | <p>Technical Viability, Optimization and Cost Reduction</p> | <p>CONSULTING Tailored TRAINING: EAD B-learning, In Company and Presential TECHNICAL STUDY</p> | <p>According to contract specification</p> |
| <p>ZAPoil C_aSD_{tec24hours} 24 hours Technical Decision Support Center</p> | <p>Remote and integrated support of the demands, training and immediate decisions of the operational areas, 24 hours a day, seeking greater Agility, Safety and Cost Reduction and promoting greater Integration between the multidisciplinary areas and suppliers, providing Online and Off line Information</p> | <p>a. Exploratory Campaigns; b. Production Development; c. Workover</p> | <p>TeleCONSULTANCY Blearning Tailored OnSite</p> | <p>According to Contract specification</p> |

nov 2020

GERISK Petr6leo: TeleCONSULTANCY and ENERGY SOLUTIONS
Exploratory Projects and Innovative Responses from the WELL to the delivery at the Refinery



| RELIABILITY Engineering, Certification, Technical Ratification and Operational Availability | Equipments Life Span, Unitization, Interfaces, Modeling and Simulation | Item | SERVICES and PRODUCTS | | Available | Deliverable |
|---|--|---|--|---|--|-------------------------------------|
| | | PROACTIVE Maintenance Availability Otimization Costs Minimization Workover Demand | a. Increase Equipments and Facilities Availability b. Minimize Maintenance Total Costs; c. IoT Usage (Internet of Things); d. Sizing: Rigs, Boats and Services; e. Predictive Maintenance | a. NPV Calculation; b. Resources Scheduling; c. Annual Production Forecast | TECHNICAL STUDY CONSULTING Tailored TRAINING B-learning, In Company and Presential | According to contract specification |
| | | AFEprobabilística Construction Cost and Duration Estimates and WELLS Workover using Monte Carlo Simulation | a. Risks and Uncertainties Mitigation; b. WELLS Construction and Maintenance Expected pdf for Duration and Cost; c. Decision Making Subsidy | a. Exploratory Campaigns; b. Prodction Development; c. Workover | CONSULTING QUALIFICATION and Tailored TRAINING B-learning, In Company and Presential | According to contract specification |
| | | FMEA, FMECA and FMECAevte of the Innovation <i>(Innovations Business Plan)</i> Failure Analysis, Reliability, Risks, Uncertainties and the Tecnical-Economical Viability | a. Decision Making Support; b. Technological INNOVATION Analysis; c. Objectives: 1) provide subsidies to attract investors and/or Sponsorship (Business Plan), 2) analyze the present Risks and Uncertainties, 3) subsidize Mitigation and Control Actions, 4) CANVAS; d. Follow NBR ISO/TS 16949 (automobile industry) | a. DHSV, greater relevance and criticality systems; b. R&D Projects; Equipments c. Construction and Testing of Pilots and Prototypes; d. Patents Feasibility | CONSULTING | document according to the Contract |
| | | QualyTECH Technical Support for Qualification / Materials Certification, Components and Equipments using TUI | a. Technology availability; b. Tailoring; c. New Technique; d. Inclus6o no Cadastro de Fornecedores com Traceability, Uniformity and Impersonality | a. Acceptance Criteria; b. Accelerated Essays; c. Critical or Specific Scenarios; d. TS: Technical Specification; e. TUI Implementation: Traceability, Uniformity and Impersonality | CONSULTING | According to contract specification |
| | | NPV pdf Net Present Value: Expected Value Probabilistic Estimate (probabilistic density function (pdf) for the Cost, Duration and Revenue) | a. Decision Making Subsidies; b. Get to know the probability distribution for expected Duration, Cost and Revenue; c. Construction of a Logical Model to improve understanding (simulation); | a. Projects; b. Activities; c.Tasks | CONSULTING Tailored TRAINING: B-learning, In Company and Presential | According to contract specification |

nov 2020

GERISK Petr6leo: TeleCONSULTANCY and ENERGY SOLUTIONS
Exploratory Projects and Innovative Responses from the WELL to the delivery at the Refinery



