

6.0 EVALUACIÓN DE IMPACTOS

6.1 INTRODUCCIÓN

En este capítulo se identifican y evalúan los posibles impactos ambientales que pueden presentarse en el transcurso de las actividades previstas para este proyecto:

- Construcción de las Plataformas: Tiputini A, Tiputini B, Tambococha A, Tambococha C, para la perforación de 30 pozos de desarrollo y 1 reinyector en cada una.
- Ampliación de las Plataformas: Tiputini C y Tambococha B para la perforación de 15 pozos de desarrollo adicionales.
- Construcción Acceso a Plataforma Tiputini C - CPT
- Construcción Accesos: San Carlos - La Y, desde Tiputini B a Tiputini A, desde Tambococha B a Tambococha C
- Ampliación de Central de Procesos Tiputini (CPT)
- Construcción Embarcadero San Carlos
- Construcción Embarcaderos Peatonales Temporales Norte Tiputini / Sur Tiputini
- Construcción de las líneas de flujo: desde Tiputini B a Tiputini A, desde Tambococha B a Tambococha C y Ampliación de la línea de flujo desde Tiputini A al CPT
- Ampliación del Campamento

Con base en el conocimiento del ecosistema, las observaciones y experiencias obtenidas durante las visitas de campo y la comprensión de los aspectos técnicos del proyecto, se han identificado las actividades susceptibles de cambiar las condiciones naturales del área, los elementos que serían alterados y las características de la afectación. Se identificaron también los impactos previos producidos en la zona de estudio producto de las actividades realizadas con anterioridad.

6.2 IMPACTOS PREVIOS POR LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

Durante la visita de campo se pudo verificar (entre el 29 de noviembre y el 10 de diciembre 2013, y del 28 de junio al 2 de julio de 2014) en general el buen **Estado de Conservación de los Bosques en el Campo Tiputini Tambococha. Según la Cobertura Vegetal se puede determinar que en su mayoría está conformada por Bosques Maduros, seguido de Bosques Secundarios Maduros** (Bosque siempreverde de tierras bajas del Aguarico-Putumayo-Caquetá, Bosque siempreverde de tierras bajas del Napo-Curaray, Bosque inundado de palmas de la llanura aluvial de la Amazonía, Agua) **lo que implica que este Campo es altamente sensible a los impactos derivados de las actividades humanas; sin embargo existen evidencias de deforestación y tala de árboles para ser suplantados por pastizales, cultivos y otras infraestructuras en sitios específicos, especialmente en el sector de Tiputini (zona de intervención).**

Es evidente que el Bloque 43 presenta diferentes niveles de conservación. Por un lado, la parte norte, a lo largo del río Napo y parte del Tiputini (correspondiente al campo Tiputini) presenta un moderado proceso de colonización e intervención humana, con algunas áreas deforestadas cubiertas de pastizales y cultivos (Fotografía N° 6.1). En esta área ya se ha dado la extracción selectiva de madera y en la actualidad las personas se han organizado para constituir pequeñas comunidades y grupos familiares.

Bastante diferente es lo observado en la parte centro y sur del Bloque, dentro de la parte sur del campo Tiputini y todo el campo Tambococha, en donde la vegetación dominante es el bosque primario, aunque en algunas áreas se evidencia la extracción selectiva de madera, en especial en las cercanías del río Tiputini.

Esta realidad evidencia la fragilidad del área de estudio, pues de continuar el proceso colonizador, la pérdida de vegetación natural se incrementará en la parte norte, lo cual conllevará a un proceso de fragmentación del hábitat, amenaza que sin duda alguna tendrán varias consecuencias sobre la mastofauna local, como es la interferencia en los procesos ecológicos (como la dispersión de semillas, la polinización de plantas y las relaciones predador-presa) y reproductivos. Estos problemas ambientales son analizados con los siguientes ejemplos:



Fotografía N° 6.1.- Área intervenida en el campo Tiputini, cerca de río Napo

Actualmente se encuentran dos plataformas abandonadas (cerca de Tiputini A y Tambococha B), por lo que estas áreas se encuentran parcialmente intervenidas pero con signos de regeneración natural.

Con respecto a los cuerpos hídricos, pese a no haberse obtenido resultados de Buena Calidad de Agua, esta zona es extremadamente frágil ya que tiene poca presión antrópica, el mayor porcentaje de bosque se encuentra en buen estado, y presenta áreas con humedales, por lo que es de mucha importancia mantener en lo posible estos recursos hídricos limpios, ya que a futuro podrían ser fuentes de agua para el consumo humano. Quizás estos resultados se deben a que tienen una poca capacidad de autodepuración, ya que son poco correntosos y con lechos arcillosos.

A continuación se describe más detalladamente los problemas de conservación, relacionados con la gente que habita en el Campo y su incidencia en la fauna:

Problemas de Conservación

Primates

Si bien la evidencia indica la presencia de ocho especies de primates dentro del Bloque 43, es evidente que existe una fuerte presión sobre este grupo de mamíferos; pues cuatro

de ellas, casualmente las más grandes y amenazadas (*Cebus albifrons*, *Pithecia aequatorialis*, *Alouatta seniculus* y *Lagothrix poeppigii*) se mencionó que son mantenidas como mascotas por los habitantes del sector.

La información de los guía locales y de otros entrevistados corrobora lo observado en el campo, ya que se ha indicado que la cacería de primates es habitual, en especial de las especies grandes, que suelen ser destinadas principalmente como fuente de alimentación.

No se confirmó la presencia del mono araña (*Ateles belzebuth*); sin embargo, no se descarta su presencia en la parte sur del Bloque 43. Se piensa que las poblaciones de esta especie, junto con la del mono lanudo (*Lagothrix poeppigii*), deben estar severamente disminuidas y restringidas a los mayores fragmentos de vegetación existentes en la parte norte del Bloque (campo Tiputini). Dada la presión de cacería y la presencia de comunidades indígenas, unido a los procesos de deforestación y fragmentación que se evidencian en esta zona, se considera que las poblaciones de estos primates a largo plazo podrían no ser viables en el norte del Bloque.

Otras especies registradas son conocidas por ser primates con cierto grado de resistencia a la perturbación ambiental, pues han sido observados en bosques secundarios, áreas medianamente deforestadas y cerca de potreros y cultivos (de la Torre, 2000; Tirira, 2007, 2011; D. Tirira, obs. pers.). Dentro de estas especies, figura el mono ardilla (*Saimiri sciureus*), considerada como la especie de mamífero más traficada en el país (Tirira, 2012b), el mono nocturno (*Aotus vociferans*) y el cotoncillo (*Callicebus discolor*). También se debe indicar que se observó en una vivienda local un individuo de *Saguinus tripartitus* como mascota, una especie amenazada y con distribución restringida.

Ungulados

La situación de los ungulados (tapir, pecaríes y venados) es similar al análisis realizado para primates. Se trata de un grupo bien representado y al parecer relativamente frecuente dentro del área de estudio; sin embargo, enfrenta una fuerte presión de

cacería, especialmente como alimento, lo cual implica que a largo plazo estas poblaciones podrían verse afectadas, en especial en la parte norte del Bloque 43.

Las especies que pueden enfrentar mayores problemas de conservación en este aspecto son el tapir (*Tapirus terrestris*) y el pecarí de labio blanco (*Tayassu pecari*). De hecho, son las primeras especies en desaparecer en ambientes que sufren una intensa presencia humana.

Aves (Pavas, loros)

En el área de estudio los pobladores locales reconocen un número elevado de especies y refieren que son usadas como mascotas, alimento, medicamentos, etc. A pesar de esto, los usos son muy limitados, por la sobrecacería que ha declinado las poblaciones de aves, especialmente que sirven de alimento. Apenas cazan perdices de la familia Tinamidae y muy rara vez pavas grandes como *Mitu salvini* y *Penelope jacquacu*. Por otro lado, algunos representantes de la Familia Psittacidae son utilizados como mascotas en las poblaciones cercanas, entre los que se encuentran la *Aratinga weddellii*, *Brotogeris cyanopectera*, etc.

Anfibios y Reptiles

Tradicionalmente, los grupos étnicos de la Amazonía ecuatoriana hacen uso de los recursos herpetofaunísticos para consumo. Según diálogos con los guías locales asignados se logró detectar los siguientes aspectos etnobiológicos hacia los reptiles y anfibios en el área.

Algunos colonos, recogen para consumo carne y huevos de tortugas motelo (*Chelonoidis denticulata*) y charapa (*Podocnemis* spp.), también consumen carne de caimán (*Paleosuchus* spp. y *Caiman* spp.). En lo que respecta a los anfibios suelen coleccionar para su consumo carne de ranas del género *Osteocephalus* spp. y *Leptodactylus* spp. No se registró comercio de animales, ni de sus partes constitutivas.

Cadena trófica

Como ya se ha indicado, el Bloque 43 presenta diferentes grados de intervención; por lo cual, según la evidencia de campo, el análisis de los mapas satelitales y de vegetación remanente, junto con las conversaciones con los guías locales, se considera poco probable que en la parte norte del campo Tiputini la cadena trófica se encuentre completa; pues toda la evidencia disponible indica que en este sector no existirían poblaciones saludables de las especies mayores de depredadores, como es el caso del jaguar (*Panthera onca*) y puma (*Puma concolor*); aunque no se descarta que pudieran encontrarse algunos individuos remanentes en las áreas de mayor cobertura vegetal.

A pesar de esta afirmación, según los datos de campo, no se descarta la presencia de depredadores menores, principalmente el tigrillo (*Leopardus pardalis*) y el cabeza de mate (*Eira barbara*); especies que en cierta forma completarían la pirámide alimenticia.

Por el contrario, para la parte sur del área de estudio (especialmente el campo Tambococha y la parte sur del campo Tiputini), no hay duda de que la cadena trófica se encuentra completa, tanto en la evidencia de campo, en las características del bosque, así como en reportes de los guías locales.

Fauna acuática

La fauna acuática está relacionada con los peces y macroinvertebrados, que definen el estado actual de los cuerpos hídricos:

De acuerdo a los resultados del componente ictiológico, los cuerpos hídricos presentan un estado de conservación en un rango medio ya que las condiciones de hábitat como la vegetación ribereña se presenta en mediana condición, se tiene a especies de diferentes niveles tróficos que equilibran el porcentaje de especies generalistas de hábitos omnívoros (38 % versus un 23 % de especies carnívoras); pese a encontrar especies con tiempos de resiliencia altos (83 %), se tiene representantes con sensibilidad alta como *Platynemichthys notatus* y *Electrophorus electricus*.

Y en los macroinvertebrados los resultados del índice BMWP/Col determinan una calidad de agua Muy Crítica, Crítica y Aceptable, lo que infiere que estas áreas sean de alta sensibilidad, con un gran número de especies frágiles, siendo de mucha importancia mantener en lo posible estos recursos hídricos limpios, ya que a futuro podrían ser fuentes de agua para el consumo humano. Cabe señalar que estos recursos no presentan evidencia de contaminación por hidrocarburos, más bien se debe a su corriente escasa que no permite el establecimiento de macroinvertebrados sensibles.

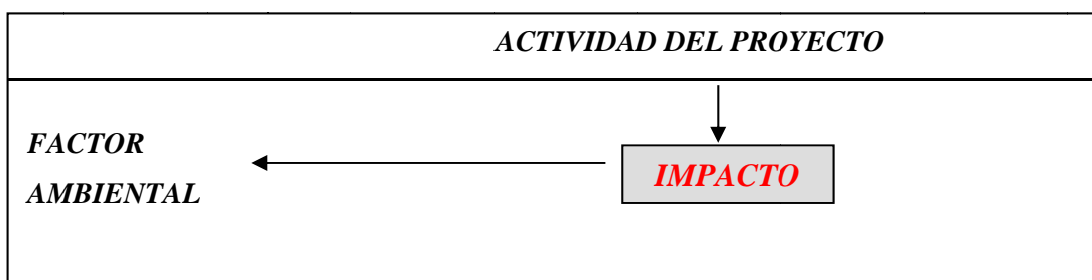
6.3 METODOLOGÍA DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

La metodología seleccionada para la identificación y evaluación de impactos se basa en la utilización de matrices que relacionan las actividades del proyecto con los componentes del medio definidos como factores ambientales.

“Adicionalmente, se identificó si el tipo de impacto es directo (o primario) e indirecto (o secundario), considerando si existe un vínculo directo entre la acción ejercida y su consecuencia, o si la acción impacta sobre un primer componente del ambiente y este, a su vez, impacta en un segundo. “

Mediante una evaluación inicial de los componentes ambientales, esta metodología permite tratar paralelamente la identificación y la calificación de impactos como se indica en el siguiente esquema:

FIGURA N° 6.3.1.- MATRIZ DE CALIFICACIÓN DE IMPACTOS



Los acápite siguientes contienen la selección y descripción de las actividades y los factores ambientales que se relacionan dando lugar a la generación de diferentes impactos.

6.4 SELECCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO

El objeto de seleccionar las diferentes actividades del proyecto es el de diferenciar aquellas que impliquen afectaciones similares o que puedan ser manejadas puntualmente, de manera que permitan la relación específica con cada factor ambiental en el que se ejerza algún impacto.

Dicha selección se halla incorporada horizontalmente en la parte alta de las matrices de calificación de impacto ambiental bajo la denominación de "acciones".

Así, en función de la descripción del proyecto se han seleccionado diferentes fases que a su vez contemplan una serie de acciones, las mismas que se listan a continuación:

6.4.1 Construcción de las Plataformas

- Construcción
 - Negociación de predios
 - Localización y replanteo
 - Desbroce de vegetación
 - Remoción de suelo orgánico
 - Movimiento de tierra
 - Conformación de la plataforma
 - Movilización terrestre de materiales, equipos y maquinaria
 - Montaje de materiales, equipos, maquinaria y campamento
 - Construcción de obras civiles

- Perforación
 - Tráfico vehicular durante la perforación
 - Captación de agua durante perforación
 - Generación de energía para perforación
 - Actividades propias de campamento temporal (éstas incluyen el uso de baterías sanitarias, comedores, cocinas y lavanderías, por lo cual se generan desechos sólidos domésticos orgánicos e inorgánicos y descargas líquidas como aguas negras y grises)
 - Perforación y completación
 - Prueba de producción
 - Desmantelamiento y retiro de estructuras temporales
- Operación y Mantenimiento
- Reacondicionamiento de pozos workover

6.4.2 Ampliación de las Plataformas

- Perforación
 - Tráfico vehicular durante la perforación
 - Captación de agua durante perforación
 - Generación de energía para perforación
 - Actividades propias de campamento temporal (éstas incluyen el uso de baterías sanitarias, comedores, cocinas y lavanderías, por lo cual se generan desechos sólidos domésticos orgánicos e inorgánicos y descargas líquidas como aguas negras y grises)
 - Perforación y completación
 - Prueba de producción
 - Desmantelamiento y retiro de estructuras temporales

- Operación y Mantenimiento
- Reacondicionamiento de pozos workover

6.4.3 Construcción de Accesos

- Negociación de predios
- Localización y replanteo
- Desbroce de vegetación
- Remoción de suelo orgánico
- Movimiento de tierra
- Conformación de la vía
- Movilización terrestre de materiales, equipo y maquinaria
- Captación de agua para construcción
- Tráfico vehicular
- Mantenimiento

6.4.4 Construcción/Ampliación de Líneas de Flujo

- Negociación de predios (construcción)
- Localización y replanteo (construcción)
- Desbroce de vegetación
- Remoción de suelo orgánico
- Movimiento de tierra
- Conformación del DDV
- Movilización de maquinaria y equipo, transporte vehicular

- Transporte y acopio e tubería
- Apertura de Zanja
- Doblado alineación y soldadura
- Bajado y Tapado
- Prueba hidrostática
- Operación de las líneas y mantenimiento del DDV

6.4.5 Ampliación de Central de Procesos Tiputini (CPT)

- Desbroce de vegetación
- Remoción del suelo orgánico
- Movimiento de tierra
- Conformación de superficies
- Movilización terrestre de equipos y maquinaria, para la construcción de estación y campamentos
- Montaje de equipos
- Obras civiles
- Colocación de tuberías y líneas de flujo internas
- Captación de agua
- Operación de campamento
- Operación de facilidades
- Limpieza y mantenimiento de facilidades y campamento

6.4.6 Construcción de Embarcadero

- Negociación de predios

- Localización y replanteo
- Desbroce de vegetación
- Remoción de suelo orgánico
- Movimiento de tierra
- Conformación de zonas de embarque
- Movilización terrestre de materiales, equipos y maquinaria
- Montaje de equipos y obras civiles
- Captación de agua para construcción
- Operación, limpieza y mantenimiento de la zona de embarque

6.4.7 Construcción de Embarcadero Peatonal Temporal

- Localización y replanteo
- Desbroce de vegetación
- Montaje de estructuras
- Movilización fluvial
- Operación, limpieza y mantenimiento de la zona de embarcadero

6.4.8 Ampliación de Campamento

- Desbroce de vegetación
- Remoción del suelo orgánico
- Movimiento de tierra
- Conformación de superficies
- Movilización de equipos y materiales para construcción de campamentos

- Obras civiles
- Captación de agua
- Operación de campamento
- Limpieza y mantenimiento de campamento

6.5 IDENTIFICACIÓN DE FACTORES AMBIENTALES

Con el fin de determinar la influencia que tendrán las acciones que se desarrollarán durante las actividades previstas dentro del presente proyecto, sobre las condiciones ambientales del área, se identificaron dentro de cada uno de los componentes ambientales (físicos, bióticos, socioeconómicos y de paisaje) los elementos que los integran y en ellos los indicadores que permiten valorar los potenciales cambios.

6.5.1 Componente Físico

Los componentes considerados dentro de los aspectos físicos fueron suelo, agua, aire y geoformas. A continuación se describe el significado de sus respectivos factores ambientales:

6.5.1.1 Suelo

➤ Condiciones Químicas

Se refiere a los potenciales cambios que pueden operarse en la composición de los suelos como resultado de las actividades involucradas en el proyecto, como los derivados de la producción de desechos.

➤ **Condiciones Físicas**

Se refiere a las características texturales y estructurales del suelo que pueden ser modificadas como resultado de las acciones que se realizarán durante la construcción y operación del proyecto, además de la susceptibilidad a la erosión.

La textura corresponde a la granulometría del suelo. La estructura hace referencia al grado de compactación, cohesión y a la presencia de agregados o grietas.

6.5.1.2 Agua

➤ **Calidad**

Hace referencia a la posibilidad de que las acciones del proyecto causen cambios en las condiciones físicas, químicas o bacteriológicas de los cuerpos de agua.

➤ **Caudal**

Considera los cambios que pueden operarse en el caudal de los cuerpos hídricos del área del proyecto en función de las acciones a desarrollarse.

6.5.1.3 Condiciones Atmosféricas

Se refiere a la potencial modificación de las concentraciones de material particulado y gases presentes en el aire, debido principalmente al tránsito de maquinaria y equipos, y operación de generadores.

6.5.1.4 Geoformas

Se trata de las condiciones geomorfológicas del terreno que podrían ser modificadas por efecto del proyecto.

6.5.2 Componente Biológico

6.5.2.1 Flora

Se enfoca principalmente en las zonas de bosque existentes en el área de estudio.

6.5.2.2 Fauna Terrestre

El bosque húmedo tropical se caracteriza por poseer alta diversidad de especies y a la vez baja densidad de las mismas. Muchas especies son sensibles a cambios efectuados en su hábitat, lo cual puede ocasionar su migración que puede ser de carácter temporal o permanente, en función de los impactos que se produzcan.

Los grupos anfibios e invertebrados terrestres tienen una capacidad más reducida de migrar, de manera que serían los más afectados.

6.5.2.3 Fauna Acuática

La red hídrica es muy importante en la zona del estudio. Ésta, además de proporcionar el recurso agua necesario para todos los procesos biológicos, constituye el hábitat que favorece la reproducción y desarrollo de peces, anfibios y macroinvertebrados acuáticos.

6.5.3 Componente Socioeconómico

6.5.3.1 Cultivos, ganadería de subsistencia y actividades de caza, pesca y recolección

Se refiere a la alteración de zonas de cultivos dedicados al autoconsumo, durante la ejecución del proyecto. Estas áreas contemplan los huertos tradicionales y/o cultivos de subsistencia de las unidades domésticas que se vinculan al proyecto y que podrían afectarse, durante las fases de construcción y operación, por las acciones atinentes al desarrollo del proyecto.

Las actividades de caza, pesca y recolección refiere a las formas de reproducción económica, de carácter tradicional de los grupos étnicos de foresta húmeda tropical asentados en el área de influencia, basada en la extracción de los distintos recursos del bosque para suplir las necesidades materiales y simbólicas y que se sujetan a ciclos anuales ligados estrechamente a calendarios rituales y estructurados de manera tradicional en la costumbre y cultura de las sociedades vinculadas al proyecto.

6.5.3.2 Clima Social

Este factor socio-ambiental refiere a la potencial alteración de las condiciones “normales” en las que cotidianamente se desenvuelve la población del área de influencia, las que incluyen tanto a las actividades económicas, sociales y simbólicas. Este marco de normalidad cotidiana puede ser alterado por la acción de factores por los distintos procesos ejecutados a lo largo de la fase de construcción y operación del proyecto. Los niveles de alteración del clima social pueden manifestarse como un factor que incide negativa o positivamente sobre las comunidades, de acuerdo a las actividades involucradas en el proyecto, especialmente por presión no planificada sobre los recursos individuales o colectivos de las personas y comunidades, respectivamente, así también por posibles deficiencias o deficiencia en los niveles de mecanismos de negociación (individual o colectiva) cuando sea el caso; omisión en la aplicación de la legislación

vigente o condiciones deficientes en los procesos de indemnizaciones y compensación a de los bienes potencialmente afectados.

6.5.3.3 Salud y Seguridad Personal

Involucra las garantías a la integridad física que tienen los diferentes individuos para realizar las actividades diarias sin riesgos para las personas. Riesgos que están condicionadas por las amenazas que se desprenden de las distintas acciones del proyecto, que podrían afectar a las personas asentadas en las inmediaciones del proyecto durante las fases de construcción y operación. Así también refiere a las posibles afectaciones a la salud de los individuos por la incidencia de los elementos involucrados y desprendidos en la operación durante las fases de construcción y operación del proyecto.

6.5.3.4 Actividades Turísticas

Se trata de las diversas actividades, productos y servicios, encaminados a ofrecer al turista una alternativa a disfrutar durante su tiempo libre o vacacional. Y que pueden ser afectadas por las distintas actividades del proyecto durante las fases de construcción y operación.

6.5.3.5 Empleo Local

Se refiere a la mano de obra local (comunidades y personas vinculadas al proyecto) calificada y no calificada, que puede ser ocupada durante las fases de construcción y operación, factor que está directamente asociado al acceso a recursos monetarios, los que pueden incidir en la economía individual, familiar y grupal.

6.5.4 Componente Arqueológico

Considera las posibles afectaciones al componente cultural por el movimiento de tierras en los sitios de las nuevas infraestructuras.

6.5.5 Componente Perceptual (Paisaje)

Considera las condiciones paisajísticas del área.

METODOLOGÍA DE CALIFICACIÓN DE MATRICES

Definidas las condiciones ambientales del área y las características de las diferentes actividades que se desarrollarán para implantar el proyecto, se efectuó un estudio de identificación, evaluación y descripción de los potenciales impactos sobre los componentes ambientales del área de influencia.

A partir de la labor del equipo interdisciplinario de profesionales que participaron en el presente estudio, se propuso analizar para cada actividad del proyecto y el factor ambiental asociado los siguientes aspectos:

- Magnitud
- Probabilidad de Ocurrencia
- Duración
- Área de Influencia
- Sensibilidad
- Clase de Impacto

El Proceso Analítico Jerárquico (AHP en sus siglas en inglés Analytic Hierarchy Process), consiste en una metodología basada en el principio de la experiencia y el conocimiento de los actores o especialistas en el tema. Envirotec Cía. Ltda., ha aplicado

este procedimiento con sus mejores profesionales, de manera que se han establecido criterios de calificación, estructurando atributos de las diferentes variables consideradas en forma jerárquica, a través del trabajo de un equipo multidisciplinario, lo que se tradujo en un modelo matemático, que es constantemente revisado y mejorado.

De esta forma se estableció una escala de valoración para cada uno de estos aspectos:

6.6.1 Magnitud

- Muy Alta (5): Se provoca una alteración total del factor analizado.
- Alta (4): Se modifican significativamente las características del factor analizado.
- Media (3): Las alteraciones producidas son visibles y sobrepasan ligeramente el rango de tolerancia que admite el factor analizado.
- Baja (2): Las alteraciones del factor son de difícil percepción. Se encuentran dentro del rango de tolerancia que admite el factor analizado.
- Muy Baja (1): Las alteraciones ocurren pero son prácticamente imperceptibles, casi no se modifican las características del factor analizado.

6.6.2 Probabilidad de Ocurrencia

- Alta (2,0): El impacto es inminente, la posibilidad de que ocurra es prácticamente del 100%.
- Media (1,5): Es probable que el impacto se dé, dadas las condiciones de la zona y las características de la actividad a realizarse.
- Baja (1,0): Las características de la operación implican que la probabilidad de ocurrencia del impacto es reducida, pero no puede descartarse por completo.

6.6.3 Duración (D)

- Permanente (1,0): La alteración será permanente en el tiempo o tendrá una larga duración. Por ejemplo la vegetación desbrozada para construir una plataforma o conformar un DDV, si bien se revegetará, no se permitirá el crecimiento de especies con raíces profundas, es decir la cobertura no se podrá reconfigurar nuevamente hasta el retiro definitivo de la línea. La contaminación del suelo también se considera un impacto permanente, ya que este factor no presenta facilidades para su regeneración natural, es necesario ejecutar actividades de remediación.
- Temporal (0,8): El factor tiene capacidad de regenerarse de manera natural, como el agua, (siempre y cuando se hable de ríos o esteros), ya que la capacidad de dilución y depuración natural que tienen los ríos, implica que las modificaciones causadas vayan desapareciendo en un período relativamente corto de tiempo. Lo mismo sucede con el aire. Otro impacto temporal es aquel que solo ocurre durante una fase de un proyecto, que sea de corta duración como el ruido producido por el generador durante la perforación de pozos. Sin embargo, el ruido producido por plataformas que utilizan generadores para su operación, si se consideraría permanente, ya que se produciría de manera constante hasta que concluya el aprovechamiento de la misma, o se cambie de forma de generación.

6.6.4 Área de Influencia

- Menor a 2,5 hectáreas o menor a 1 kilómetro (lineales en caso de cuerpos hídricos, líneas de flujo o vías) (0,6)
- Entre 2,5 hectáreas y 10 hectáreas o entre 1 y 5 kilómetros (0,8)
- Mayor a 10 hectáreas o mayor a 5 kilómetros (1,0)

6.6.5 Sensibilidad

Se refiere al grado de susceptibilidad que tiene el componente a ser deteriorado ante la incidencia de las actividades. Las áreas clasificadas como de alta sensibilidad, en general, presentarán mayor susceptibilidad a los impactos.

La calificación numérica comprendió los valores siguientes:

Sensibilidad Alta (1,0)

Sensibilidad Media (0,8)

Sensibilidad Baja (0,6)

El Bloque 43 es altamente sensible, sin embargo, no se valoró la sensibilidad de cada factor ambiental con 1 (altamente sensible), debido a que el objetivo de esta evaluación es determinar los componentes que más afectación presentarán producto de las actividades a ejecutarse. Al evaluarse todos con 1 (altamente sensible) difícilmente se visualizará una diferencia en la afectación entre factores ambientales.)

Adicionalmente la sensibilidad de los componentes se relaciona con la intensidad de las actividades sobre el mismo.

6.6.6 Clase de Impacto

- Positivo (+1): Cuando el impacto favorece al factor analizado.
- Negativo (-1): Cuando el factor analizado sufre deterioro por efecto del impacto producido por determinada actividad.

TABLA N° 6.6.1.- CRITERIOS DE VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Magnitud (M)				
Muy Alta	Alta	Media	Baja	Muy Baja
5	4	3	2	1

Probabilidad de Ocurrencia (PO)		
Alta	Media	Baja
2,0	1,5	1,0
Duración (D)		
Permanente		Temporal
1,0		0,8
Área de Influencia (AI)		
Menor a 2,5 ha o menor a 1 km (lineales en caso de cuerpos hídricos, líneas, oleoductos o vías)	Entre 2,5 hectáreas y 10 hectáreas o entre 2 y 5 kilómetros	Mayor a 10 hectáreas Mayor a 5 kilómetros
0,6	0,8	1
Sensibilidad (S)		
Alta	Media	Baja
1,0	0,8	0,6
Clase de Impacto (CI)		
Positivo		Negativo
+1		-1

Fuente: Envirotec, 2006-2014

La valoración del impacto estará dada por:

$$I = M \times PO \times D \times AI \times S \times CI$$

En tal sentido, se tendrá una escala de valores entre -10 y +10. Aquellas actividades que no determinen impactos sobre el factor ambiental asociado, tendrán una magnitud de 0 y evidentemente no se calificarán los demás aspectos.

Para tener una idea general del impacto en cuanto a su valoración, se ha preparado la matriz de calificación que incluye los factores antes mencionados y otra que contiene la multiplicación algebraica de los mismos, de forma que se obtenga la calificación cuantitativa de la afectación que una acción puede originar en el ambiente, mediante valores positivos máximos de + 10 o + 100% o negativos de -10 o -100%. Los criterios utilizados para valorar las matrices de evaluación de impactos fueron los siguientes:

TABLA N° 6.6.2.- CRITERIOS PARA VALORACIÓN DE MATRICES DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

-10 a -7,5	-100% a -75%	Muy significativo negativo
-7,5 a -5,0	-75% a -50%	Significativo negativo
-5,0 a -2,5	-50% a -25%	Medianamente significativo negativo
-2,5 a -1,0	-25% a -10%	Poco significativo negativo
-1,0 a 0	-10% a 0%	No significativo negativo

**TABLA N° 6.6.2.- CRITERIOS PARA VALORACIÓN DE
MATRICES DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS**

0	0%	No existe impacto
0 a 1,0	0% a 10%	No significativo positivo
1,0 a 2,5	10% a 25%	Poco significativo positivo
2,5 a 5,0	25% a 50%	Medianamente significativo positivo
5,0 a 7,5	50% a 75%	Significativo positivo
7,5 a 10	75% a 100%	Muy significativo positivo

Fuente: Envirotec, 2.006

Se realizó el análisis para las actividades del proyecto, en el cual se determinaron los impactos producidos por cada una de ellas, destacando aquellos más significativos, estableciendo de esta manera las actividades más impactantes. Posteriormente, se realizó un análisis sobre los factores ambientales determinando aquellos más impactados. Los dos análisis se acompañaron de una comparación, entre el impacto máximo posible (número de impactos posibles x 10) contra el impacto producido, que se refleja de manera porcentual. A continuación se presentan las matrices obtenidas:

"ALCANCE AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA FASE DE DESARROLLO Y PRODUCCIÓN DE LOS CAMPOS TIPUTINI-TAMBOCOCHA "

CONSTRUCCIÓN DE LA PLATAFORMA TIPUTINI A
MATRIZ OPERADA DE IMPACTOS AMBIENTALES.

ACCIONES			CONSTRUCCIÓN DE LA PLATAFORMA										POZOS DE DESARROLLO									
													PERFORACIÓN				OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO					
			NEGOCIACIÓN DE PREDIOS	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	DESBRUCE DE VEGETACIÓN	REMOCIÓN DE SUELO ORGÁNICO	MOVIMIENTO DE TIERRA	CONFORMACIÓN DE LA PLATAFORMA	MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA	MONTAJE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA Y CAMPAMENTO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	TRÁFICO VEHICULAR DURANTE LA PERFORACIÓN	CAPTACIÓN DE AGUA DURANTE LA PERFORACIÓN	GENERACIÓN DE ENERGÍA DURANTE LA PERFORACIÓN	ACTIVIDADES PROPIAS DEL CAMPAMENTO TEMPORAL	PERFORACIÓN Y COMPLETACIÓN	PRUEBA DE PRODUCCIÓN	DESMANTELAMIENTO Y RETIRO DE ESTRUCTURAS	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE POZOS	REACONDICIONAMIENTO DE POZOS WORKOVER		
FACTORES	SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos		-6.40	-8.00				-2.05		-1.15	-1.152	-0.77	-1.15	-1.54		-0.768		-3.60		
		CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Indirectos		-1.73	-1.54																
FÍSICO	SUELO	CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Directos		-2.56	-6.4	-8.00	-6.4	-4.80			-1.08					-3.07					
			Impactos Indirectos			-1.728	-1.54	-2.304					-1.54									
	AGUA	CALIDAD	Impactos Directos											-0.512	-1.92	-5.12	-1.28	-1.28	-0.64	-2.88	-1.28	
			Impactos Indirectos			-3.84	-3.84	-3.84	-1.92			-1.92										
		CAUDAL	Impactos Directos					-1.92							-2.56							
			Impactos Indirectos																			
	CONDICIONES ATMOSFÉRICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos			-1.536	-2.30	-2.304	-2.30	-2.30		-1.54	-3.84		-3.84			-1.92	-1.92	-3.84	-2.56	
			Impactos Indirectos																			
	GEOFORMAS	Impactos Directos					-4.8															
		Impactos Indirectos																				
BIÓTICO	FLORA	Impactos Directos		-2.40	-8																	
		Impactos Indirectos					-2.88															
	FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS	Impactos Directos			-8	-5.12	-5.12	-5.12	-5.12		-2.56	-3.84	-0.768	-3.84	-5.12	-5.12		-2.56	-2.56	-2.88	
			Impactos Indirectos			-2.304	-2.30	-2.304	-1.15	-1.15												
		AVES	Impactos Directos			-8	-4.80	-4.8	-4.80	-3.60	-0.768	-0.77	-2.304	-0.72	-1.728	-3.84	-5.12		-1.92	-4.8	-1.92	
			Impactos Indirectos			-2.304	-2.30	-2.304	-0.77	-0.77												
		HERPETOFAUNA	Impactos Directos		-5.12	-8	-8.00	-8	-3.60	-0.77	-0.768	-0.77	-1.728	-6	-1.92	-5.12	-2.56		-3.84	-3.84	-1.92	
			Impactos Indirectos																			
		INSECTOS	Impactos Directos		-2.88	-8	-8.00	-8	-2.40	-0.77	-0.768	-1.92	-0.768			-1.536	-2.05		-2.56	-2.56	-2.56	
			Impactos Indirectos																			
	FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos		-0.38	-3.84	-2.40	-4.8	-1.73	-0.77		-0.77	-0.768	-4.8		-4.8		-1.728	-2.16			
			Impactos Indirectos																			
		MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Impactos Directos		-0.38	-4.8	-4.80	-3.84	-1.73	-0.77		-1.73	-1.728	-4.8		-4.8		-2.304	-2.16			
			Impactos Indirectos																			
SOCIO ECONÓMICO	POBLACIÓN RURAL	GANADERIA, CULTIVOS DE SUBSISTENCIA Y ACTIVIDADES DE CAZA, PESCA Y RECOLECCIÓN		-1.92	-0.38	-0.384	-0.38	-0.384	-0.38	-4.10	-4.096	-4.10	-4.096	-2.048	-4.096	-4.10	-4.10	-4.096	-4.096	-4.10		
		CLIMA SOCIAL		-1.92	-0.38	-0.384	-0.38	-0.384	-0.38	-4.10	-4.096	-4.10	-3.072	-2.304	-0.576	-0.576	-0.58	-0.58	-0.576	-0.576	-0.58	
		SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL			-0.38	-0.384	-0.38	-0.384	-0.38	-2.30	-2.304	-2.30	-2.304	-2.304	-0.576	-0.576	-0.58	-0.58	-0.576	-0.576	-0.58	
		ACTIVIDADES TURÍSTICAS		-0.77	-0.38	-0.384	-0.38	-0.384	-0.38	-2.30	-2.304	-2.30	-4.096	-4.096	-4.096	-4.096	-4.10	-4.10	-4.096	-4.096	-4.10	
		EMPLEO LOCAL			0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	2.30	2.30	2.30	0.576	0.576	0.576	1.15	0.576	0.576	0.58	0.58	0.58	
		EDUCACIÓN																				
		VIVIENDA																				
		SERVICIOS																				
		INFRAESTRUCTURA FÍSICA																				
ARQUEOLÓGICO CULTURAL								-1.92														
PERCEPTUAL (PAISAJE)					-8	-8.00			-8.00		-4.8	-4.80										

LEYENDA	
Muy significativo negativo	-10 a -7.5
Significativo negativo	-7.5 a -5.0
Medianamente significativo negativo	-5.0 a -2.5
Poco significativo negativo	-2.5 a -1.0
No significativo negativo	-1.0 a 0
No existe impacto	0 a 1.0
Poco significativo positivo	1.0 a 2.5
Medianamente significativo positivo	2.5 a 5.0
Significativo positivo	5.0 a 7.5
Muy significativo positivo	7.5 a 10

"ALCANCE AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA FASE DE DESARROLLO Y PRODUCCIÓN DE LOS CAMPOS TIPUTINI-TAMBOCOCHA "

CONSTRUCCIÓN DE LA PLATAFORMA TIPUTINI B
MATRIZ OPERADA DE IMPACTOS AMBIENTALES.

