**ANALISIS DE RIESGOS**

**ATENCION DE EMERGENCIAS**

**ANDREA M. MORALES C.**

**KELLY CONSTANZA TRIANA G.**

**VIVIANA ARCE CABRERA**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA UNITEC**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**

**ESPECIALIZACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

**BOGOTÁ D.C.**

**2019**

**INTRODUCCION**

El Plan de Respuesta a Emergencias para equipos de perforación ha sido preparado para cumplir con los requisitos internos de SAJU SERVICIOS PETROLEROS y la normatividad vigente en Colombia para prevenir y atender una emergencia tanto de origen natural, social, tecnológica y mitigar los efectos posibles en caso que se presente algún evento mediante la capacitación y la conformación de la brigada de emergencias, uso adecuado de los recursos y la implementación de sistemas y procesos para la identificación y control de la misma.

El desarrollo de las diferentes actividades humanas, cualquiera que éstas sean, están sujetas a amenazas de tipo antrópico o natural, que cuando se presentan como un hecho real sus resultados se reflejan en pérdidas materiales y humanas

Es por eso que se deben desarrollar estrategias de educación y planeación que permitan crear conciencia de que la prevención es una forma de vida que debemos aprender” Tenemos la responsabilidad de tomar medidas anticipadas que si no pueden evitar el desastre por lo menos pueden reducir sus efectos

# 

# DESCRIPCION

El Plan de Respuesta de Emergencias Para equipos de perforación debe ser una herramienta estratégica para los funcionarios administrativos y operativos que desarrollan actividades de perforación, brindando directrices específicas como una herramienta estratégica, informativa y operativa que busca que todos los funcionarios conozcan sus deberes y responsabilidades ante una situación de emergencia.

Bajo los lineamientos del sistema comando en una situación de emergencia que pueda ocurrir en los pozos, instalaciones o área de influencia.

El Plan de Respuesta de Emergencias está dirigido a todas las operaciones asociadas a la empresa en las cuales aplique contemplando los proyectos activos y directamente afiliados y controlado.

Cada persona en locación debe conocer el código de alarma de la empresa e identificar las amenazas, determinar la vulnerabilidad y definir niveles de riesgo.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **IDENTIFICACION DE LA EMPRESA** | | | | | | | | | |
| **NOMBRE:**  SAJU servicios petroleros | | **NUMERO DE**  **IDENTIFICACIÓN**  Nit: 800 723 567 | | | | **REPRESENTANTE LEGAL**  Gerente de operaciones  Clarens Parra | | | |
| **ACTIVIDAD ECONOMICA:** Prestación de Servicios Petroleros | | | | | | | | | |
| **DIRECCION:**  ALGARROBO OROCUE CASANARE | | **NUMEROS TELEFONICOS**  091 450037 | | | | **FAX: N/A** | | | |
| **CLASE DE RIESGO:**  V | |  | | | | **GRADO DE RIESGO:**  V | | | |
| **Número Total de Trabajadores** | | | | | | | | | |
| **NUMERO TOTAL DE EMPLEADOS** | 82 | | ADMINISTRA CION | | 7 | | OPERATIVO | | 74 |
| **JORNADA LABORAL** | DIURNA | | **X** | NOCTURNA | | | X | ROTATIVA | X |
| **NUMERO DE PERSONAS POR TURNO** | DIURNA | | **29** | NOCTURNA | | | **30** | ROTATIVA | **15** |
| **NUMERO DE PERSONAS PROMEDIO QUE VISITAN LA EMPRESA:** | 25 | | NUMERO DE VEHICULOS PROMEDIO:  (propios y de visitantes): | | | | | | 12 |