RESOURCES Optimization Projects and usage of INDUSTRY 4.0 Potentialities

MicroCOGENERATION, U-WELL, ZAPoil, ppsGERISK

| Item | SERVICES and PRODUCTS | | Available | Deliverable |
|---|---|--|---|-------------------------------------|
| <p>U-Well MicroCOGENERATION monetization of Associated Gas, Increase in Production per Well, Production of Heavy Oil</p> | <p>a. Increase Production per WELL; b. Rig Less Intervention; c. Usage of the associated gas; d. Visibility and social contribution: income and employment generation; e. Increment in the Production per WELL; and increase Recovery Factor; f. Environmental Impact Reduction and Optimization (burning reduction)</p> | <p>a. <i>Onshore and Offshore Fields</i> ; b. Mature and/or Marginal Fields; c. Heavy Oil Fields</p> | TECHNICAL STUDY | According to Contract specification |
| <p>IOR - EOR how to increase RECOVERY FACTOR of the Brown Field</p> | <p>Which IOR - EOR techniques have the potential to increase the RF (Recovery Factor) of your Mature / Marginal Field economically? What is the most appropriate Implementation Strategy, considering the RISKS and Uncertainties present?</p> | <p>a. Mature and/or Marginal Fields; b. Heavy Oil Fields Improved Oil Recovery - IOR Enhanced Oil Recovery - EOR</p> | TECHNICAL STUDY | document according to the Contract |
| <p>DEScomVALOR (Asset Decommissioning Studies) VIPs Unitization and Cooperatives REVAMP Divestment Decommissioning</p> | <p>Increase the Asset Added Value</p> <p>a. Unitization: technical support including Tax, Regulatory and Legal aspects; b. REVAMP: Facilities Renovation, Expansion and Modernization; c. Divestment: Opportunities (teasers), Business strategy, Prioritization; d. Decommissioning: study and procedures; e. VIP's: Value Improvement Practices</p> | <p>a. Asset Value Optimization - Cost-Benefit Function b. promote improvements; c. Cost Reduction;</p> | <p>CONSULTING (maximize Asset Added Value considering Operator, Regulator and Client perspectives)</p> | According to contract specification |
| <p>ZAPoil platform virtual teleconsultancy, automation, digitalization, mobile Apps and On Line Monitoring</p> | <p>a. Data Transmission from the Wells; b. Operational Safety ; c. PWPa: Pressure While Production; d. Smart as Built: as expected and as executed; e. QualiTEC: Failure monitoring</p> | <p>a. Projects (in general); b. Proactive Maintenance; c. ANP Data; d. Mining; e. "Day-by-day" Technical Support</p> | <p>On Site CONSULTING TeleConsultancy</p> | as hired |
| <p>ppsGERISK (training material, capacitation and technical update)</p> | <p>The objective is to meet Specific Needs and Technical Knowledge using the ZAPoil platform;</p> | <p>a. RISKproj; b. PetroNEG; c. Team GERISK; d. GeStress e. ppsGERISK Customizade</p> | Interactive services and products | According to contract specification |

B-learning GERISK Qualification, Training, Specialization and Improvement



TRAINING and Qualification on RISK Analysis, Regulation, Asset Management, Technical-Economical Availability and OIL WELLS

Metodology: concepts, practical examples, videos, experience exchange with guests and customized support material