ACCIONES			CONSTRUCCIÓN DE LA PLATAFORMA										POZOS DE DESARROLLO									
			NEGOCIACIÓN DE PREDIOS	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	DESBRUCE DE VEGETACIÓN	REMOCIÓN DE SUELO ORGÁNICO	MOVIMIENTO DE TIERRA	CONFORMACIÓN DE LA PLATAFORMA	MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA	MONTAJE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA Y CAMPAMENTO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	TRÁFICO VEHICULAR DURANTE LA PERFORACIÓN	CAPTACIÓN DE AGUA DURANTE LA PERFORACIÓN	GENERACIÓN DE ENERGÍA DURANTE LA PERFORACIÓN	ACTIVIDADES PROPIAS DEL CAMPAMENTO TEMPORAL	PERFORACIÓN Y COMPLETACIÓN	PRUEBA DE PRODUCCIÓN	DESMANTELAMIENTO Y RETIRO DE ESTRUCTURAS	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE POZOS	REACONDICIONAMIENTO DE POZOS WORKOVER		
FACTORES	SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos		-4.80	-6.40			-2.05		-1.15	-1.15	-0.77	-1.15	-1.54		-0.77		-2.40			
		CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Indirectos		-1.15	-1.54																
FÍSICO	AGUA	CALIDAD	Impactos Directos																			
			Impactos Indirectos			-2.56	-2.56	-2.56	-1.92		-1.28			-0.512	-1.92	-3.84	-1.28	-1.28	-0.64	-1.92	-1.28	
		CAUDAL	Impactos Directos					-1.92														
			Impactos Indirectos																			
	CONDICIONES ATMOSFÉRICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos			-1.536	-1.54	-1.536	-1.54	-1.54		-1.54	-2.56		-2.56			-1.92	-1.92	-2.56	-2.56	
			Impactos Indirectos																			
	GEOFORMAS	Impactos Directos					-3.2															
		Impactos Indirectos																				
	BIÓTICO	FLORA	Impactos Directos		-1.20	-6.4																
			Impactos Indirectos				-1.92															
FAUNA TERRESTRE		MAMÍFEROS	Impactos Directos			-6.4	-3.84	-3.84	-3.84	-3.84		-2.56	-2.88	-0.768	-2.88	-3.84	-3.84		-2.56	-2.56	-1.92	
			Impactos Indirectos			-1.728	-1.73	-1.728	-0.77	-0.77												
		AVES	Impactos Directos			-6.4	-3.60	-3.6	-3.60	-2.40	-0.768	-0.77	-1.536	-0.72	-1.296	-2.88	-3.84		-1.92	-3.2	-1.92	
			Impactos Indirectos			-1.728	-1.73	-1.728	-0.38	-0.38												
		HERPETOFAUNA	Impactos Directos		-5.12	-6.4	-6.40	-6.4	-2.40	-0.77	-0.768	-0.77	-1.152	-4.8	-1.92	-3.84	-2.56		-2.56	-2.56	-1.92	
			Impactos Indirectos																			
INSECTOS		Impactos Directos		-2.88	-6.4	-6.40	-6.4	-2.40	-0.77	-0.768	-1.92	-0.768			-1.536	-2.05		-2.56	-2.56	-2.56		
		Impactos Indirectos																				
FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos		-0.38	-3.84	-1.92	-3.84	-1.15	-0.77		-0.77	-0.768	-3.84		-3.84		-1.152	-1.44				
		Impactos Indirectos																				
MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Impactos Directos		-0.38	-4.8	-3.84	-3.84	-1.15	-0.77		-1.15	-1.152	-3.84		-3.84		-1.728	-1.44					
	Impactos Indirectos																					
SOCIO ECONÓMICO	POBLACIÓN RURAL	GANADERÍA, CULTIVOS DE SUBSISTENCIA Y ACTIVIDADES DE CAZA, PESCA Y RECOLECCIÓN	Impactos Directos	-1.92	-0.38	-0.384	-0.38	-0.384	-0.38	-4.10	-4.096	-4.10	-4.096	-4.096	-4.096	-4.10	-4.10	-4.096	-4.096	-4.10		
			Impactos Indirectos																			
			CLIMA SOCIAL	Impactos Directos	-1.92	-0.38	-0.384	-0.38	-0.384	-0.38	-4.10	-4.096	-4.10	-2.304	-2.304	-0.576	-0.576	-0.58	-0.58	-0.576	-0.576	-0.58
				Impactos Indirectos																		
			SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL	Impactos Directos		-0.38	-0.384	-0.38	-0.384	-0.38	-2.30	-2.304	-2.30	-2.304	-2.304	-0.576	-0.576	-0.58	-0.58	-0.576	-0.576	-0.58
				Impactos Indirectos																		
			ACTIVIDADES TURÍSTICAS	Impactos Directos	-0.77	-0.38	-0.384	-0.38	-0.384	-0.38	-2.30	-2.304	-2.30	-4.096	-4.096	-4.096	-4.096	-4.10	-4.10	-4.096	-4.096	-4.10
				Impactos Indirectos																		
EMPLEO LOCAL	Impactos Directos		0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	2.30	2.30	2.30	0.576	0.576	0.576	1.15	0.576	0.576	0.58	0.58	0.58			
	Impactos Indirectos																					
EDUCACIÓN	Impactos Directos																					
	Impactos Indirectos																					
VIVIENDA	Impactos Directos	-0.86	-0.58	-0.77	-0.86	-0.58	-1.73	-0.77	-0.29	-1.73	-0.864			-0.77	-1.728	-1.728		-1.73				
	Impactos Indirectos																					
SERVICIOS	Impactos Directos	-0.29																				
	Impactos Indirectos																					
INFRAESTRUCTURA FÍSICA	Impactos Directos	-0.29																				
	Impactos Indirectos																					
ARQUEOLÓGICO CULTURAL							-1.92															
PERCEPTUAL (PAISAJE)					-4.8	-6.40			-3.20													

LEYENDA	
Muy significativo negativo	-10 a -7.5
Significativo negativo	-7.5 a -5.0
Medianamente significativo negativo	-5.0 a -2.5
Poco significativo negativo	-2.5 a -1.0
No significativo negativo	-1.0 a 0
No existe impacto	0 a 1.0
No significativo positivo	1.0 a 2.5
Poco significativo positivo	2.5 a 5.0
Medianamente significativo positivo	5.0 a 7.5
Significativo positivo	7.5 a 10
Muy significativo positivo	10 a 15

"AL CANCE AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA FASE DE DESARROLLO Y PRODUCCIÓN DE LOS CAMPOS TIPUTINI-TAMBOCOCHA "

AMPLIACIÓN DE LA PLATAFORMA TIPUTINI C
MATRIZ OPERADA DE IMPACTOS AMBIENTALES.

ACCIONES			POZOS DE DESARROLLO									
			PERFORACIÓN						OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
			TRÁFICO VEHICULAR DURANTE LA PERFORACIÓN	CAPTACIÓN DE AGUA DURANTE LA PERFORACIÓN	GENERACIÓN DE ENERGÍA DURANTE LA PERFORACIÓN	ACTIVIDADES PROPIAS DEL CAMPAMENTO TEMPORAL	PERFORACIÓN Y COMPLETACIÓN	PRUEBA DE PRODUCCIÓN	DESMANTELAMIENTO Y RETIRO DE ESTRUCTURAS	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE POZOS	REACONDICIONAMIENTO DE POZOS WORKOVER	
FACTORES			Impactos Directos									
			FÍSICO	SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos	-1.728	-1.15	-1.54	-2.30		
Impactos Indirectos												
CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Directos							-3.07				
	Impactos Indirectos											
AGUA	CALIDAD	Impactos Directos			-1.024	-2.88	-5.12	-1.92	-1.92	-0.64	-2.88	-1.92
		Impactos Indirectos										
	CAUDAL	Impactos Directos			-3.84							
		Impactos Indirectos										
CONDICIONES ATMOSFÉRICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos		-3.84		-3.84			-2.88	-2.88	-3.84	-3.84
		Impactos Indirectos										
GEOFORMAS		Impactos Directos										
		Impactos Indirectos										
BIÓTICO	FLORA		Impactos Directos									
			Impactos Indirectos									
	FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS	Impactos Directos	-3.84	-1.152	-3.84	-5.12	-5.12		-3.84	-3.84	-2.88
			Impactos Indirectos									
		AVES	Impactos Directos	-3.072	-1.08	-1.728	-3.84	-5.12		-2.88	-4.8	-2.88
			Impactos Indirectos									
		HERPETOFAUNA	Impactos Directos	-1.728	-6	-2.88	-5.12	-3.84		-3.84	-3.84	-2.88
			Impactos Indirectos									
		INSECTOS	Impactos Directos	-1.152			-2.304	-3.07		-3.84	-3.84	-3.84
			Impactos Indirectos									
	FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos	-1.152	-4.8		-4.8			-1.728	-2.16	
			Impactos Indirectos									
		MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Impactos Directos	-1.728	-4.8		-4.8			-2.304	-2.16	
			Impactos Indirectos									
SOCIO ECONÓMICO	POBLACIÓN RURAL	CULTIVOS Y GANADERIA DE SUBSISTENCIA		-4.096	-4.096	-4.096	-4.096	-4.10	-4.10	-4.096	-4.096	-4.10
		CLIMA SOCIAL		-2.304	-2.304	-0.576	-0.576	-0.58	-0.58	-0.576	-0.576	-0.58
		SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL		-2.304	-2.304	-0.576	-0.576	-0.58	-0.58	-0.576	-0.576	-0.58
		ACTIVIDADES TURÍSTICAS		-4.096	-4.096	-4.096	-4.096	-4.10	-4.10	-4.096	-4.096	-4.10
		EMPLEO LOCAL		0.576	0.576	0.576	1.15	0.576	0.576	0.58	0.58	0.58
		EDUCACIÓN								-0.58	-0.58	
		VIVIENDA		-0.864			-0.38	-1.152	-1.152		-1.15	
		SERVICIOS		-0.288								
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		-0.288										
ARQUEOLÓGICO CULTURAL												
PERCEPTUAL (PAISAJE)												

LEYENDA	
Muy significativo negativo	-10 a -7.5
Significativo negativo	-7.5 a -5.0
Medianamente significativo negativo	-5.0 a -2.5
Poco significativo negativo	-2.5 a -1.0
No significativo negativo	-1.0 a 0
No existe impacto	0 a 1.0
Poco significativo positivo	1.0 a 2.5
Medianamente significativo positivo	2.5 a 5.0
Significativo positivo	5.0 a 7.5
Muy significativo positivo	7.5 a 10

"ALCANCE AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA FASE DE DESARROLLO Y PRODUCCIÓN DE LOS CAMPOS TIPUTINI-TAMBOCOCHA "

CONSTRUCCIÓN DE LAS PLATAFORMAS TAMBOCOCHA A

MATRIZ OPERADA DE IMPACTOS AMBIENTALES.

ACCIONES			CONSTRUCCIÓN DE LA PLATAFORMA										POZOS DE DESARROLLO								
			NEGOCIACIÓN DE PREDIOS	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	DESBRUCE DE VEGETACIÓN	REMOCIÓN DE SUELO ORGÁNICO	MOVIMIENTO DE TIERRA	CONFORMACIÓN DE LA PLATAFORMA	MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA	MONTAJE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA Y CAMPAMENTO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	TRÁFICO VEHICULAR DURANTE LA PERFORACIÓN	CAPTACIÓN DE AGUA DURANTE LA PERFORACIÓN	GENERACIÓN DE ENERGÍA DURANTE LA PERFORACIÓN	ACTIVIDADES PROPIAS DEL CAMPAMENTO TEMPORAL	PERFORACIÓN Y COMPLETACIÓN	PRUEBA DE PRODUCCIÓN	DESMANTELAMIENTO Y RETIRO DE ESTRUCTURAS	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE POZOS	REACONDICIONAMIENTO DE POZOS WORKOVER	
FACTORES																					
			Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos			
FÍSICO	SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos		-6.40	-6.40			-4.10		-2.30	-1.728	-1.54	-1.54	-2.30			-1.152		-4.80	
			Impactos Indirectos		-1.73	-2.30															
		CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Directos		-3.84	-6.4	-6.40	-6.4	-6.40			-2.16				-4.10					
			Impactos Indirectos			-1.728	-2.30	-3.072				-3.07									
	AGUA	CALIDAD	Impactos Directos									-2.048	-3.84	-6.4	-1.92	-1.92	-0.64	-3.84	-1.92		
			Impactos Indirectos			-5.12	-5.12	-5.12	-3.84		-2.56										
		CAUDAL	Impactos Directos					-1.92					-3.84								
			Impactos Indirectos																		
	CONDICIONES ATMOSFÉRICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos			-3.072	-3.07	-3.84	-3.07	-3.07	-2.30	-5.12		-3.84			-2.88	-1.92	-5.12	-3.84	
			Impactos Indirectos																		
GEOFORMAS		Impactos Directos					-8														
		Impactos Indirectos																			
BIÓTICO	FLORA		Impactos Directos		-6.00	-8															
			Impactos Indirectos				-4.80														
	FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS	Impactos Directos			-8	-5.12	-5.12	-5.12	-5.12	-3.84	-4.8	-1.152	-3.84	-5.12	-5.12		-3.84	-6.4	-3.84	
			Impactos Indirectos			-2.304	-2.30	-2.304	-1.15	-1.15											
		AVES	Impactos Directos			-8	-4.80	-4.8	-4.80	-4.80	-1.152	-1.15	-3.072	-1.08	-1.728	-3.84	-5.12		-2.88	-8	-2.88
			Impactos Indirectos			-2.304	-2.30	-2.304	-1.15	-1.15											
		HERPETOFAUNA	Impactos Directos		-6.40	-8	-8.00	-8	-3.60	-1.54	-1.152	-1.15	-1.728	-6	-2.88	-5.12	-3.84		-5.12	-5.12	-2.88
			Impactos Indirectos																		
	INSECTOS	Impactos Directos		-4.80	-8	-8.00	-8	-4.80	-1.54	-1.152	-2.88	-1.152			-2.304	-4.10		-3.84	-3.84	-3.84	
		Impactos Indirectos																			
FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos		-1.92	-4.8	-2.40	-4.8	-1.73	-1.15	-1.15	-0.768	-4.8		-4.8			-1.728	-2.88			
		Impactos Indirectos																			
MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Impactos Directos		-1.92	-4.8	-4.80	-4.8	-1.73	-1.15		-1.73	-1.728	-4.8		-4.8			-2.304	-3.6			
	Impactos Indirectos																				
SOCIO ECONÓMICO	POBLACIÓN RURAL	GANADERIA, CULTIVOS DE SUBSISTENCIA Y ACTIVIDADES DE CAZA, PESCA Y RECOLECCIÓN	-1.92	-0.38	-0.384	-0.38	-0.384	-0.38	-4.10	-4.096	-4.10	-4.096	-4.096	-4.096	-4.10	-4.10	-4.096	-4.096	-4.096	-4.10	
		CLIMA SOCIAL	-1.92	-0.38	-0.384	-0.38	-0.384	-0.38	-4.10	-4.096	-4.10	-2.304	-2.304	-0.576	-0.576	-0.58	-0.58	-0.576	-0.576	-0.58	
		SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL		-0.38	-0.384	-0.38	-0.384	-0.38	-2.30	-2.304	-2.30	-2.304	-2.304	-0.576	-0.576	-0.58	-0.58	-0.576	-0.576	-0.58	
		ACTIVIDADES TURÍSTICAS	-0.77	-0.38	-0.384	-0.38	-0.384	-0.38	-2.30	-2.304	-2.30	-4.096	-4.096	-4.096	-4.096	-4.10	-4.10	-4.096	-4.096	-4.10	
		EMPLEO LOCAL		0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	2.30	2.30	2.30	0.576	0.576	0.576	1.15	0.576	0.576	0.58	0.58	0.58	
		EDUCACIÓN																			
		VIVIENDA																			
		SERVICIOS																			
INFRAESTRUCTURA FÍSICA																					
ARQUEOLÓGICO CULTURAL							-1.92														
PERCEPTUAL (PAISAJE)					-8	-8.00			-8.00		-8	-8.00									

LEYENDA	
Muy significativo negativo	-10 a -7.5
Significativo negativo	-7.5 a -5.0
Medianamente significativo negativo	-5.0 a -2.5
Poco significativo negativo	-2.5 a -1.0
No significativo negativo	-1.0 a 0
No existe impacto	0 a 1.0
No significativo positivo	1.0 a 2.5
Poco significativo positivo	2.5 a 5.0
Medianamente significativo positivo	5.0 a 7.5
Significativo positivo	7.5 a 10

"ALCANCE AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA FASE DE DESARROLLO Y PRODUCCIÓN DE LOS CAMPOS TIPUTINI-TAMBOCOCHA "

CONSTRUCCIÓN DE LAS PLATAFORMAS TAMBOCOCHA C

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

ACCIONES			CONSTRUCCIÓN DE LA PLATAFORMA										POZOS DE DESARROLLO							
													PERFORACIÓN				OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
			NEGOCIACIÓN DE PREDIOS	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	DESBRUCE DE VEGETACIÓN	REMOCIÓN DE SUELO ORGÁNICO	MOVIMIENTO DE TIERRA	CONFORMACIÓN DE LA PLATAFORMA	MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA	MONTAJE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA Y CAMPAMENTO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	TRÁFICO VEHICULAR DURANTE LA PERFORACIÓN	CAPTACIÓN DE AGUA DURANTE LA PERFORACIÓN	GENERACIÓN DE ENERGÍA DURANTE LA PERFORACIÓN	ACTIVIDADES PROPIAS DEL CAMPAMENTO TEMPORAL	PERFORACIÓN Y COMPLETACIÓN	PRUEBA DE PRODUCCIÓN	DESAMTELAMIENTO Y RETIRO DE ESTRUCTURAS	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE POZOS	REACONDICIONAMIENTO DE POZOS WORKOVER
FACTORES			Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos		
			FÍSICO	SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos			X	X			X			X	X	X		X
Impactos Indirectos						X	X													
CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Directos				X	X	X	X		X					X					
	Impactos Indirectos					X	X	X				X								
AGUA	CALIDAD	Impactos Directos											X	X	X	X	X	X	X	X
		Impactos Indirectos				X	X	X	X			X								
	CAUDAL	Impactos Directos						X						X						
		Impactos Indirectos																		
CONDICIONES ATMOSFÉRICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos				X	X	X	X	X		X		X			X	X	X	X
		Impactos Indirectos																		
GEOFORMAS		Impactos Directos					X													
		Impactos Indirectos																		
BIÓTICO	FLORA		Impactos Directos		X	X														
			Impactos Indirectos				X													
	FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS	Impactos Directos			X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
			Impactos Indirectos			X	X	X	X	X										
		AVES	Impactos Directos			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			Impactos Indirectos			X	X	X	X	X										
		HERPETOFAUNA	Impactos Directos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			Impactos Indirectos																	
		INSECTOS	Impactos Directos		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X	X
			Impactos Indirectos																	
	FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X		
			Impactos Indirectos																	
		MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Impactos Directos		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X		
			Impactos Indirectos																	
SOCIO ECONÓMICO	POBLACIÓN RURAL	GANADERÍA, CULTIVOS DE SUBSISTENCIA Y ACTIVIDADES DE CAZA, PESCA Y RECOLECCIÓN	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		CLIMA SOCIAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		ACTIVIDADES TURÍSTICAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		EMPLEO LOCAL		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		EDUCACIÓN																		
		VIVIENDA																		
		SERVICIOS																		
ARQUEOLÓGICO CULTURAL						X														
PERCEPTUAL (PAISAJE)			X	X			X		X	X										

"ALCANCE AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA FASE DE DESARROLLO Y PRODUCCIÓN DE LOS CAMPOS TIPUTINI-TAMBOCOCHA "

CONSTRUCCIÓN DE LAS PLATAFORMAS TAMBOCOCHA C

MATRIZ OPERADA DE IMPACTOS AMBIENTALES.

ACCIONES			CONSTRUCCIÓN DE LA PLATAFORMA										POZOS DE DESARROLLO								
			NEGOCIACIÓN DE PREDIOS	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	DESBRUCE DE VEGETACIÓN	REMOCIÓN DE SUELO ORGÁNICO	MOVIMIENTO DE TIERRA	CONFORMACIÓN DE LA PLATAFORMA	MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA	MONTAJE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA Y CAMPAMENTO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	TRÁFICO VEHICULAR DURANTE LA PERFORACIÓN	CAPTACIÓN DE AGUA DURANTE LA PERFORACIÓN	GENERACIÓN DE ENERGÍA DURANTE LA PERFORACIÓN	ACTIVIDADES PROPIAS DEL CAMPAMENTO TEMPORAL	PERFORACIÓN Y COMPLETACIÓN	PRUEBA DE PRODUCCIÓN	DESMANTELAMIENTO Y RETIRO DE ESTRUCTURAS	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE POZOS	REACONDICIONAMIENTO DE POZOS WORKOVER	
FACTORES																					
			Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos			
FÍSICO	SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos		-6.40	-6.40			-4.10		-2.30	-1.728	-1.54	-1.54	-2.30			-1.152		-4.80	
			Impactos Indirectos		-1.73	-2.30															
		CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Directos		-3.84	-6.4	-6.40	-6.4	-6.40			-2.16				-4.10					
			Impactos Indirectos			-1.728	-2.30	-3.072				-3.07									
	AGUA	CALIDAD	Impactos Directos										-2.048	-3.84	-6.4	-1.92	-1.92	-0.64	-3.84	-1.92	
			Impactos Indirectos			-5.12	-5.12	-5.12	-3.84		-2.56										
		CAUDAL	Impactos Directos					-1.92						-3.84							
			Impactos Indirectos																		
	CONDICIONES ATMOSFÉRICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos			-3.072	-3.07	-3.84	-3.07	-3.07	-2.30	-5.12			-3.84		-2.88	-1.92	-5.12	-3.84	
			Impactos Indirectos																		
GEOFORMAS		Impactos Directos					-8														
		Impactos Indirectos																			
BIÓTICO	FLORA		Impactos Directos		-6.00	-8															
			Impactos Indirectos				-4.80														
	FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS	Impactos Directos			-8	-5.12	-5.12	-5.12	-5.12	-3.84	-4.8	-1.152	-3.84	-5.12	-5.12		-3.84	-6.4	-3.84	
			Impactos Indirectos			-2.304	-2.30	-2.304	-1.15	-1.15											
		AVES	Impactos Directos			-8	-4.80	-4.8	-4.80	-4.80	-1.152	-1.15	-3.072	-1.08	-1.728	-3.84	-5.12		-2.88	-8	-2.88
			Impactos Indirectos			-2.304	-2.30	-2.304	-1.15	-1.15											
		HERPETOFAUNA	Impactos Directos		-6.40	-8	-8.00	-8	-3.60	-1.54	-1.152	-1.15	-1.728	-6	-2.88	-5.12	-3.84		-5.12	-5.12	-2.88
			Impactos Indirectos																		
	INSECTOS	Impactos Directos		-4.80	-8	-8.00	-8	-4.80	-1.54	-1.152	-2.88	-1.152			-2.304	-4.10		-3.84	-3.84	-3.84	
		Impactos Indirectos																			
FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos		-1.92	-4.8	-2.40	-4.8	-1.73	-1.15	-1.15	-0.768	-4.8		-4.8			-1.728	-2.88			
		Impactos Indirectos																			
MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Impactos Directos		-1.92	-4.8	-4.80	-4.8	-1.73	-1.15		-1.73	-1.728	-4.8		-4.8			-2.304	-3.6			
	Impactos Indirectos																				
SOCIO ECONÓMICO	POBLACIÓN RURAL	GANADERIA, CULTIVOS DE SUBSISTENCIA Y ACTIVIDADES DE CAZA, PESCA Y RECOLECCIÓN	-1.92	-0.38	-0.384	-0.38	-0.384	-0.38	-4.10	-4.096	-4.10	-4.096	-4.096	-4.096	-4.096	-4.10	-4.10	-4.096	-4.096	-4.10	
		CLIMA SOCIAL	-1.92	-0.38	-0.384	-0.38	-0.384	-0.38	-4.10	-4.096	-4.10	-2.304	-2.304	-0.576	-0.576	-0.58	-0.58	-0.576	-0.576	-0.58	
		SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL		-0.38	-0.384	-0.38	-0.384	-0.38	-2.30	-2.304	-2.30	-2.304	-2.304	-0.576	-0.576	-0.58	-0.58	-0.576	-0.576	-0.58	
		ACTIVIDADES TURÍSTICAS	-0.77	-0.38	-0.384	-0.38	-0.384	-0.38	-2.30	-2.304	-2.30	-4.096	-4.096	-4.096	-4.096	-4.10	-4.10	-4.096	-4.096	-4.10	
		EMPLEO LOCAL		0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	2.30	2.30	2.30	0.576	0.576	0.576	1.15	0.576	0.576	0.58	0.58	0.58	
		EDUCACIÓN																			
		VIVIENDA																			
		SERVICIOS																			
INFRAESTRUCTURA FÍSICA																					
ARQUEOLÓGICO CULTURAL							-1.92														
PERCEPTUAL (PAISAJE)					-8	-8.00		-8.00		-8	-8.00										

LEYENDA	
May significativo negativo	-10 a -7.5
Significativo negativo	-7.5 a -5.0
Medianamente significativo negativo	-5.0 a -2.5
Poco significativo negativo	-2.5 a -1.0
No significativo negativo	-1.0 a 0
No existe impacto	0 a 1.0
No significativo positivo	1.0 a 2.5
Poco significativo positivo	2.5 a 5.0
Medianamente significativo positivo	5.0 a 7.5
Significativo positivo	7.5 a 10

"ALCANCE AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA FASE DE DESARROLLO Y PRODUCCIÓN DE LOS CAMPOS TIPUTINI-TAMBOCOCHA "

AMPLIACIÓN DE LA PLATAFORMA TAMBOCOCHA B
MATRIZ OPERADA DE IMPACTOS AMBIENTALES.

ACCIONES				POZOS DE DESARROLLO										
				PERFORACIÓN				OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
				TRÁFICO VEHICULAR DURANTE LA PERFORACIÓN	CAPTACIÓN DE AGUA DURANTE LA PERFORACIÓN	GENERACIÓN DE ENERGÍA DURANTE LA PERFORACIÓN	ACTIVIDADES PROPIAS DEL CAMBIAMIENTO TEMPORAL	PERFORACIÓN Y COMPLETACIÓN	PRUEBA DE PRODUCCIÓN	DESMANTELAMIENTO Y RETIRO DE ESTRUCTURAS	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE POZOS	REACONDICIONAMIENTO DE POZOS WORKOVER		
FACTORES			Impactos Directos	-2.304	-1.54	-1.54	-3.07			-1.536		-4.80		
						Impactos Indirectos					-4.10			
FÍSICO	SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos											
			Impactos Indirectos											
		CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Directos											
			Impactos Indirectos											
	AGUA	CALIDAD	Impactos Directos		-1.536	-3.84	-6.4	-2.56	-2.56	-0.64	-3.84	-2.56		
			Impactos Indirectos											
		CAUDAL	Impactos Directos		-5.12									
			Impactos Indirectos											
	CONDICIONES ATMOSFÉRICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos	-5.12		-5.12				-3.84	-2.88	-5.12	-5.12	
			Impactos Indirectos											
GEOFORMAS	Impactos Directos													
	Impactos Indirectos													
BIÓTICO	FLORA	Impactos Directos												
		Impactos Indirectos												
	FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS	Impactos Directos	-4.8	-1.536	-4.8	-6.4	-6.40		-5.12	-8	-3.84		
			Impactos Indirectos											
		AVES	Impactos Directos	-3.84	-1.08	-1.728	-4.8	-6.40		-3.84	-8	-3.84		
			Impactos Indirectos											
		HERPETOFAUNA	Impactos Directos	-2.304	-6	-3.84	-5.12	-5.12		-5.12	-5.12	-3.84		
			Impactos Indirectos											
		INSECTOS	Impactos Directos	-1.536			-3.072	-4.10		-5.12	-5.12	-5.12		
			Impactos Indirectos											
	FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos	-1.152	-4.8		-4.8			-1.728	-2.88			
			Impactos Indirectos											
		MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Impactos Directos	-2.304	-4.8		-4.8			-2.304	-3.6			
			Impactos Indirectos											
SOCIO ECONÓMICO	POBLACIÓN RURAL	CULTIVOS DE SUBSISTENCIA Y ACTIVIDADES DE CAZA, PESCA Y RECOLECCIÓN	Impactos Directos	-4.096	-4.096	-4.096	-4.096	-4.10	-4.10	-4.096	-4.096	-4.10		
		CLIMA SOCIAL	Impactos Directos	-2.304	-2.304	-0.576	-0.576	-0.58	-0.58	-0.576	-0.576	-0.58		
		SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL	Impactos Directos	-2.304	-2.304	-0.576	-0.576	-0.58	-0.58	-0.576	-0.576	-0.58		
		ACTIVIDADES TURÍSTICAS	Impactos Directos	-2.048	-4.096	-4.096	-4.096	-4.10	-4.10	-4.096	-4.096	-4.10		
		EMPLEO LOCAL	Impactos Directos	0.576	0.576	0.576	1.15	1.152	1.152	1.15	1.15	1.15		
		EDUCACIÓN	Impactos Directos											
		VIVIENDA	Impactos Directos											
		SERVICIOS	Impactos Directos											
INFRAESTRUCTURA FÍSICA	Impactos Directos													
ARQUEOLÓGICO CULTURAL														
PERCEPTUAL (PAISAJE)														

LEYENDA	
Muy significativo negativo	-10 a -7.5
Significativo negativo	-7.5 a -5.0
Medianamente significativo negativo	-5.0 a -2.5
Poco significativo negativo	-2.5 a -1.0
No significativo negativo	-1.0 a 0
No existe impacto	0 a 1.0
No significativo positivo	1.0 a 2.5
Poco significativo positivo	2.5 a 5.0
Medianamente significativo positivo	5.0 a 7.5
Significativo positivo	7.5 a 10
Muy significativo positivo	10 a 15

"ALCANCE AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA FASE DE DESARROLLO Y PRODUCCIÓN DE LOS CAMPOS TIPUTINI-TAMBOCOCHA "

ACCESO DESDE TIPUTINI C AL CPT

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

FACTORES			ACCIONES		VIAS DE ACCESO									
					CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA DE ACCESO						OPERACIÓN			
					NEGOCIACIÓN DE PREDIOS	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	DESBROCE DE VEGETACIÓN	REMOCIÓN DE SUELO ORGÁNICO	MOVIMIENTO DE TIERRA	CONFORMACIÓN DE LA VÍA	MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA	CAPTACIÓN DE AGUA	TRÁFICO VEHICULAR	MANTENIMIENTO
FÍSICO	SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos			X	X			X	X	X	X	
			Impactos Indirectos			X	X							
		CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Directos		X	X	X	X						
			Impactos Indirectos			X	X	X						
	AGUA	CALIDAD	Impactos Directos								X		X	
			Impactos Indirectos			X	X	X	X					
		CAUDAL	Impactos Directos					X			X			
			Impactos Indirectos											
	CONDICIONES ATMOSFÉRICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos			X	X	X	X	X		X	X	
			Impactos Indirectos											
	GEOFORMAS		Impactos Directos					X						
			Impactos Indirectos											
BIÓTICO	FLORA		Impactos Directos		X	X								
			Impactos Indirectos				X							
	FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS	Impactos Directos			X	X	X	X	X	X	X	X	
			Impactos Indirectos			X	X	X	X	X				
		AVES	Impactos Directos			X	X	X	X	X	X	X	X	
			Impactos Indirectos			X	X	X	X	X				
		HERPETOFAUNA	Impactos Directos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
			Impactos Indirectos											
		INSECTOS	Impactos Directos		X	X	X	X	X	X		X	X	
			Impactos Indirectos											
	FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
			Impactos Indirectos											
		MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Impactos Directos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
			Impactos Indirectos											
SOCIO ECONÓMICO	POBLACIÓN RURAL	CULTIVOS Y GANADERIA DE SUBSISTENCIA		X	X	X	X	X	X	X	X	X		
		CLIMA SOCIAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
		SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL		X	X	X	X	X	X		X			
		ACTIVIDADES TURÍSTICAS												
		EMPLEO LOCAL		X	X	X	X	X	X	X	X	X		
		EDUCACIÓN												
		VIVIENDA	X	X	X	X	X	X	X		X	X		
		SERVICIOS	X											
INFRAESTRUCTURA FÍSICA	X													
ARQUEOLÓGICO CULTURAL							X							
PERCEPTUAL (PAISAJE)					X	X		X						

"ALCANCE AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA FASE DE DESARROLLO Y PRODUCCIÓN DE LOS CAMPOS TIPUTINI-TAMBOCOCHA "

ACCESO DESDE TIPUTINI C AL CPT

MATRIZ OPERADA DE IMPACTOS AMBIENTALES.

