**OLYMPIC** PERU INC.
SUCURSAL DEL PERU

PRES | OSINERGMIN | GFM
GFGN | SAN ISIDRO | GART
GG | RECIBIDO | JARU
GFHL | 04 AGO. 2015 | OTROS
GFE | | OR
REGISTRO | HORA 17:34
LA RECEPCION DEL DOCUMENTO NO IMPLICA CONFORMIDAD



Lima, 04 de agosto de 2015

Sr.
Jorge Villar Valladares
Jefe de Producción, Procesos y Distribución
Gerencia de Fiscalización de Hidrocarburos Líquidos
**OSINERGMIN**
Bernardo Monteagudo 222
Magdalena del Mar.-

Asunto: plan de contingencia para las actividades de producción y trasporte de gas natural en el lote XIII-B

Es propicia la oportunidad para saludarlo y a la vez hacerle llegar a su despacho el informe del **plan de contingencia para las actividades de producción y trasporte de gas natural en el lote XIII-B** el cual consta de 284 folios.

Asimismo adjuntamos en formato digital un (1) CD correspondiente al informe mencionado en el párrafo anterior.

Sin otro particular, me despido de usted

Atentamente,

OLYMPIC PERU INC SUCURSAL DEL PERU
LUIS DEL CAMPO AMPUERO
APODERADO

Av. 28 de Julio Nro. 757 Dpto. 501 - Edif. Centro Comercial Libertador - Miraflores - Lima
Ph.: (511) 370-9002 / (511) 3709003 / (511) 370-9006

Av. Chirichigno Nro. 351 El Chipe - Piura - Perú

**Fecha :** 04/08/2015 **Hora :** 5:34 PM

Osinergmin
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA

# CARGO DE DOCUMENTO INGRESADO

| | |
|---|---|
| **Trámite** | 2015 - 102713 - Osinergmin Central - 1 2015/08/04 5:33 PM |
| **Remitente** | OLYMPIC PERU INC SUCURSAL DEL PERU |
| **Documento** | CARTA Nro. S/N |
| **Dirección** | AV. 28 DE JULIO N° 757 DPTO 501 - EDIFICIO CENTRO COMERCIAL LIBERTADO |
| **Asunto** | REMITE PLAN DE CONTINGENCIA ACTIVIDADES DE PRODUCCION Y TRANSPORTE DE GAS NATURAL EN LOTE XIII-B |
| **Observación** | ADJUTNTA 01 PIONER Y 01 CD CON CONTENIDO |
| **Oficina de Destino** | UNIDAD DE PRODUCCION, PROCESOS y DISTRIBUCION - DOP-GFHL |

Recuerde que para un próximo trámite debe señalar el número de expediente 201500102713

**Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería**

Bernardo Monteagudo 222
Servicio telefónico de atención al ciudadano: LIMA 01-2193410/PROVINCIAS 0800-41800(linea gratuita)

OCHEVARRIA

# PLAN DE CONTINGENCIAS ANTE EVENTOS DEL FENÓMENO DEL NIÑO (FEN)

## ÍNDICE


1. INTRODUCCIÓN ..... 2
2. ANÁLISIS HIDROGRÁFICO ..... 2
3. ANÁLISIS CLIMATOLÓGICO ..... 3
4. ANÁLISIS AMBIENTAL ..... 3
5. ACCIONES DE RESPUESTA EN CASO DE FENÓMENO DEL NIÑO (FEN) ..... 3
6. EQUIPOS Y/O MATERIALES ..... 6

# PLAN DE CONTINGENCIAS ANTE EVENTOS DEL FENÓMENO DEL NIÑO (FEN)

## 1. INTRODUCCIÓN

El nombre científico del Fenómeno es Oscilación del Sur El Niño, ENSO, fundamentalmente expresado en la variación de la Temperatura Superficial del Mar o TSM. La Oscilación del Sur es el componente atmosférico expresado en la diferencia de presión atmosférica entre el pacífico oriental y el pacífico occidental.

