



TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado.

Innovación Y Transformación Digital En El Área Operativa Del Campo Jacana

Corporación Universitaria Remington.
Ingeniería Industrial
Transformación E Innovación Digital

María Camila Pinzón Jiménez
Janier Steven Bulla Franco
Cristian Andrés Pinzón Gutiérrez
Alejandro Arango Correa
Opción de Trabajo de grado Seminario-Diplomado.
2024

Dedicatoria

A familiares, quienes fueron espectadores y participes directos de todo el proceso que tuvimos hasta llegar acá.

A cada una de nuestros tutores por formarnos, guiarnos, corregirnos y enseñarnos todas las bases y estrategias que hoy en día nos permiten llegar a la finalización y sustentación de este conocimiento

A nuestros hijos quienes son el principal motivo y razón por seguir adelante cada día

Y, no menos importante a dios quien nos a cruzado y puesto en el camino a los tres con un mismo objetivo, un sueño en común y así mismo nos a brindado las herramientas necesarias para conseguir juntos este propósito

Agradecimientos

Este diplomado no habría sido posible sin nuestras parejas, quienes con su tiempo, dedicación y paciencia permitieron que gran parte de nuestro tiempo fuera dirigido y destinado al alcance de este logro, en segundo lugar nos resulta importante reconocer a nuestros padres rosa pinzon, Marilyn Franco, Luz Gutierrez y Milton Pinzon por cada uno de sus consejos y ánimos hacia nosotros cuando se presentaban dificultades en medio de este camino hacia nuestro desarrollo profesional. finalmente a nuestro tutor alejandro arango correa quien con sus conocimientos y asesorías nos acompañó, asesoró y guió en este último penúltimo de nuestra formación estudiantil

A todos los mencionados, nuestros más sinceros agradecimientos. Dios los bendiga

Tabla de Contenidos

Resumen.....	5
Marco conceptual y contextual	7
Desarrollo e implementación del aprendizaje.....	8
Conclusiones.....	10
Referencias.....	11

Resumen

En el sector hidrocarburos específicamente en el área de producción durante muchos años se han realizado actividades netamente manuales a la hora de ejecutar cada uno de los procesos, tal y como se maneja en el bloque llanos 34 ubicado en el sur de Casanare pozo jacana, Teniendo en cuenta que en esta industria se maneja gran cantidad de data de la cual depende todo el manejo de los procesos y las decisiones que sobre ellos se tomen, y considerando que esta en muchas ocasiones no es analizada, presentada y manejada de forma jugosa ante el requerimiento que se esta solicitando, se planteo la implementación de una cultura con mentalidad data drive donde se llevaran acabo capacitaciones de manera planificada y enfocadas en este mindset y en las herramientas para entender, analizar y presentar data de forma que se logren implementar iniciativas puntuales para aprender a construir argumentos y puntos de vista basado en data, promoviendo así activamente el uso de reportes, hojas de calculo o tableros de control usados con propósitos determinados y definidos mediante los cuales el internet de las cosas, big data e innovación por red y las plataformas en la nube serán el aliado perfecto para determinar oportunidades y descubrir fallas.

De igual forma se sugirió una transformación digital que permitan a la empresa Sar Energy y a cada uno de sus colaboradores sistematizar determinados procesos y/o herramientas determinadas como las válvulas controladoras de nivel, sensores y medidores de fluidos automatizados, sistemas ares para la captación y monitoreo de información, sistemas dinámicos de medición (coriolis), lo anterior buscando disminuir tiempos e incrementando eficiencia y eficacia de los procesos de bobeo, cargue, descargue y alineación de válvulas, del campo. Es por ello que la automatización de estos procesos y herramientas permitirá a la empresa incrementar los beneficios, su flexibilidad y aumentar la productividad de cada uno de sus procesos cumpliendo así sus objetivos estratégicos

Palabras Clave

Transformación: Es la acción y efecto de transformar (hacer cambiar de forma a algo o alguien, transmutar algo en otra cosa). El término procede del vocablo latino transformatio.

Data: Conjunto de valores de variables cuantitativas o cualitativas sobre algún fenómeno

Lider: Persona que dirige a un grupo desde un equipo y que tiene la capacidad de influenciar, estimular e incentivar a los integrantes para dar lo mejor de cada uno, con el propósito de alcanzar los objetivos comunes

Equipo: Una agrupación de individuos orientada a la consecución de un único objetivo común, es decir, el emprendimiento del trabajo en equipo o del trabajo colaborativo. Usualmente, permite asociar a personas con talentos, conocimientos o habilidades diferentes, para avanzar hacia la meta común, gracias a la sinergia de las capacidades individuales.