ACCIONES FACTORES				VIAS DE ACCESO									
				CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA DE ACCESO						OPERACIÓN			
				NEGOCIACIÓN DE PREDIOS	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	DESBROCE DE VEGETACIÓN	REMOCIÓN DE SUELO ORGÁNICO	MOVIMIENTO DE TIERRA	CONFORMACIÓN DE LA VÍA	MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA	CAPTACIÓN DE AGUA	TRÁFICO VEHICULAR	MANTENIMIENTO
FÍSICO	SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos			-1.80	-1.80			-1.80	-1.20	-1.80	-1.20
			Impactos Indirectos			-0.90	-0.90						
		CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Directos	-0.90	-3.6	-3.60	-3.6	-3.60					
			Impactos Indirectos		-0.9	-0.90	-2.4						
	AGUA	CALIDAD	Impactos Directos							-0.96		-2.16	
			Impactos Indirectos		-0.48	-0.48	-1.44	-1.44					
		CAUDAL	Impactos Directos				-1.44			-0.96			
			Impactos Indirectos										
	CONDICIONES ATMOSFERICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos		-1.92	-2.88	-0.96	-0.96	-0.96		-1.92	-0.96	
			Impactos Indirectos										
	GEOFORMAS	Impactos Directos					-2.4						
		Impactos Indirectos											
BIÓTICO	FLORA	Impactos Directos	-3.60	-3.6									
		Impactos Indirectos			-3.60								
	FAUNA TERRESTRE	MAMIFEROS	Impactos Directos		-6	-6.00	-6	-6.00	-4.50	-3.6	-4.8	-4.8	
			Impactos Indirectos		-1.8	-1.80	-1.8	-1.80	-1.80				
		AVES	Impactos Directos		-6	-6.00	-6	-6.00	-4.50	-3.6	-4.8	-4.8	
			Impactos Indirectos		-1.8	-1.80	-1.8	-1.80	-1.80				
		HERPETOFAUNA	Impactos Directos	-4.80	-6	-6.00	-6	-6.00	-4.50	-3.6	-4.8	-4.8	
			Impactos Indirectos										
	INSECTOS	Impactos Directos	-4.80	-6	-6.00	-6	-6.00	-4.50		-4.8	-4.8		
		Impactos Indirectos											
	FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos	-1.92	-0.48	-0.48	-0.96	-0.96	-0.96	-2.16	-2.16	-1.92	
			Impactos Indirectos										
MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS		Impactos Directos	-1.92	-0.48	-0.48	-0.96	-0.96	-0.96	-2.16	-2.16	-1.92		
		Impactos Indirectos											
SOCIO ECONÓMICO	POBLACIÓN RURAL	CULTIVOS Y GANADERÍA DE SUBSISTENCIA		-1.44	-3.6	-3.60	-3.6	-3.60	-3.60	-3.6	-3.6	-1.2	
		CLIMA SOCIAL	-3.60	-0.72	-1.44	-1.44	-0.48	-0.48	-0.48	-1.44	-1.44	-0.72	
		SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL		-0.48	-1.44	-1.44	-0.72	-0.72	-0.72		-0.96		
		ACTIVIDADES TURÍSTICAS											
		EMPLEO LOCAL		2.16	2.16	2.16	1.44	1.44	0.72	0.72	0.72	0.72	
		EDUCACIÓN											
		VIVIENDA	-1.30	-0.29	-0.77	-0.58	-0.58	-1.73	-0.77		-0.864	-1.73	
		SERVICIOS	-0.58										
INFRAESTRUCTURA FÍSICA	-0.58												
ARQUEOLÓGICO CULTURAL							-1.62						
PERCEPTUAL (PAISAJE)					-4.8	-4.80		-3.60					

LEYENDA	
Muy significativo negativo	-10 a -7.5
Significativo negativo	-7.5 a -5.0
Medianamente significativo negativo	-5.0 a -2.5
Poco significativo negativo	-2.5 a -1.0
No significativo negativo	-1.0 a 0
No existe impacto	0 a 1.0
No significativo positivo	1.0 a 2.5
Poco significativo positivo	2.5 a 5.0
Medianamente significativo positivo	5.0 a 7.5
Significativo positivo	7.5 a 10

"ALCANCE AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA FASE DE DESARROLLO Y PRODUCCIÓN DE LOS CAMPOS TIPUTINI-TAMBOCOCHA "

ACCESO DESDE EMBARCADERO SAN CARLOS HASTA LA Y

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

FACTORES			ACCIONES	VIAS DE ACCESO										
				CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA DE ACCESO						OPERACIÓN				
				NEGOCIACIÓN DE PREDIOS	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	DESBRUCE DE VEGETACIÓN	REMOCIÓN DE SUELO ORGÁNICO	MOVIMIENTO DE TIERRA	CONFORMACIÓN DE LA VÍA	MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA	CAPTACIÓN DE AGUA	TRÁFICO VEHICULAR	MANTENIMIENTO	
FÍSICO	SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos			X	X			X	X	X	X	
			Impactos Indirectos			X	X							
		CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Directos		X	X	X	X						
			Impactos Indirectos			X	X	X						
	AGUA	CALIDAD	Impactos Directos								X		X	
			Impactos Indirectos			X	X	X	X					
		CAUDAL	Impactos Directos					X			X			
			Impactos Indirectos											
	CONDICIONES ATMOSFÉRICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos			X	X	X	X	X		X	X	
			Impactos Indirectos											
	GEOFORMAS		Impactos Directos					X						
			Impactos Indirectos											
BIÓTICO	FLORA		Impactos Directos		X	X								
			Impactos Indirectos				X							
	FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS	Impactos Directos			X	X	X	X	X	X	X	X	
			Impactos Indirectos			X	X	X	X	X				
		AVES	Impactos Directos			X	X	X	X	X	X	X	X	
			Impactos Indirectos			X	X	X	X	X				
		HERPETOFAUNA	Impactos Directos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
			Impactos Indirectos											
		INSECTOS	Impactos Directos		X	X	X	X	X	X		X	X	
			Impactos Indirectos											
	FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
			Impactos Indirectos											
		MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Impactos Directos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
			Impactos Indirectos											
	SOCIO ECONÓMICO	POBLACIÓN RURAL	CULTIVOS Y GANADERIA DE SUBSISTENCIA		X	X	X							
			CLIMA SOCIAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL					X	X	X	X	X		X			
ACTIVIDADES TURÍSTICAS														
EMPLEO LOCAL				X	X	X	X	X	X	X	X	X		
EDUCACIÓN														
VIVIENDA			X	X	X	X	X	X	X		X	X		
SERVICIOS			X											
INFRAESTRUCTURA FÍSICA	X													
ARQUEOLÓGICO CULTURAL							X							
PERCEPTUAL (PAISAJE)					X	X		X						

"ALCANCE AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA FASE DE DESARROLLO Y PRODUCCIÓN DE LOS CAMPOS TIPUTINI-TAMBOCOCHA "

ACCESO DESDE EMBARCADERO SAN CARLOS HASTA LA Y
MATRIZ OPERADA DE IMPACTOS AMBIENTALES.

ACCIONES FACTORES				VIAS DE ACCESO									
				CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA DE ACCESO						OPERACIÓN			
				NEGOCIACIÓN DE PREDIOS	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	DESBROCE DE VEGETACIÓN	REMOCIÓN DE SUELO ORGÁNICO	MOVIMIENTO DE TIERRA	CONFORMACIÓN DE LA VÍA	MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA	CAPTACIÓN DE AGUA	TRÁFICO VEHICULAR	MANTENIMIENTO
FÍSICO	SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos			-6.40	-8.00			-2.05	-1.15	-1.15	-1.73
			Impactos Indirectos			-2.30	-1.54						
		CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Directos	-1.54	-6.4	-8.00	-6.4	-2.88					
			Impactos Indirectos			-2.304	-1.54	-2.304					
	AGUA	CALIDAD	Impactos Directos							-1.728		-1.728	
			Impactos Indirectos			-3.84	-3.84	-3.84	-1.92				
		CAUDAL	Impactos Directos					-1.92			-2.304		
			Impactos Indirectos										
	CONDICIONES ATMOSFERICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos		-1.536	-2.30	-2.304	-2.30	-2.30			-3.84	-2.56
			Impactos Indirectos										
	GEOFORMAS		Impactos Directos				-6.4						
			Impactos Indirectos										
BIÓTICO	FLORA		Impactos Directos	-1.92	-6.4								
			Impactos Indirectos				-3.84						
	FAUNA TERRESTRE	MAMIFEROS	Impactos Directos		-6.4	-4.10	-5.12	-5.12	-5.12	-4.8	-4.8	-2.88	
			Impactos Indirectos			-2.304	-2.30	-2.304	-1.15	-1.15			
		AVES	Impactos Directos		-6.4	-3.84	-4.8	-4.80	-3.60	-2.88	-2.88	-1.536	
			Impactos Indirectos			-2.304	-2.30	-2.304	-0.77	-0.77			
		HERPETOFAUNA	Impactos Directos	-5.12	-6.4	-6.40	-8	-3.60	-0.77	-2.16	-2.16	-1.152	
			Impactos Indirectos										
		INSECTOS	Impactos Directos	-2.88	-6.4	-6.40	-8	-2.40	-0.77		-0.96	-0.384	
			Impactos Indirectos										
	FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos	-0.38	-0.64	-2.40	-4.8	-1.73	-0.77	-0.768	-0.768	-0.768	
			Impactos Indirectos										
MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS		Impactos Directos	-0.38	-0.64	-4.80	-3.84	-1.73	-0.77	-1.728	-1.728	-1.728		
		Impactos Indirectos											
SOCIO ECONÓMICO	POBLACIÓN RURAL	CULTIVOS Y GANADERÍA DE SUBSISTENCIA		-1.92	-4.8	-4.80							
		CLIMA SOCIAL	-4.80	-0.96	-1.92	-1.92	-0.64	-0.64	-0.64	-1.92	-1.92	-0.96	
		SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL			-1.92	-1.92	-0.96	-0.96	-0.96		-1.28		
		ACTIVIDADES TURÍSTICAS											
		EMPLEO LOCAL		2.88	2.88	2.88	1.92	1.92	0.96	0.96	0.96	0.96	
		EDUCACIÓN											
		VIVIENDA	-1.30	-0.58	-1.15	-0.86	-0.86	-2.30	-1.15		-1.296	-1.73	
		SERVICIOS	-0.58										
INFRAESTRUCTURA FÍSICA	-0.58												
ARQUEOLÓGICO CULTURAL								-2.16					
PERCEPTUAL (PAISAJE)						-6.4	-6.40		-4.80				

LEYENDA	
Muy significativo negativo	-10 a -7.5
Significativo negativo	-7.5 a -5.0
Medianamente significativo negativo	-5.0 a -2.5
Poco significativo negativo	-2.5 a -1.0
No significativo negativo	-1.0 a 0
No existe impacto	0 a 1.0
No significativo positivo	1.0 a 2.5
Poco significativo positivo	2.5 a 5.0
Medianamente significativo positivo	5.0 a 7.5
Significativo positivo	7.5 a 10

"ALCANCE AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA FASE DE DESARROLLO Y PRODUCCIÓN DE LOS CAMPOS TIPUTINI-TAMBOCOCHA "

CONSTRUCCIÓN LINEA DE FLUJO Y ACCESO DESDE TIPUTINI B A TIPUTINI A

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

ACCIONES			CONSTRUCCIÓN DDV PARA LÍNEA DE FLUJO Y ACCESO							ACCESO			LÍNEA DE FLUJO				
			NEGOCIACIÓN DE PREDIOS	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	DESBROCE DE VEGETACIÓN	REMOCIÓN DE SUELO ORGÁNICO	MOVIMIENTO DE TIERRA	CONFORMACIÓN DEL ACCESO / DDV	MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN	MANTENIMIENTO	TRANSPORTE Y ACOPIO DE TUBERÍA	APERTURA DE ZANJA	DOBLADO, ALINEACIÓN Y SOLDADURA	BAJADO Y TAPADO	PRUEBA HIDROSTÁTICA
FACTORES																	
FÍSICO	SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos			X	X				X	X	X	X	X		
			Impactos Indirectos			X	X										
		CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Directos		X	X	X	X					X	X		X	X
			Impactos Indirectos			X	X	X									
	AGUA	CALIDAD	Impactos Directos							X		X					X
			Impactos Indirectos			X	X	X	X				X		X		
		CAUDAL	Impactos Directos					X			X						
			Impactos Indirectos														
	CONDICIONES ATMOSFÉRICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos			X	X	X	X	X		X	X	X	X		
			Impactos Indirectos														
GEOFORMAS		Impactos Directos					X										
		Impactos Indirectos															
BIÓTICO	FLORA		Impactos Directos		X	X											
			Impactos Indirectos				X										
	FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS	Impactos Directos			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			Impactos Indirectos			X	X	X	X	X							
		AVES	Impactos Directos			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			Impactos Indirectos			X	X	X	X	X							
		HERPETOFAUNA	Impactos Directos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
			Impactos Indirectos														
		INSECTOS	Impactos Directos		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	
			Impactos Indirectos														
	FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
			Impactos Indirectos														
MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS		Impactos Directos		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
		Impactos Indirectos															
SOCIO ECONÓMICO	POBLACIÓN RURAL	CULTIVOS DE SUBSISTENCIA Y ACTIVIDADES DE CAZA, PESCA Y RECOLECCIÓN	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		CLIMA SOCIAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		ACTIVIDADES TURÍSTICAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		EMPLEO LOCAL		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		EDUCACIÓN															
		VIVIENDA	X	X	X	X	X	X	X		X	X					X
		SERVICIOS	X														
INFRAESTRUCTURA FÍSICA	X																
ARQUEOLÓGICO CULTURAL							X										
PERCEPTUAL (PAISAJE)					X	X		X				X					

"ALCANCE AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA FASE DE DESARROLLO Y PRODUCCIÓN DE LOS CAMPOS TIPUTINI-TAMBOCOCHA "

CONSTRUCCIÓN LINEA DE FLUJO Y ACCESO DESDE TIPUTINI B A TIPUTINI A

MATRIZ OPERADA DE IMPACTOS AMBIENTALES.

ACCIONES			CONSTRUCCIÓN DDV PARA LÍNEA DE FLUJO Y ACCESO							ACCESO			LÍNEA DE FLUJO						
			NEGOCIACIÓN DE PREDIOS	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	DESBROCE DE VEGETACIÓN	REMOCIÓN DE SUELO ORGÁNICO	MOVIMIENTO DE TIERRA	CONFORMACIÓN DEL ACCESO / DDV	MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA	CAPTACIÓN DE AGUA	TRÁFICO VEHICULAR	MANTENIMIENTO	TRANSPORTE Y ACOPIO DE TUBERÍA	APERTURA DE ZANJA	DOBLADO, ALINEACIÓN Y SOLDADURA	BAJADO Y TAPADO	PRUEBA HIDROSTÁTICA	MANTENIMIENTO	
FACTORES			IMPACTOS		IMPACTOS		IMPACTOS		IMPACTOS		IMPACTOS		IMPACTOS		IMPACTOS				
			Directos	Indirectos	Directos	Indirectos	Directos	Indirectos	Directos	Indirectos	Directos	Indirectos	Directos	Indirectos	Directos	Indirectos			
FÍSICO	SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos		-6.40	-8.00			-2.05	-2.05	-1.15	-1.152	-1.15	-3.84	-2.05	-2.56			
			Impactos Indirectos		-2.30	-1.54													
		CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Directos		-1.54	-6.4	-8.00	-6.4	-2.88				-1.152	-3.84			-2.56	-1.73	
			Impactos Indirectos			-2.304	-1.54	-2.304											
	AGUA	CALIDAD	Impactos Directos						-0.512		-0.512							-3.84	
			Impactos Indirectos			-3.84	-3.84	-3.84	-1.92					-3.84			-3.84		
		CAUDAL	Impactos Directos					-1.92			-1.28								
			Impactos Indirectos																
	CONDICIONES ATMOSFÉRICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos		-1.536	-2.30	-2.304	-2.30	-2.30		-3.84	-3.84	-3.84	-3.84	-3.84	-3.84			
			Impactos Indirectos																
GEOFORMAS		Impactos Directos					-6.4												
		Impactos Indirectos																	
BIÓTICO	FLORA		Impactos Directos		-1.44	-4.8													
			Impactos Indirectos				-2.88												
	FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS	Impactos Directos		-6.4	-4.10	-4.096	-4.10	-4.10	-0.768	-3.84	-2.304	-3.072	-3.072	-3.072	-3.07		-2.304	
			Impactos Indirectos		-1.728	-1.73	-1.728	-0.86	-0.86										
		AVES	Impactos Directos		-6.4	-3.84	-3.84	-3.84	-2.88	-0.72	-2.88	-1.536	-2.304	-2.304	-2.304	-2.30		-2.304	
			Impactos Indirectos		-1.728	-1.73	-1.728	-0.58	-0.58										
		HERPETOFAUNA	Impactos Directos		-4.10	-6.4	-6.40	-6.4	-2.88	-1.02	-4.8	-2.16	-1.152	-1.728	-1.728	-1.728	-1.73		
			Impactos Indirectos																
		INSECTOS	Impactos Directos		-2.30	-6.4	-6.40	-6.4	-1.92	-0.77		-0.96	-0.384	-0.768	-0.768	-0.768	-0.77		
			Impactos Indirectos																
	FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos		-0.38	-3.072	-1.92	-3.84	-1.73	-0.77	-3.84	-0.77		-0.768	-0.768	-0.77	-0.77		
			Impactos Indirectos																
		MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Impactos Directos		-0.38	-3.84	-3.84	-3.072	-1.73	-0.77	-3.84	-1.73		-1.728	-1.728	-1.73	-1.73		
			Impactos Indirectos																
SOCIO ECONÓMICO	POBLACIÓN RURAL	CULTIVOS DE SUBSISTENCIA Y ACTIVIDADES DE CAZA, PESCA Y RECOLECCIÓN	-1.92	-0.38	-0.384	-0.38	-0.384	-0.38	-4.10	-4.096	-4.10	-1.024	-2.048	-1.024	-1.024	-1.02	-1.02	-1.024	
		CLIMA SOCIAL	-1.92	-0.38	-0.384	-0.38	-0.384	-0.38	-4.10	-4.096	-4.10	-0.576	-1.152	-0.576	-0.576	-0.58	-0.58	-0.576	
		SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL		-0.38	-0.384	-0.38	-0.384	-0.38	-2.30	-2.304	-2.30	-0.576	-1.152	-0.576	-0.576	-0.58	-0.58	-0.576	
		ACTIVIDADES TURÍSTICAS	0.63	-0.38	-0.384	-0.38	-0.384	-0.38	-2.30	-2.304	-2.30	-1.024	-2.048	-1.024	-1.024	-1.02	-1.02	-1.024	
		EMPLEO LOCAL		0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	2.30	2.30	2.30	0.576	0.576	0.576	0.58	0.576	0.576	0.58	
		EDUCACIÓN																	
		VIVIENDA	-1.30	-0.58	-1.15	-0.86	-0.86	-1.73	-1.15		-0.86	-1.728							-0.29
		SERVICIOS	-0.86																
INFRAESTRUCTURA FÍSICA	-0.86																		
ARQUEOLÓGICO CULTURAL								-2.30											
PERCEPTUAL (PAISAJE)					-3.84	-2.30		-2.30						-5.12					

LEYENDA	
Muy significativo negativo	-8 a -7.5
Significativo negativo	-7.5 a -5.0
Medianamente significativo negativo	-5.0 a -2.5
Poco significativo negativo	-2.5 a -1.0
No significativo negativo	-1.0 a 0
No existe impacto	
No significativo positivo	0 a 1.0
Poco significativo positivo	1.0 a 2.5
Medianamente significativo positivo	2.5 a 5.0
Significativo positivo	5.0 a 7.5
Muy significativo positivo	7.5 a 10

"ALCANCE AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA FASE DE DESARROLLO Y PRODUCCIÓN DE LOS CAMPOS TIPUTINI-TAMBOCOCHA "

CONSTRUCCIÓN LINEA DE FLUJO Y ACCESO DESDE TAMBOCOCHA C A TAMBOCOCHA B

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

ACCIONES			CONSTRUCCIÓN DDV							ACTIVIDADES ESPECÍFICAS ACCESO			ACTIVIDADES ESPECÍFICAS LINEA DE FLUJO						
			NEGOCIACIÓN DE PREDIOS	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	DESBROCE DE VEGETACIÓN	REMOCIÓN DE SUELO ORGÁNICO	MOVIMIENTO DE TIERRA	CONFORMACIÓN DEL DDV PARA ACCESO Y LINEA DE FLUJO	MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN		CONSTRUCCIÓN					MANTENIMIENTO	
CAPTACIÓN DE AGUA	TRÁFICO VEHICULAR	MANTENIMIENTO								TRANSPORTE Y ACOPIO DE TUBERÍA	APERTURA DE ZANJA	DOBLADO, ALINEACIÓN Y SOLDADURA	BAJADO Y TAPADO	PRUEBA HIDROSTÁTICA	OPERACIÓN DE LA LINEA Y MANTENIMIENTO DEL DDV				
FACTORES			Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos	
	FÍSICO	SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos		X	X			X		X	X	X	X	X	X		
Impactos Indirectos						X	X												
CONDICIONES FÍSICAS			Impactos Directos		X	X	X	X					X	X			X	X	
			Impactos Indirectos			X	X	X											
AGUA		CALIDAD	Impactos Directos						X		X						X		
			Impactos Indirectos			X	X	X	X				X			X			
		CAUDAL	Impactos Directos					X		X									
			Impactos Indirectos																
CONDICIONES ATMOSFÉRICAS		CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos			X	X	X	X	X		X	X	X	X	X			
			Impactos Indirectos																
GEOFORMAS		Impactos Directos					X												
		Impactos Indirectos																	
BIÓTICO	FLORA		Impactos Directos		X	X													
			Impactos Indirectos				X												
	FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS	Impactos Directos			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
			Impactos Indirectos			X	X	X	X	X									
		AVES	Impactos Directos			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
			Impactos Indirectos			X	X	X	X	X									
		HERPETOFAUNA	Impactos Directos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
			Impactos Indirectos																
		INSECTOS	Impactos Directos		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		
			Impactos Indirectos																
	FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
			Impactos Indirectos																
		MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Impactos Directos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
			Impactos Indirectos																
SOCIO ECONÓMICO	POBLACIÓN RURAL	CULTIVOS DE SUBSISTENCIA Y ACTIVIDADES DE CAZA, PESCA Y RECOLECCIÓN	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
		CLIMA SOCIAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
		SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
		ACTIVIDADES TURÍSTICAS		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
		EMPLEO LOCAL		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
		EDUCACIÓN																	
		VIVIENDA																	
		SERVICIOS																	
INFRAESTRUCTURA FÍSICA																			
ARQUEOLÓGICO CULTURAL							X												
PERCEPTUAL (PAISAJE)					X	X		X				X							

"ALCANCE AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA FASE DE DESARROLLO Y PRODUCCIÓN DE LOS CAMPOS TIPUTINI-TAMBOCOCHA "

AMPLIACIÓN LÍNEA DE FLUJO DESDE TIPUTINI A AL CPT

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

ACCIONES			LÍNEA DE FLUJO											
			CONSTRUCCIÓN										MANTENIMIENTO	
			DESBROCE DE VEGETACIÓN	REMOCIÓN DEL SUELO ORGÁNICO	MOVIMIENTO DE TIERRA	CONFORMACIÓN DEL DDV	MOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO, TRANSPORTE VEHICULAR	TRANSPORTE Y ACOPIO DE TUBERÍA	APERTURA DE ZANA	DOBLADO, ALINEACIÓN Y SOLDADURA	BAJADO Y TAPADO	PRUEBA HIDROSTÁTICA	OPERACIÓN DE LA LÍNEA Y MANTENIMIENTO DEL DERECHO DE VÍA	
FACTORES														
			FÍSICO	SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos	X	X			X	X	X	X
Impactos Indirectos	X	X												
CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Directos	X			X	X	X		X	X		X	X	
	Impactos Indirectos	X		X	X									
AGUA	CALIDAD	Impactos Directos											X	
		Impactos Indirectos		X	X	X	X			X		X		
	CAUDAL	Impactos Directos				X								
		Impactos Indirectos												
CONDICIONES ATMOSFÉRICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos		X	X	X	X	X	X	X	X	X		
		Impactos Indirectos												
	GEOFORMAS	Impactos Directos			X									
		Impactos Indirectos												
BIÓTICO	FLORA		Impactos Directos	X										
			Impactos Indirectos		X									
	FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS	Impactos Directos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
			Impactos Indirectos	X	X	X	X	X					X	
		AVES	Impactos Directos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			Impactos Indirectos	X	X	X	X	X						
		HERPETOFAUNA	Impactos Directos	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
			Impactos Indirectos											
		INSECTOS	Impactos Directos	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
			Impactos Indirectos											
	FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
			Impactos Indirectos											
		MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Impactos Directos	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
Impactos Indirectos														
SOCIO ECONÓMICO	POBLACIÓN RURAL	CULTIVOS DE SUBSISTENCIA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		CLIMA SOCIAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		ACTIVIDADES TURÍSTICAS												
		EMPLEO LOCAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		EDUCACIÓN												
		VIVIENDA	X	X	X	X	X						X	
		SERVICIOS	X											
		INFRAESTRUCTURA FÍSICA	X											
ARQUEOLÓGICO CULTURAL					X									
PERCEPTUAL (PAISAJE)			X	X		X								

"ALCANCE AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA FASE DE DESARROLLO Y PRODUCCIÓN DE LOS CAMPOS TIPUTINI-TAMBOCOCHA "

AMPLIACIÓN LÍNEA DE FLUJO DESDE TIPUTINI A AL CPT

MATRIZ OPERADA DE IMPACTOS AMBIENTALES.

ACCIONES			LÍNEA DE FLUJO												
			CONSTRUCCIÓN										MANTENIMIENTO		
			DESBROCE DE VEGETACIÓN	REMOCIÓN DEL SUELO ORGÁNICO	MOVIMIENTO DE TIERRA	CONFORMACIÓN DEL DDV	MOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO, TRANSPORTE VEHICULAR	TRANSPORTE Y ACOPIO DE TUBERIA	APERTURA DE ZANA	DOBLADO, ALINEACIÓN Y SOLDADURA	BAJADO Y TAPADO	PRUEBA HIDROSTÁTICA	OPERACIÓN DE LA LÍNEA Y MANTENIMIENTO DEL DERECHO DE VÍA		
FACTORES			Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos	
			FÍSICO	SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos	-6.40	-8.00			-2.05	-1.15	-3.84	-2.05	-2.56
Impactos Indirectos	-2.30	-1.54													
CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Directos	-6.40			-8.00	-6.4	-2.88		-1.15	-3.84		-2.56	-1.728		
	Impactos Indirectos	-2.30			-1.54	-2.304									
AGUA	CALIDAD	Impactos Directos												-3.84	
		Impactos Indirectos		-3.84	-3.84	-3.84	-1.92			-3.84		-3.84			
	CAUDAL	Impactos Directos				-1.92									
		Impactos Indirectos													
CONDICIONES ATMOSFÉRICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos		-1.54	-2.30	-2.304	-2.30	-2.304	-3.84	-3.84	-3.84	-3.84	-3.84		
		Impactos Indirectos													
GEOFORMAS		Impactos Directos			-6.4										
		Impactos Indirectos													
BIÓTICO	FLORA		Impactos Directos	-8.00											
			Impactos Indirectos		-3.84										
	FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS	Impactos Directos	-6.40	-4.10	-4.096	-4.10	-4.096	-3.07	-3.07	-3.072	-3.07		-2.304	
			Impactos Indirectos	-1.73	-1.73	-1.728	-0.86	-0.864							
		AVES	Impactos Directos	-6.40	-3.84	-3.84	-3.84	-2.88	-2.30	-2.30	-2.304	-2.30		-2.304	
			Impactos Indirectos	-1.73	-1.73	-1.728	-0.58	-0.576							
		HERPETOFAUNA	Impactos Directos	-6.40	-6.40	-6.4	-2.88	-1.024	-1.73	-1.73	-1.728	-1.73			
			Impactos Indirectos												
		INSECTOS	Impactos Directos	-6.40	-6.40	-6.4	-2.40	-0.768	-0.77	-0.77	-0.768	-0.77			
			Impactos Indirectos												
	FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos	-3.84	-2.40	-4.8	-1.73	-0.768		-0.77	-0.768	-0.77	-0.768		
			Impactos Indirectos												
		MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Impactos Directos	-4.80	-4.80	-3.84	-1.73	-0.768		-1.73	-1.728	-1.73	-1.728		
			Impactos Indirectos												
SOCIO ECONÓMICO	POBLACIÓN RURAL	CULTIVOS DE SUBSISTENCIA	Impactos Directos	-4.00	-3.00	-3	-3.00	-3	-3.00	-3.00	-1	-1.00	-1	-1	
			Impactos Indirectos												
		CLIMA SOCIAL	Impactos Directos	-4.80	-4.80	-4.8	-4.80	-4.8	-1.00	-1.00	-1	-1.00	-1	-1	
			Impactos Indirectos												
		SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL	Impactos Directos	-3.60	-3.60	-2.4	-2.40	-2.4	-1.00	-1.00	-1	-1.00	-1	-1	
			Impactos Indirectos												
		ACTIVIDADES TURÍSTICAS	Impactos Directos												
			Impactos Indirectos												
	EMPLEO LOCAL	Impactos Directos	2.40	2.40	3.60	3.60	2.40	1.50	1.50	1.50	1.50	1.5	1.5		
		Impactos Indirectos													
EDUCACIÓN	Impactos Directos														
	Impactos Indirectos														
VIVIENDA	Impactos Directos	-0.43	-0.29	-0.29	-0.58	-0.38						-0.288			
	Impactos Indirectos														
SERVICIOS	Impactos Directos	-0.29													
	Impactos Indirectos														
INFRAESTRUCTURA FÍSICA	Impactos Directos	-0.29													
	Impactos Indirectos														
	ARQUEOLÓGICO CULTURAL	Impactos Directos			-2.16										
		Impactos Indirectos													
	PERCEPTUAL (PAISAJE)	Impactos Directos	-6.00	-6.00		-2.40									
		Impactos Indirectos													

LEYENDA	
Muy significativo negativo	-10 a -7.5
Significativo negativo	-7.5 a -5.0
Medianamente significativo negativo	-5.0 a -2.5
Poco significativo negativo	-2.5 a -1.0
No significativo negativo	-1.0 a 0
No existe impacto	
No significativo positivo	0 a 1.0
Poco significativo positivo	1.0 a 2.5
Medianamente significativo positivo	2.5 a 5.0
Significativo positivo	5.0 a 7.5
Muy significativo positivo	7.5 a 10

"ALCANCE AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA FASE DE DESARROLLO Y PRODUCCIÓN DE LOS CAMPOS TIPUTINI-TAMBOCOCHA "

AMPLIACIÓN CPT

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

ACCIONES			CENTRAL DE PROCESOS													
			CONSTRUCCIÓN							OPERACIÓN						
			DESBROCE DE VEGETACIÓN	REMOCIÓN DEL SUELO ORGÁNICO	MOVIMIENTO DE TIERRA	CONFORMACIÓN DE LAS SUPERFICIES	MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE EQUIPOS Y MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN Y CAMPAMENTOS	MONTAJE DE EQUIPOS	OBRAS CIVILES	COLOCACIÓN DE TUBERIAS Y LINEAS DE FLUJO	CAPTACIÓN DE AGUA	OPERACIÓN DE CAMPAMENTO	OPERACIÓN DE FACILIDADES	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE FACILIDADES		
FACTORES			Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos	Impactos Directos	Impactos Indirectos		
			FÍSICO	SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos	X	X			X		X		X	X
Impactos Indirectos	X	X														
CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Directos	X			X	X	X			X	X					
	Impactos Indirectos	X			X	X				X						
AGUA	CALIDAD	Impactos Directos										X	X	X	X	
		Impactos Indirectos		X	X	X	X			X						
	CAUDAL	Impactos Directos				X						X				
		Impactos Indirectos														
CONDICIONES ATMOSFÉRICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos		X	X	X	X	X		X	X			X	X	
		Impactos Indirectos														
GEOFORMAS		Impactos Directos			X											
		Impactos Indirectos														
BIÓTICO	FLORA		Impactos Directos	X												
			Impactos Indirectos													
			Impactos Indirectos		X											
	FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS	Impactos Directos	Impactos Directos	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	
				Impactos Indirectos	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	
			AVES	Impactos Directos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
				Impactos Indirectos	X	X	X	X	X							
		HERPETOFAUNA	Impactos Directos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
			Impactos Indirectos													
		INSECTOS	Impactos Directos	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	
			Impactos Indirectos													
	FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	
			Impactos Indirectos													
		MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Impactos Directos	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	
Impactos Indirectos																
SOCIO ECONÓMICO	POBLACIÓN RURAL	CULTIVOS Y GANADERÍA DE SUBSISTENCIA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
		CLIMA SOCIAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
		SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
		ACTIVIDADES TURÍSTICAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
		EMPLEO LOCAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
		EDUCACIÓN														
		VIVIENDA	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		
		SERVICIOS														
INFRAESTRUCTURA FÍSICA																
ARQUEOLÓGICO CULTURAL					X											
PERCEPTUAL (PAISAJE)			X	X		X		X	X	X		X				

"ALCANCE AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA FASE DE DESARROLLO Y PRODUCCIÓN DE LOS CAMPOS TIPUTINI-TAMBOCOCHA "

AMPLIACIÓN CPT

MATRIZ OPERADA DE IMPACTOS AMBIENTALES.