| Curso | Objetivo | |
|---|---|---------------------------|
| <p>WellRISK - RISK and UNCERTAINTIES in the Oil WELL CONSTRUCTION and MAINTENANCE (32h) to whom: professionals, technicians, specialists, coordinators, project managers, auditors, evaluators, entrepreneurs and students active in oil and gas segment. prerequisite: notions of the Oil and Gas Chain</p> | - know the main tools, procedures and techniques used in the analysis and mitigation of RISKS and Uncertainties present in WELLS projects | WellRISK |
| <p>PetroNEG - Oil and Natural Gas for Executives (32h) to whom: those willing to participate or get to know the Oil& Gas Exploration and Production (E&P) structure and dynamics such as investors, professionals, consultants, students, consumers prerequisite: none</p> | - present the structure and dynamics of Oil Exploration and Production. Discuss relevant Industry data with an emphasis on Onshore and Offshore Business Opportunities in BRAZIL | PetroNEG |
| <p>Onshore Fields: Marginals and/or Mature Fields, Unitization and Business Opportunities (16h) to whom: professionals, technicians, specialists and students active in the oil and gas area interested in Brazilian mature and/or marginals fields. prerequisite: basic notions of the Oil and Natural Gas chain</p> | - present and discuss the context and relevant data on Brazilian mature and / or marginal fields considering the impact of Covid-19 and Brent below \$ 50 | Onshore Fields |
| <p>EVTEAS_q: Quantitative Study of the Technical-Economical Viability considering social environmental impacts (32h) to whom: professionals involved with Decision Making, projects, budgeting and programming of exploratory, exploratory, complementary and revitalization resources. prerequisite: notions of Well projects and Oil production</p> | - discuss the procedures for economic feasibility studies using Monte Carlo simulation (exploratory blocks, mature and / or marginal fields and exploratory projects) | EVTEAS_q |
| <p>WELLS I and II: Oil and Gas Wells Drilling and Completion Fundamentals (16h + 16h) to whom: professionals, technicians, students and those who wish to know drilling fundamentals of onshore and offshore oil wells. prerequisite: none</p> | - know the fundamentals and basic concepts of drilling oil and natural gas wells | Poços I e II |
| <p>Production I and II: Fundamentals of Oil and Gas Production (16 + 16h) to whom: professionals, technicians, students and those who wish to know the fundamentals of onshore and offshore Oil and Gas Production. prerequisite: fundamentals of Oil Well Drilling and Completion</p> | - know the fundamentals and basic concepts of oil and natural gas production | Prod I e II |
| <p>SGIP: Management of Structural and Wells Integrity for Operators (24h); SGSO-SGSS: ANP Operational Safety Management System (24h); RTSGI-RTDT: Technical Regulation of Production Facilities and Onshore Pipelines (16h). to whom: professionals (technicians and engineers) who work in activities related to oil and gas exploration. prerequisite: to be defined at the course na customization CUSTOMIZADE COURSE</p> | - provide participants with knowledge to assess, participate and / or coordinate compliance with ANP regulatory requirements; | SGIP/SGSO/RTSGI |
| <p>Proactive Workover: Proactive Maintenance, Intervention Demand and Facilities Decommissioning (32h) to whom: technicians involved with well demand forecast prerequisite: notions of oil well maintenance and basic applied statistics</p> | - producing wells maintenance costs and workover forecasting. Sizing and resources scheduling; | Workover Proativo |
| <p>QualyTECH: Materials, Equipments and Components Qualification and Homologation (16h) to whom: professionals involved with Oil and Gas Wells and Facilities Materials, Equipments and Components Qualification (Homologation) . prerequisite: none</p> | - inclusion in the Suppliers Register: availability and incorporation of Technology, Customization and R&D; | QualyTECH |
| <p>DesComWell: DECOMMISSIONING - Permanent WELLS Abandonment(10h) to whom: professionals working in the oil and gas segment interested on Oil and Natural Gas Wells Decommissioning and Abandonment prerequisites: notions of Oil and Gas Exploration and Production Facilities and Wells Decommissioning chain are desirable</p> | - present the guidelines and best practices recommended for wells permanent abandonment; | DesComWell |
| <p>INOVATE: MicroCOGENERATION, U-Well and Industry 4.0 in the Oil and Gas Natural Exploration (32h) to whom: professionals involved in mature and/or marginal fields complementary, revitalization or optimization projects. prerequisite: notions of oil and gas wells drilling and completion</p> | - evaluate the economic use of the produced associated gas and options for increasing production per well, increasing safety and reducing costs by using the potential of Industry 4.0; | Inovar |

On-Demand Qualification and Training **PROGRAMS: Customized Specialization and Technical Improvement** (operational focus to meet specific needs and demands)
a) Training in ANP - E&P Regulations; b) O&G Project Analysis Specialist

nov 2020

GERISK Petróleo: TeleCONSULTORIA e SOLUÇÕES em ENERGIA
projetos Exploratórios e Respostas Inovadoras do POÇO até a entrega na Refinaria