Durante las ocurrencias del Fenómeno de "El Niño" acontecidas en la Costa Norte del país, las temperaturas superficiales marinas se incrementaron en 7,7 ºC en el año 1983 y 8 ºC en el año 1998. En la región central ecuatorial, las fluctuaciones del viento generan una perturbación en el océano que se propaga como una onda hacia el este. Cuando esta onda llega a la Costa Sudamericana, la termoclima está a mayor profundidad y produce afloramiento de agua cálida, lo cual genera el calentamiento y luego la elevación de la temperatura de la superficie del mar.

En la Región Piura, durante la ocurrencia del Fenómeno de "El Niño", se producen altas temperaturas ambientales donde, también, la humedad relativa es muy elevada. En el año 1998 llovió 17 veces más que en un año normal, la humedad relativa se elevó hasta en un 80 % en la cuenca alta y el incremento de la temperatura fue de 5 ºC más de lo normal.

Los últimos Fenómenos de "El Niño" del siglo pasado, considerados como eventos fuertes, se produjeron en 1925, 1957, 1972, 1983 y 1998 y los de menor intensidad se produjeron en los años 1930, 1951, 1965 y 1975. Como se puede apreciar el Fenómeno de "El Niño" se ha presentado en fechas muy esporádicas.

Durante la ocurrencia del Fenómeno de "El Niño" en los años 1982 - 1983 se registraron precipitaciones de 1 000 a 2 000 mm en la cuenca baja y media del río Piura y del río Chira, mientras que en el alto Piura de 3 000 a 4 000 mm. En la Región Andina las precipitaciones tuvieron una intensidad de 1 000 a 3 000 mm.

El 3 de febrero del 2017 se declaró en estado de emergencia la región de Piura, donde el Comité Multisectorial encargado del Estudio Nacional del Fenómeno de El Niño (ENFEN) informó el establecimiento del estado de alerta de El Niño Costero que se extiende por todos los departamentos del litoral peruano. La región de Piura fue afectado por lluvias torrenciales que provocaron inundaciones y huaicos, afectando a viviendas y áreas de cultivos.

## 2. ANÁLISIS HIDROGRÁFICO

Durante el fenómeno "El Niño" se producen intensas lluvias, las que son colectadas en las quebradas normalmente secas, transportando el agua hacia el mar. De acuerdo a los componentes que propone el presente ITS existen dos pequeñas quebradas: Quebrada Vega de las Muñecas y Vega de Reroncho, las cuales normalmente se mantienen secas durante el año a excepción de las épocas de ocurrencia del fenómeno del niño. En cuanto su caudal,

este varía de acuerdo al volumen de precipitación. En el ámbito de estudio, corresponde a una zona donde las escasas precipitaciones son insignificantes comparadas con la evapotranspiración potencial que superan de 16 a 32 veces el valor de la precipitación.

## 3. ANÁLISIS CLIMATOLÓGICO

El clima, humedad, viento, lluvias y otras condiciones atmosféricas no tienen un efecto determinante sobre el riesgo ambiental en la zona de estudio, excepto cuando se presenta el fenómeno climático denominado "El Niño" con intensidades de moderadas a altas, donde las precipitaciones pluviales se incrementan y actúan como un agente erosivo sobre las quebradas normalmente secas, poniendo en riesgo el normal funcionamiento de las actividades de perforación sobre todo en la zona de quebradas.

## 4. ANÁLISIS AMBIENTAL

El Fenómeno de "El Niño" produce una serie de efectos positivos y negativos relacionados con el medio natural tanto en el mar como en territorio continental.

### a. Impactos positivos

Entre los principales impactos positivos generados por el Fenómeno de "El Niño", se tienen los siguientes:

- Las lluvias originan la formación de inmensas áreas de bosques, hay mayor disponibilidad de pastos, suficiente agua para los cultivos, mayor producción de derivados apícolas y la producción de algarrobo es abundante.
- En la ganadería hay un incremento de la producción ganadera, especialmente la caprina; una mayor producción de leche.
- Se produce una abundante regeneración natural de especies forestales nativas.
- Incremento de los acuíferos por efecto de las infiltraciones; dando como resultado una mayor reserva de agua subterránea para uso agrícola y doméstico.