ACCIONES			CENTRAL DE PROCESOS													
			CONSTRUCCIÓN							OPERACIÓN						
			DESBROCE DE VEGETACIÓN	REMOCIÓN DEL SUELO ORGÁNICO	MOVIMIENTO DE TIERRA	CONFORMACIÓN DE LAS SUPERFICIES	MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE EQUIPOS Y MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN Y CAMPAMENTOS	MONTAJE DE EQUIPOS	OBRA CIVILES	COLOCACIÓN DE TUBERIAS Y LINEAS DE FLUJO	CAPTACIÓN DE AGUA	OPERACIÓN DE CAMPAMENTO	OPERACIÓN DE FACILIDADES	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE FACILIDADES		
FISICO	SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos	-6.40	-8.00			-2.05		-1.15		-0.77	-1.536	-2.16		
		CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Indirectos	-1.73	-1.54											
	AGUA	CALIDAD	Impactos Directos	-6.40	-8.00	-6.4	-4.80			-1.08	-2.16					
			Impactos Indirectos	-1.73	-1.54	-2.304			-1.54							
		CAUDAL	Impactos Directos			-3.84	-1.92					-0.51	-5.12	-2.304	-2.88	
			Impactos Indirectos			-3.84										
	CONDICIONES ATMOSFÉRICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos			-1.92						-2.56				
			Impactos Indirectos			-1.92										
	GEOFORMAS		Impactos Directos	-1.54	-2.30	-2.304	-2.30	-2.304		-1.54	-0.288			-4.096	-3.84	
			Impactos Indirectos													
			Impactos Directos			-4.8										
			Impactos Indirectos													
BIÓTICO	FLORA		Impactos Directos	-4.80												
			Impactos Indirectos		-2.16											
	FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS		Impactos Directos	-8.00	-5.12	-5.12	-5.12	-5.12		-2.56	-0.576	-0.77	-5.12	-3.84	-3.84
				Impactos Indirectos	-1.73	-1.73	-1.728	-0.77	-0.768							
		AVES		Impactos Directos	-8.00	-4.80	-4.8	-4.80	-3.6	-0.77	-0.77	-0.384	-0.72	-3.84	-1.92	-4.8
				Impactos Indirectos	-1.73	-1.73	-1.728	-0.38	-0.384							
	HERPETOFAUNA		Impactos Directos	-8.00	-8.00	-8	-3.60	-0.768	-0.77	-0.77	-0.384	-6.00	-5.12	-1.28	-2.56	
			Impactos Indirectos													
	INSECTOS		Impactos Directos	-8.00	-8.00	-8	-2.40	-0.768	-0.77	-1.92	-0.384		-1.536	-1.28	-2.56	
			Impactos Indirectos													
FAUNA ACUÁTICA	PECES		Impactos Directos	-3.84	-2.40	-4.8	-1.73	-0.768		-0.77		-4.80	-4.8	-1.28	-2.16	
			Impactos Indirectos													
	MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS		Impactos Directos	-4.80	-4.80	-3.84	-1.73	-0.768		-1.73		-4.80	-4.8	-1.92	-2.88	
			Impactos Indirectos													
SOCIO ECONÓMICO	POBLACIÓN RURAL	CULTIVOS Y GANADERIA DE SUBSISTENCIA		-0.38	-0.38	-0.384	-0.38	-4.096	-4.10	-4.10	-4.096	-4.10	-4.096	-4.096	-4.096	
		CLIMA SOCIAL		-0.38	-0.38	-0.384	-0.38	-2.048	-4.10	-4.10	-4.096	-2.30	-0.576	-0.576	-0.576	
		SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL		-0.38	-0.38	-0.384	-0.38	-2.304	-2.30	-2.30	-2.304	-2.30	-0.576	-0.576	-0.576	
		ACTIVIDADES TURÍSTICAS		-0.38	-0.38	-0.384	-0.38	-2.304	-2.30	-2.30	-2.304	-4.10	-4.096	-4.096	-4.096	
		EMPLEO LOCAL		0.38	0.38	0.38	0.38	2.30	2.30	2.30	2.30	0.58	1.152	1.152	0.576	
		EDUCACIÓN														
		VIVIENDA		-0.38	-0.29	-0.29	-0.58	-0.38	-0.29	-1.15	-0.29		-0.768	-0.768	-1.152	
		SERVICIOS														
INFRAESTRUCTURA FÍSICA																
ARQUEOLÓGICO CULTURAL						-1.92										
PERCEPTUAL (PAISAJE)				-8.00	-8.00		-8.00		-4.80	-4.80	-3.2			-2.88		

LEYENDA	
Muy significativo negativo	-10 a -7.5
Significativo negativo	-7.5 a -5.0
Medianamente significativo negativo	-5.0 a -2.5
Poco significativo negativo	-2.5 a -1.0
No significativo negativo	-1.0 a 0
No existe impacto	
No significativo positivo	0 a 1.0
Poco significativo positivo	1.0 a 2.5
Medianamente significativo positivo	2.5 a 5.0
Significativo positivo	5.0 a 7.5
Muy significativo positivo	7.5 a 10

"ALCANCE AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA FASE DE DESARROLLO Y PRODUCCIÓN DE LOS CAMPOS TIPUTINI-TAMBOCOCHA "

CONSTRUCCIÓN EMBARCADERO SAN CARLOS

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

ACCIONES			CONSTRUCCIÓN ZONA DE EMBARQUE										
			NEGOCIACIÓN DE PREDIOS	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	DESBROCE DE VEGETACIÓN	REMOCIÓN DE SUELO ORGÁNICO	MOVIMIENTO DE TIERRA	CONFORMACIÓN DE LA ZONA DE EMBARQUE	MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA	MONTAJE DE EQUIPOS Y OBRAS CIVILES	CAPTACIÓN DE AGUA PARA CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE LA ZONA DE EMBARQUE	
FACTORES													
	FÍSICO	SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos			X	X			X	X	X
Impactos Indirectos						X	X					X	
CONDICIONES FÍSICAS			Impactos Directos		X	X	X	X		X		X	
			Impactos Indirectos			X	X	X		X			
AGUA		CALIDAD	Impactos Directos								X	X	
			Impactos Indirectos			X	X	X		X			
		CAUDAL	Impactos Directos					X			X		
			Impactos Indirectos										
CONDICIONES ATMOSFÉRICAS		CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos			X	X	X	X	X		X	
			Impactos Indirectos										
GEOFORMAS				Impactos Directos					X				
				Impactos Indirectos									
BIÓTICO	FLORA		Impactos Directos		X	X							
			Impactos Indirectos				X						
	FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS	Impactos Directos			X	X	X	X	X	X	X	
			Impactos Indirectos			X	X	X	X	X			
		AVES	Impactos Directos			X	X	X	X	X	X	X	
			Impactos Indirectos			X	X	X	X	X			
		HERPETOFAUNA	Impactos Directos		X	X	X	X	X	X	X	X	
			Impactos Indirectos										
		INSECTOS	Impactos Directos		X	X	X	X	X	X	X		X
			Impactos Indirectos										
	FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos		X	X	X	X	X	X	X	X	
			Impactos Indirectos										
		MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Impactos Directos		X	X	X	X	X	X	X	X	
			Impactos Indirectos										
SOCIO ECONÓMICO	POBLACIÓN RURAL	CULTIVOS DE SUBSISTENCIA Y ACTIVIDADES DE CAZA PESCA Y RECOLECCIÓN			X	X	X						
		CLIMA SOCIAL		X	X	X	X	X	X				
		SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL				X	X	X	X				
		ACTIVIDADES TURÍSTICAS											
		EMPLEO LOCAL			X	X	X	X	X	X	X	X	
		EDUCACIÓN										X	
		VIVIENDA		X	X	X	X	X	X	X		X	
		SERVICIOS		X									
		INFRAESTRUCTURA FÍSICA		X									
ARQUEOLÓGICO CULTURAL							X						
PERCEPTUAL (PAISAJE)					X	X		X		X			

"ALCANCE AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA FASE DE DESARROLLO Y PRODUCCIÓN DE LOS CAMPOS TIPUTINI-TAMBOCOCHA "

CONSTRUCCIÓN EMBARCADERO SAN CARLOS
MATRIZ OPERADA DE IMPACTOS AMBIENTALES.

ACCIONES			CONSTRUCCIÓN ZONA DE EMBARQUE									OPERACIÓN		
			NEGOCIACIÓN DE PREDIOS	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	DESBROCE DE VEGETACIÓN	REMOCIÓN DE SUELO ORGÁNICO	MÓVIMIENTO DE TIERRA	CONFORMACIÓN DE LA ZONA DE EMBARQUE	MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA	MONTAJE DE EQUIPOS Y OBRAS CIVILES	CAPTACIÓN DE AGUA PARA CONSTRUCCIÓN		OPERACIÓN LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE LA ZONA DE EMBARQUE	
FACTORES														
			FÍSICO	SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos			-4.80	-4.80				-3.07
Impactos Indirectos						-1.15	-1.54							-0.29
CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Directos				-2.56	-4.8	-4.80	-4.8	-3.20			-1.62		-1.296
	Impactos Indirectos					-1.152	-1.54	-1.536				-1.536		
AGUA	CALIDAD	Impactos Directos										-0.512	-2.88	
		Impactos Indirectos				-2.56	-2.56	-3.84	-1.92			-1.28		
	CAUDAL	Impactos Directos						-1.92					-3.84	
		Impactos Indirectos												
CONDICIONES ATMOSFÉRICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos				-1.536	-1.54	-2.304	-2.30	-2.30	-2.304		-3.84	
		Impactos Indirectos												
GEOFORMAS		Impactos Directos						-4.8						
		Impactos Indirectos												
BIÓTICO	FLORA		Impactos Directos		-1.44	-3.84								
			Impactos Indirectos				-2.16							
	FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS	Impactos Directos			-6.4	-3.84	-3.84	-3.84	-5.12	-2.56	-0.768	-3.84	
			Impactos Indirectos			-1.728	-1.73	-1.728	-0.77	-0.77				
		AVES	Impactos Directos			-6.4	-3.60	-3.6	-3.60	-3.60	-0.768	-0.72	-4.8	
			Impactos Indirectos			-1.728	-1.73	-1.728	-0.38	-0.38				
		HERPETOFAUNA	Impactos Directos		-3.84	-6.4	-6.40	-6.4	-2.40	-0.77	-0.768	-4.8	-2.56	
			Impactos Indirectos											
		INSECTOS	Impactos Directos		-1.92	-6.4	-6.40	-6.4	-2.40	-0.77	-1.92		-2.56	
			Impactos Indirectos											
	FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos		-0.38	-3.84	-1.92	-3.84	-1.15	-0.77	-0.768	-3.84	-2.16	
			Impactos Indirectos											
MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS		Impactos Directos		-0.77	-4.8	-3.84	-3.84	-1.15	-0.77	-1.152	-4.8	-2.88		
		Impactos Indirectos												
SOCIO ECONÓMICO	POBLACIÓN RURAL	CULTIVOS DE SUBSISTENCIA Y ACTIVIDADES DE CAZA PESCA Y RECOLECCIÓN		-1.44	-3.6	-3.60								
		CLIMA SOCIAL	-3.60	-0.72	-1.44	-1.44	-0.48	-0.48	-0.48					
		SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL			-1.44	-1.44	-0.72	-0.72	-0.72					
		ACTIVIDADES TURÍSTICAS												
		EMPLEO LOCAL		2.16	2.16	2.16	1.44	1.44	0.72	0.72	0.72	0.72		
		EDUCACIÓN										-1.15		
		VIVIENDA	-1.30	-0.58	-0.77	-0.86	-0.58	-1.73	-0.77	-0.288		-1.73		
		SERVICIOS	-0.58											
INFRAESTRUCTURA FÍSICA	-0.58													
ARQUEOLÓGICO CULTURAL							-1.62							
PERCEPTUAL (PAISAJE)					-4.8	-4.80		-3.60		-2.88				

LEYENDA	
Muy significativo negativo	-8 a -7.5
Significativo negativo	-7.5 a -5.0
Medianamente significativo negativo	-5.0 a -2.5
Poco significativo negativo	-2.5 a -1.0
No significativo negativo	-1.0 a 0
No existe impacto	
No significativo positivo	0 a 1.0
Poco significativo positivo	1.0 a 2.5
Medianamente significativo positivo	2.5 a 5.0
Significativo positivo	5.0 a 7.5
Muy significativo positivo	7.5 a 10

"ALCANCE AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA FASE DE DESARROLLO Y PRODUCCIÓN DE LOS CAMPOS TIPUTINI-TAMBOCOCHA "

CONSTRUCCIÓN EMBARCADERO PEATONAL TEMPORAL NORTE TIPUTINI Y SUR TIPUTINI

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

FACTORES		ACCIONES		CONSTRUCCIÓN DE LA ZONA DE EMBARQUE			OPERACIÓN	
				LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	DESBROCE DE VEGETACIÓN	MONTAJE DE ESTRUCTURAS	MOVILIZACIÓN FLUVIAL	OPERACIÓN LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE LA ZONA DE EMBARCADERO
FÍSICO	SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos		X	X		
			Impactos Indirectos		X			X
		CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Directos	X	X	X		X
			Impactos Indirectos		X	X		
	AGUA	CALIDAD	Impactos Directos				X	X
			Impactos Indirectos		X	X		
		CAUDAL	Impactos Directos					
			Impactos Indirectos					
	CONDICIONES ATMOSFÉRICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos		X	X	X	X
			Impactos Indirectos					
GEOFORMAS		Impactos Directos						
		Impactos Indirectos						
BIÓTICO	FLORA		Impactos Directos	X	X			
			Impactos Indirectos					
	FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS	Impactos Directos		X	X	X	X
			Impactos Indirectos		X			
		AVES	Impactos Directos		X	X	X	X
			Impactos Indirectos		X			
		HERPETOFAUNA	Impactos Directos	X	X	X	X	X
			Impactos Indirectos					
		INSECTOS	Impactos Directos	X	X	X	X	X
			Impactos Indirectos					
	FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos	X	X	X	X	X
			Impactos Indirectos					
		MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Impactos Directos	X	X	X	X	X
			Impactos Indirectos					
SOCIO ECONÓMICO	POBLACIÓN RURAL	CULTIVOS DE SUBSISTENCIA Y ACTIVIDADES DE CAZA PESCA Y RECOLECCIÓN		X	X			
		CLIMA SOCIAL		X	X	X	X	
		SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL		X	X	X	X	
		ACTIVIDADES TURÍSTICAS			X			
		EMPLEO LOCAL		X	X	X	X	
		EDUCACIÓN						
		VIVIENDA		X	X	X	X	X
		SERVICIOS						X
		INFRAESTRUCTURA FÍSICA						X
ARQUEOLÓGICO CULTURAL								
PERCEPTUAL (PAISAJE)					X	X	X	

"ALCANCE AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA FASE DE DESARROLLO Y PRODUCCIÓN DE LOS CAMPOS TIPUTINI-TAMBOCOCHA "

CONSTRUCCIÓN EMBARCADERO PEATONAL TEMPORAL NORTE TIPUTINI Y SUR TIPUTINI

MATRIZ OPERADA DE IMPACTOS AMBIENTALES.

ACCIONES			FACTORES	CONSTRUCCIÓN DE LA ZONA DE EMBARQUE			OPERACIÓN	
				LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	DESBROCE DE VEGETACIÓN	MONTAJE DE ESTRUCTURAS	MOVILIZACIÓN FLUVIAL	OPERACIÓN LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE LA ZONA DE EMBARCADERO
FÍSICO	SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos		-4.80	-0.58		
			Impactos Indirectos		-1.15			-0.29
		CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Directos	-2.56	-4.8	-1.08		-1.296
			Impactos Indirectos		-1.152	-0.768		
	AGUA	CALIDAD	Impactos Directos				-4.10	-2.88
			Impactos Indirectos		-3.84	-1.28		
		CAUDAL	Impactos Directos					
			Impactos Indirectos					
	CONDICIONES ATMOSFÉRICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos		-1.536	-1.536	-2.30	-3.84
			Impactos Indirectos					
GEOFORMAS		Impactos Directos						
		Impactos Indirectos						
BIÓTICO	FLORA		Impactos Directos	-2.40	-6.4			
			Impactos Indirectos					
	FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS	Impactos Directos		-6.4	-3.84	-2.56	-3.84
			Impactos Indirectos		-1.728			
		AVES	Impactos Directos		-6.4	-1.152	-2.40	-3.84
			Impactos Indirectos		-1.728			
		HERPETOFAUNA	Impactos Directos	-3.84	-6.4	-1.152	-1.54	-3.84
			Impactos Indirectos					
		INSECTOS	Impactos Directos	-1.92	-6.4	-1.92	-0.38	-2.56
			Impactos Indirectos					
	FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos	-0.38	-3.84	-0.768	-1.54	-3.84
			Impactos Indirectos					
		MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Impactos Directos	-0.77	-4.8	-1.728	-1.92	-4.8
			Impactos Indirectos					
SOCIO ECONÓMICO	POBLACIÓN RURAL	CULTIVOS DE SUBSISTENCIA Y ACTIVIDADES DE CAZA PESCA Y RECOLECCIÓN	-2.88	-3.6				
		CLIMA SOCIAL	-2.88	-1.44	-0.72	-0.48		
		SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL	-0.72	-1.44	-0.72	-0.72		
		ACTIVIDADES TURÍSTICAS		-0.72				
		EMPLEO LOCAL	2.16	2.16	1.44	0.72		
		EDUCACIÓN						
		VIVIENDA	-0.29	-0.38	-0.29	-1.15	-1.15	
		SERVICIOS					-0.29	
		INFRAESTRUCTURA FÍSICA					-0.29	
ARQUEOLÓGICO CULTURAL								
PERCEPTUAL (PAISAJE)				-4.8	-3.84	-0.96		

LEYENDA	
Muy significativo negativo	-10 a -7.5
Significativo negativo	-7.5 a -5.0
Medianamente significativo negativo	-5.0 a -2.5
Poco significativo negativo	-2.5 a -1.0
No existe impacto	-1.0 a 0
No significativo positivo	0 a 1.0
Poco significativo positivo	1.0 a 2.5
Medianamente significativo positivo	2.5 a 5.0
Significativo positivo	5.0 a 7.5
Muy significativo positivo	7.5 a 10

"ALCANZE AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA FASE DE DESARROLLO Y PRODUCCIÓN DE LOS CAMPOS TIPUTINI-TAMBOCOCHA "

AMPLIACIÓN DE CAMPAMENTO

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

ACCIONES FACTORES			CAMPAMENTO PERMANENTE									
			CONSTRUCCIÓN					OPERACIÓN				
			DESBRUCE DE VEGETACIÓN	REMOCIÓN DE SUELO ORGÁNICO	MOVIMIENTO DE TIERRA	CONFORMACIÓN DE LAS SUPERFICIES	MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN DE CAMPAMENTO	OBRAS CIVILES	CAPTACION DE AGUA	OPERACIÓN DE CAMPAMENTO	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE CAMPAMENTO	
FISICO	SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos	X	X			X	X	X		
			Impactos Indirectos	X	X							
		CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Directos	X	X	X	X		X			
			Impactos Indirectos	X	X	X			X			
	AGUA	CALIDAD	Impactos Directos						X	X	X	
			Impactos Indirectos	X	X	X	X		X			
		CAUDAL	Impactos Directos			X				X		
			Impactos Indirectos									
	CONDICIONES ATMOSFERICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos	X	X	X	X	X	X	X	X	
			Impactos Indirectos									
	GEOFORMAS		Impactos Directos			X						
			Impactos Indirectos									
BIÓTICO	FLORA		Impactos Directos	X								
			Impactos Indirectos		X							
	FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS	Impactos Directos	X	X	X	X	X	X	X	X	
			Impactos Indirectos	X	X	X	X	X				
		AVES	Impactos Directos	X	X	X	X	X	X	X	X	
			Impactos Indirectos	X	X	X	X	X				
		HERPETOFAUNA	Impactos Directos	X	X	X	X	X	X	X	X	
			Impactos Indirectos									
	INSECTOS	Impactos Directos	X	X	X	X	X	X		X		
		Impactos Indirectos										
	FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos	X	X	X	X	X	X	X	X	
			Impactos Indirectos									
		MACRONVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Impactos Directos	X	X	X	X	X	X	X	X	
			Impactos Indirectos									
	SOCIO ECONÓMICO	POBLACIÓN RURAL	CULTIVOS DE SUBSISTENCIA Y ACTIVIDADES DE CAZA, PESCA Y RECOLECCIÓN		X	X	X	X	X	X	X	X
			CLIMA SOCIAL		X	X	X	X	X	X	X	X
			SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL		X	X	X	X	X	X	X	X
			ACTIVIDADES TURÍSTICAS		X	X	X	X	X	X	X	X
EMPLEO LOCAL				X	X	X	X	X	X	X	X	
EDUCACIÓN										X	X	
VIVIENDA				X	X	X	X	X		X	X	
SERVICIOS										X		
INFRAESTRUCTURA FÍSICA										X		
ARQUEOLÓGICO CULTURAL					X							
PERCEPTUAL (PAISAJE)			X	X		X		X				

"ALCANCE AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA FASE DE DESARROLLO Y PRODUCCIÓN DE LOS CAMPOS TIPUTINI-TAMBOCOCHA "

AMPLIACIÓN DE CAMPAMENTO

MATRIZ OPERADA DE IMPACTOS AMBIENTALES.

ACCIONES			CAMPAMENTO PERMANENTE										
			CONSTRUCCIÓN						OPERACIÓN				
			DESBRUCE DE VEGETACIÓN	REMOCIÓN DE SUELO ORGÁNICO	MOVIMIENTO DE TIERRA	CONFORMACION DE LAS SUPERFICIES	MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN DE CAMPAMENTO	OBRAS CIVILES	CAPTACION DE AGUA	OPERACION DE CAMPAMENTO	LIMPREZA Y MANTENIMIENTO DE CAMPAMENTO		
FACTORES	SUELO	CONDICIONES QUIMICAS	Impacto Directos	-4.80	-6.40			2.05	-1.15	-0.77			
		Impactos Indirectos	-1.15	-1.54									
FÍSICO	AGUA	CONDICIONES FÍSICAS	Impacto Directos	-4.80	-6.40	-4.8	-3.20		-1.62				
			Impactos Indirectos	-1.15	-1.54	-1.536			-1.54				
		CALIDAD	Impacto Directos							-2.05	-3.84	-2.88	
			Impactos Indirectos	-2.56	-3.84	-2.56	-1.92		-1.28				
		CAUDAL	Impacto Directos			-1.92					-3.84		
			Impactos Indirectos										
		CALIDAD DEL AIRE	Impacto Directos	-1.54	-1.54	-2.304	-1.54	-2.304	-2.30			-3.84	-3.84
			Impactos Indirectos										
		GEOFORMAS	Impacto Directos			-3.2							
			Impactos Indirectos										
		FLORA	Impacto Directos	-3.84									
			Impactos Indirectos		-2.16								
		MAMIFEROS	Impacto Directos	-6.40	-3.84	-3.84	-5.12	-5.12	-3.84	-1.15	-3.84	-3.84	
			Impactos Indirectos	-1.73	-1.73	-1.728	-0.77	-0.768					
		AVES	Impacto Directos	-6.40	-3.80	-3.5	-4.80	-3.5	-1.15	-1.08	-4.8	-4.80	
			Impactos Indirectos	-1.73	-1.73	-1.728	-0.38	-0.384					
		HERPETOFAUNA	Impacto Directos	-6.40	-6.40	-5.4	-2.40	-0.768	-0.77	-4.80	-2.56	-2.56	
			Impactos Indirectos										
		INSECTOS	Impacto Directos	-6.40	-6.40	-5.4	-2.40	-0.768	-1.92		-2.56	-2.56	
			Impactos Indirectos										
		PECES	Impacto Directos	-3.84	-1.92	-3.84	-1.15	-0.768	-0.77	-3.84	-2.16	-2.16	
			Impactos Indirectos										
		MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Impacto Directos	-4.80	-4.80	-3.84	-1.15	-1.152	-1.73	-3.84	-2.16	-2.88	
			Impactos Indirectos										
		CULTIVOS DE SUBSISTENCIA Y ACTIVIDADES DE CAZA, PESCA Y RECOLECCIÓN	Impacto Directos	-4.10	-4.10	-4.096	-4.10	-4.096	-4.10	-4.10	-4.096	-4.10	
			Impactos Indirectos	-2.30	-2.30	-2.304	-2.30	-2.304	-2.30	-2.30	-2.304	-2.30	
		CLIMA SOCIAL	Impacto Directos	-2.30	-2.30	-2.304	-2.30	-2.304	-2.30	-2.30	-2.304	-2.30	
			Impactos Indirectos										
		SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL	Impacto Directos	-2.30	-2.30	-2.304	-2.30	-2.304	-2.30	-2.30	-2.304	-2.30	
			Impactos Indirectos										
		ACTIVIDADES TURISTICAS	Impacto Directos	-4.10	-4.10	-4.096	-4.10	-4.096	-4.10	-4.10	-4.096	-4.10	
			Impactos Indirectos										
		EMPLEO LOCAL	Impacto Directos	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	
			Impactos Indirectos										
		EDUCACIÓN	Impacto Directos									-0.43	-0.43
			Impactos Indirectos										
		VIVENDA	Impacto Directos	-0.38	-0.29	-0.29	-0.58	-0.38	-1.15			-0.77	-1.15
			Impactos Indirectos										
		SERVICIOS	Impacto Directos									-0.29	-0.29
			Impactos Indirectos										
		INFRAESTRUCTURA FÍSICA	Impacto Directos									-0.29	-0.29
			Impactos Indirectos										
ARQUEOLÓGICO CULTURAL			Impacto Directos			-1.92							
PERCEPTUAL (PASAJE)			Impacto Directos	-6.40	-6.40		-4.80		-4.80				

LEYENDA	
Muy significativo negativo	0.0 a -2.0
Significativo negativo	-2.0 a -3.0
Medianamente significativo negativo	-3.0 a -2.5
Poco significativo negativo	-2.5 a -1.0
No significativo negativo	-1.0 a 0.0
No existe impacto	0.0 a 0.0
No significativo positivo	0.0 a 1.0
Poco significativo positivo	1.0 a 2.0
Medianamente significativo positivo	2.0 a 3.0
Significativo positivo	3.0 a 4.0
Muy significativo positivo	4.0 a 5.0

6.7 RESULTADOS

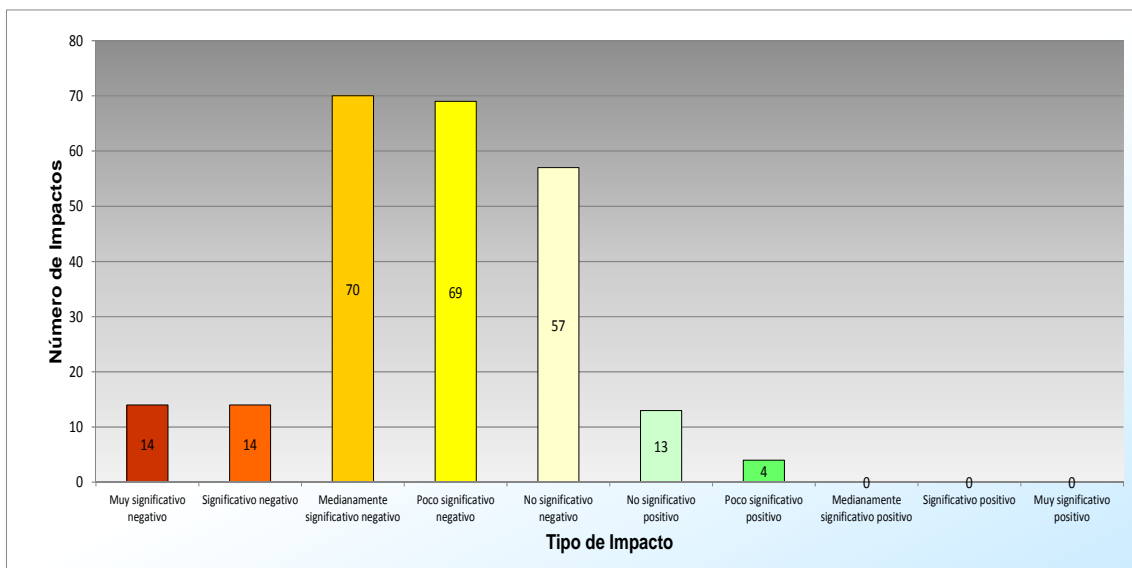
6.7.1 Construcción de la plataforma Tiputini A

Se registraron 241 posibles impactos, de éstos 224 fueron negativos y 17 positivos.

La mayor parte de impactos negativos fueron medianamente significativos (70 impactos - 29%); existieron 14 muy significativos (5,8%), 14 significativos (5,8%), 69 poco significativos (28,6%), y 57 no significativos (23,7%).

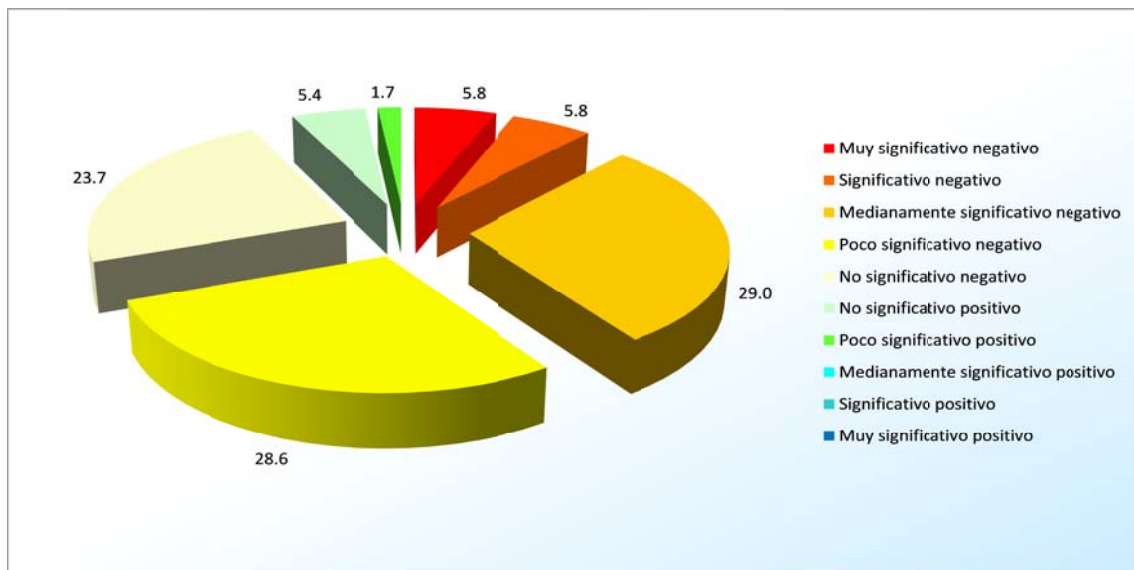
Respecto a los impactos positivos existieron 4 poco significativos (1,7%) y 13 no significativos (5,4%). (Ver Figuras N° 6.7.1 y N° 6.7.2).

FIGURA N° 6.7.1.- POTENCIALES IMPACTOS POR PERFORACIÓN DE POZOS, CONSTRUCCIÓN DE LA PLATAFORMA TIPUTINI A



Fuente: Envirotec, 2014

FIGURA N° 6.7.2.- POTENCIALES IMPACTOS POR PERFORACIÓN DE POZOS, CONSTRUCCIÓN DE LA PLATAFORMA TIPUTINI A



Fuente: Envirotec, 2014

6.7.1.1 Análisis por Actividades del Proyecto

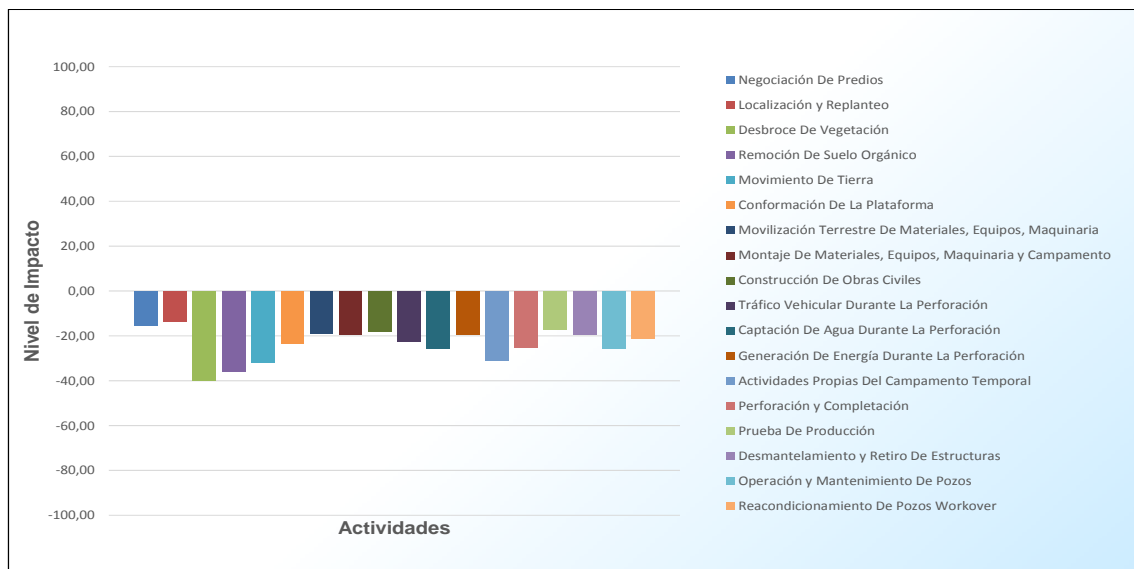
Las actividades relacionadas con la construcción de la plataforma serán las más impactantes, específicamente:

- Desbroce de vegetación, un impacto no significativo positivo y 20 impactos negativos: 6 muy significativos, 2 significativos, 3 medianamente significativos, 5 poco significativos, y 4 no significativos.
- Remoción del suelo orgánico, un impacto no significativo positivo, y 20 impactos negativos (5 muy significativos, uno significativo, 4 medianamente significativos, 6 poco significativos, y 4 no significativos).
- Movimiento de tierra, un impacto no significativo positivo, y 19 impactos negativos (2 muy significativos, 2 significativos, 5 medianamente significativos, 6 poco significativos, 4 no significativos).
- Conformación de la plataforma, un impacto no significativo positivo y 16 impactos negativos (uno muy significativo, uno significativo, 3 medianamente significativos, 6 poco significativos y 5 no significativos).

Todas las actividades del proyecto presentarán un impacto positivo, con excepción la negociación de predios, debido a la posible generación de empleo.

Como se observa en la Figura N° 6.7.3, la construcción de la plataforma causa impactos negativos, siendo las principales actividades el desbroce de la vegetación, remoción del suelo orgánico, movimiento de tierra y actividades propias del campamento temporal (éstas incluyen el uso de baterías sanitarias, comedores, cocinas y lavanderías, por lo cual se generan desechos sólidos domésticos orgánicos e inorgánicos y descargas líquidas como aguas negras y grises). Los impactos negativos están relacionados con destrucción de la flora y ecosistemas, afectaciones a la fauna, ruido y vibraciones, y riesgos laborales debido al uso de maquinaria o manejo de explosivos.

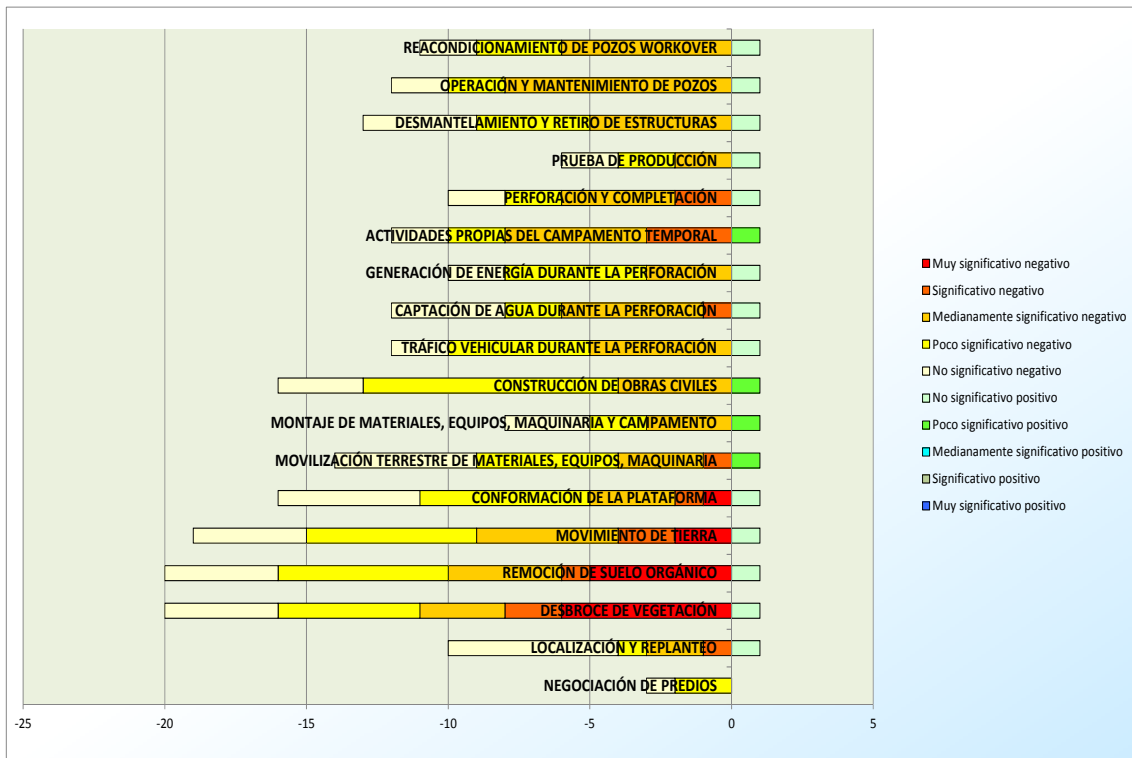
FIGURA N° 6.7.3.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL IMPACTO AMBIENTAL POR ACTIVIDADES POR PERFORACIÓN DE POZOS, CONSTRUCCIÓN DE LA PLATAFORMA TIPUTINI A



Fuente: Envirotec, 2014

En la Figura N° 6.7.4 y en la Tabla N° 6.7.1, se aprecia un resumen de la valoración de los impactos que se producen de acuerdo a la actividad.