| | | Item | SERVIÇOS e PRODUTOS | Disponível | Entregável | |
|--|--|---|--|---|---|---|
| <p>ANÁLISE e Mitigação dos RISCOS, Incertezas e Regulação ANP</p> <p>Atendimento às exigências (ANP, IBAMA e Órgãos Ambientais Estaduais) Consultoria na Integridade de POÇOS e Instalações de Produção</p> | | <p>SGIP ANP 46/2016 DesCom ANP 817/2020 ZAPoil Integridade de Poços, Descomissionamento, Plataforma Digital XR</p> | <p>Consultoria e apoio ao atendimento da Resolução ANP 817 que dispõe sobre o Descomissionamento de Instalações de exploração e Produção Suporte Técnico, Avaliação (GAP Analysis), Implantação e Consultoria em Sistema de Gestão de acordo com a SGIP ANP 46/2016</p> | <p>a. Poços Terrestres; b. Poços Marítimos ; c. atendimento Requisitos da ANP</p> | <p>CONSULTORIA técnica e operacional TREINAMENTO Customizado ESTUDO TÉCNICO Plataforma Digital Online</p> | <p>De acordo com o especificado no Contrato</p> |
| | | <p>RTSGI / RTDT ANP Regulamento Técnico do Sistema de Gerenciamento das Instalações Terrestres de Produção de Petróleo</p> | <p>Suporte Técnico e Operacional na Implantação, Avaliação e Consultoria no atendimento dos Regulamentos RTSGI (ANP 02/2010), RTDT (ANP 06/2011) e NR-09 MT de forma integrada</p> | <p>a. Instalações de Produção e Dutos; b. Campos Produtores</p> | <p>CONSULTORIA TREINAMENTO Customizado ESTUDO TÉCNICO</p> | <p>De acordo com o especificado no Contrato</p> |
| | | <p>SGSO/SGSS ANP Regulamento Técnico do Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional de Sistemas Submarinos e Instalações Marítimas de Perfuração e Produção</p> | <p>Suporte Técnico e Operacional na Implantação, Avaliação e Consultoria no atendimento do SGSO da ANP 43/2007 e NR-09 MT</p> | <p>a. Sistemas Submarinos; b. Instalações de Produção</p> | <p>CONSULTORIA TREINAMENTO Customizado ESTUDO TÉCNICO</p> | <p>De acordo com o especificado no Contrato</p> |
| | | <p>RISKproj Ferramentas para Análise de RISCO e Incertezas G BowTie: Análise de Risco APR/APRI: Análise Preliminar de RISCO e INCERTEZAS HAZID/HAZOP/HAZOP_{POÇOS} AQR: Análise Quantitativa Peer Review: Construção, Manutenção de Poços e Hibernação de Sondas e Plataformas APP: Análise Preliminar de Perigos LOPA: Análise de Camadas de Proteção</p> | <p>NA PRÁTICA adotamos o proposto na SAFETY SERIES 75-INSAG 4 "atenção certa no tempo certo" a. Requisitos de Segurança Operacional; b. Gerenciamento: detectar RISCOS e recomendar Ações Mitigadoras; c. Análise de Risco e Incetezas dos POÇOS e das Instalações de Produção; d. Análise Multidisciplinar das Interfaces; e. Planos de Contingência; f. Justificar/Apoiar a Tomada de Decisão; g. Fornecer subsídios para Otimização;</p> | <p>$P_{Riscado}$: probabilidade da variável ser menor ou igual a determinado Valor a. Projetos: Exploratórios, HPHT, Pré-Sal, Pós-Sal, TLDs, uso de Novas Tecnologias; b. Análise de Risco de Campos Terrestres; c. Estimativas em Campos Novos, Maduros e Marginais Onshore e Offshore; d. Suporte para o Desenvolvimento da Produção Marítima e Terrestre</p> | <p>CONSULTORIA CAPACITAÇÃO e TREINAMENTO Customizados: B-learning, In Company e Presencial ESTUDO TÉCNICO</p> | <p>De acordo com o especificado no Contrato</p> |

nov 2020

GERISK Petróleo: TeleCONSULTORIA e SOLUÇÕES em ENERGIA
projetos Exploratórios e Respostas Inovadoras do POÇO até a entrega na Refinaria



Projetos de POÇOS e GESTÃO Proativa de ATIVOS de E&P

Projetos Exploratórios, Exploratórios (de Desenvolvimento da Produção)
Campos de Petróleo Maduros e/ou Marginais Onshore e Offshore