### b. Impactos negativos

- En las zonas altas, las fuertes precipitaciones destruyen viviendas y ocasionan derrumbes, se destruyen carreteras e infraestructura eléctrica, además de otros servicios.
- Las fuertes precipitaciones llenan las quebradas secas, las cuales arrastran gran cantidad de materiales formando huaycos que van a incrementar el caudal de los ríos, los que en su recorrido se desbordan produciendo inundaciones que afecta a las ciudades, la infraestructura productiva, la agricultura y la vida de los habitantes.

## 5. ACCIONES DE RESPUESTA EN CASO DE FENÓMENO DEL NIÑO (FEN)

Los cauces identificados en el área del proyecto se encuentran secos, pero si se suscitara un FEN, estos podrían activarse y su grado de afectación se deberá a la intensidad del evento

(básicamente relacionado a la duración y magnitud, o a la categoría que pudiese tener dicho fenómeno).

Sin embargo, para poder evitar la posible afectación por parte de las aguas de escorrentía en un fenómeno de El Niño, primero se necesita conocer las distintas categorías que se podrían suscitar.

La categoría del fenómeno de El Niño se determina a través del Índice Oceánico El Niño (ONI) y el Índice Costero el Niño (ICEN) (SENAMHI, 2014), La Administración Nacional para el Océano y la Atmósfera de los Estados Unidos de Norteamérica - NOAA, utiliza el Índice Oceánico El Niño (ONI, por sus siglas en inglés) para la identificación de El Niño y La Niña. Este índice se calcula promediando 3 meses consecutivos la serie mensual de las anomalías de la temperatura superficial del mar medidas en el Pacífico tropical en la Región El Niño 3,4 (5°N – 5°S, 120° - 170°W) (SENAMHI, 2014).

El Comité Multisectorial encargado del Estudio Nacional del Fenómeno El Niño – ENFEN, ha determinado un índice para definir la ocurrencia y magnitud del fenómeno El Niño en la región costera del Perú, denominado ICEN (Índice Costero El Niño). El ICEN está basado en una media de tres meses consecutivos de anomalías mensuales de la temperatura superficial del mar en la región denominada Niño 1+2 (10° – 20°S, 80° - 90° W). Es decir, se denomina “Evento El Niño en la región costera del Perú” (o expresión similar) al periodo en el cual el ICEN indique “condiciones cálidas” durante al menos tres (3) meses consecutivos (SENAMHI, 2014).

Sobre este particular, la incidencia recae mayormente en daños de orden material, que pueden afectar la infraestructura de las plataformas.