FIGURA N° 6.7.4.- VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES POR PERFORACIÓN DE POZOS, CONSTRUCCIÓN DE LA PLATAFORMA TIPUTINI A



Fuente: Envirotec, 2014

TABLA N° 6.7.1.- VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES POR PERFORACIÓN DE POZOS, CONSTRUCCIÓN DE LA PLATAFORMA TIPUTINI A

ACTIVIDADES	Impactos Negativos					Impactos Positivos					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
NEGOCIACIÓN DE PREDIOS	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	3	0	3	-4.61	-15.36
LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	0	1	2	1	6	1	0	0	0	0	10	1	11	-14.88	-13.53
DESBROCE DE VEGETACIÓN	6	2	3	5	4	1	0	0	0	0	20	1	21	-84.03	-40.02
REMOCIÓN DE SUELO ORGÁNICO	5	1	4	6	4	1	0	0	0	0	20	1	21	-74.98	-35.70
MOVIMIENTO DE TIERRA	2	2	5	6	4	1	0	0	0	0	19	1	20	-63.81	-31.90
CONFORMACIÓN DE LA PLATAFORMA	1	1	3	6	5	1	0	0	0	0	16	1	17	-39.47	-23.22
MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA	0	1	3	5	5	0	1	0	0	0	14	1	15	-28.56	-19.04
MONTAJE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA Y	0	0	3	2	3	0	1	0	0	0	8	1	9	-17.60	-19.56

ACTIVIDADES	Impactos Negativos					Impactos Positivos					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR	
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo						
CAMPAMENTO																
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	0	0	4	9	3	0	1	0	0	0	16	1	17	-31.03	-18.25	
TRÁFICO VEHICULAR DURANTE LA PERFORACIÓN	0	0	5	5	2	1	0	0	0	0	12	1	13	-29.12	-22.40	
CAPTACIÓN DE AGUA DURANTE LA PERFORACIÓN	0	1	5	2	4	1	0	0	0	0	12	1	13	-33.15	-25.50	
GENERACIÓN DE ENERGÍA DURANTE LA PERFORACIÓN	0	0	3	5	2	1	0	0	0	0	10	1	11	-21.12	-19.20	
ACTIVIDADES PROPIAS DEL CAMPAMENTO TEMPORAL	0	3	5	2	2	0	1	0	0	0	12	1	13	-40.06	-30.82	
PERFORACIÓN Y COMPLETACIÓN	0	2	4	2	2	1	0	0	0	0	10	1	11	-27.97	-25.43	
PRUEBA DE PRODUCCIÓN	0	0	2	2	2	1	0	0	0	0	6	1	7	-11.97	-17.10	
DESMANTELAMIENTO Y RETIRO DE ESTRUCTURAS	0	0	5	4	4	1	0	0	0	0	13	1	14	-27.01	-19.29	
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE POZOS	0	0	8	2	2	1	0	0	0	0	12	1	13	-33.57	-25.82	
RECONDICIONAMIENTO DE POZOS WORKOVER	0	0	6	3	2	1	0	0	0	0	11	1	12	-25.49	-21.24	
TOTAL	14	14	70	69	57	13	4	0	0	0	224	17	241	-608.42	-25.25	

Fuente: Envirotec, 2014

El impacto global de la actividad es medianamente significativo, se tiene que la cantidad de impactos generada es elevada y en su mayor parte son de alta significancia.

6.7.1.2 Análisis por Factores Ambientales

Los factores ambientales que presentarán mayor cantidad de impactos se detallan a continuación:

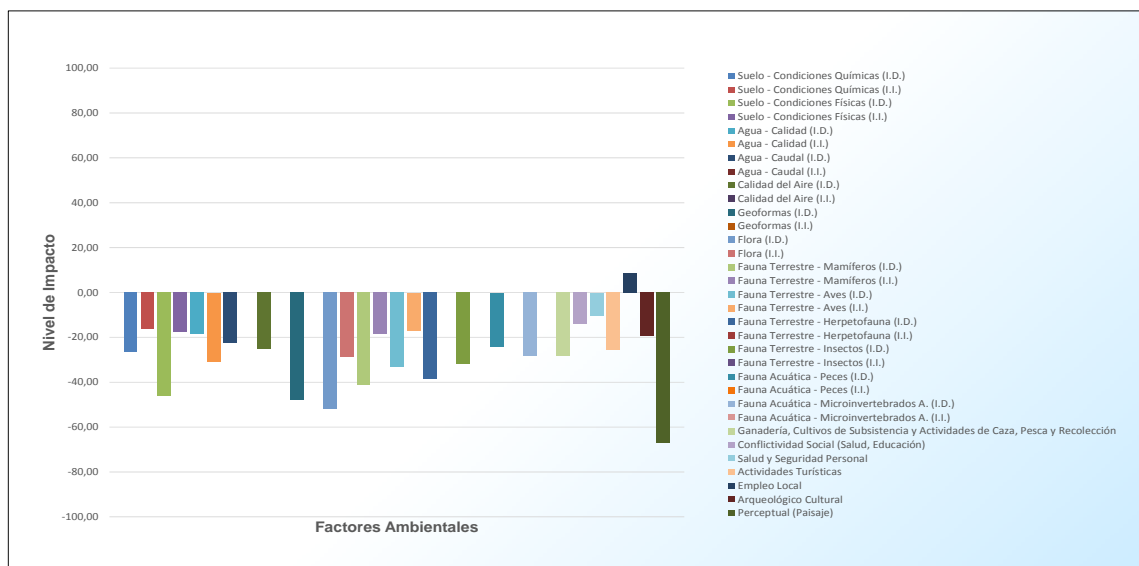
- Ganadería, cultivos de subsistencia y actividades de caza, pesca y recolección: 18 impactos negativos (11 medianamente significativos, 2 poco significativos y 5 no significativos).
- Clima social: 18 impactos negativos (4 medianamente significativos, 2 poco significativos y 12 no significativos).

- Actividades turísticas: 18 impactos negativos (9 medianamente significativos, 3 poco significativos, y 6 no significativos).
- Mamíferos: 14 impactos directos negativos (uno muy significativo, 6 significativos, 6 medianamente significativos y uno no significativo), y 5 impactos indirectos poco significativos negativos.

El empleo local presentó 17 impactos positivos: 13 no significativos y 4 poco significativos.

Como se observa en la Figura N° 6.7.5, la construcción de la plataforma causa impactos negativos, principalmente en los factores perceptual (paisaje), flora, condiciones físicas del suelo, geoformas, mamíferos. Los impactos negativos están relacionados con destrucción de la flora, pérdida de hábitats y micro hábitats, compactación y pérdida de la estructura del suelo. Se presentarán impactos positivos en el empleo local debido a la posible generación de plazas de trabajo en diversas actividades.

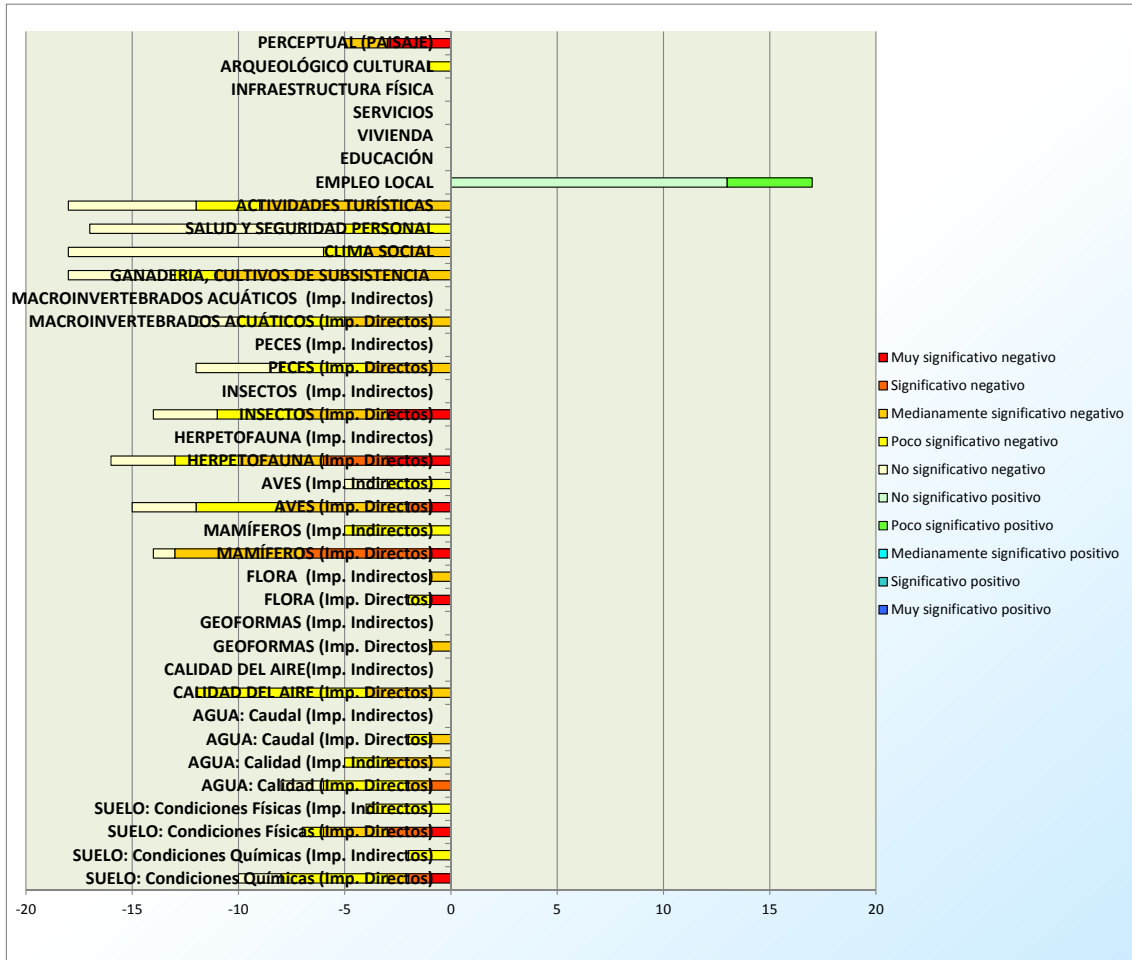
FIGURA N° 6.7.5.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL IMPACTO AMBIENTAL POR FACTORES AMBIENTALES POR PERFORACIÓN DE POZOS, CONSTRUCCIÓN DE LA PLATAFORMA TIPUTINI A



Fuente: Envirotec, 2014

Otras características pueden observarse en la Figura N° 6.7.6 y la Tabla N° 6.7.2.

FIGURA N° 6.7.6.- VALORACIÓN DE IMPACTOS POR FACTORES AMBIENTALES POR PERFORACIÓN DE POZOS, CONSTRUCCIÓN DE LA PLATAFORMA TIPUTINI A



Fuente: Envirotec, 2014

TABLA N° 6.7.2.- VALORACIÓN DE IMPACTOS POR FACTORES AMBIENTALES POR PERFORACIÓN DE POZOS, CONSTRUCCIÓN DE LA PLATAFORMA TIPUTINI A

ACTIVIDADES			IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
			Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos	1	1	1	5	2	0	0	0	0	0	10	0	10	-26.58	-26.58
		Impactos Indirectos	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	2	-3.26	-16.32
	CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Directos	1	2	3	1	0	0	0	0	0	0	7	0	7	-32.31	-46.16
		Impactos Indirectos	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	0	4	-7.10	-17.76
AGUA	CALIDAD	Impactos Directos	0	1	1	4	2	0	0	0	0	0	8	0	8	-14.91	-18.64
		Impactos Indirectos	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	5	0	5	-15.36	-30.72
	CAUDAL	Impactos Directos	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	2	-4.48	-22.40
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
CONDICIONES ATMOSFÉRICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos	0	0	4	8	0	0	0	0	0	0	12	0	12	-30.21	-25.17
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	-
GEOFORMAS		Impactos Directos	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-4.80	-48.00
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
FLORA		Impactos Directos	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	2	-10.40	-52.00
		Impactos Indirectos	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-2.88	-28.80
FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS	Impactos Directos	1	6	6	0	1	0	0	0	0	0	14	0	14	-57.73	-41.23
		Impactos Indirectos	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	5	0	5	-9.22	-18.43
	AVES	Impactos Directos	1	1	6	4	3	0	0	0	0	0	15	0	15	-49.89	-33.26

ACTIVIDADES			IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
			Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
	HERPETOFAUNA	Impactos Indirectos	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	5	0	5	-8.45	-16.90
		Impactos Directos	3	3	4	3	3	0	0	0	0	0	16	0	16	-61.95	-38.72
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	INSECTOS	Impactos Directos	3	0	4	4	3	0	0	0	0	0	14	0	14	-44.77	-31.98
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos	0	0	4	4	4	0	0	0	0	0	12	0	12	-28.94
Impactos Indirectos			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS		Impactos Directos	0	0	5	5	2	0	0	0	0	0	12	0	12	-33.84	-28.20
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
POBLACIÓN RURAL	GANADERIA, CULTIVOS DE SUBSISTENCIA Y ACTIVIDADES DE CAZA, PESCA Y RECOLECCIÓN		0	0	11	2	5	0	0	0	0	0	18	0	18	-50.94	-28.30
	CLIMA SOCIAL		0	0	4	2	12	0	0	0	0	0	18	0	18	-25.54	-14.19
	SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL		0	0	0	5	12	0	0	0	0	0	17	0	17	-17.47	-10.28
	ACTIVIDADES TURÍSTICAS		0	0	9	3	6	0	0	0	0	0	18	0	18	-46.46	-25.81
	EMPLEO LOCAL		0	0	0	0	0	13	4	0	0	0	0	17	17	14.59	8.58
	EDUCACIÓN		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	#iDIV/0!
	VIVIENDA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	#iDIV/0!
	SERVICIOS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	#iDIV/0!
	INFRAESTRUCTURA FÍSICA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	#iDIV/0!
ARQUEOLÓGICO CULTURAL			0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-1.92	-19.20

ACTIVIDADES	IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
PERCEPTUAL (PAISAJE)	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5	-33.60	-67.20
TOTAL	14	14	70	69	57	13	4	0	0	0	224	17	241	-608.42	-25.25

Fuente: Envirotec, 2014

El impacto global de la actividad es medianamente significativo, se tiene que la cantidad de impactos generada es elevada y en su mayor parte son de alta significancia.

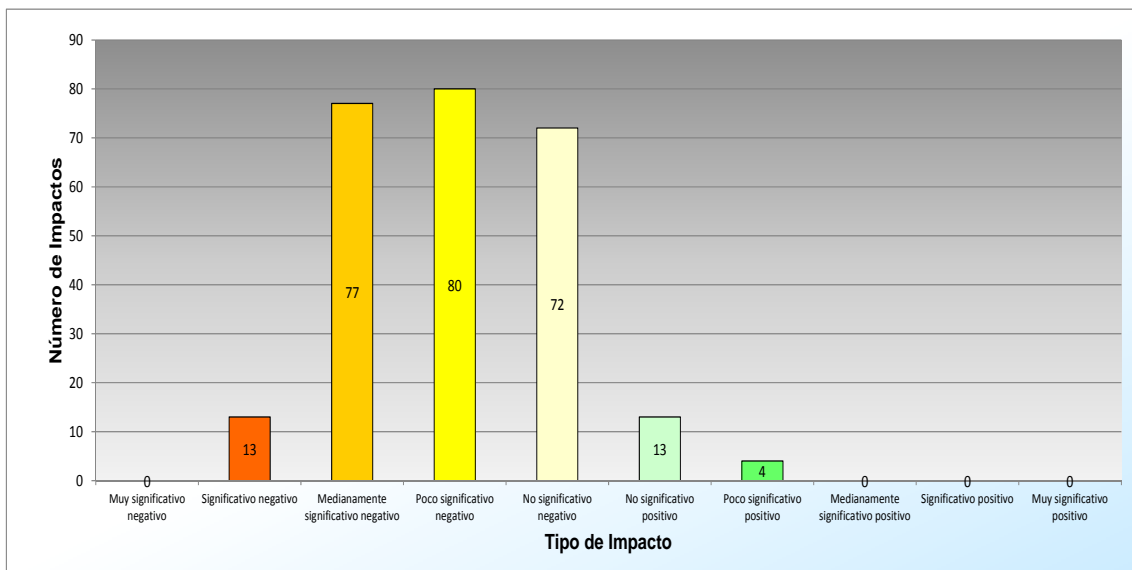
6.7.2 Construcción de la plataforma Tiputini B

Se registraron 257 posibles impactos, de éstos 242 fueron negativos y 17 positivos.

La mayor parte de impactos negativos fueron poco significativos (80 impactos – 30,9%); existieron 13 significativos (5%), 77 medianamente significativos (29,7%), y 72 no significativos (27,8%).

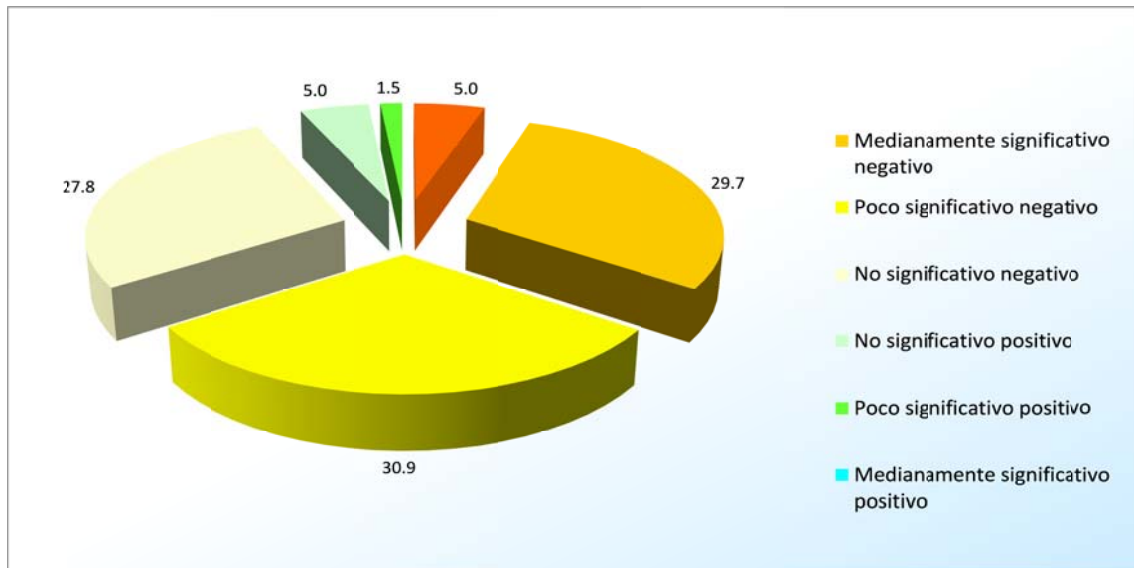
Respecto a los impactos positivos existieron 4 poco significativos (1,5%) y 13 no significativos (5%). (Ver Figuras N° 6.7.7 y N° 6.7.8).

FIGURA N° 6.7.7.- POTENCIALES IMPACTOS POR PERFORACIÓN DE POZOS, CONSTRUCCIÓN DE LA PLATAFORMA TIPUTINI B



Fuente: Envirotec, 2014

FIGURA N° 6.7.8.- POTENCIALES IMPACTOS POR PERFORACIÓN DE POZOS, CONSTRUCCIÓN DE LA PLATAFORMA TIPUTINI B



Fuente: Envirotec, 2014

6.7.2.1 Análisis por Actividades del Proyecto

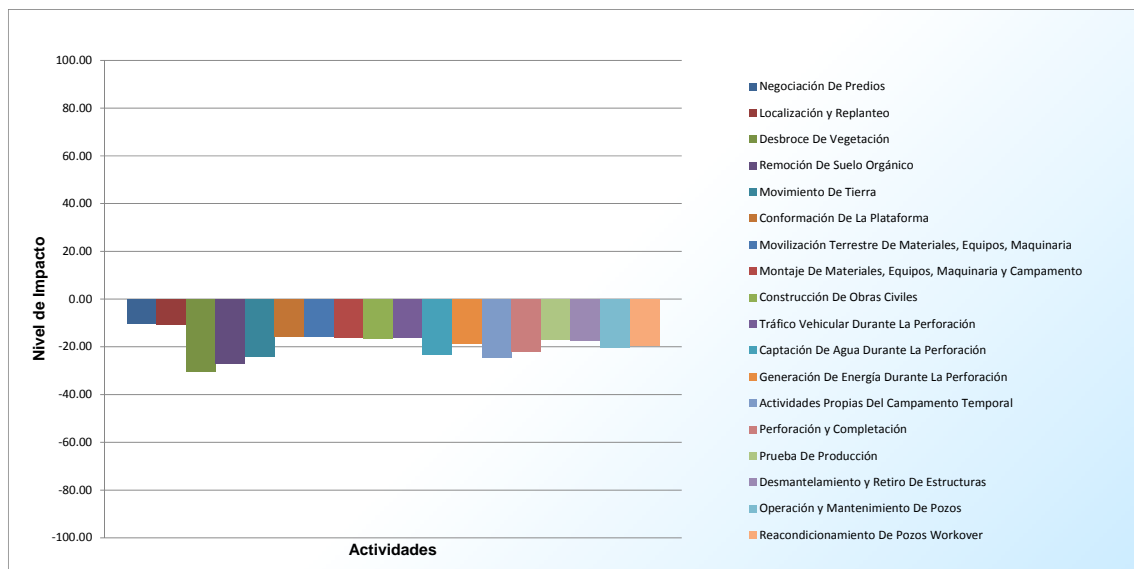
Las actividades que generarán mayor cantidad de impactos se detallan a continuación:

- Desbroce de vegetación, un impacto no significativo positivo y 21 impactos negativos (5 significativos, 6 medianamente significativos, 5 poco significativos, 5 no significativos).
- Remoción del suelo orgánico, un impacto no significativo positivo, y 21 impactos negativos (5 significativos, 4 medianamente significativos, 7 poco significativos, y 5 no significativos).
- Movimiento de tierra, un impacto no significativo positivo, y 20 impactos negativos (2 significativos, 7 medianamente significativos, 6 poco significativos, 5 no significativos).
- Conformación de la plataforma, un impacto no significativo positivo y 17 impactos negativos (4 medianamente significativos, 7 poco significativos y 6 no significativos).

Todas las actividades del proyecto presentarán un impacto positivo, con excepción la negociación de predios, debido a la posible generación de empleo.

Como se observa en la Figura N° 6.7.9, la construcción de la plataforma causa impactos negativos, siendo las principales actividades el desbroce de la vegetación, remoción del suelo orgánico, movimiento de tierra y actividades propias del campamento temporal (éstas incluyen el uso de baterías sanitarias, comedores, cocinas y lavanderías, por lo cual se generan desechos sólidos domésticos orgánicos e inorgánicos y descargas líquidas como aguas negras y grises). Los impactos negativos están relacionados con destrucción de la flora, afectaciones a la fauna, generación de ruido y vibraciones, y riesgos laborales debido al uso de maquinaria o manejo de explosivos.

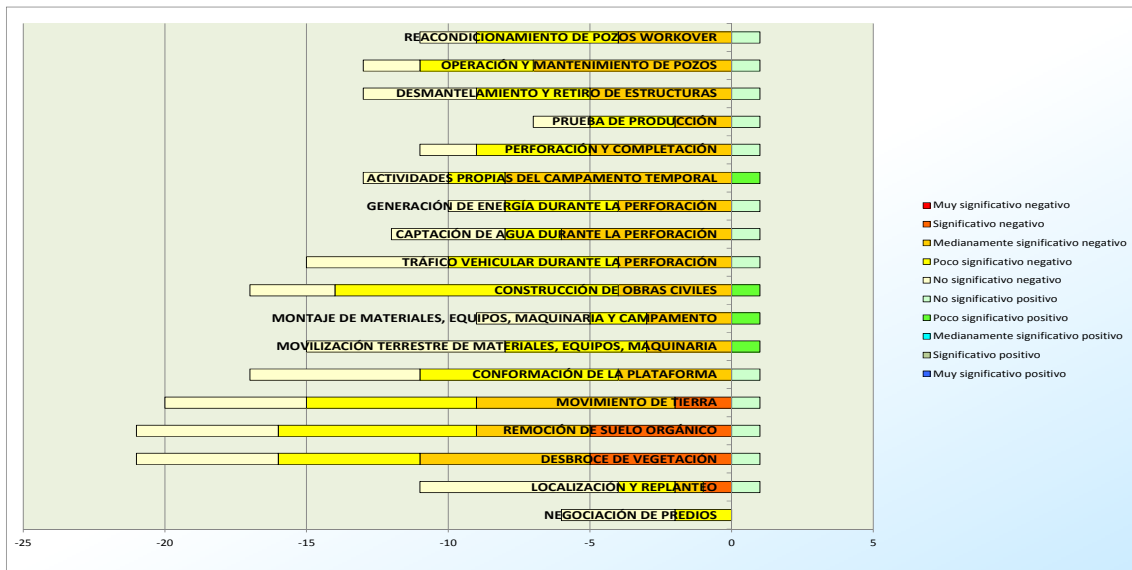
FIGURA N° 6.7.9.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL IMPACTO AMBIENTAL POR ACTIVIDADES POR PERFORACIÓN DE POZOS, CONSTRUCCIÓN DE LA PLATAFORMA TIPUTINI B



Fuente: Envirotec, 2014

En la Figura N° 6.7.10 y en la Tabla N° 6.7.3, se aprecia un resumen de la valoración de los impactos que se producen de acuerdo a la actividad.

FIGURA N° 6.7.10.- VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES POR PERFORACIÓN DE POZOS, CONSTRUCCIÓN DE LA PLATAFORMA TIPUTINI B



Fuente: Envirotec, 2014

TABLA N° 6.7.3.- VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES POR PERFORACIÓN DE POZOS, CONSTRUCCIÓN DE LA PLATAFORMA TIPUTINI B

ACTIVIDADES	Impactos Negativos					Impactos Positivos					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
NEGOCIACIÓN DE PREDIOS	0	0	0	2	4	0	0	0	0	0	6	0	6	-6.05	-10.08
LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	0	1	1	2	7	1	0	0	0	0	11	1	12	-12.98	-10.81
DESBROCE DE VEGETACIÓN	0	5	6	5	5	1	0	0	0	0	21	1	22	-66.82	-30.37
REMOCIÓN DE SUELO ORGÁNICO	0	5	4	7	5	1	0	0	0	0	21	1	22	-59.76	-27.16
MOVIMIENTO DE TIERRA	0	2	7	6	5	1	0	0	0	0	20	1	21	-50.58	-24.08
CONFORMACIÓN DE LA PLATAFORMA	0	0	4	7	6	1	0	0	0	0	17	1	18	-28.43	-15.80
MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA	0	0	3	5	7	0	1	0	0	0	15	1	16	-25.31	-15.82
MONTAJE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA Y CAMPAMENTO	0	0	3	2	4	0	1	0	0	0	9	1	10	-16.29	-16.29
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	0	0	4	10	3	0	1	0	0	0	17	1	18	-29.94	-16.64
TRÁFICO VEHICULAR DURANTE LA PERFORACIÓN	0	0	4	6	5	1	0	0	0	0	15	1	16	-25.63	-16.02
CAPTACIÓN DE AGUA DURANTE LA PERFORACIÓN	0	0	6	2	4	1	0	0	0	0	12	1	13	-30.03	-23.10

ACTIVIDADES	Impactos Negativos					Impactos Positivos					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
GENERACIÓN DE ENERGÍA DURANTE LA PERFORACIÓN	0	0	4	4	2	1	0	0	0	0	10	1	11	-20.50	-18.63
ACTIVIDADES PROPIAS DEL CAMPAMENTO TEMPORAL	0	0	8	2	3	0	1	0	0	0	13	1	14	-34.11	-24.37
PERFORACIÓN Y COMPLETACIÓN	0	0	5	4	2	1	0	0	0	0	11	1	12	-26.11	-21.76
PRUEBA DE PRODUCCIÓN	0	0	2	3	2	1	0	0	0	0	7	1	8	-13.70	-17.12
DESMANTELAMIENTO Y RETIRO DE ESTRUCTURAS	0	0	5	4	4	1	0	0	0	0	13	1	14	-24.58	-17.55
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE POZOS	0	0	7	4	2	1	0	0	0	0	13	1	14	-28.74	-20.53
REACONDICIONAMIENTO DE POZOS WORKOVER	0	0	4	5	2	1	0	0	0	0	11	1	12	-23.33	-19.44
TOTAL	0	13	77	80	72	13	4	0	0	0	242	17	259	-522.87	-20.19

Fuente: Envirotec, 2014

El impacto global de la actividad es poco significativo, se tiene que la cantidad de impactos generada es elevada y en su mayor parte son de media significancia.

6.7.2.2 Análisis por Factores Ambientales

Los factores ambientales que presentarán mayor cantidad de impactos se detallan a continuación:

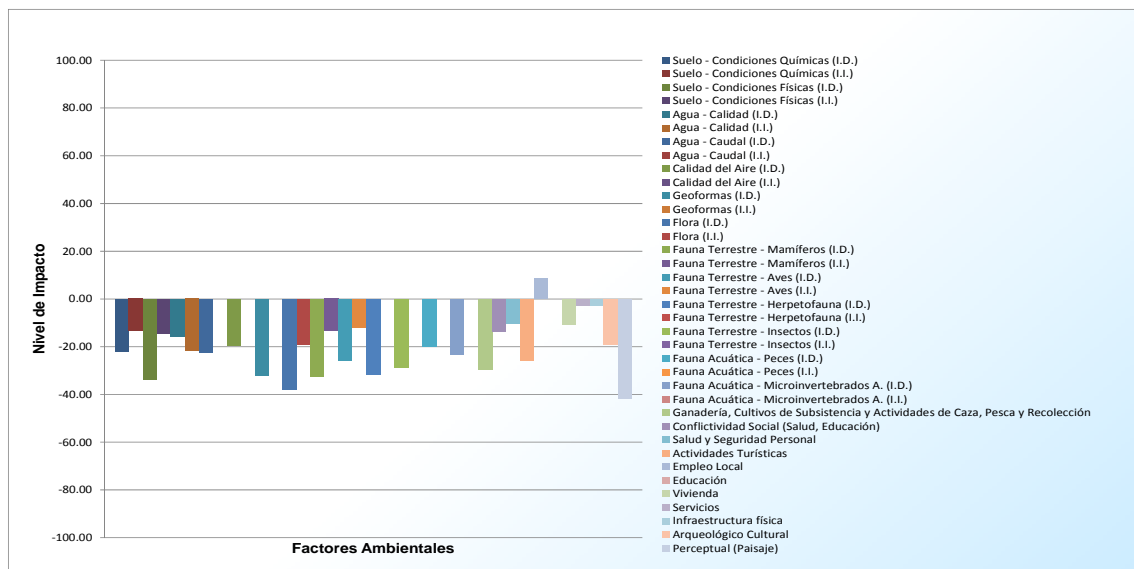
- Ganadería, cultivos de subsistencia y actividades de caza, pesca y recolección: 18 impactos negativos (12 medianamente significativos, uno poco significativo y 5 no significativos).
- Clima social: 18 impactos negativos (3 medianamente significativos, 3 poco significativos y 12 no significativos).
- Actividades turísticas: 18 impactos negativos (9 medianamente significativos, 3 poco significativos, y 6 no significativos).
- Vivienda: 14 impactos negativos (5 poco significativos y 9 no significativos)

- Mamíferos: 14 impactos directos negativos (uno significativo, 11 medianamente significativos, uno poco significativo y uno no significativo), y 5 impactos indirectos (3 poco significativos y 2 no significativos).

El empleo local presentó 17 impactos positivos: 13 no significativos y 4 poco significativos.

Como se observa en la Figura N° 6.7.11, la construcción de la plataforma causa impactos negativos, principalmente en los factores perceptual (paisaje), flora, mamíferos, condiciones físicas del suelo, geoformas. Los impactos negativos están relacionados con destrucción de los hábitats y micro hábitats, compactación y pérdida de la estructura del suelo, generación de desechos. Se generarán impactos positivos en el empleo local debido a la posible generación de plazas de trabajo en diversas actividades.

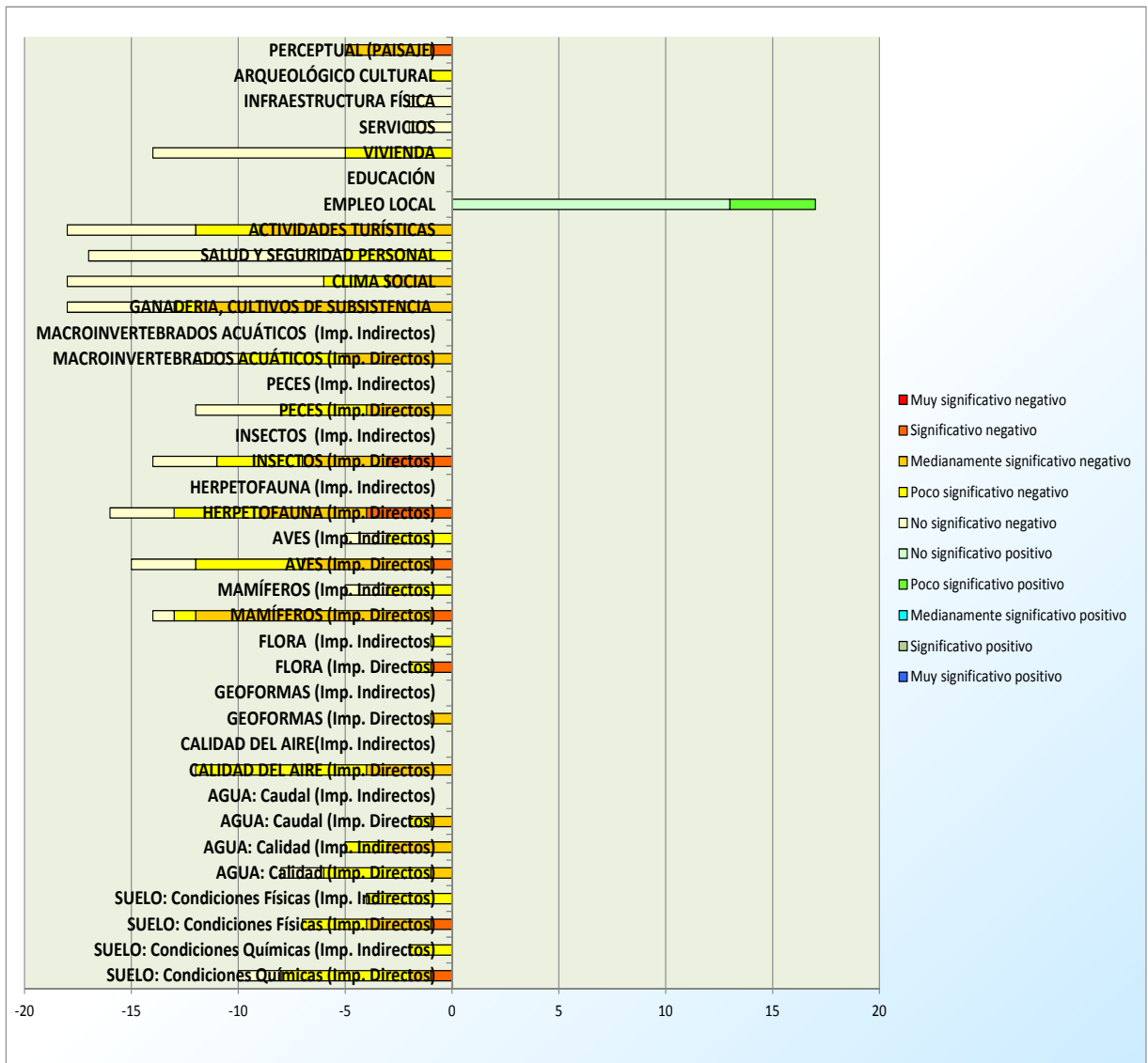
FIGURA N° 6.7.11.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL IMPACTO AMBIENTAL POR FACTORES AMBIENTALES POR PERFORACIÓN DE POZOS, CONSTRUCCIÓN DE LA PLATAFORMA TIPUTINI B



Fuente: Envirotec, 2014

Otras características pueden observarse en la Figura N° 6.7.12 y la Tabla N° 6.7.4.