| Item | SERVIÇOS e PRODUTOS | | Disponível | Entregável |
|---|---|--|--|---|
| <p>EVTEAS_q Estudo quantitativo da Viabilidade Técnica e Econômica considerando os impactos Ambientais, Sociais, a mitigação Riscos e a redução das Incertezas</p> | <p>a. Subsidiar a Tomada de Decisão; b. Melhorar a Previsibilidade; c. Gerenciar Recursos Compartilhados; d. Smart as Built (como planejado e como executado)</p> | <p>a. Projetos Exploratórios e de Desenvolvimento da Produção; b. Estudos Quantitativos de Viabilidade de projetos; c. Estudos Quantitativos para Campos de Petróleo Novos, Maduros ou Marginais; d. Mineração</p> | <p>CONSULTORIA CAPACITAÇÃO e TREINAMENTO Customizados B-learning, In Company e Presencial ESTUDO TÉCNICO</p> | <p>De acordo com o especificado no Contrato</p> |
| <p>PMO@SmartTrack <i>Project Management Office: foco no Portfólio, na Flexibilidade e na Agilidade Operacional (PDCA-L)</i></p> | <p>a. Acompanhamento; b. Integração das Interfaces; c. Obtenção de Licenças; d. Campos Novos, Maduros ou Marginais; e. Suporte Operacional FEL 1 a FEL 5</p> | <p>a. Campanhas Exploratórias e Exploratórias; b. Campos Maduros e/ou Marginais</p> | <p>CONSULTORIA (inclui apoio operacional)</p> | <p>De acordo com o especificado no Contrato</p> |
| <p>EngPOÇO Onshore (projetos e estudos técnicos) 1- Água Produzida 2- Redução do OPEX 3- Produção por Poço 4- SAGD, IOR e EOR 5- Automação e Preditiva 6- Abandono Temporário e Definitivo</p> | <p>a. Projetos na área de POÇOS; b. Estudos Técnicos e de Viabilidade; c. SAGD: Steam Assisted Gravity Drainage; d. Água Produzida: Tratamento, Descarte, Reuso, Irrigação, Reinjeção, Geração de Vapor, Soluções Não Usuais; e. Automação: Indústria 4.0, Materiais e Logística e a integração das Interfaces</p> | <p>a. Projetos Exploratórios, Exploratórias e de Revitalização; b. Redução dos Custos Operacionais; c. Campanhas de Construção, Manutenção e Arrasamento de Poços</p> | <p>CONSULTORIA TREINAMENTO Customizado: B-learning, In Company e Presencial ESTUDO TÉCNICO</p> | <p>De acordo com o especificado no Contrato</p> |
| <p>EngPOÇO Offshore (pré-sal, pós-sal, águas rasas e campos maduros) 1- MPD e UBD 2- Equip. Submarinos 3- Início de POÇO 4- SCPS</p> | <p>a. Managed Pressure Drilling and Underbalanced; b. Sistemas e Equipamentos Submarinos; c. Início de Poço Offshore; d. SCPS: Sistema de Cabeça de Poço</p> | <p>Viabilidade Técnica, Otimização e Redução dos Custos</p> | <p>CONSULTORIA TREINAMENTO Customizado: EaD, B-learning, In Company e Presencial ESTUDO TÉCNICO</p> | <p>De acordo com o especificado no Contrato</p> |
| <p>ZAPoil C_aSD_{tec24horas} Centro de apoio e Suporte à Decisão Técnica 24 horas</p> | <p>Apoiar de forma remota e integrada as demandas, treinamentos e decisões imediatas das áreas operacionais, 24 horas por dia, buscando maior Agilidade, Segurança e Redução de Custos e promover maior Integração entre as áreas multidisciplinares e fornecedores, disponibilizar Informação On line e Off line</p> | <p>a. Campanhas Exploratórias; b. Desenvolvimento da Produção; c. Workover</p> | <p>TeleCONSULTORIA <i>Blearning Customizado OnSite</i></p> | <p>De acordo com o especificado no Contrato</p> |



nov 2020

GERISK Petróleo: TeleCONSULTORIA e SOLUÇÕES em ENERGIA
projetos Exploratórios e Respostas Inovadoras do POÇO até a entrega na Refinaria

Eng. da CONFIABILIDADE, Qualificação, Homologação Técnica e Disponibilidade Operacional