Mindset: En inglés significa “mentalidad” es el conjunto de pensamientos y creencias que determinan el modo que vives tu vida. También se puede entender como un sistema operativo humano que influye en nuestras ideas y formas de actuar.

Marco conceptual y contextual

La industria hidrocarburos es altamente competitiva y mas para aquellas empresas las cuales son suministradoras de servicio para las grandes operadoras como lo son geopark, Ecopetrol y ocensa, entre estas empresas se encuentra Sar Energy y su locación llanos 34 ubicada en el municipio de Tauramena Casanare, esta al igual que las demás empresas debe cada determinado tiempo o proyecto presentarse a licitación donde dichas operadoras las proveerán de nuevos contratos basándose principalmente en la eficiencia y eficacia que hayan demostrado anterior y actualmente estas empresas en la prestación del servicio de transporte, cargue, descargue y producción de Oil y Gas, es entonces cuando al sumarse mas competidores se requiere si o si contar con una transformación digital que le permita a la empresa diferenciarse de forma innovadora en el desarrollo de sus actividades y sus procesos internos, para así lograr quedarse con dichos proyectos.

Es por ellos que siendo trabajadores activos de Sar Energy conocemos de primera medida la necesidad que esta tiene ante la implementación de herramientas innovación como Inteligencia artificial, plataformas en la nube, el internet de las cosas como también aplicaciones, cursos y métodos que garanticen y creen en cada colaborador de la compañía el habito de practicar y promover una cultura y mentalidad data drive donde el entendimiento, análisis y la presentación datos deben optimizar y facilitar bajo la adecuado argumentación la toma de decisiones y la respuesta oportuna de cualquier información que se requiera. Esto basado en que a hoy en día el 80% del personal es personal empírico que ha crecido con la compañía y por ende no conoce de formas distintas de manejar toda esta información ni métodos distintos de hacerlo.

Así mismo se planteará la posibilidad de incorporar procesos de transformación digital y automatización de determinadas actividades y/o complementar los ya existen en busca de la sistematización de algunos proceos como el cargue y descargue, manejo de válvulas manuales, cintas de medición, registro manual de las interfaces, seguimiento y reporte de la data Dejando al lado al método manual y obteniendo resultados eficientes tanto en tiempo como en calidad del servicio. Lo anterior fomentando el liderazgo como ejemplo ante gestión de cambio.

,

Desarrollo e implementación del aprendizaje

Con el fin de agregar valor y lograr cambios en los procesos y los resultados que se venían obteniendo y la estrategia de mejora planteada a la empresa Sar Energy, bloque llanos 34, pozo jacana, en la cual se busco implementara de una cultura data driven ya que en todos sus proceso imperan los datos como base para la toma de decisiones, para ello se facilitara el acceso a herramientas eficientes y sencillas que permitan un análisis de la información mas avanzado y profundo, mediante capacitaciones dirigidas al practica de este minset, de igual forma sabemos que es deber de los lideres servir como ejemplo para la promoción de esta nueva mentalidad, ya que tal como aprendimos en el curso de data driven todo Aquello que no se mide se desconoce y si se desconoce es muy complejo poder tomas decisiones al respecto. Es entonces que bajo esta premisa dentro de las estrategias se fortalecerá el enfoque de la data en cada grupo de trabajo según corresponda teniendo claridad del alcance de la misma en cada uno de los proceso de la compañía, y que esta data de igual forma se explore ya sea con preguntas de acción o los respetivos análisis descriptivos, diagnósticos y predictivos para luego presentarla según convenga ya sea en gráficos, tablas o las diferentes alternativas tenemos a disociar.

Ahora bien, teniendo clara la importancia y el valor agregado que obtiene la compañía en cuento a competitividad, eficiencia, eficacia y mejora en la calidad de procesos que se obtienen al implementar proyectos de innovación y en la mayoría de los casos a exponer en la transformación digital de las herramientas que no están aportando verdadero valor y las cuales razón de ser trabajadores logramos identificar y así mismo proponer maneras para resolver determinadas acciones en diferentes procesos, presentados a continuación.