FIGURA N° 6.7.12.- VALORACIÓN DE IMPACTOS POR FACTORES AMBIENTALES POR PERFORACIÓN DE POZOS, CONSTRUCCIÓN DE LA PLATAFORMA TIPUTINI B



Fuente: Envirotec, 2014

TABLA N° 6.7.4.- VALORACIÓN DE IMPACTOS POR FACTORES AMBIENTALES POR PERFORACIÓN DE POZOS, CONSTRUCCIÓN DE LA PLATAFORMA TIPUTINI B

ACTIVIDADES			IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
			Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos	0	1	1	6	2	0	0	0	0	0	10	0	10	-22.18	-22.18
		Impactos Indirectos	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	2	-2.69	-13.44
	CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Directos	0	1	3	3	0	0	0	0	0	0	7	0	7	-23.61	-33.73
		Impactos Indirectos	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	0	4	-5.76	-14.40
AGUA	CALIDAD	Impactos Directos	0	0	1	5	2	0	0	0	0	0	8	0	8	-12.67	-15.84
		Impactos Indirectos	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	5	0	5	-10.88	-21.76
	CAUDAL	Impactos Directos	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	2	-4.48	-22.40
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
CONDICIONES ATMOSFÉRICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos	0	0	4	8	0	0	0	0	0	0	12	0	12	-23.30	-19.41
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
GEOFORMAS		Impactos Directos	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-3.20	-32.00	
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
FLORA		Impactos Directos	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	2	-7.60	-38.00
		Impactos Indirectos	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-1.92	-19.20
FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS	Impactos Directos	0	1	11	1	1	0	0	0	0	0	14	0	14	-45.57	-32.55
		Impactos Indirectos	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	5	0	5	-6.72	-13.44
	AVES	Impactos Directos	0	1	6	5	3	0	0	0	0	0	15	0	15	-38.45	-25.63

ACTIVIDADES			IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
			Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
	HERPETOFAUNA	Impactos Indirectos	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	5	0	5	-5.95	-11.90
		Impactos Directos	0	4	5	4	3	0	0	0	0	0	16	0	16	-50.34	-31.46
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	INSECTOS	Impactos Directos	0	3	4	4	3	0	0	0	0	0	14	0	14	-39.97	-28.55
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos	0	0	4	4	4	0	0	0	0	0	12	0	12	-23.71
Impactos Indirectos			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS		Impactos Directos	0	0	5	5	2	0	0	0	0	0	12	0	12	-27.94	-23.28
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
POBLACIÓN RURAL	GANADERIA, CULTIVOS DE SUBSISTENCIA Y ACTIVIDADES DE CAZA, PESCA Y RECOLECCIÓN		0	0	12	1	5	0	0	0	0	0	18	0	18	-52.99	-29.44
	CLIMA SOCIAL		0	0	3	3	12	0	0	0	0	0	18	0	18	-24.77	-13.76
	SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL		0	0	0	5	12	0	0	0	0	0	17	0	17	-17.47	-10.28
	ACTIVIDADES TURÍSTICAS		0	0	9	3	6	0	0	0	0	0	18	0	18	-46.46	-25.81
	EMPLEO LOCAL		0	0	0	0	0	13	4	0	0	0	0	17	17	14.59	8.58
	EDUCACIÓN		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	#¡DIV/0!
	VIVIENDA		0	0	0	5	9	0	0	0	0	0	14	0	14	-14.98	-10.70
	SERVICIOS		0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	2	-0.58	-2.88
	INFRAESTRUCTURA FÍSICA		0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	2	-0.58	-2.88
ARQUEOLÓGICO CULTURAL			0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	-1.92	-19.20	

ACTIVIDADES	IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
PERCEPTUAL (PAISAJE)	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5	-20.80	-41.60
TOTAL	0	13	77	80	72	13	4	0	0	0	242	17	259	-522.87	-20.19

Fuente: Envirotec, 2014

El impacto global de la actividad es poco significativo, se tiene que la cantidad de impactos generada es elevada y en su mayor parte son de mediana significancia.

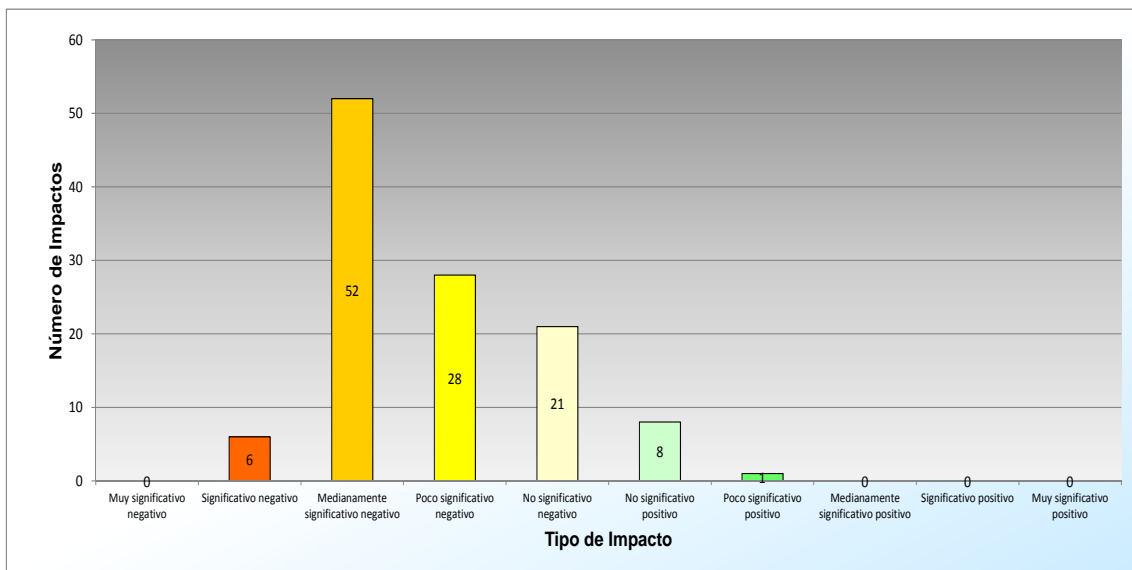
6.7.3 Ampliación de la plataforma Tiputini C

Se registraron 116 posibles impactos, de éstos 107 fueron negativos y 9 positivos.

La mayor parte de impactos negativos fueron medianamente significativos (52 impactos - 44,8%); existieron 6 significativos (5,6%), 28 poco significativos (24,1%), y 21 no significativos (18,1%).

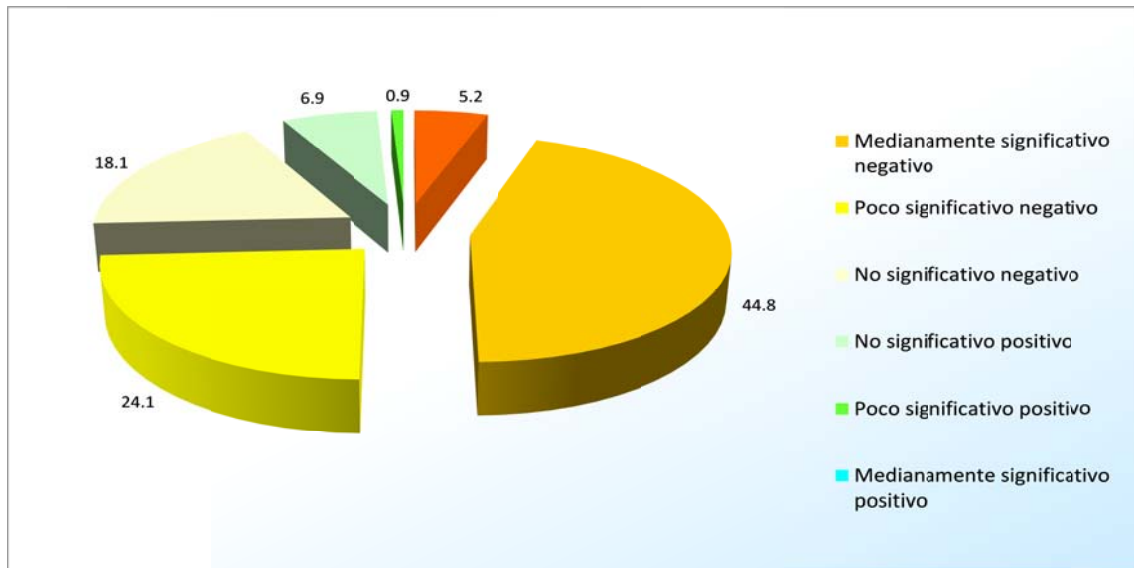
Respecto a los impactos positivos existieron uno poco significativo (0,9%) y 8 no significativos (6,9%). (Ver Figuras N° 6.7.13 y N° 6.7.14).

FIGURA N° 6.7.13.- POTENCIALES IMPACTOS POR PERFORACIÓN DE POZOS, AMPLIACIÓN DE LA PLATAFORMA TIPUTINI C



Fuente: Envirotec, 2014

FIGURA N° 6.7.14.- POTENCIALES IMPACTOS POR PERFORACIÓN DE POZOS, AMPLIACIÓN DE LA PLATAFORMA TIPUTINI C



Fuente: Envirotec, 2014

6.7.3.1 Análisis por Actividades del Proyecto

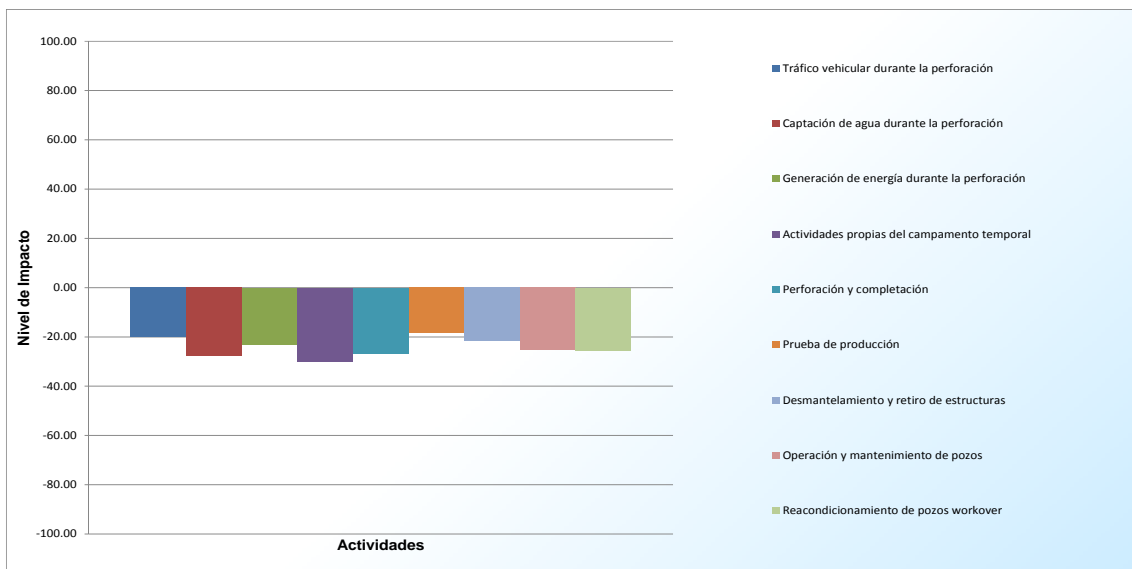
Las actividades que generarán mayor cantidad de impactos se detallan a continuación:

- Tráfico vehicular durante la perforación, un impacto no significativo positivo, y 15 impactos negativos (5 medianamente significativos, 7 poco significativos y 3 no significativos).
- Desmantelamiento y retiro de estructuras, un impacto no significativo positivo y 14 impactos negativos (7 medianamente significativos, 3 poco significativos y 4 no significativos).
- Operación y mantenimiento de pozos, un impacto no significativo positivo, y 14 impactos negativos (8 medianamente significativos, 3 poco significativos y 3 no significativos).
- Actividades propias del campamento temporal, un impacto poco significativo positivo y 13 impactos negativos (3 significativos, 5 medianamente significativos, 2 poco significativos y 3 no significativos).

Todas las actividades del proyecto presentarán un impacto positivo, debido a la posible generación de empleo.

Como se observa en la Figura N° 6.7.15, la ampliación de la plataforma causa impactos negativos, siendo las principales actividades la perforación y completación, actividades propias del campamento temporal (éstas incluyen el uso de baterías sanitarias, comedores, cocinas y lavanderías, por lo cual se generan desechos sólidos domésticos orgánicos e inorgánicos y descargas líquidas como aguas negras y grises), captación de agua y operación y mantenimiento de pozos. Los impactos negativos están relacionados con afectaciones debido al ruido, vibraciones, y riesgos laborales debido al uso de maquinaria.

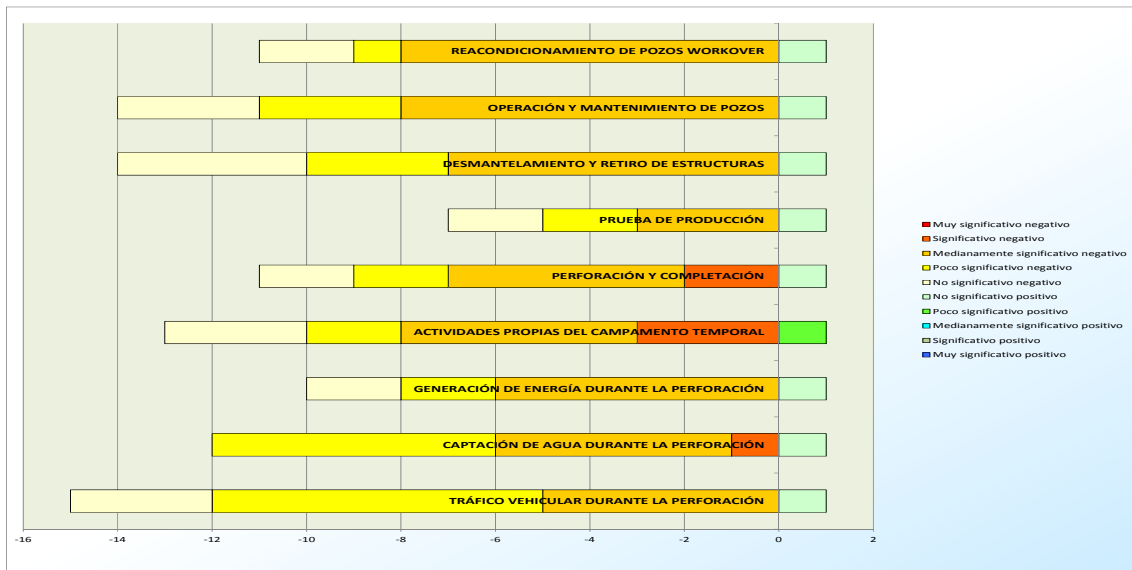
FIGURA N° 6.7.15.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL IMPACTO AMBIENTAL POR ACTIVIDADES POR PERFORACIÓN DE POZOS, AMPLIACIÓN DE LA PLATAFORMA TIPUTINI C



Fuente: Envirotec, 2014

En la Figura N° 6.7.16 y en la Tabla N° 6.7.5, se aprecia un resumen de la valoración de los impactos que se producen de acuerdo a la actividad.

FIGURA N° 6.7.16.- VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES POR PERFORACIÓN DE POZOS, AMPLIACIÓN DE LA PLATAFORMA TIPUTINI C



Fuente: Envirotec, 2014

TABLA N° 6.7.5.- VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES POR PERFORACIÓN DE POZOS, AMPLIACIÓN DE LA PLATAFORMA TIPUTINI C

ACTIVIDADES	Impactos Negativos					Impactos Positivos					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
TRÁFICO VEHICULAR DURANTE LA PERFORACIÓN	0	0	5	7	3	1	0	0	0	0	15	1	16	-31.90	-19.94
CAPTACIÓN DE AGUA DURANTE LA PERFORACIÓN	0	1	5	6	0	1	0	0	0	0	12	1	13	-36.07	-27.75
GENERACIÓN DE ENERGÍA DURANTE LA PERFORACIÓN	0	0	6	2	2	1	0	0	0	0	10	1	11	-25.47	-23.16
ACTIVIDADES PROPIAS DEL CAMPAMENTO TEMPORAL	0	3	5	2	3	0	1	0	0	0	13	1	14	-41.98	-29.99
PERFORACIÓN Y COMPLETACIÓN	0	2	5	2	2	1	0	0	0	0	11	1	12	-32.06	-26.72
PRUEBA DE PRODUCCIÓN	0	0	3	2	2	1	0	0	0	0	7	1	8	-14.72	-18.40
DESMANTELAMIENTO Y RETIRO DE ESTRUCTURAS	0	0	7	3	4	1	0	0	0	0	14	1	15	-32.45	-21.63
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE POZOS	0	0	8	3	3	1	0	0	0	0	14	1	15	-37.86	-25.24
REACONDICIONAMIENTO DE POZOS WORKOVER	0	0	8	1	2	1	0	0	0	0	11	1	12	-30.61	-25.51
TOTAL	0	6	52	28	21	8	1	0	0	0	107	9	116	-283.13	-24.41

Fuente: Envirotec, 2014

El impacto global de la actividad es medianamente significativo, se tiene que la cantidad de impactos generada es elevada y en su mayor parte son de media significancia.

6.7.3.2 Análisis por Factores Ambientales

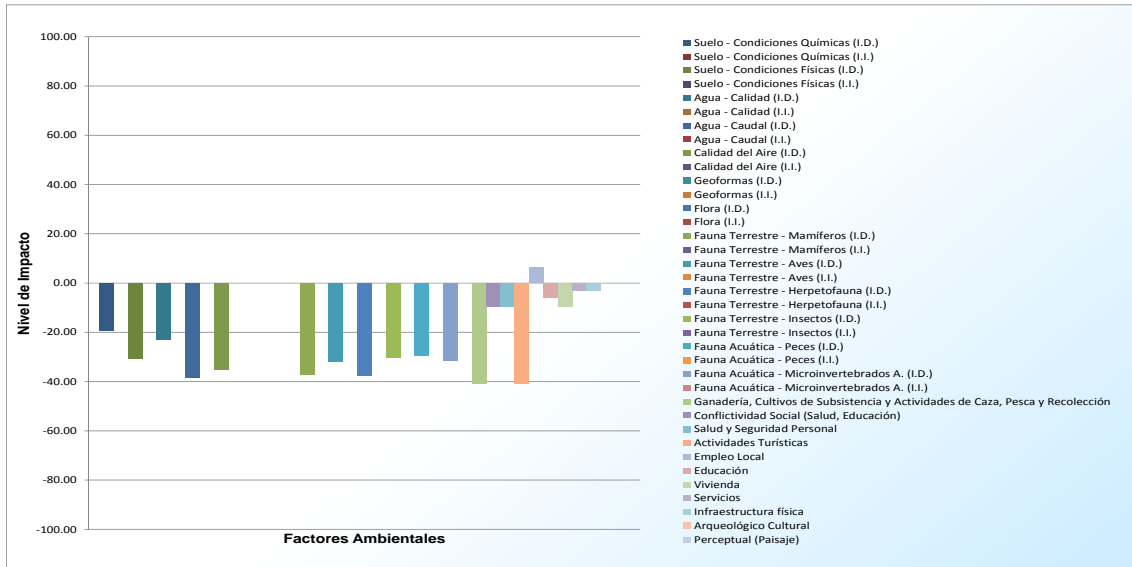
Los factores ambientales que presentarán mayor cantidad de impactos se detallan a continuación:

- Ganadería y cultivos de subsistencia: 9 impactos negativos medianamente significativos.
- Clima social: 9 impactos negativos (2 poco significativos y 7 no significativos).
- Actividades turísticas: 9 impactos negativos medianamente significativos.
- Mamíferos: 8 impactos directos negativos (2 significativos, 5 medianamente significativos, uno poco significativo).

El empleo local presentó 9 impactos positivos: 8 no significativos y uno poco significativo.

Como se observa en la Figura N° 6.7.17, la ampliación de la plataforma causa impactos negativos, principalmente en los factores ganadería, cultivos de subsistencia y actividades de caza, pesca y recolección, actividades turísticas, caudal, mamíferos. Los impactos negativos están relacionados con destrucción de cultivos y flora, pérdida de hábitats y micro hábitats. Se presentarán impactos positivos en el empleo local debido a la posible generación de plazas de trabajo en diversas actividades.

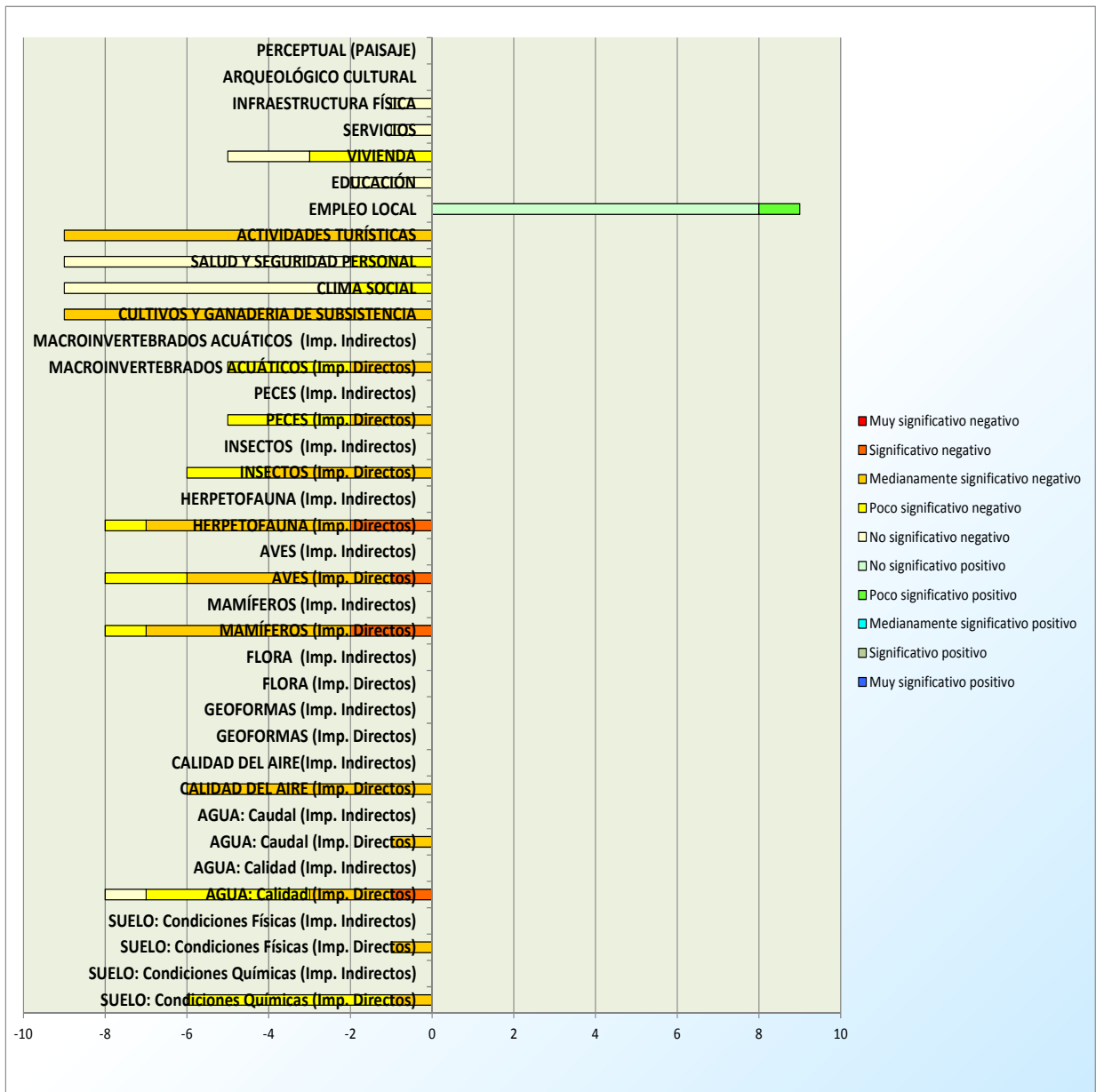
FIGURA N° 6.7.17.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL IMPACTO AMBIENTAL POR FACTORES AMBIENTALES POR PERFORACIÓN DE POZOS, AMPLIACIÓN DE LA PLATAFORMA TIPUTINI C



Fuente: Envirotec, 2014

Otras características pueden observarse en la Figura N° 6.7.18 y la Tabla N° 6.8.6.

FIGURA N° 6.7.18.- VALORACIÓN DE IMPACTOS POR FACTORES AMBIENTALES POR PERFORACIÓN DE POZOS, AMPLIACIÓN DE LA PLATAFORMA TIPUTINI C



Fuente: Envirotec, 2014

TABLA N° 6.7.6.- VALORACIÓN DE IMPACTOS POR FACTORES AMBIENTALES POR PERFORACIÓN DE POZOS, AMPLIACIÓN DE LA PLATAFORMA TIPUTINI C

ACTIVIDADES			IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
			Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0	6	0	6	-11.47	-19.12
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Directos	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-3.07	-30.72
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
AGUA	CALIDAD	Impactos Directos	0	1	2	4	1	0	0	0	0	0	8	0	8	-18.30	-22.88
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	CAUDAL	Impactos Directos	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-3.84	-38.40
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
CONDICIONES ATMOSFÉRICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6	-21.12	-35.20
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
GEOFORMAS		Impactos Directos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
FLORA		Impactos Directos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS	Impactos Directos	0	2	5	1	0	0	0	0	0	0	8	0	8	-29.63	-37.04
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	AVES	Impactos Directos	0	1	5	2	0	0	0	0	0	0	8	0	8	-25.40	-31.75

ACTIVIDADES			IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
			Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
	HERPETOFAUNA	Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
		Impactos Directos	0	2	5	1	0	0	0	0	0	0	8	0	8	-30.13	-37.66
	INSECTOS	Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
		Impactos Directos	0	0	4	2	0	0	0	0	0	6	0	6	-18.05	-30.08	
FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos	0	0	2	3	0	0	0	0	0	5	0	5	-14.64	-29.28	
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
	MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Impactos Directos	0	0	2	3	0	0	0	0	0	5	0	5	-15.79	-31.58	
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
POBLACIÓN RURAL	GANADERIA Y CULTIVOS DE SUBSISTENCIA		0	0	9	0	0	0	0	0	0	9	0	9	-36.86	-40.96	
	CLIMA SOCIAL		0	0	0	2	7	0	0	0	0	9	0	9	-8.64	-9.60	
	SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL		0	0	0	2	7	0	0	0	0	9	0	9	-8.64	-9.60	
	ACTIVIDADES TURÍSTICAS		0	0	9	0	0	0	0	0	0	9	0	9	-36.86	-40.96	
	EMPLEO LOCAL		0	0	0	0	0	8	1	0	0	0	9	9	5.76	6.40	
	EDUCACIÓN		0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	2	-1.15	-5.76	
	VIVIENDA		0	0	0	3	2	0	0	0	0	5	0	5	-4.70	-9.41	
	SERVICIOS		0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	-0.29	-2.88	
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	-0.29	-2.88		
ARQUEOLÓGICO CULTURAL			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--	

ACTIVIDADES	IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
PERCEPTUAL (PAISAJE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
TOTAL	0	6	52	28	21	8	1	0	0	0	107	9	116	-283.13	-24.41

Fuente: Envirotec, 2014

El impacto global de la actividad es medianamente significativo, se tiene que la cantidad de impactos generada es elevada y en su mayor parte son de mediana significancia.

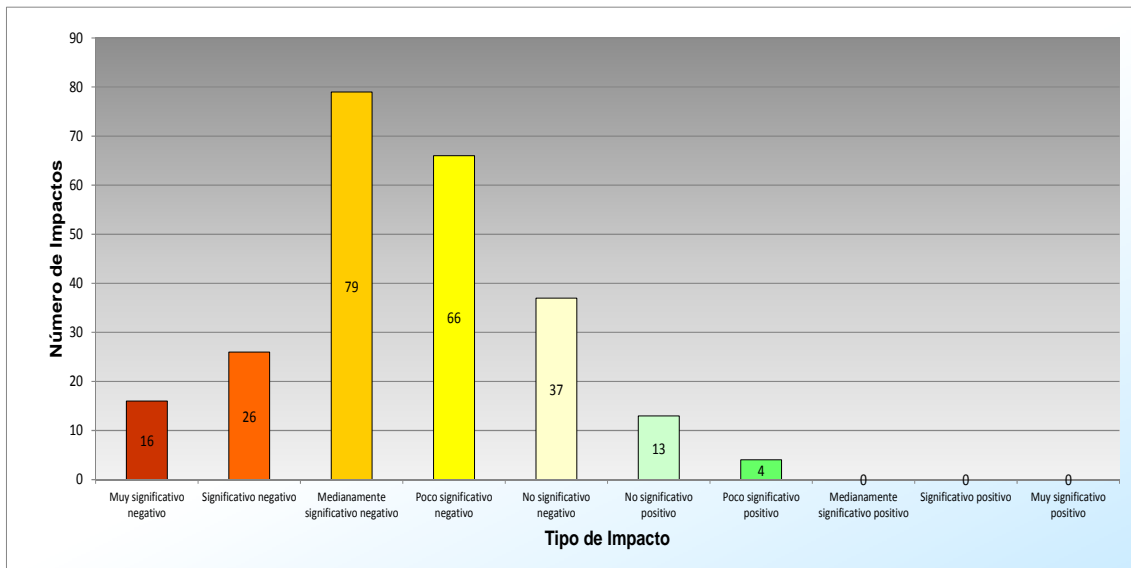
6.7.4 Construcción de la plataforma Tambococho A

Se registraron 241 posibles impactos, de éstos 224 fueron negativos y 17 positivos.

La mayor parte de impactos negativos fueron medianamente significativos (79 impactos - 32,8%); existieron 16 muy significativos (6,6%), 26 significativos (10,8%), 66 poco significativos (27,4%), y 37 no significativos (15,4%).

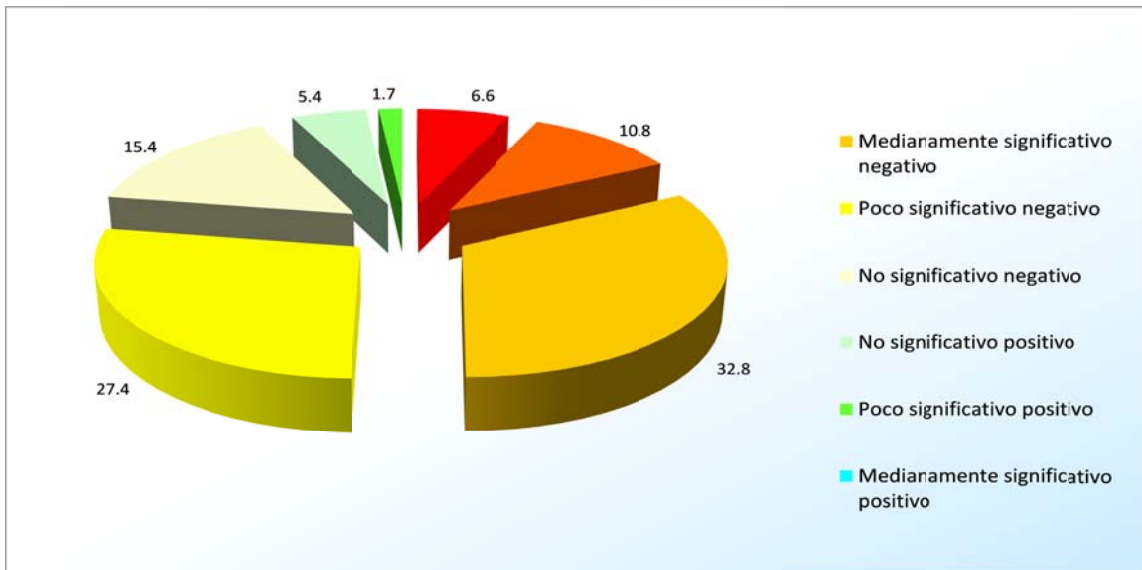
Respecto a los impactos positivos existieron 4 poco significativos (1,7) y 13 no significativos (5,4%). (Ver Figuras N° 6.7.19 y N° 6.7.20).

FIGURA N° 6.7.19.- POTENCIALES IMPACTOS POR PERFORACIÓN DE POZOS, CONSTRUCCIÓN DE LAS PLATAFORMAS TAMBOCOCHA A



Fuente: Envirotec, 2014

FIGURA N° 6.7.20.- POTENCIALES IMPACTOS POR PERFORACIÓN DE POZOS, CONSTRUCCIÓN DE LAS PLATAFORMAS TAMBOCOCHA A



Fuente: Envirotec, 2014

6.7.4.1 Análisis por Actividades del Proyecto

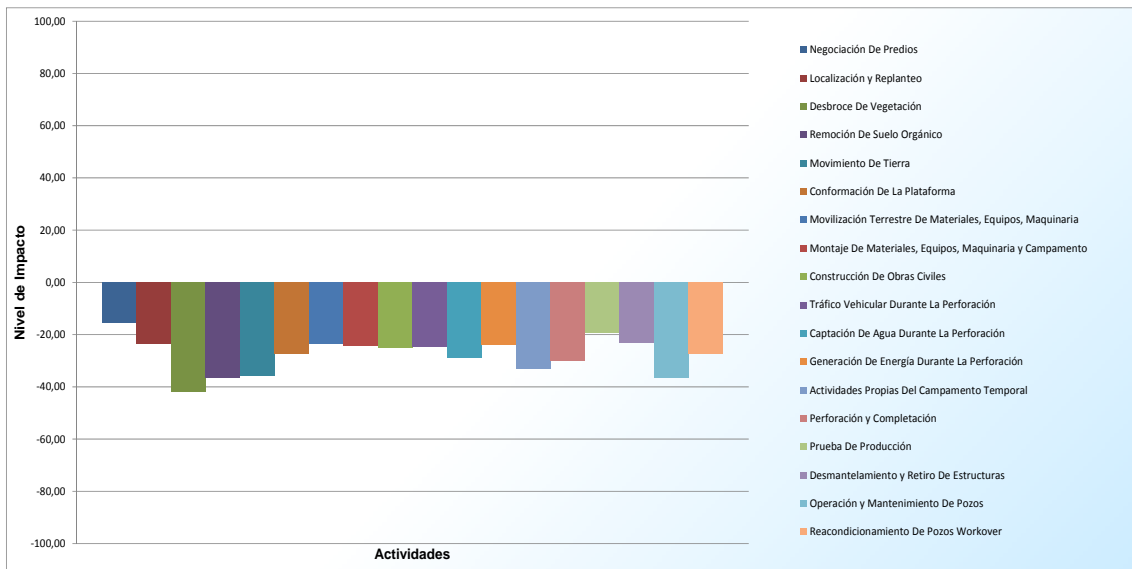
Las actividades que generarán mayor cantidad de impactos se detallan a continuación:

- Desbroce de vegetación, un impacto no significativo positivo y 20 impactos negativos (6 muy significativos, 3 significativos, 3 medianamente significativos, 4 poco significativos y 4 no significativos).
- Remoción de suelo orgánico, un impacto no significativo positivo, y 20 impactos negativos (3 muy significativos, 4 significativos, 4 medianamente significativos, 5 poco significativos y 4 no significativos).
- Movimiento de tierra, un impacto no significativo positivo, y 19 impactos negativos (3 muy significativos, 3 significativos, 5 medianamente significativos, 4 poco significativos y 4 no significativos).
- Conformación de la plataforma, un impacto no significativo positivo y 16 impactos negativos (uno muy significativo, 2 significativos, 5 medianamente significativos, 4 poco significativos y 4 no significativos).