Vida Útil de Equipamentos, Utilização, Interfaces, Modelagem e Simulação

| Item | SERVIÇOS e PRODUTOS | | Disponível | Entregável |
|--|---|--|---|---|
| <p>Manutenção PROATIVA Otimização da Disponibilidade Minimização dos Custos Demanda de Workover</p> | <p>a. Aumentar a Disponibilidade dos Equipamentos e Instalações b. Minimização dos Custos Totais de Manutenção; c. Uso de IoT (Internet das Coisas); d. Dimensionamento: Sonda, Barcos e Serviços; e. Manutenção Preditiva</p> | <p>a. Cálculo do VPL; b. Programação de Recursos; c. Previsão da Produção Anual</p> | <p>ESTUDO TÉCNICO CONSULTORIA TREINAMENTO Customizado: B-learning, In Company e Presencial</p> | <p>De acordo com o especificado no Contrato</p> |
| <p>AFEprobabilística Estimativa do Tempo e Custo da Construção e Workover dos POÇOS usando a simulação de Monte Carlo</p> | <p>a. Mitigação dos Riscos e Incertezas; b. pdf esperada para Tempo e Custo de Construção e Manutenção dos POÇOS; c. Subsídio para Tomada de Decisão</p> | <p>a. Campanhas Exploratórias; b. Desenvolvimento da Produção; c. Workover</p> | <p>CONSULTORIA CAPACITAÇÃO e TREINAMENTO Customizados: B-learning, In Company e Presencial</p> | <p>De acordo com o especificado no Contrato</p> |
| <p>FMEA, FMECA e FMECAevte da Inovação <i>(Innovations Business Plan)</i> Análise de Falhas, Confiabilidade, Riscos, Incertezas e a Viabilidade Técnica-Econômica</p> | <p>a. Suporte à Tomada de Decisão; b. análise de INOVAÇÃO Tecnológica; c. Objetivos: 1) fornecer subsídios para atrair Investidores e/ou Patrocínio (Business Plan), 2) analisar os Riscos e Incertezas presentes, 3) subsidiar Ações Mitigadores e de Controle, 4) CANVAS; d. segue a NBR ISO/TS 16949 (automobilística)</p> | <p>a. DHSV, sistemas de maior relevância e criticidade; b. Projetos de P&D; Equipamentos c. Construção e Testes de Pilotos e Protótipos; d. Viabilização de Patentes</p> | <p>CONSULTORIA</p> | <p>documento de acordo com o Contratado</p> |
| <p>QualyTECH Suporte Técnico para Qualificação / Homologação de Materiais, Componentes e Equipamentos usando o RUI</p> | <p>a. Disponibilização de Tecnologia; b. Customização; c. Nova Técnica; d. Inclusão no Cadastro de Fornecedores com Rastreabilidade, Uniformidade e Impessoalidade</p> | <p>a. Critérios de Aceitação; b. Ensaio Acelerados; c. Cenários Específico ou Crítico; d. ET: Especificação Técnica; e. Implementação do RUI: Rastreabilidade, Uniformidade e Impessoalidade</p> | <p>CONSULTORIA</p> | <p>de acordo com o Especificado</p> |
| <p>pdf do VPL Valor Presente Líquido: Estimativa probabilística do VPL esperado (função de densidade de probabilidade (pdf) para o Custo, Tempo e Receita)</p> | <p>a. Subsídio para Tomada de Decisão; b. Conhecer a distribuição de probabilidade do Tempo, Custo e Receitas esperados; c. Construção do Modelo Lógico para melhorar o entendimento (simulação);</p> | <p>a. Projetos; b. Atividades; c. Tarefas</p> | <p>CONSULTORIA TREINAMENTO Customizado: B-learning, In Company e Presencial</p> | <p>De acordo com o especificado no Contrato</p> |



nov 2020

GERISK Petróleo: TeleCONSULTORIA e SOLUÇÕES em ENERGIA
projetos Exploratórios e Respostas Inovadoras do POÇO até a entrega na Refinaria