**TABLA 1: PROCEDIMIENTO DE ACCIÓN DE RESPUESTA EN CASO DE "FENÓMENO DEL NIÑO"**

<table>
<tr><th rowspan="2">Categoría de El Niño con ONI</th><th rowspan="2">Índice Oceánico El Niño (ONI)</th><th rowspan="2">Categoría de El Niño con ICEN</th><th rowspan="2">Índice Costero el Niño (ICEN)</th><th colspan="3">Procedimiento de Acción de respuesta en caso de FEN</th></tr>
<tr><th>Antes del fenómeno de El Niño</th><th>Durante del fenómeno de El Niño</th><th>Después del fenómeno de El Niño</th></tr>
<tr><td>-</td><td>-</td><td>Cálida extraordinaria</td><td><3 ; +∞></td><td rowspan="5">- Se realizará un seguimiento a los comunicados quincenales oficiales emitidos por el comité multisectorial encargado del Estudio Nacional del Fenómeno El Niño (ENFEN)[1] y a las notificaciones del centro de predicciones climáticas de la administración nacional oceánica y atmosférica (NOAA, sigla del inglés National Oceanic and Atmospheric Administration).<br>- Se generarán reportes de altas precipitaciones y suelo erosionable durante el desarrollo del FEN.<br>- Se creará una Brigada de Apoyo especial que responderá a las disposiciones del Gerente de Operaciones, los mismos que determinarán previamente la ubicación de zonas seguras en cada plataforma para efecto de resguardar la integridad física de los trabajadores.<br>- El personal de Seguridad Física inspeccionará los caminos de accesos a las plataformas para evaluar la posibilidad de encauzamiento de aguas.<br>- Se programarán las sesiones de entrenamiento del personal con el fin de concientizar a los trabajadores sobre el FEN y el procedimiento de acción de respuesta en caso de que éste ocurra.<br>- Se señalizarán las rutas de evacuación teniendo en cuenta que no haya obstrucciones, ni crucen franjas inundables, ni sean difíciles de transitar.<br>- Se contará con un botiquín de Primeros auxilios equipado, verificando la caducidad de los medicamentos.</td><td rowspan="2">- Al presentarse el FEN, todo el personal paralizará de inmediato sus actividades y luego se dirigirán hacia la zona segura más cercana.<br>- Se desconectará el suministro eléctrico.<br>- Se protegerán las instalaciones utilizando sacos llenos con arena, para evitar que ingrese el agua proveniente de la lluvia, a las instalaciones.<br>- Todo el personal acatará las órdenes de la Brigada de Apoyo y esperará las indicaciones de evacuación si fuera necesaria.<br>- El Gerente de Operaciones en coordinación con la Brigada de Apoyo, decidirán de acuerdo a la magnitud del FEN si será necesaria la evacuación. De optar por ello se comunicará vía radial a todo el personal.<br>- Se mantendrá la calma en todo momento.<br>- En caso de que algún miembro del personal sufriera algún accidente durante la evacuación, se le auxiliará y llevará a zonas seguras.<br>- En caso que el personal quede aislado por las lluvias o escorrentías la Brigada de Apoyo, dispondrá la evacuación de los mismos hacia la población más cercana.</td><td rowspan="5">- Después del Fenómeno de El Niño, la Brigada de Apoyo entrará en acción inmediatamente reportando por vía radial al Supervisor de Seguridad sobre la situación del personal y la ocurrencia de posibles daños a las instalaciones.<br>- Una vez que el Fenómeno de El Niño alcance su grado de calma, se verificará la presencia física de todo el personal y en caso de que uno de los trabajadores esté ausente, se procederá a su búsqueda y posterior evacuación y reporte.<br>- En caso de encontrar heridos, intervendrá la Brigada de Primeros Auxilios y se aplicará inmediatamente el Plan Médico (MEDEVAC).<br>- El Supervisor de Seguridad y el Coordinador de Brigadas realizarán una inspección minuciosa del área y tomarán las medidas de emergencia que sean necesarias.<br>- En caso de detectarse sectores expuestos a posibles flujos de agua e inundaciones dentro del área de trabajo, se levantará una barrera de contención o se desviará el curso del agua.<br>- Una vez superado el Fenómeno de El Niño, el Gerente de Operaciones llevará un informe escrito al Director Presidente de Olympic, detallando los pormenores de los daños y pérdidas ocasionadas</td></tr>
<tr><td>Cálido fuerte</td><td><1,4 ; +∞></td><td>Cálida fuerte</td><td><1,7 ; 3]</td></tr>
<tr><td>Cálido moderado</td><td><1 ; 1,4]</td><td>Cálida moderada</td><td><1 ; 1,7]</td><td rowspan="2">- Las etapas y actividades se desarrollarán con normalidad, debiendo estar pendientes de los comunicados quincenales emitidos por el ENFEN y la NOAA, a menos que el superintendente de operaciones o el Supervisor de Seguridad determinen lo contrario.</td></tr>
<tr><td>Cálido débil</td><td><0,5 ; 1]</td><td>Cálida débil</td><td><0,4 ; 1]</td></tr>
<tr><td>Neutro</td><td>[-0,5; 0,5]</td><td>Neutras</td><td>[-1 ; 0,4]</td><td>- Las etapas y actividades se desarrollarán con completa normalidad.</td></tr>
</table>

Elaborado por: GEMA, 2018.

[1] Comité conformado por las siguientes instituciones: IMARPE, SENAMHI, DHN, IGP, INDECI y ANA.

## 6. EQUIPOS Y/O MATERIALES

A continuación se presentan los equipos y/o materiales que estarán disponibles en cada plataforma en caso de incidencia del Fenómeno de El Niño:

- Kit de emergencias médicas
- Sistema de comunicación (teléfono móvil y radio portátil)
- Megáfono y/o pitos.
- EPP´s y Equipos de protección personal.
- Procedimientos de emergencias.
- Formularios de notificación y reporte de accidentes.
- Listado de números telefónicos de emergencia.
- GPS.
- Linternas.