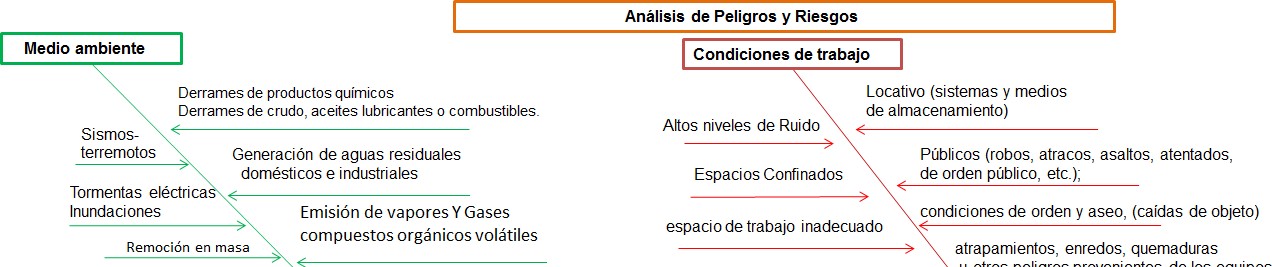
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **COMPONENTE** | | **DESCRIPCIÓN** | **OBSERVACIONES** |
| **TANQUES DE AGUA** | CANTIDAD: 2 | | 1. Tanque de Operaciones 2. Tanque de agua potable para campamento |
| **GABINETES DE INCENDIO** | CANTIDAD: 1  Descripción 3 trajes contra incendios, contenidos 4, perforador, oficina HSE, MEDICO, gabinete | | Se ubican en caseta HSE |
| **DETECTORES HUMO** | TIPO: LOCALIZACIÓN: | | Todas las habitaciones, oficinas y bodegas |
| **CAMILLAS** | TIPO: Rígida Miller, helicoportada  LOCALIZACIÓN: | | Se encuentran en la mesa de perforación y en el centro médico, área sistema de lodos- caseta de capataz. |
| **BOTIQUINES DE EMERGENCIA** | TIPO: Morral Portátil. LOCALIZACIÓN: TIPO: Morral  Cantidad 8 | | Se encuentran en la mesa de perforación y en el centro médico, área sistema de lodos. |
| **ESTACION DE EMERGENCIA**  **Y ENFERMERIA** | TIPO: Fijo  Ubicación Mini camp | | Centro medico |
| **DUCHAS EMERGENCIAS** | Tipo: Portátil | | Tanque de lodos Embudos |

# RECURSOS HUMANOS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RESPONSABILIDADES** | **CARGO EN LA EMPRESA** | **TURNO** |
| **COMITÉ DE EMERGENCIAS** | Jefes de equipo y pozo  Coordinador HSE | Según la programación y la asignación de días o horas |
| COORDINADOR DE BRIGADAS DE EMERGENCIAS | Jefes de equipo | Según la programación y la asignación de días o horas |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS | Médico asignado | Según la programación y la asignación de días o horas |
| BRIGADA DE EVACUACIÓN & RESCATE, TRASLADO DE PERSONAS Y SALVAMENTO DE BIENES | Jefe de equipo, Médico asignado Brigada Integral | Según la programación y la asignación de días o horas |
| BRIGADA DE PREVENCIÓN, CONTROL, EXTINCION DE INCENDIOS Y DERRAMES DE SUSTANCIAS | Jefe de equipo, Brigada Integral | Según la programación y la asignación de días o horas |
| BRIGADA INTEGRAL  (si no existe brigada estructural especializada en unidades) | Cuñeros Encuellador  Operador de montacargas Aceitero  Capataz | Según la programación y la asignación de días o horas |
| GRUPOS DE APOYO:   * COMUNICACIONES   /DOCUMENTACION EMPLEADOS   * VIGILANCIA * MANTENIMIENTO (Apagado Equipos) * INGENIERIA Y ARQUITECTURA * CONDUCTORES | Guardas de Seguridad | Operador de vigilancia las 24 horas  Prosegur |

**ANALISIS DE PELIGROS Y RISEGOS**



**ANALISIS DE AMENAZAS Y DETERMINACION DE LA VULNERABILIDAD**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Identificación de Amenazas:** | | | | | | | | | | | |
| **Posibles contingencias** | | | | | | | | | | | | |
| **NATURAL** | | | **Interno** | **Externo** | **SOCIALES** | | **Interno** | **Externo** | **ANTROPICAS NO INTENCIONALES** | | **Interno** | **Externo** |
| Movimientos sísmicos | | |  |  | Terrorismo | |  |  | Incendios/Explosiones | |  |  |
| Inundaciones | | |  |  | Desordenes | |  |  | Escapes de vapores | |  |  |
|  | | |  |  | Civiles | |  |  | tóxicos | |  |  |
| Tormentas Eléctricas | | |  |  |  | |  |  | Contaminación Radioactiva | |  |  |
| Picaduras de insectos y mordeduras de serpiente | | |  |  | Atentados | |  |  | Fallas estructurales | |  |  |
| Caída árboles postes | | de y |  |  | Asaltos/ Robos | |  |  | Fallas de equipos y sistemas (eléctrico, neumáticos, computo, hidráulicos, mecánicos) | |  |  |
|  | | |  |  | Accidentes tránsito | de |  |  | Derrames/Fugas, contaminación  accidental | |  |  |
|  | | |  |  | Incursión guerrillera | |  |  | Intoxicación Química | |  |  |
|  | | |  |  |  | |  |  | Intoxicación Alimenticia | |  |  |
|  | | |  |  |  | |  |  | Riesgos Biológicos | |  |  |
|  | | |  |  |  | |  |  | Fallas eléctricas | redes |  |  |
|  | | |  |  |  | |  |  | Patada de pozo | |  |  |
|  | | |  |  |  | |  |  | Trabajo En Alturas | |  |  |
| **Otro tipo de Amenazas: Ninguna** | | | | | | | | | | | | |