Projetos de Otimização dos RECURSOS e uso das potencialidades da INDÚSTRIA 4.0

MicroCOGERAÇÃO, U-Well, ZAPoil, ppsGERISK

| Item | SERVIÇOS e PRODUTOS | | Disponível | Entregável |
|--|---|---|---|--|
| U-Well MicroCOGERAÇÃO <i>monetização do Gás Associado, Incremento da Produção por Poço, Produção de Óleo Pesado</i> | <ul style="list-style-type: none"> a. Aumento da Produção por POÇO; b. Intervenção do tipo Rig Less; c. Aproveitamento do gás associado; d. Visibilidade e contribuição social: geração de renda e emprego; e. Incremento da Produção por Poço e aumento do Fator de Recuperação; f. Redução do Impacto Ambiental e Otimização (redução da queima) | <ul style="list-style-type: none"> a. Campos <i>Onshore</i> e <i>Offshore</i> ; b. Campos Maduros e/ou Marginais; c. Campos de Óleo Pesado | ESTUDO TÉCNICO | De acordo com o especificado no Contrato |
| IOR - EOR como aumentar o FATOR de RECUPERAÇÃO do Brown Field | Quais técnicas de IOR - EOR tem potencial para aumentar o RF (Fator de Recuperação) de seu Campo Maduro / Marginal de forma econômica? Qual a Estratégia de Implementação mais adequada, considerando os RISCOS e Incertezas presentes? | <ul style="list-style-type: none"> a. Campos Maduros e/ou Marginais; b. Campos com Óleo Pesado Improved Oil Recovery (Recuperação Avançada de Óleo) Enhanced Oil Recovery (Melhorada) | ESTUDO TÉCNICO | documento de acordo com o Contratado |
| DEScomVALOR (Estudos para Descomissionamento dos Ativos) VIPs Unitização e Cooperativas REVAMP Desinvestimento Descomissionamento | Aumento do Valor Agregado do Ativo <ul style="list-style-type: none"> a. Unitização: apoio técnico incluindo os aspectos Tributários, Regulatórios e Jurídicos; b. REVAMP: Renovação, Ampliação e Modernização das Instalações ; c. Desinvestimento: Oportunidades (teasers), estratégia de Negócio, Priorização; d. Descomissionamento: estudo e procedimentos; e. VIP's: Value Improvement Practices | <ul style="list-style-type: none"> a. Otimização do Valor do Ativo - Função Custo-Benefício b. Promover Melhorias; c. Redução de Custo; | CONSULTORIA (maximizar o Valor Agregado do Ativo na visão do Operador, do Regulador e do Cliente) | De acordo com o especificado no Contrato |
| plataforma ZAPoil teleconsultoria virtual, automação, digitalização, mobile Apps e monitoramento On Line | <ul style="list-style-type: none"> a. Transmissão de Dados dos Poços; b. Segurança Operacional ; c. PWPa: Pressure While Production; d. Smart as Built: como previsto e como executado; e. QualiTEC: monitoramento de Falhas | <ul style="list-style-type: none"> a. Projetos em Geral; b. Manutenção Proativa; c. Dados ANP; d. Mineração; e. Suporte Técnico no "dia a dia" | CONSULTORIA Presencial Tele Consultoria | conforme Contratado |
| ppsGERISK (material para treinamento, capacitação e atualização técnica) | O objetivo é atender Necessidades Específicas e Conhecimento Técnico utilizando a plataforma ZAPoil; | <ul style="list-style-type: none"> a. RISKproj; b. PetroNEG; c. Team GERISK; d. GeStress e. ppsGERISK Customizado | serviços e produtos Interativos | de Acordo com o Especificado |

B-learning GERISK Capacitação, Treinamento, Especialização e Aperfeiçoamento



TREINAMENTO e Capacitação em Análise de RISCO, Regulação, Gestão de Ativos, Viabilidade Técnica-Econômica e POÇOS de Petróleo

Metodologia: conceitos, exemplos práticos, vídeos, troca de experiência com convidados e material de apoio customizado