En el Equipo bumbarren, (tanque vertical que hace la separación agua crudo y gas), y el cual recibe fluido (agua y crudo a la vez) las 24 horas del día donde el agua se posiciona abajo y el crudo arriba del mismo, por ende, tiene don salidas independientes. Es acá donde se contemplo la incorporación de un sistema para controlar la interface según el requerimiento o nivel de ambos fluidos ya que se hace manual mediante, entonces la idea es automatizar la válvula controladora de nivel la cual se operará por medio sensores indicadores del nivel (de los fluidos), y así mismo se obtendrá información la cual se transmitirá en tiempo real a la pantalla que maneja el operador de campo y la cual puede manipularla desde dicha aplicación

Otro enfoque para la implementación y transformación digital se planteo en el tanque horizontal donde se almacena el crudo que se vende, el cual se transfiere por medio de una bomba llamada roper a un tractocamion, tanque el cual debe tener unas medidas estandarizadas bajo los parámetro que india la ANH (asociación nacional de

hidrocarburos), para lo cual hay que someter dicho crudo a una temperatura por medio de calderas, así que al momento de cargar el tractocamion deber estar una persona en el tanque midiéndolo constantemente con una cinta de medición de forma estática, es acá donde se buco automatizar este ultimo proceso mediante un sistema de medición dinámico, (por medio de un coriolis) el cual hace la contabilidad del crudo a cargar y controla automáticamente el nivel de llenado, reflejando así dicha información en un contador digital en el cual se pueden visualizar las características del fluido que se esta manipulando

La transformación digital mas importante se presenta en la Bomba electro sumergible la cual extraer el crudo, agua y gas de la tierra, y es operada en superficie por medio de un variador el cual transmite la información de la bomba en fondo bajo un seguimiento hora a hora garantizando así su correcto funcionamiento, lo cual implica un único personal para dicha actividad impidiendo contar con el tiempo adecuado para las demás actividades correspondientes, del auxiliar en campo, es entonces, donde se sugiero implementar un sistema ares el cual transmita la información del variador al sistema de computo o cuarto de control del operador a cargo en tiempo real.

En todos los casos anteriores se busca eliminar por completo el seguimiento y la observacion manual de los procesos, acciones las cuales son altamente propensa a errores. Lo que permite reasignar este personal a actividades automatizables para que asi puedan tambien realizar tareas de mayor valor agregado.

Conclusiones

Capacitarnos y prepararnos ante nuestros futuros retos profesionales direccionados a los procesos de transformación digital y data driven en las empresas, implementando las estrategias que se necesiten y creando así soluciones y alternativas innovadoras a partir de el analisis de la data para la toma de decision y la solucion de problemas.

Brindar asesoramiento adecuado en los procesos de mejora continua a la compañía en la cual laboramos basados en la implementacion de herramientas de transformacion digital y un nuevo mindset que le permita a la misma escalar y competir ante mercados tan cambiantes.

Maximizar la toma de decisiones de cualquier compañía mediante el correcto entendimiento de la data, el manejo de las herramientas adecuadas para su analisis y la presentacion idonea de la misma data; permitiendo así la promocion y argumentacion com base para la toma acertiva estrategias y decisiones.

Educarnos en bases solidas con respecto a todas aquellas competencias en innovacion y transformacin digital que nos permitan crear e incorporar nuevos procesos, herramientas, metodos y servicios que mejoren la productividad, la competitividad y la oferta de valor de las empresas.

Desarrollar la capacidad de escoger las tecnologias adecuadas que requiera la empresa con el objetivo de optimizar la calidad de los procesos y servicios creando así modelos de negocios digitales y competitivos

Referencias

- Escobar, V. (2021, octubre 21). *Mindset: Conoce los tipos de mentalidad que transformarán tu proyecto de vida por completo*. <https://www.crehana.com>.
<https://www.crehana.com/blog/negocios/mindset/>
- Industria del petróleo y gas: con toda la energía de los datos. (2022, junio 13). *Perspectiva Digital*. <https://perspectiva.practia.global/petroleo-y-gas-con-toda-la-energia-de-los-datos/>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones [MinTIC]. (2019). *Aspectos básicos de la industria 4.0*. https://colombiatic.mintic.gov.co/679/articles-124767_recurso_1.pdf
- Jiménez, D. (2022, marzo 9). *Herramientas para la transformación digital en empresas*. Viafirma Colombia. <https://www.viafirma.com.co/blog/herramientas-para-la-transformacion-digital-de-las-empresas/>
- SAR ENERGY – Petróleo y Energía. (s/f). *Sarenergy.com*. Recuperado el 11 de marzo de 2024, de <https://sarenergy.com>
- Tecnología e innovación. (s/f). *Esri.com*. Recuperado el 11 de marzo de 2024, de <https://www.esri.com/es-es/industries/petroleum/segments/technology-innovation>
- Transformación digital del petróleo y el gas. (s/f). *www.cognizant.com*. Recuperado el 11 de marzo de 2024, de <https://www.cognizant.com/es/es/glossary/oil-gas-digital-transformation>