**METODOLOGIA PARA LA CALIFICACION DE LAS AMENAZAS**

Se desarrolló un proceso de identificación de riesgos, realizando un ejercicio de observación e identificando y clasificando los riesgos que pueden afectar la planta física, como a los funcionarios, visitantes y así determinando las posibles situaciones de emergencia para la compañía

Las diversas amenazas que se encuentran relacionadas con el riesgo dejan en claro las posibles afectaciones de diversos fenómenos ya sea de origen natural, antrópicas que pueden manifestarse en un sitio especifico o en un tiempo determinado generando efectos adversos a las personas a los bienes o al medio ambiente

Evaluar la amenaza es adelantarse he indagar con qué frecuencia ocurre un fenómeno y así estudiar sus mecanismos y como pueden iniciar, monitoreándolo los registros o eventos durante un tiempo determinado

La calificación de la amenaza se realiza mediante colores teniendo en cuenta la Probabilidad y el espacio donde ocurre de la siguiente forma:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***EVENTO*** | ***COMPORTAMIENTO*** | ***COLOR ASIGNADO*** |
| *POSIBLE* | *Es aquel fenómeno que puede suceder o que es factible porque no existen razones históricas para decir que esto no sucederá* | *VERDE* |
| *PROBABLE* | *Es aquel fenómeno esperado del cual existen razones y argumentos técnicos científicos para creer que sucederá* | *AMARILLO* |
| *INMINENTE* | *Es aquel fenómeno esperado que tiene alta probabilidad de ocurrir.* | *ROJO* |

**METODOLOGÍAS DE ANÁLISIS DE RIESGO DOCUMENTO SOPORTE GUÍA PARA ELABORAR PLANES DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **AMENAZA** | **INTERNO** | **EXTERNO** | **DESCRIPCION DE LA**  **AMENAZA** | **CALIFICACION** | **COLOR** |
| Movimientos |  |  | Orocue Casanare está localizada en |  |  |
| sísmicos |  |  | el límite de un proceso de |  |
|  |  |  | Falla geológica. Esto indica |  |
|  |  |  | que estamos al pie de un |  |
|  |  |  | “borde” de fricción o | Posible |
|  |  |  | encuentro entre placas o |  |
|  |  |  | bloques geológicos ya |  |
|  |  |  | caracterizados, que tienen |  |
|  |  |  | Comportamiento separado. |  |
| Inundaciones y Tormentas eléctricas |  |  | De acuerdo a lo reportado en el plan de emergencias del Departamento del meta, se considera una zona tropical húmeda se han presentado, tormentas, tormentas eléctricas en algunas zonas  se han presentado inundaciones, pero se encuentran en temporada de verano | Posible |  |
| Picaduras de abejas y mordeduras  de serpiente |  |  | Existe antecedente de dichas amenazas tanto a nivel interno como en campo de operaciones | Inminente |  |
| Caída de  árboles y postes |  |  | Se determina la amenaza a nivel externa pero no se descarta un riesgo por la presencia de algunos individuos arbóreos y postes de luz en el campo de operaciones. | Posible |  |
| Explosiones, incendios |  |  | No se han presentado eventos dentro del campo de operaciones, pero sobre esta amenaza, no se descartan los riesgos de gases inflamables en la operación de perforación altas presiones, gases de oxicorte y soldadura, aceites, almacenamiento de combustible que en un momento dado puede desencadenar este tipo de  emergencia | Inminente |  |
| Escape de Vapores tóxicos |  |  | Existe una probabilidad en perforación que liberen vapores, ya que al perforar se pueden encontrar con bolsas H2S.  En caso de que ocurra una patada de pozo se activara el sistema de emergencia de nitrógeno líquido para | Posible |  |
|  |  |  | cortar la conexión con el pozo |  |  |
| Contaminación Radiactiva |  |  | Dentro del proceso operativo de la empresa se hace uso seguro de las inspecciones  sustancias radiactivas o revisión de suministros eléctricos, pero no se descarta la probabilidad de ocurra una emergencia de este tipo | Probable |  |
| Fallas estructurales |  |  | No se tiene antecedentes dentro del campo operaciones pero tenemos en cuenta que una falla en el proceso de perforación desencadene el colapso total de la estructura del aladro debido a incendios, patadas de pozo, escape de presión, duplicidad de actividades o sismos | Probable |  |
| Fallas de Equipos y sistemas (eléctricos, neumáticos, computo, hidráulicos y mecánicos) |  |  | No se tiene antecedentes dentro del campo operaciones, pero existen diversos riesgos como fallas de los equipos instrumentos que se encuentran en los taladros | Inminente |  |
| Accidentes de transito |  |  | Se genera un riesgo alto ya que la movilización de equipos se genera por carreteras nacionales y cuando se encuentra en operaciones ingresan varios vehículos contratistas | Inminente |  |
| Derrame o Fugas, contaminación accidental |  |  | Debido a los procesos que se realizan en el pozo las fugas o derrames accidentales son riesgos | Probable |  |
|  |  |  | que ocurren y se pueden contener, hay que tener en cuenta las mangueras que alimentan los tanques de lodo en ocasiones este líquido está acompañado químicos que se envían a presión al taladro |  |  |
| Intoxicación Química |  |  | No Existen antecedentes por lo tanto no se descarta su probabilidad por la manipulación y gredas lodos, Soda caustica para uso y perforación del taladro | Probable |  |
| Intoxicación Alimenticia |  |  | No se han registrado eventos de este tipo, pero no se descarta que puedan suceder | Posible |  |
| Riesgos Biológicos |  |  | El personal debe estar debidamente vacunado y atender a las observaciones realizadas para contagiarse del virus tramitados por insectos, de igual manera en las habitaciones se realizan limpiezas y fumigaciones | Posible |  |
| Redes Eléctricas |  |  | En el Mini camp existe varias conexiones eléctricas y generadores que los alimentan al igual que el taladro, pero a mayor magnitud ya que las plantas de energía permiten la iluminación y el  funcionamiento de diversas operaciones | Probable |  |
| Terrorismo incursiones guerrilleras / Atentados |  |  | En la Historia pozo se han presentado eventos de este tipo que hallan perjudicado la vida y los bienes de empresas, de igual manera en la historia de la empresa no sea han presentado. |  |  |
| Desordenes Civiles y Concentración es Masivas |  |  | En el departamento del Casanare, se presentado varias situación y paros de agricultores espero del perímetro no han  Presentado evento significativo. | Posible |  |
| Asalto - Robos |  |  | No se tienen antecedentes de este tipo de evento, pero no se descarta que pueda suceder | Posible |  |
| TRABAJO EN ALTURAS |  |  | Se establece un protocolo de trabajo en alturas y una revisión de equipos, con un inspector de seguridad antes y durante el trabajo a más de 1.50 Mt para trabajadores y contratistas | Probable |  |
| PATADA DE POZO |  |  | Durante la operación del taladro los equipos verifican las presiones del suelo y de la máquina, en caso de ocurrir una emergencia los  instrumentos avisaran previamente | Probable |  |