| Curso | Objetivo | |
|--|--|--|
| WellRISK - RISCO e INCERTEZAS na CONSTRUÇÃO e MANUTENÇÃO de POÇOS de Petróleo (32h) a quem se destina: profissionais, técnicos, especialistas, coordenadores, gerentes de projetos, auditores, avaliadores, empreendedores e estudantes atuantes na área de petróleo e gás. pré-requisito: noções da Cadeia de Petróleo e Gás | - conhecer principais ferramentas, procedimentos e técnicas utilizadas na análise e mitigação dos RISCOS e Incertezas presentes em proj. de POÇOS | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">WellRISK</div> |
| PetroNEG - Petróleo e Gás Natural para Executivos (32h) a quem se destina: aqueles que desejam participar ou conhecer a estrutura e a dinâmica da Exploração e Produção de Petróleo e Gás (E&P) tais como investidores, profissionais, consultores, estudantes, consumidores. pré-requisito: nenhum | - apresentar estrutura e dinâmica da Exploração e Produção do Petróleo. Discutir dados relevantes sobre a Indústria com ênfase nas Oportunidades de Negócios Onshore e Offshore no BRASIL | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">PetroNEG</div> |
| Onshore Fields: Campos Marginais e/ou Maduros, Unitização e as Oportunidades de Negócio (16h) a quem se destina: profissionais, técnicos, especialistas e estudantes atuantes na área de petróleo e gás com interesse nos campos maduros e/ou marginais brasileiros. pré-requisito: noções básicas da Cadeia do Petróleo e Gás Natural | - apresentar e discutir o contexto e dados relevantes sobre os campos maduros e/ou marginais brasileiros considerando o impacto da Covid-19 e do Brent abaixo de 40 dólares | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Onshore Fields</div> |
| EVTEAS_q: Estudo quantitativo de Viabilidade Técnica-Econômica considerando os impactos socioambientais (32h) a quem se destina: profissionais envolvidos na Tomada de Decisão, projetos, orçamentação e programação de recursos exploratórios, exploratórios, complementares e de revitalização. pré-requisito: noções de projetos de poços e da produção de Petróleo | - discutir os procedimentos para estudos de viabilidade econômica utilizando a simulação de Monte Carlo (blocos exploratórios, campos maduros e/ou marginais e projetos exploratórios) | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">EVTEAS_q</div> |
| POÇOS I e II: Fundamentos da Perfuração e Completação de Poços de Petróleo e Gás (16h + 16h) a quem se destina: profissionais, técnicos, estudantes e pessoas que desejem conhecer os fundamentos da perfuração de poços de petróleo onshore e offshore. pré-requisito: não há | - conhecer os fundamentos e conceitos básicos da perfuração de poços de petróleo e gás natural | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Poços I e II</div> |
| Produção I e II: Fundamentos da Produção de Petróleo e Gás (16 + 16h) a quem se destina: profissionais, técnicos, estudantes e pessoas que desejem conhecer os fundamentos da produção de petróleo e gás onshore e offshore. pré-requisito: fundamentos da perfuração e completação de poços de petróleo | - conhecer os fundamentos e conceitos básicos da produção de petróleo e gás natural; | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Prod I e II</div> |
| SGIP: Gerenciamento da Integridade Estrutural e de POÇOS para Operadoras (24h); SGSO-SGSS: Sistema de Gestão de Segurança Operacional da ANP (24h); RTSGI-RTDT: Regulamento Técnico de Instalações de Produção e Dutos Terrestres (16h). a quem se destina: profissionais (técnicos e engenheiros) que trabalham em atividades relacionadas a exploração de petróleo e gás. pré-requisito: a definir na customização do curso CURSO CUSTOMIZADO | - propiciar aos participantes conhecimento para avaliar, participar e/ou coordenar o atendimento aos requisitos regulatórios da ANP; | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">SGIP/SGSO/ RTSGI</div> |
| Workover Proativo: Manutenção Proativa, demanda de Intervenções e Descomissionamento das Instalações (32h) a quem se destina: técnicos envolvidos na previsão da demanda em poços. pré-requisito: noções de manutenção de poços de petróleo e estatística básica aplicada | - elaborar previsão dos custos de manutenção e workover dos poços produtores. Dimensionamento e programação de recursos; | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Workover Proativo</div> |
| QualyTECH: Qualificação e Homologação de Materiais, Componentes e Equipamentos (16h) a quem se destina: profissionais envolvidos na Qualificação (Homologação) de Materiais, Componentes e Equipamentos para Poços e Instalações de Produção de Petróleo e Gás Natural. pré-requisito: nenhum | - Inclusão no Cadastro de Fornecedores: disponibilização e incorporação de Tecnologia, Customização e P&D; | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">QualyTECH</div> |
| DesComWell: DESCOMISSIONAMENTO - Abandono Permanente de POÇOS (10h) a quem se destina: profissionais atuantes no segmento de óleo e gás com interesse nas atividades de descomissionamento e abandono dos poços de petróleo e gás natural pré-requisitos: desejável noções da Cadeia de Exploração, Produção e Descomissionamento das Instalações de Petróleo e Gás Natural | - apresentar as diretrizes e boas práticas recomendadas para o abandono permanente dos poços; | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">DesComWell</div> |
| Inovar: MicroCOGERAÇÃO, POÇOemU e Indústria 4.0 na Exploração de Petróleo e Gás Natural (32h) a quem se destina: profissionais envolvidos em projetos complementares, revitalização ou otimização de campos maduros e/ou marginais. pré-requisito: noções de perfuração e completação de poços de petróleo e gás | - avaliar o aproveitamento econômico do gás associado produzido e opções para o aumento da produção por poço, aumento da segurança e redução de custos com o uso das potencialidades da Indústria 4.0; | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Inovar</div> |

PROGRAMAS de Capacitação e Treinamento sob Demanda: **Especialização e Aperfeiçoamento** Técnico Customizados (foco operacional para atender necessidades e demandas específicas)
 a) Treinamento nas Regulações ANP - E&P; b) Especialista em Análise de Projetos de O&G