Todas las actividades del proyecto, excepto la negociación de predios, presentarán un impacto positivo, debido a la posible generación de empleo.

Como se observa en la Figura N° 6.7.21, la construcción de la plataforma causa impactos negativos, siendo las principales actividades el desbroce de la vegetación, remoción del suelo orgánico, movimiento de tierra y operación y mantenimiento de pozos. Los impactos negativos están relacionados con destrucción de la flora y ecosistemas, afectaciones a la fauna, ruido y vibraciones, y riesgos laborales.

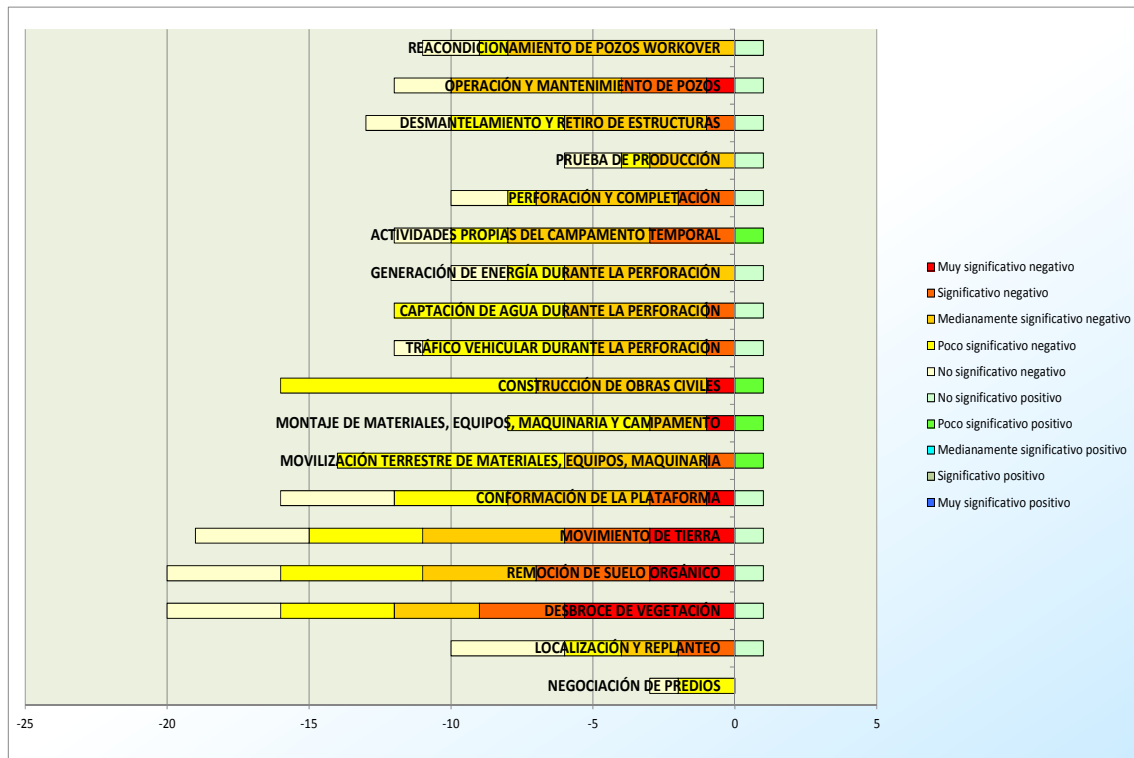
FIGURA N° 6.7.21.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL IMPACTO AMBIENTAL POR ACTIVIDADES POR PERFORACIÓN DE POZOS, CONSTRUCCIÓN DE LAS PLATAFORMAS TAMBOCOCHA A



Fuente: Envirotec, 2014

En la Figura N° 6.7.22 y en la Tabla N° 6.8.7, se aprecia un resumen de la valoración de los impactos que se producen de acuerdo a la actividad.

FIGURA N° 6.7.22.- VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES POR PERFORACIÓN DE POZOS, CONSTRUCCIÓN DE LAS PLATAFORMAS TAMBOCOCHA A



Fuente: Envirotec, 2014

TABLA N° 6.7.7.- VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES POR PERFORACIÓN DE POZOS, CONSTRUCCIÓN DE LAS PLATAFORMAS TAMBOCOCHA A

ACTIVIDADES	Impactos Negativos					Impactos Positivos					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
NEGOCIACIÓN DE PREDIOS	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	3	0	3	-4.61	-15.36
LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	0	2	2	2	4	1	0	0	0	0	10	1	11	-26.03	-23.67
DESBROCE DE VEGETACIÓN	6	3	3	4	4	1	0	0	0	0	20	1	21	-87.81	-41.81
REMOCIÓN DE SUELO ORGÁNICO	3	4	4	5	4	1	0	0	0	0	20	1	21	-77.28	-36.80
MOVIMIENTO DE TIERRA	3	3	5	4	4	1	0	0	0	0	19	1	20	-71.55	-35.78
CONFORMACIÓN DE LA PLATAFORMA	1	2	5	4	4	1	0	0	0	0	16	1	17	-46.54	-27.38
MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA	0	1	5	8	0	0	1	0	0	0	14	1	15	-35.26	-23.51
MONTAJE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA Y CAMPAMENTO	1	0	2	5	0	0	1	0	0	0	8	1	9	-21.95	-24.39

ACTIVIDADES	Impactos Negativos					Impactos Positivos					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	1	0	6	9	0	0	1	0	0	0	16	1	17	-42.80	-25.18
TRÁFICO VEHICULAR DURANTE LA PERFORACIÓN	0	1	4	6	1	1	0	0	0	0	12	1	13	-32.32	-24.86
CAPTACIÓN DE AGUA DURANTE LA PERFORACIÓN	0	1	5	6	0	1	0	0	0	0	12	1	13	-37.48	-28.83
GENERACIÓN DE ENERGÍA DURANTE LA PERFORACIÓN	0	0	6	2	2	1	0	0	0	0	10	1	11	-26.43	-24.03
ACTIVIDADES PROPIAS DEL CAMPAMENTO TEMPORAL	0	3	5	2	2	0	1	0	0	0	12	1	13	-42.88	-32.98
PERFORACIÓN Y COMPLETACIÓN	0	2	5	1	2	1	0	0	0	0	10	1	11	-32.96	-29.96
PRUEBA DE PRODUCCIÓN	0	0	3	1	2	1	0	0	0	0	6	1	7	-13.57	-19.38
DESMANTELAMIENTO Y RETIRO DE ESTRUCTURAS	0	1	5	4	3	1	0	0	0	0	13	1	14	-32.19	-22.99
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE POZOS	1	3	6	0	2	1	0	0	0	0	12	1	13	-47.57	-36.59
REACONDICIONAMIENTO DE POZOS WORKOVER	0	0	8	1	2	1	0	0	0	0	11	1	12	-32.77	-27.31
TOTAL	16	26	79	66	37	13	4	0	0	0	224	17	241	-712.01	-29.54

Fuente: Envirotec, 2014

El impacto global de la actividad es medianamente significativo, se tiene que la cantidad de impactos generada es elevada y en su mayor parte son de muy alta significancia.

6.7.4.2 Análisis por Factores Ambientales

Los factores ambientales que presentarán mayor cantidad de impactos se detallan a continuación:

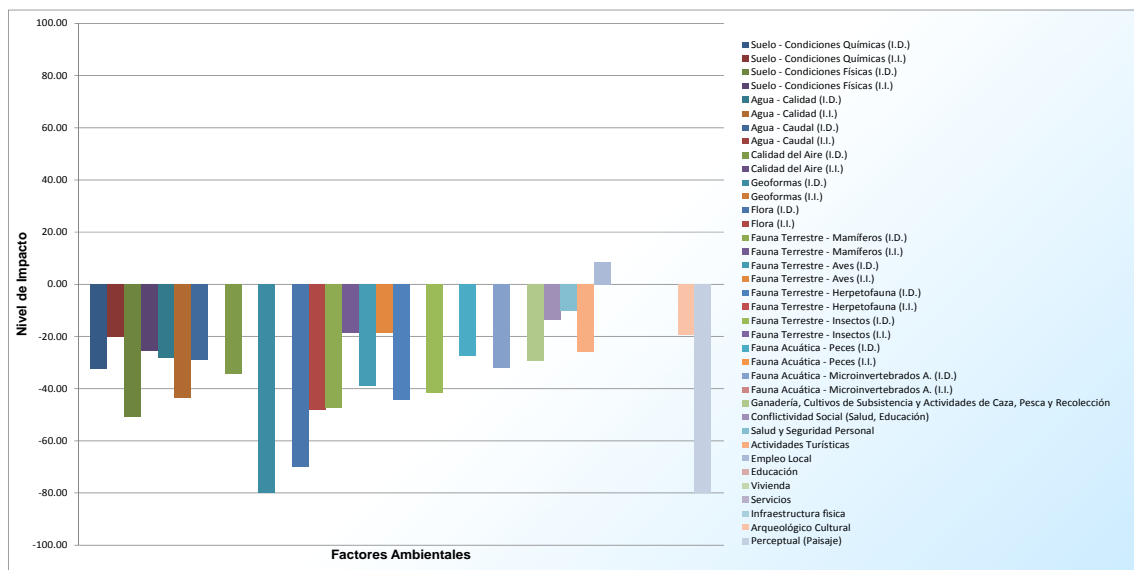
- Ganadería, cultivos de subsistencia y actividades de caza, pesca y recolección: 18 impactos negativos (12 medianamente significativos, uno poco significativo y 5 no significativos).
- Clima social: 18 impactos negativos (3 medianamente significativos, 3 poco significativos y 12 no significativos).

- Actividades turísticas: 18 impactos negativos (9 medianamente significativos, 3 poco significativos y 6 no significativos).
- Mamíferos: 14 impactos directos negativos (uno muy significativo, 7 significativos, 5 medianamente significativos y uno poco significativo), y 5 impactos indirectos poco significativos negativos.

El empleo local presentó 17 impactos positivos: 13 no significativos y 4 poco significativos.

Como se observa en la Figura N° 6.7.23, la construcción de la plataforma causa impactos negativos, principalmente en los factores perceptual (paisaje), geoformas, flora, calidad del agua, mamíferos. Los impactos negativos están relacionados con pérdida de hábitats y micro hábitats, contaminación de los causes, destrucción de la flora, compactación y perdida de la estructura del suelo. Se generarán impactos positivos en el empleo local debido a la posible generación de plazas de trabajo en diversas actividades.

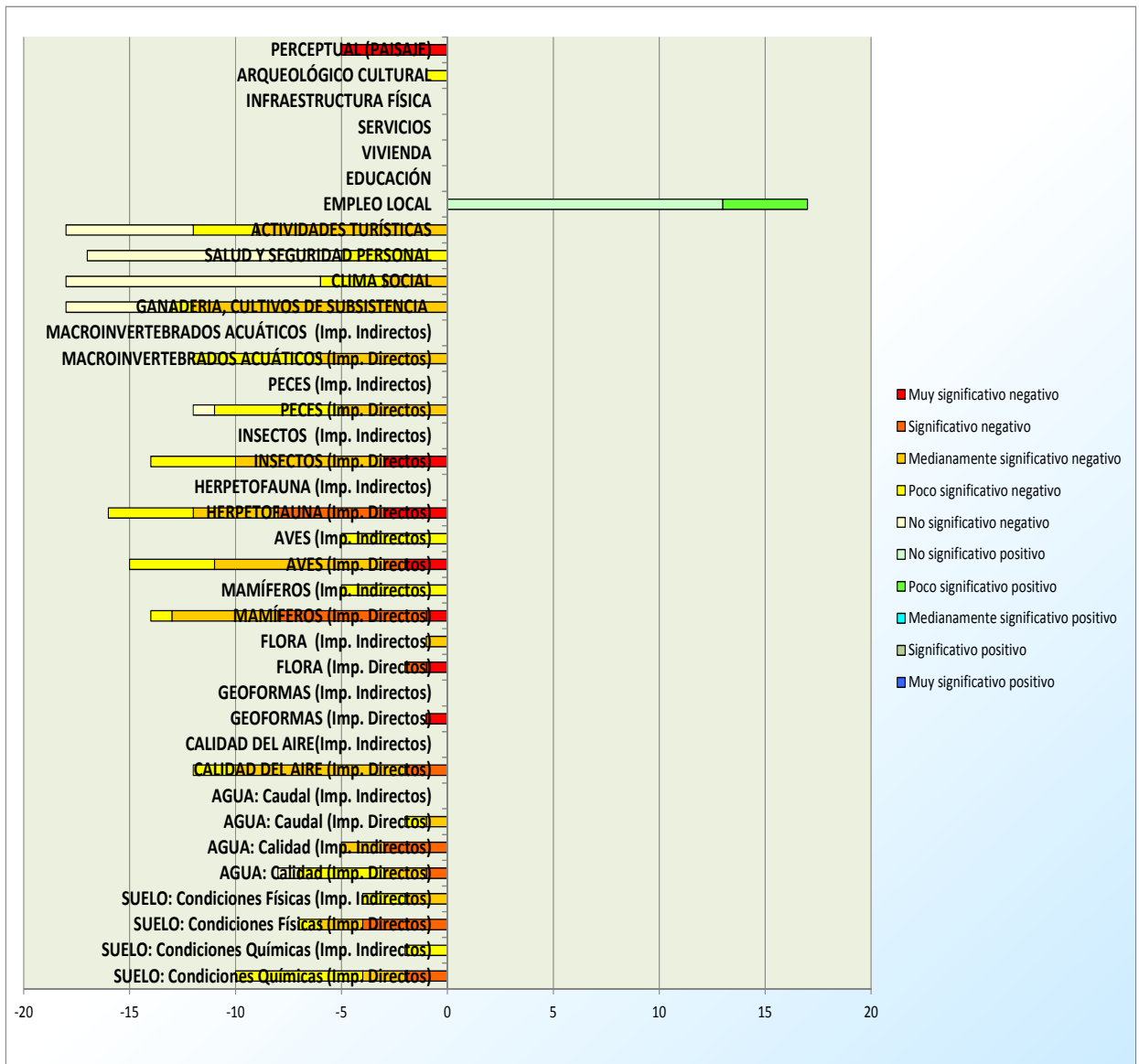
FIGURA N° 6.7.23.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL IMPACTO AMBIENTAL POR FACTORES AMBIENTALES POR PERFORACIÓN DE POZOS, CONSTRUCCIÓN DE LAS PLATAFORMAS TAMBOCOCHA A



Fuente: Envirotec, 2014

Otras características pueden observarse en la Figura N° 6.7.24 y la Tabla N° 6.7.8.

FIGURA N° 6.7.24.- VALORACIÓN DE IMPACTOS POR FACTORES AMBIENTALES POR PERFORACIÓN DE POZOS, CONSTRUCCIÓN DE LAS PLATAFORMAS TAMBOCOCHA A



Fuente: Envirotec, 2014

TABLA N° 6.7.8.- VALORACIÓN DE IMPACTOS POR FACTORES AMBIENTALES POR PERFORACIÓN DE POZOS, CONSTRUCCIÓN DE LAS PLATAFORMAS TAMBOCOCHA A

ACTIVIDADES			IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
			Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos	0	2	2	6	0	0	0	0	0	10	0	10	-32.26	-32.26	
		Impactos Indirectos	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	2	-4.03	-20.16	
	CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Directos	0	4	2	1	0	0	0	0	0	7	0	7	-35.70	-50.99	
		Impactos Indirectos	0	0	2	2	0	0	0	0	0	4	0	4	-10.18	-25.44	
AGUA	CALIDAD	Impactos Directos	0	1	2	4	1	0	0	0	0	8	0	8	-22.53	-28.16	
		Impactos Indirectos	0	3	2	0	0	0	0	0	0	5	0	5	-21.76	-43.52	
	CAUDAL	Impactos Directos	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	2	-5.76	-28.80	
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--	
CONDICIONES ATMOSFÉRICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos	0	2	8	2	0	0	0	0	0	12	0	12	-41.15	-34.29	
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--	
GEOFORMAS		Impactos Directos	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-8.00	-80.00	
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--	
FLORA		Impactos Directos	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	-14.00	-70.00	
		Impactos Indirectos	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-4.80	-48.00	
FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS	Impactos Directos	1	7	5	1	0	0	0	0	0	14	0	14	-66.43	-47.45	
		Impactos Indirectos	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5	0	5	-9.22	-18.43	
	AVES	Impactos Directos	2	1	8	4	0	0	0	0	0	15	0	15	-58.10	-38.74	

ACTIVIDADES			IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
			Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
	HERPETOFAUNA	Impactos Indirectos	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	5	0	5	-9.22	-18.43
		Impactos Directos	3	5	4	4	0	0	0	0	0	0	16	0	16	-70.53	-44.08
	INSECTOS	Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
		Impactos Directos	3	0	7	4	0	0	0	0	0	0	14	0	14	-58.24	-41.60
FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos	0	0	5	6	1	0	0	0	0	0	12	0	12	-32.93	-27.44
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
	MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Impactos Directos	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	12	0	12	-38.16	-31.80
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
POBLACIÓN RURAL	GANADERIA Y CULTIVOS DE SUBSISTENCIA		0	0	12	1	5	0	0	0	0	0	18	0	18	-52.99	-29.44
	CLIMA SOCIAL		0	0	3	3	12	0	0	0	0	0	18	0	18	-24.77	-13.76
	SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL		0	0	0	5	12	0	0	0	0	0	17	0	17	-17.47	-10.28
	ACTIVIDADES TURÍSTICAS		0	0	9	3	6	0	0	0	0	0	18	0	18	-46.46	-25.81
	EMPLEO LOCAL		0	0	0	0	0	13	4	0	0	0	0	17	17	14.59	8.58
	EDUCACIÓN		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
	VIVIENDA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
	SERVICIOS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--	
ARQUEOLÓGICO CULTURAL			0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-1.92	-19.20

ACTIVIDADES	IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
PERCEPTUAL (PAISAJE)	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5	-40.00	-80.00
TOTAL	16	26	79	66	37	13	4	0	0	0	224	17	241	-712.01	-29.54

Fuente: Envirotec, 2014

El impacto global de la actividad es medianamente significativo, se tiene que la cantidad de impactos generada es elevada y en su mayor parte son de muy alta significancia.

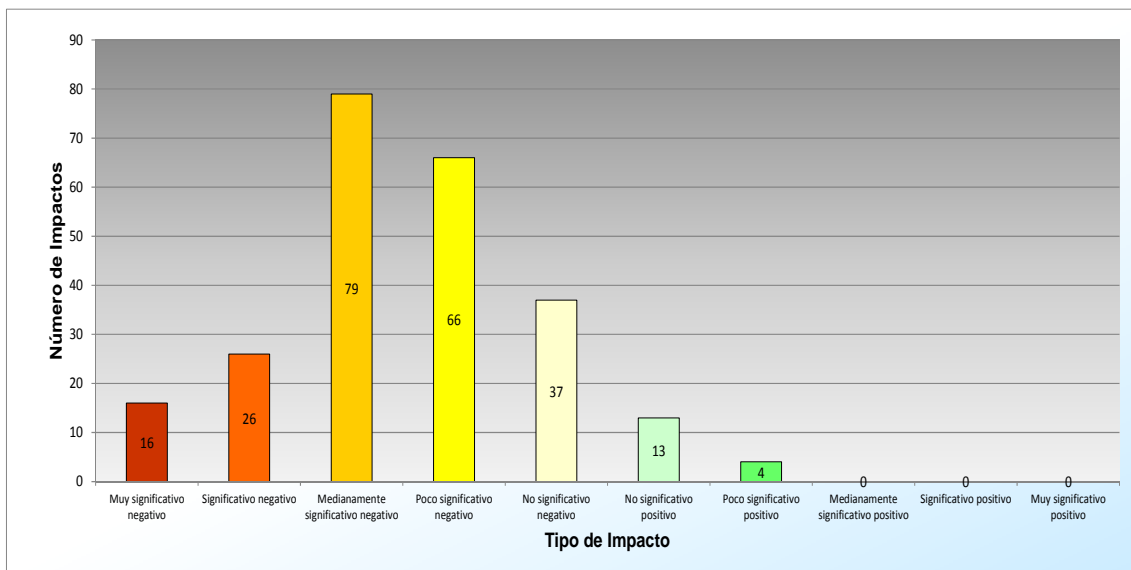
6.7.5 Construcción de la plataforma Tambococho C

Se registraron 241 posibles impactos, de éstos 224 fueron negativos y 17 positivos.

La mayor parte de impactos negativos fueron medianamente significativos (79 impactos - 32,8%); existieron 16 muy significativos (6,6%), 26 significativos (10,8%), 66 poco significativos (27,4%), y 37 no significativos (15,4%).

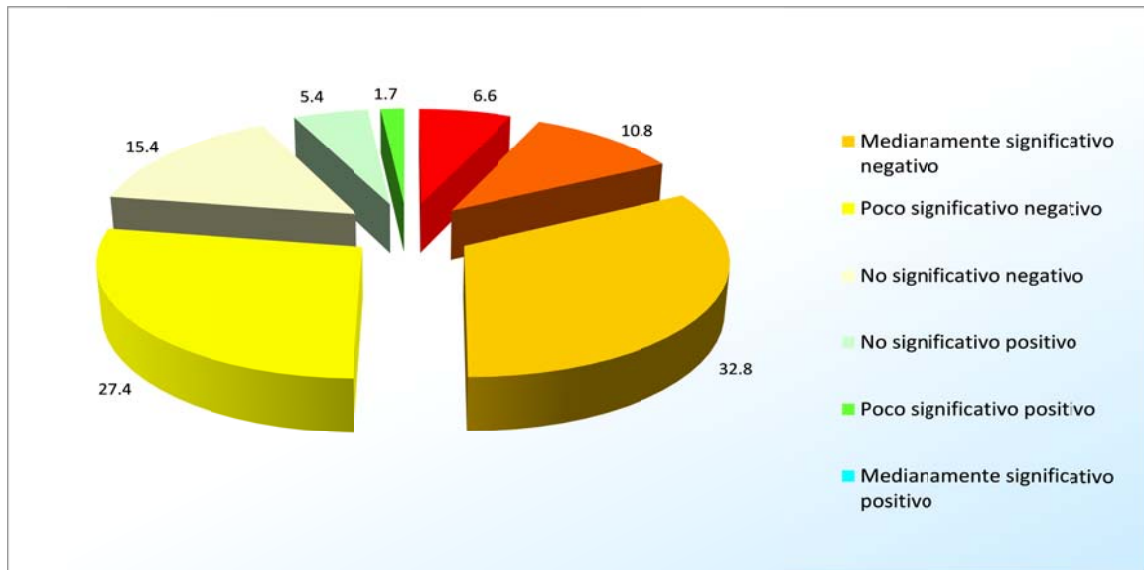
Respecto a los impactos positivos existieron 4 poco significativos (1,7) y 13 no significativos (5,4%). (Ver Figuras N° 6.7.25 y N° 6.7.26).

FIGURA N° 6.7.25.- POTENCIALES IMPACTOS POR PERFORACIÓN DE POZOS, CONSTRUCCIÓN DE LAS PLATAFORMAS TAMBOCOCHA C



Fuente: Envirotec, 2014

FIGURA N° 6.7.26.- POTENCIALES IMPACTOS POR PERFORACIÓN DE POZOS, CONSTRUCCIÓN DE LAS PLATAFORMAS TAMBOCOCHA C



Fuente: Envirotec, 2014

6.7.5.1 Análisis por Actividades del Proyecto

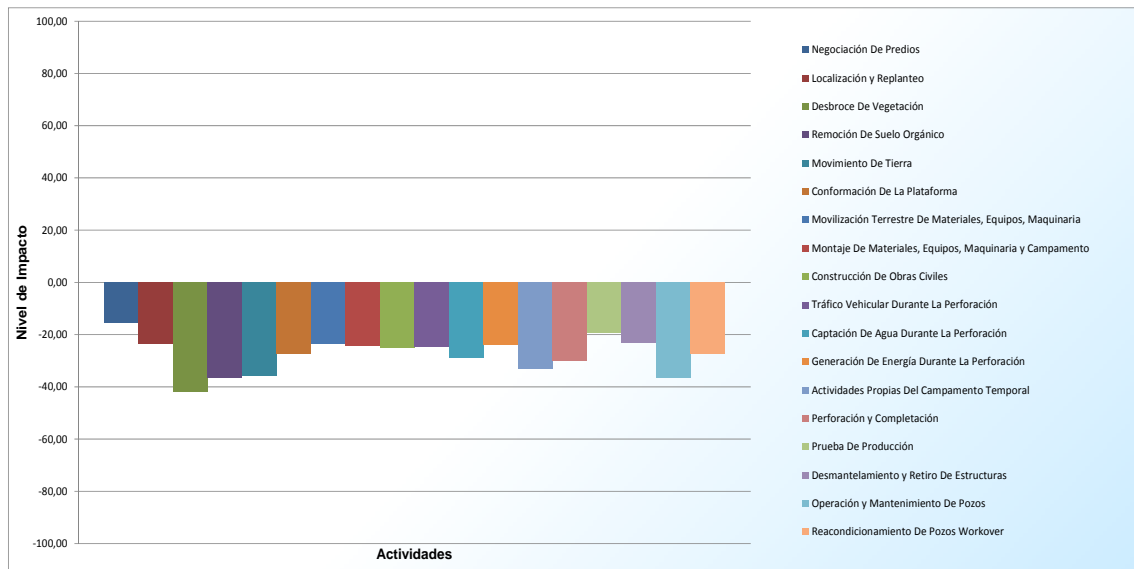
Las actividades que generarán mayor cantidad de impactos se detallan a continuación:

- Desbroce de vegetación, un impacto no significativo positivo y 20 impactos negativos (6 muy significativos, 3 significativos, 3 medianamente significativos, 4 poco significativos y 4 no significativos).
- Remoción de suelo orgánico, un impacto no significativo positivo, y 20 impactos negativos (3 muy significativos, 4 significativos, 4 medianamente significativos, 5 poco significativos y 4 no significativos).
- Movimiento de tierra, un impacto no significativo positivo, y 19 impactos negativos (3 muy significativos, 3 significativos, 5 medianamente significativos, 4 poco significativos y 4 no significativos).
- Conformación de la plataforma, un impacto no significativo positivo y 16 impactos negativos (uno muy significativo, 2 significativos, 5 medianamente significativos, 4 poco significativos y 4 no significativos).

Todas las actividades del proyecto, excepto la negociación de predios, presentarán un impacto positivo, debido a la posible generación de empleo.

Como se observa en la Figura N° 6.7.27, la construcción de la plataforma causa impactos negativos, siendo las principales actividades el desbroce de la vegetación, remoción del suelo orgánico, movimiento de tierra y operación y mantenimiento de pozos. Los impactos negativos están relacionados con destrucción de la flora y ecosistemas, afectaciones a la fauna, ruido y vibraciones, y riesgos laborales.

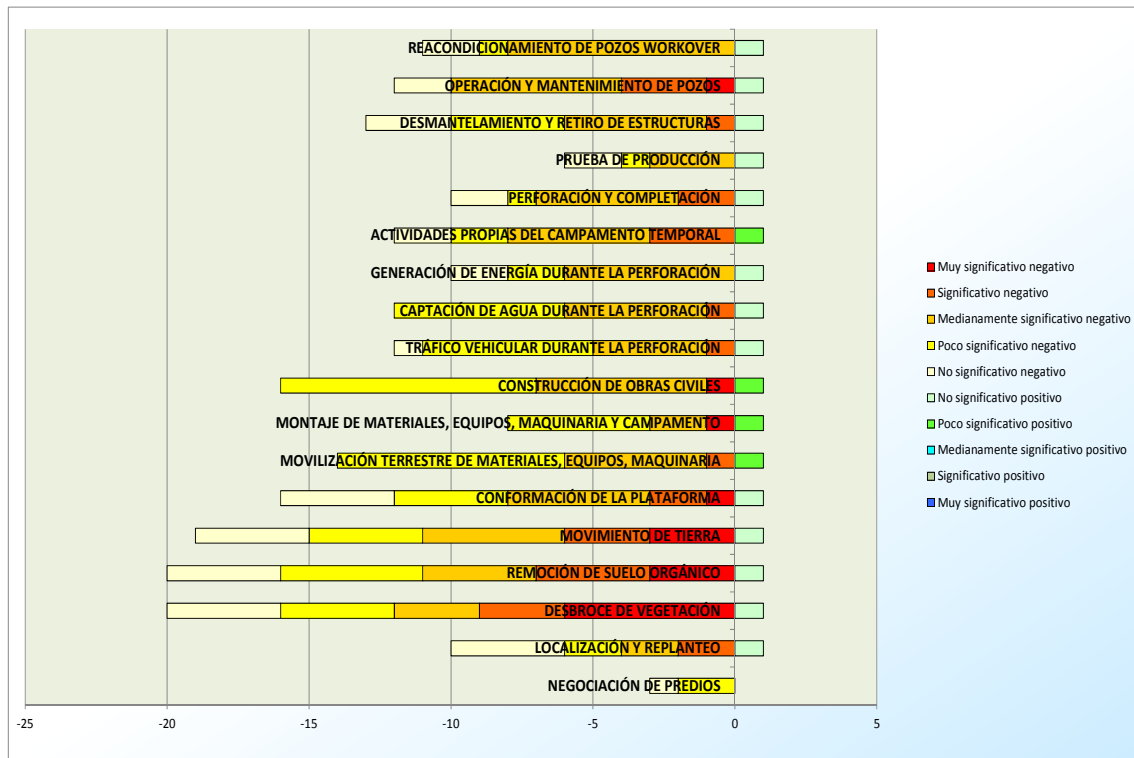
FIGURA N° 6.7.27.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL IMPACTO AMBIENTAL POR ACTIVIDADES POR PERFORACIÓN DE POZOS, CONSTRUCCIÓN DE LAS PLATAFORMAS TAMBOCOCHA C



Fuente: Envirotec, 2014

En la Figura N° 6.7.28 y en la Tabla N° 6.8.9, se aprecia un resumen de la valoración de los impactos que se producen de acuerdo a la actividad.

FIGURA N° 6.7.28.- VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES POR PERFORACIÓN DE POZOS, CONSTRUCCIÓN DE LAS PLATAFORMAS TAMBOCOCHA C



Fuente: Envirotec, 2014

TABLA N° 6.7.9.- VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES POR PERFORACIÓN DE POZOS, CONSTRUCCIÓN DE LAS PLATAFORMAS TAMBOCOCHA C

ACTIVIDADES	Impactos Negativos					Impactos Positivos					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
NEGOCIACIÓN DE PREDIOS	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	3	0	3	-4.61	-15.36
LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	0	2	2	2	4	1	0	0	0	0	10	1	11	-26.03	-23.67
DESBROCE DE VEGETACIÓN	6	3	3	4	4	1	0	0	0	0	20	1	21	-87.81	-41.81
REMOCIÓN DE SUELO ORGÁNICO	3	4	4	5	4	1	0	0	0	0	20	1	21	-77.28	-36.80
MOVIMIENTO DE TIERRA	3	3	5	4	4	1	0	0	0	0	19	1	20	-71.55	-35.78
CONFORMACIÓN DE LA PLATAFORMA	1	2	5	4	4	1	0	0	0	0	16	1	17	-46.54	-27.38
MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA	0	1	5	8	0	0	1	0	0	0	14	1	15	-35.26	-23.51
MONTAJE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA Y CAMPAMENTO	1	0	2	5	0	0	1	0	0	0	8	1	9	-21.95	-24.39

ACTIVIDADES	Impactos Negativos					Impactos Positivos					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	1	0	6	9	0	0	1	0	0	0	16	1	17	-42.80	-25.18
TRÁFICO VEHICULAR DURANTE LA PERFORACIÓN	0	1	4	6	1	1	0	0	0	0	12	1	13	-32.32	-24.86
CAPTACIÓN DE AGUA DURANTE LA PERFORACIÓN	0	1	5	6	0	1	0	0	0	0	12	1	13	-37.48	-28.83
GENERACIÓN DE ENERGÍA DURANTE LA PERFORACIÓN	0	0	6	2	2	1	0	0	0	0	10	1	11	-26.43	-24.03
ACTIVIDADES PROPIAS DEL CAMPAMENTO TEMPORAL	0	3	5	2	2	0	1	0	0	0	12	1	13	-42.88	-32.98
PERFORACIÓN Y COMPLETACIÓN	0	2	5	1	2	1	0	0	0	0	10	1	11	-32.96	-29.96
PRUEBA DE PRODUCCIÓN	0	0	3	1	2	1	0	0	0	0	6	1	7	-13.57	-19.38
DESMANTELAMIENTO Y RETIRO DE ESTRUCTURAS	0	1	5	4	3	1	0	0	0	0	13	1	14	-32.19	-22.99
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE POZOS	1	3	6	0	2	1	0	0	0	0	12	1	13	-47.57	-36.59
REACONDICIONAMIENTO DE POZOS WORKOVER	0	0	8	1	2	1	0	0	0	0	11	1	12	-32.77	-27.31
TOTAL	16	26	79	66	37	13	4	0	0	0	224	17	241	-712.01	-29.54

Fuente: Envirotec, 2014

El impacto global de la actividad es medianamente significativo, se tiene que la cantidad de impactos generada es elevada y en su mayor parte son de muy alta significancia.

6.7.5.2 Análisis por Factores Ambientales

Los factores ambientales que presentarán mayor cantidad de impactos se detallan a continuación:

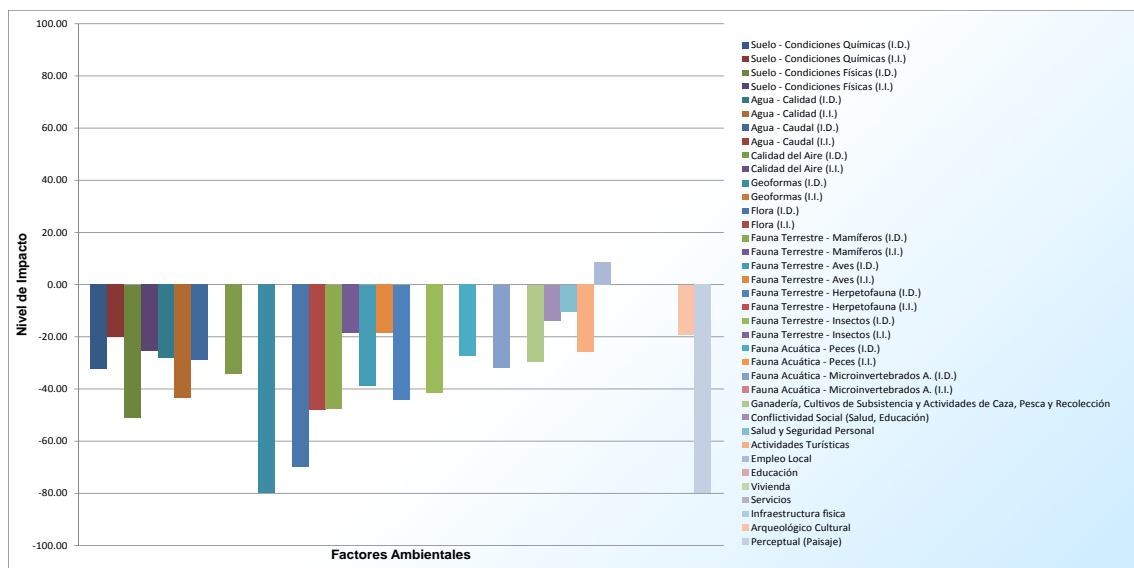
- Ganadería, cultivos de subsistencia y actividades de caza, pesca y recolección: 18 impactos negativos (12 medianamente significativos, uno poco significativo y 5 no significativos).
- Clima social: 18 impactos negativos (3 medianamente significativos, 3 poco significativos y 12 no significativos).