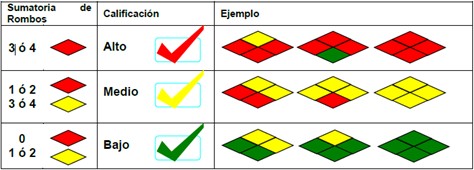
# NIVEL DE RIESGO

El riesgo es la posibilidad de exceder un valor específico de consecuencias económicas, sociales o ambiéntales en un sitio particular y durante un tiempo de exposición determinado. Se obtiene de relacionar la amenaza o probabilidad de ocurrencia de un fenómeno con una intensidad específica y la vulnerabilidad de los elementos expuesto.

# DIAMANTE DE RIESGO

De acuerdo con los colores de cada rombo, el riesgo se califica de la siguiente manera:





**CONCLUSION**

La vulnerabilidad es un proceso mediante el cual se determina el nivel de exposición y la predisposición a la pérdida de un elemento o grupo de elementos ante una amenaza específica que pueda generar una eventual emergencia.

Sus posibles alcances o consecuencias y los medios que se disponen para enfrentar, controlar y minimizar, están diseñados para apoyar el plan de emergencia, acorde a las necesidades.

Podemos mencionar que la vulnerabilidad es entendida como la predisposición o susceptibilidad que tienen las personas, los recursos, los sistemas y procesos a ser afectados o sufrir una pérdida ante una amenaza específica en nuestro sitio de trabajo.

Por eso es importante que para cada uno de los aspectos que se desarrollan en los formatos buscan de manera cualitativa dar un panorama general que le permita al evaluador implementar un sistema de calificación (Buena, Regular, Mala) midiendo la vulnerabilidad de las personas, los recursos, los sistemas sus procesos de su organización, ante cada una de las amenazas descritas en el trabajo, en concreto podemos decir que el análisis de vulnerabilidad se realiza de forma completa a cada amenaza identificada en sitio laboral.

**BIBLIOGRAFIA**

1. <https://www.scribd.com/document/249147424/Plan-de-Contingencias-en-La-Etapa-de-Perforacion-de-Pozos-Petroleros>.
2. <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2017/05/metodologia-analisis-de-riesgos-iso-9001/>
3. <https://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>
4. <https://desenredando.org/public/libros/1993/ldnsn/html/cap3.htm>
5. [https://www.academia.edu/28750251/metodologia\_diamante\_analisis\_de\_vulnerabilidad](https://www.academia.edu/28750251/METODOLOGIA_DIAMANTE_ANALISIS_DE_VULNERABILIDAD)