- Actividades turísticas: 18 impactos negativos (9 medianamente significativos, 3 poco significativos y 6 no significativos).
- Mamíferos: 14 impactos directos negativos (uno muy significativo, 7 significativos, 5 medianamente significativos y uno poco significativo), y 5 impactos indirectos poco significativos negativos.

El empleo local presentó 17 impactos positivos: 13 no significativos y 4 poco significativos.

Como se observa en la Figura N° 6.7.29, la construcción de la plataforma causa impactos negativos, principalmente en los factores perceptual (paisaje), geoformas, flora, calidad del agua, mamíferos. Los impactos negativos están relacionados con pérdida de hábitats y micro hábitats, contaminación de los causes, destrucción de la flora, compactación y perdida de la estructura del suelo. Se generarán impactos positivos en el empleo local debido a la posible generación de plazas de trabajo en diversas actividades.

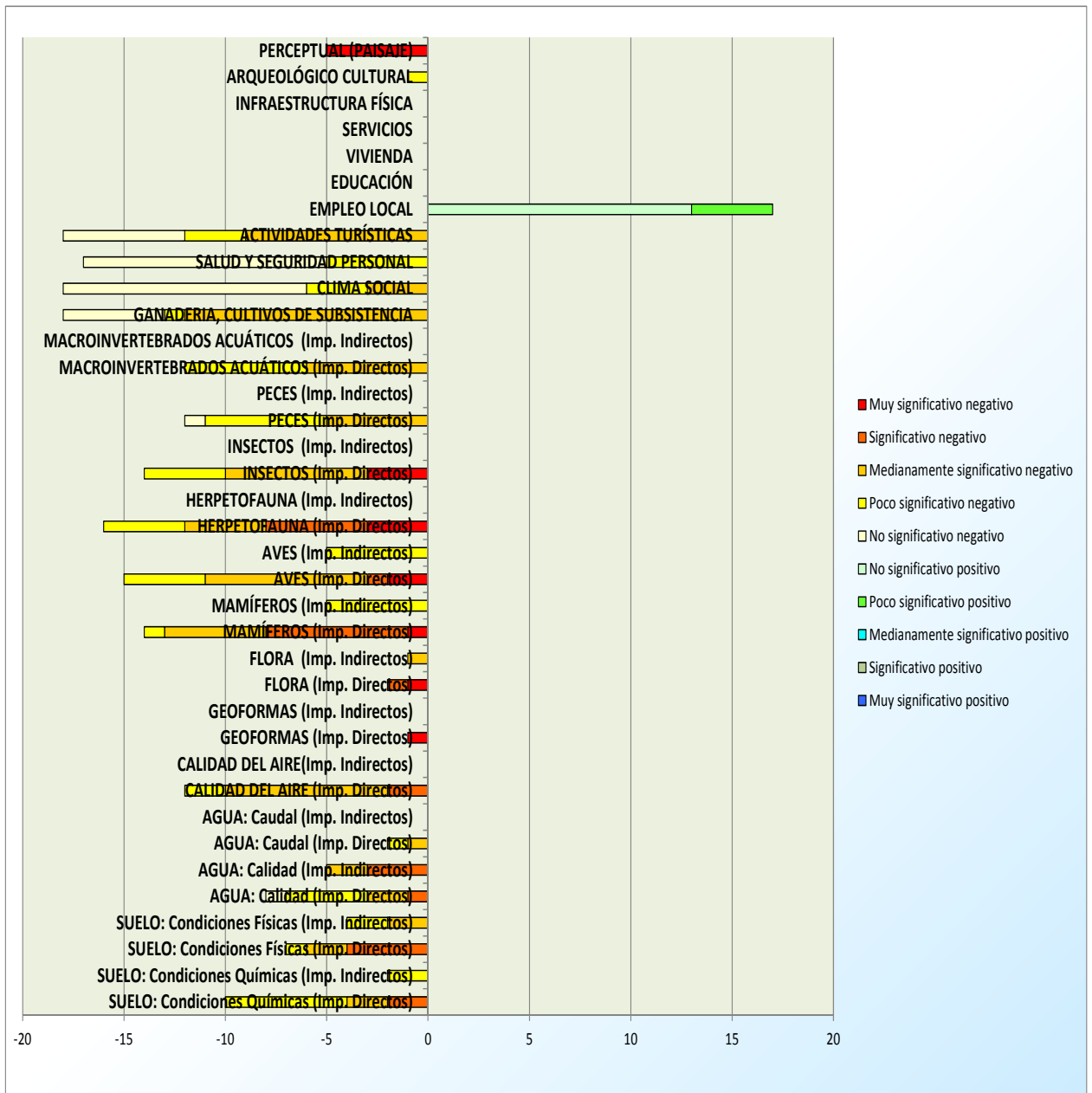
FIGURA N° 6.7.29.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL IMPACTO AMBIENTAL POR FACTORES AMBIENTALES POR PERFORACIÓN DE POZOS, CONSTRUCCIÓN DE LAS PLATAFORMAS TAMBOCOCHA C



Fuente: Envirotec, 2014

Otras características pueden observarse en la Figura N° 6.7.30 y la Tabla N° 6.7.10.

FIGURA N° 6.7.30.- VALORACIÓN DE IMPACTOS POR FACTORES AMBIENTALES POR PERFORACIÓN DE POZOS, CONSTRUCCIÓN DE LAS PLATAFORMAS TAMBOCOCHA C



Fuente: Envirotec, 2014

TABLA N° 6.7.10.- VALORACIÓN DE IMPACTOS POR FACTORES AMBIENTALES POR PERFORACIÓN DE POZOS, CONSTRUCCIÓN DE LAS PLATAFORMAS TAMBOCOCHA C

ACTIVIDADES			IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
			Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos	0	2	2	6	0	0	0	0	0	10	0	10	-32.26	-32.26	
		Impactos Indirectos	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	2	-4.03	-20.16	
	CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Directos	0	4	2	1	0	0	0	0	0	7	0	7	-35.70	-50.99	
		Impactos Indirectos	0	0	2	2	0	0	0	0	0	4	0	4	-10.18	-25.44	
AGUA	CALIDAD	Impactos Directos	0	1	2	4	1	0	0	0	0	8	0	8	-22.53	-28.16	
		Impactos Indirectos	0	3	2	0	0	0	0	0	0	5	0	5	-21.76	-43.52	
	CAUDAL	Impactos Directos	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	2	-5.76	-28.80	
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--	
CONDICIONES ATMOSFÉRICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos	0	2	8	2	0	0	0	0	0	12	0	12	-41.15	-34.29	
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--	
GEOFORMAS		Impactos Directos	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-8.00	-80.00	
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--	
FLORA		Impactos Directos	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	-14.00	-70.00	
		Impactos Indirectos	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-4.80	-48.00	
FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS	Impactos Directos	1	7	5	1	0	0	0	0	0	14	0	14	-66.43	-47.45	
		Impactos Indirectos	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5	0	5	-9.22	-18.43	
	AVES	Impactos Directos	2	1	8	4	0	0	0	0	0	15	0	15	-58.10	-38.74	

ACTIVIDADES			IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
			Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
	HERPETOFAUNA	Impactos Indirectos	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	5	0	5	-9.22	-18.43
		Impactos Directos	3	5	4	4	0	0	0	0	0	0	16	0	16	-70.53	-44.08
	INSECTOS	Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
		Impactos Directos	3	0	7	4	0	0	0	0	0	0	14	0	14	-58.24	-41.60
FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos	0	0	5	6	1	0	0	0	0	0	12	0	12	-32.93	-27.44
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
	MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Impactos Directos	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	12	0	12	-38.16	-31.80
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
POBLACIÓN RURAL	GANADERIA Y CULTIVOS DE SUBSISTENCIA		0	0	12	1	5	0	0	0	0	0	18	0	18	-52.99	-29.44
	CLIMA SOCIAL		0	0	3	3	12	0	0	0	0	0	18	0	18	-24.77	-13.76
	SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL		0	0	0	5	12	0	0	0	0	0	17	0	17	-17.47	-10.28
	ACTIVIDADES TURÍSTICAS		0	0	9	3	6	0	0	0	0	0	18	0	18	-46.46	-25.81
	EMPLEO LOCAL		0	0	0	0	0	13	4	0	0	0	0	17	17	14.59	8.58
	EDUCACIÓN		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
	VIVIENDA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
	SERVICIOS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--	
ARQUEOLÓGICO CULTURAL			0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-1.92	-19.20

ACTIVIDADES	IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
PERCEPTUAL (PAISAJE)	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5	-40.00	-80.00
TOTAL	16	26	79	66	37	13	4	0	0	0	224	17	241	-712.01	-29.54

Fuente: Envirotec, 2014

El impacto global de la actividad es medianamente significativo, se tiene que la cantidad de impactos generada es elevada y en su mayor parte son de muy alta significancia.

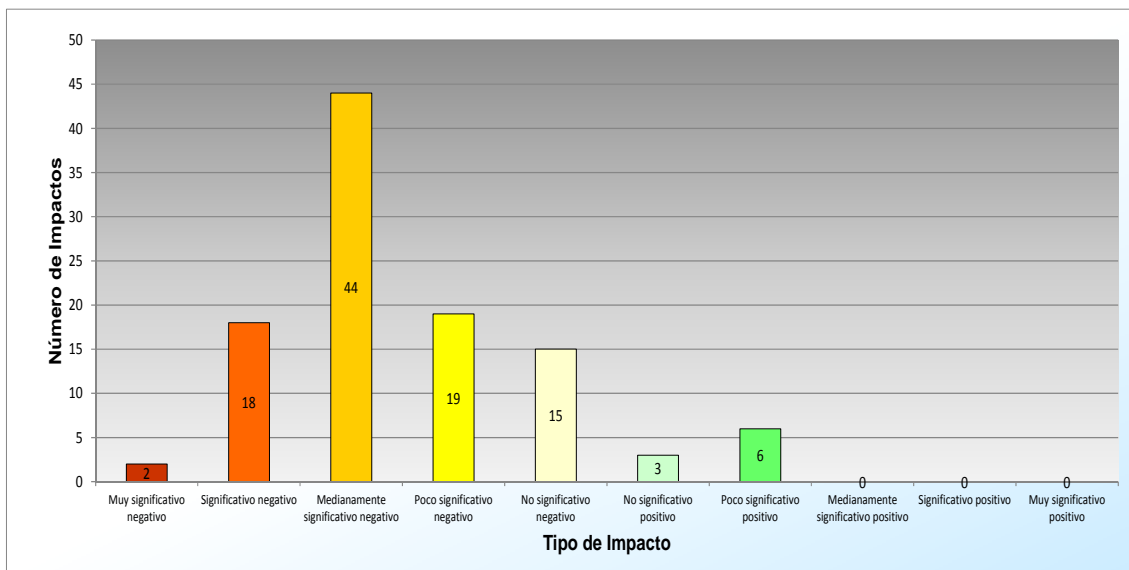
6.7.6 Ampliación de la plataforma Tambocochoa B

Se registraron 107 posibles impactos, de éstos 98 fueron negativos y 9 positivos.

La mayor parte de impactos negativos fueron medianamente significativos (44 impactos - 41,1%); existieron 2 muy significativos (1,9%), 18 significativos (16,8%), 19 poco significativos (17,8%), y 15 no significativos (14%).

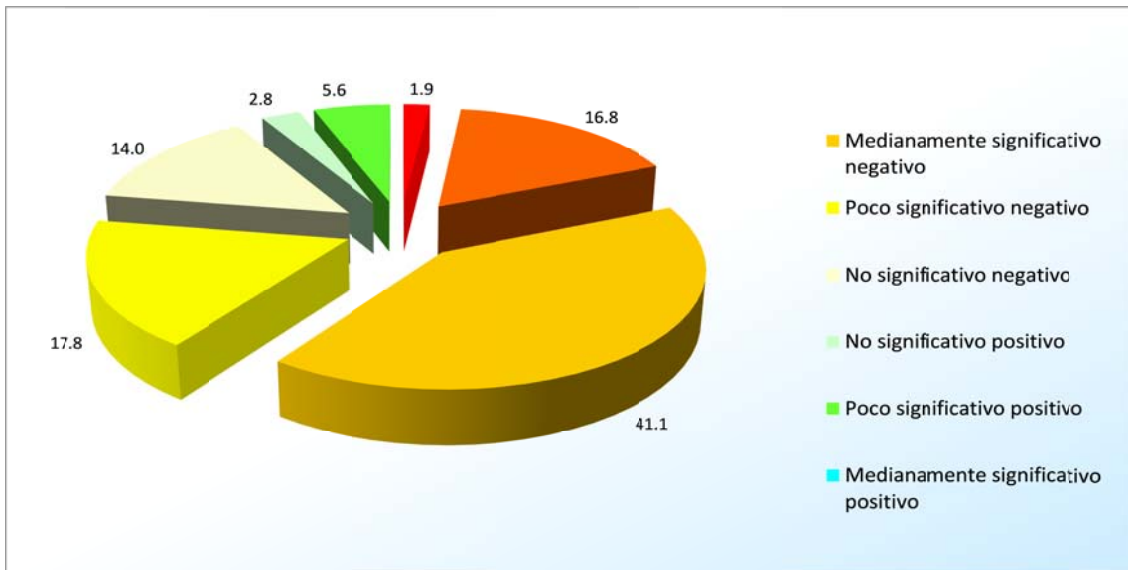
Respecto a los impactos positivos existieron 6 poco significativos (5,6%) y 3 no significativos (2,8%). (Ver Figuras N° 6.7.31 y N° 6.7.32).

FIGURA N° 6.7.31.- POTENCIALES IMPACTOS POR PERFORACIÓN DE POZOS, AMPLIACIÓN DE LA PLATAFORMA TAMBOCOCHOA B



Fuente: Envirotec, 2014

FIGURA N° 6.7.32.- POTENCIALES IMPACTOS POR PERFORACIÓN DE POZOS, AMPLIACIÓN DE LA PLATAFORMA TAMBOCOCHA B



Fuente: Envirotec, 2014

6.7.6.1 Análisis por Actividades del Proyecto

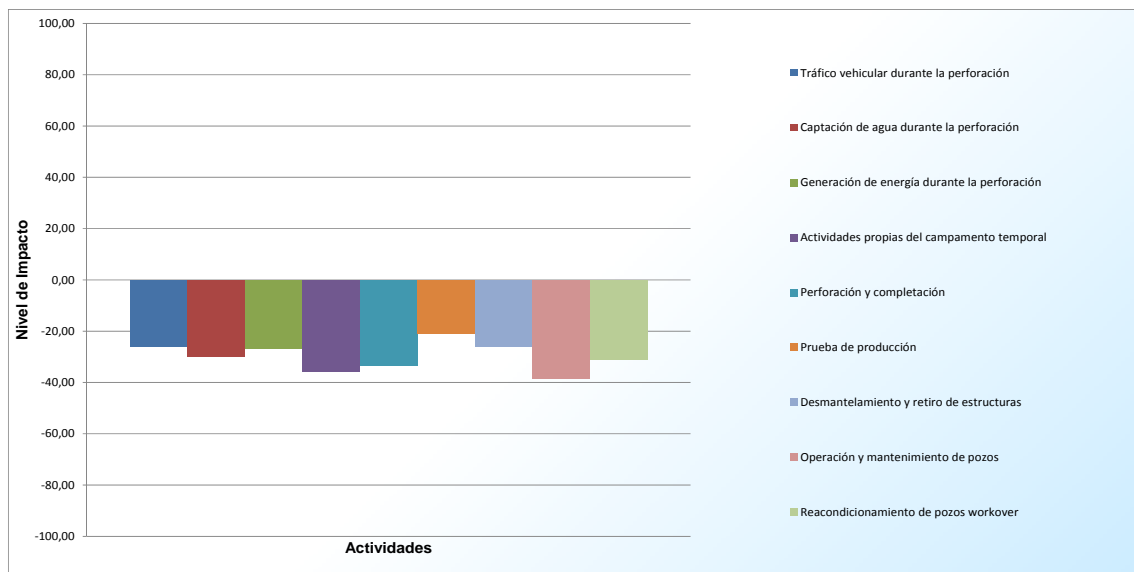
Las actividades que generarán mayor cantidad de impactos se detallan a continuación:

- Desmantelamiento y retiro de estructuras, un impacto poco significativo positivo y 13 impactos negativos (3 significativos, 4 medianamente significativos, 3 poco significativos y 3 no significativos).
- Tráfico vehicular durante la perforación, un impacto no significativo positivo, y 12 impactos negativos (uno significativo, 3 medianamente significativos y 8 poco significativos).
- Captación de agua durante la perforación, un impacto no significativo positivo, y 12 impactos negativos (2 significativos, 4 medianamente significativos y 6 poco significativos).
- Actividades propias del campamento temporal, un impacto poco significativo positivo y 12 impactos negativos (3 significativos, 7 medianamente significativos y 2 no significativos).

Todas las actividades del proyecto presentarán un impacto positivo, debido a la posible generación de empleo.

Como se observa en la Figura N° 6.7.33, la ampliación de la plataforma causa impactos negativos, siendo las principales actividades la perforación y completación, actividades propias del campamento temporal (éstas incluyen el uso de baterías sanitarias, comedores, cocinas y lavanderías, por lo cual se generan desechos sólidos domésticos orgánicos e inorgánicos y descargas líquidas como aguas negras y grises), captación de agua, operación y mantenimiento de pozos. Los impactos negativos están relacionados con destrucción del ecosistema, afectaciones a la fauna, ruido y vibraciones, y riesgos laborales.

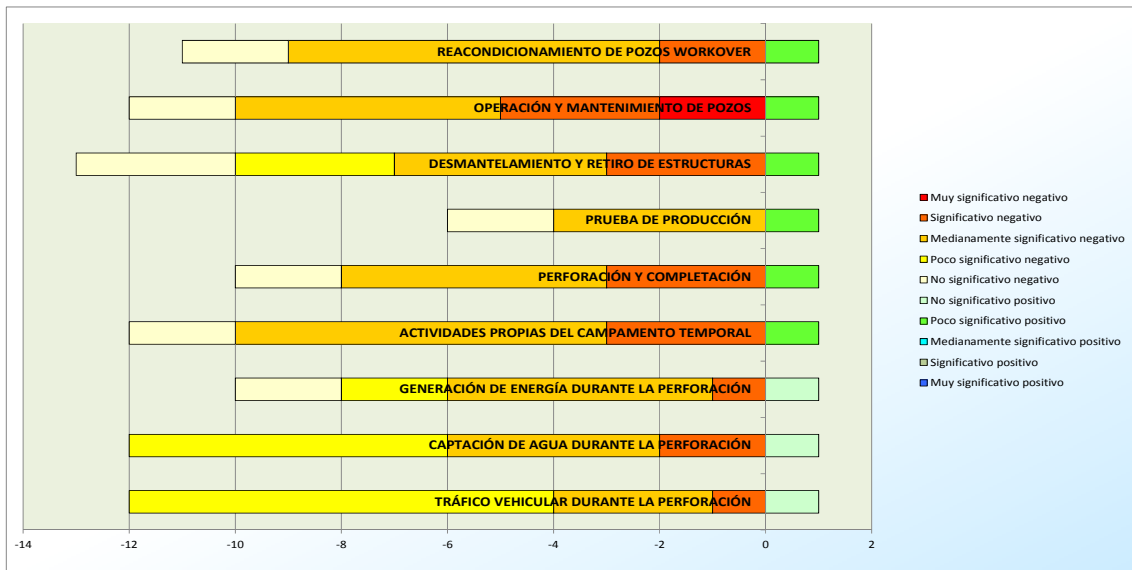
FIGURA N° 6.7.33.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL IMPACTO AMBIENTAL POR ACTIVIDADES POR PERFORACIÓN DE POZOS, AMPLIACIÓN DE LA PLATAFORMA TAMBOCOCHA B



Fuente: Envirotec, 2014

En la Figura N° 6.7.34 y en la Tabla N° 6.7.11, se aprecia un resumen de la valoración de los impactos que se producen de acuerdo a la actividad.

FIGURA N° 6.7.34.- VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES POR PERFORACIÓN DE POZOS, AMPLIACIÓN DE LA PLATAFORMA TAMBOCOCHA B



Fuente: Envirotec, 2014

TABLA N° 6.7.11.- VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES POR PERFORACIÓN DE POZOS, AMPLIACIÓN DE LA PLATAFORMA TAMBOCOCHA B

ACTIVIDADES	Impactos Negativos					Impactos Positivos					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
TRÁFICO VEHICULAR DURANTE LA PERFORACIÓN	0	1	3	8	0	1	0	0	0	0	12	1	13	-33.54	-25.80
CAPTACIÓN DE AGUA DURANTE LA PERFORACIÓN	0	2	4	6	0	1	0	0	0	0	12	1	13	-38.63	-29.72
GENERACIÓN DE ENERGÍA DURANTE LA PERFORACIÓN	0	1	5	2	2	1	0	0	0	0	10	1	11	-29.63	-26.94
ACTIVIDADES PROPIAS DEL CAMPAMENTO TEMPORAL	0	3	7	0	2	0	1	0	0	0	12	1	13	-46.66	-35.89
PERFORACIÓN Y COMPLETACIÓN	0	3	5	0	2	0	1	0	0	0	10	1	11	-36.86	-33.51
PRUEBA DE PRODUCCIÓN	0	0	4	0	2	0	1	0	0	0	6	1	7	-14.59	-20.85
DESMANTELAMIENTO Y RETIRO DE ESTRUCTURAS	0	3	4	3	3	0	1	0	0	0	13	1	14	-36.48	-26.06
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE POZOS	2	3	5	0	2	0	1	0	0	0	12	1	13	-49.87	-38.36
RECONDICIONAMIENTO DE POZOS WORKOVER	0	2	7	0	2	0	1	0	0	0	11	1	12	-37.31	-31.09
TOTAL	2	18	44	19	15	3	6	0	0	0	98	9	107	-323.58	-30.24

Fuente: Envirotec, 2014

El impacto global de la actividad es medianamente significativo, se tiene que la cantidad de impactos generada es elevada y en su mayor parte son de media significancia.

6.7.6.2 Análisis por Factores Ambientales

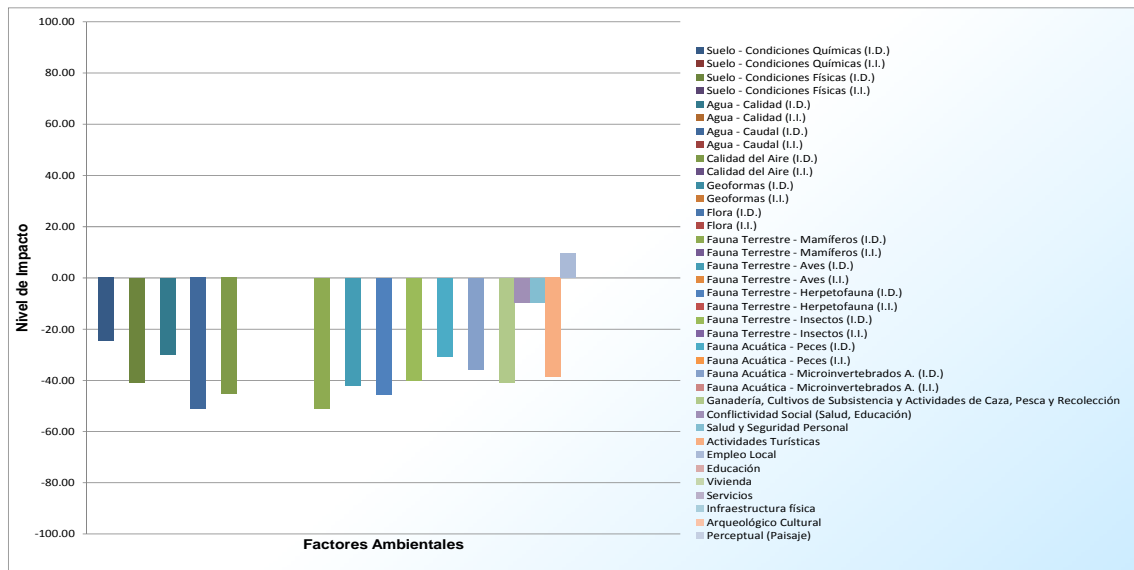
Los factores ambientales que presentarán mayor cantidad de impactos se detallan a continuación:

- Cultivos de subsistencia: 9 impactos negativos medianamente significativos.
- Clima social: 9 impactos negativos (2 poco significativos y 7 no significativos).
- Actividades turísticas: 9 impactos negativos (8 medianamente significativos, y uno poco significativo).
- Mamíferos: 8 impactos directos negativos (uno muy significativo, 3 significativos, 3 medianamente significativos, uno poco significativo).

El empleo local presentó 9 impactos positivos: 3 no significativos y 6 poco significativos.

Como se observa en la Figura N° 6.7.35, la ampliación de la plataforma causa impactos negativos, principalmente en los factores fauna terrestre (mamíferos, herpetofauna, aves, insectos), caudal del agua, calidad del aire. Los impactos negativos están relacionados con destrucción de la flora, pérdida de hábitats y micro hábitats, compactación y pérdida de la estructura del suelo. Se presentarán impactos positivos en el empleo local debido a la posible generación de plazas de trabajo en diversas actividades.

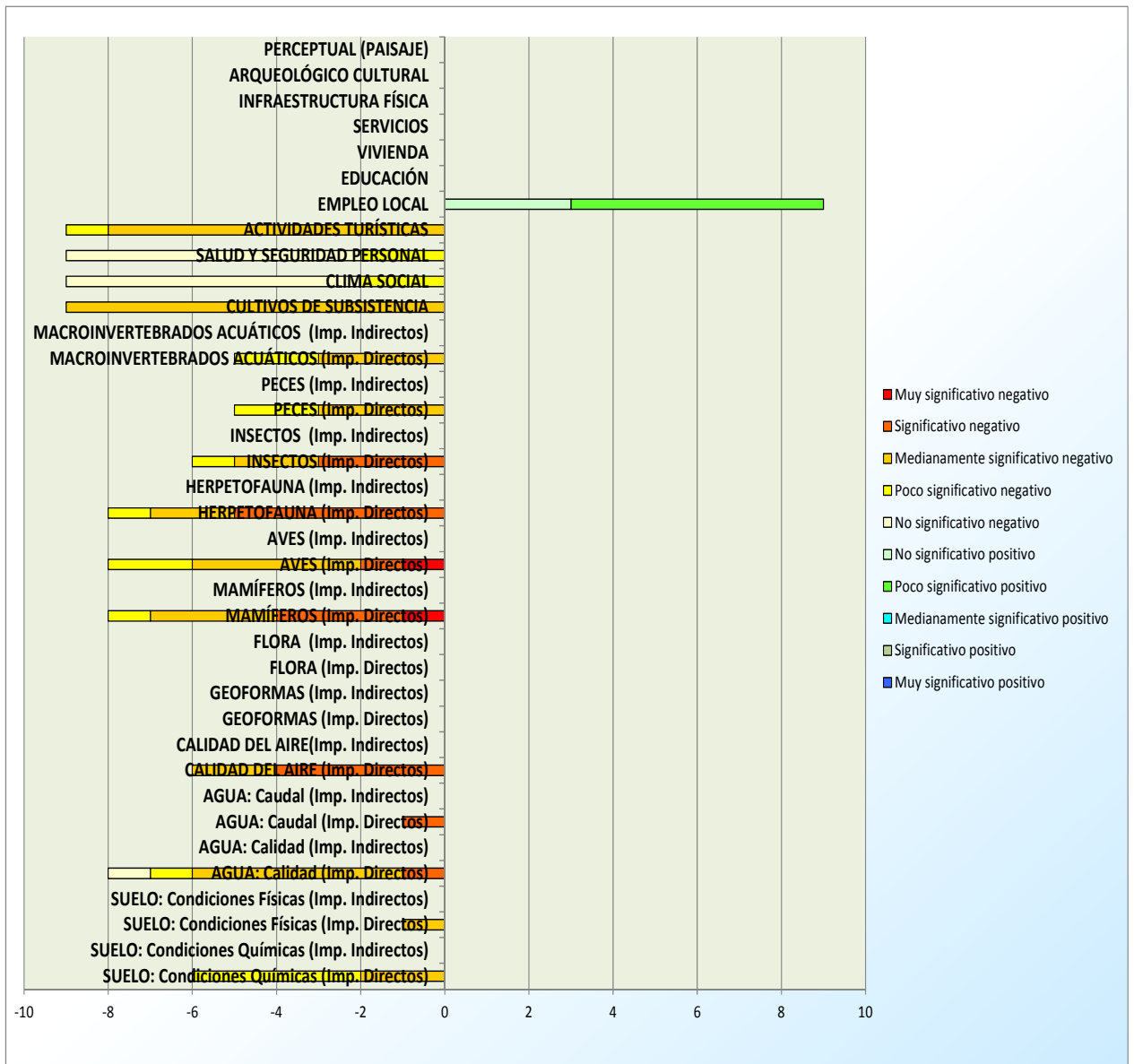
FIGURA N° 6.7.35.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL IMPACTO AMBIENTAL POR FACTORES AMBIENTALES POR PERFORACIÓN DE POZOS, AMPLIACIÓN DE LA PLATAFORMA TAMBOCOCHA B



Fuente: Envirotec, 2014

Otras características pueden observarse en la Figura N° 6.7.36 y la Tabla N° 6.7.12.

FIGURA N° 6.7.36.- VALORACIÓN DE IMPACTOS POR FACTORES AMBIENTALES POR PERFORACIÓN DE POZOS, AMPLIACIÓN DE LA PLATAFORMA TAMBOCOCHA B



Fuente: Envirotec, 2014

TABLA N° 6.7.12.- VALORACIÓN DE IMPACTOS POR FACTORES AMBIENTALES POR PERFORACIÓN DE POZOS, AMPLIACIÓN DE LA PLATAFORMA TAMBOCOCHA B

ACTIVIDADES			IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
			Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos	0	0	2	4	0	0	0	0	0	0	6	0	6	-14.78	-24.64
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Directos	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-4.10	-40.96
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
AGUA	CALIDAD	Impactos Directos	0	1	5	1	1	0	0	0	0	0	8	0	8	-23.94	-29.92
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	CAUDAL	Impactos Directos	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-5.12	-51.20
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
CONDICIONES ATMOSFÉRICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6	-27.20	-45.33
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
GEOFORMAS		Impactos Directos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
FLORA		Impactos Directos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS	Impactos Directos	1	3	3	1	0	0	0	0	0	0	8	0	8	-40.90	-51.12
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	AVES	Impactos Directos	1	1	4	2	0	0	0	0	0	0	8	0	8	-33.53	-41.91

ACTIVIDADES			IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
			Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
	HERPETOFAUNA	Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
		Impactos Directos	0	5	2	1	0	0	0	0	0	0	8	0	8	-36.46	-45.58
	INSECTOS	Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
		Impactos Directos	0	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	0	6	-24.06	-40.11
FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos	0	0	3	2	0	0	0	0	0	5	0	5	-15.36	-30.72	
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
	MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Impactos Directos	0	0	3	2	0	0	0	0	0	5	0	5	-17.81	-35.62	
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
POBLACIÓN RURAL	GANADERIA Y CULTIVOS DE SUBSISTENCIA		0	0	9	0	0	0	0	0	0	9	0	9	-36.86	-40.96	
	CLIMA SOCIAL		0	0	0	2	7	0	0	0	0	9	0	9	-8.64	-9.60	
	SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL		0	0	0	2	7	0	0	0	0	9	0	9	-8.64	-9.60	
	ACTIVIDADES TURÍSTICAS		0	0	8	1	0	0	0	0	0	9	0	9	-34.82	-38.68	
	EMPLEO LOCAL		0	0	0	0	0	3	6	0	0	0	9	9	8.64	9.60	
	EDUCACIÓN		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--	
	VIVIENDA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--	
	SERVICIOS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--	
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--		
ARQUEOLÓGICO CULTURAL			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--	

ACTIVIDADES	IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
PERCEPTUAL (PAISAJE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	-
TOTAL	2	18	44	19	15	3	6	0	0	0	98	9	107	-323.58	-30.24

Fuente: Envirotec, 2014

El impacto global de la actividad es medianamente significativo, se tiene que la cantidad de impactos generada es elevada y en su mayor parte son de mediana significancia.

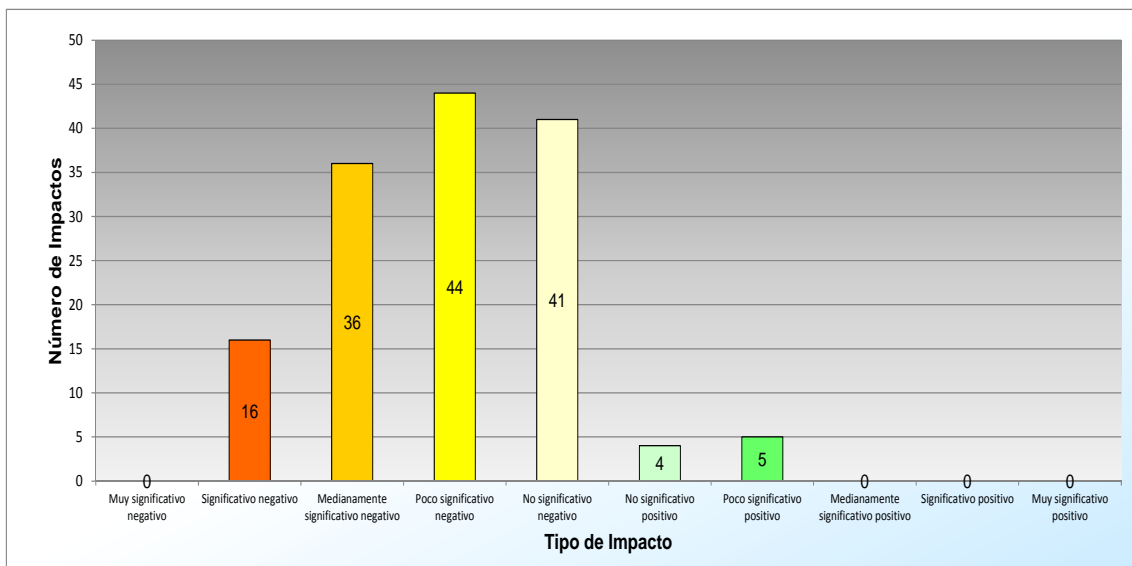
6.7.7 Construcción de acceso CPT - Plataforma Tiputini C

De 146 posibles impactos relacionados con la construcción del acceso, 137 fueron negativos y 9 positivos.

La mayoría de impactos negativos fueron poco significativos: 44 (30,1%); 16 significativos (11%), 36 medianamente significativos (24,7%) y 41 no significativos (28,1%).

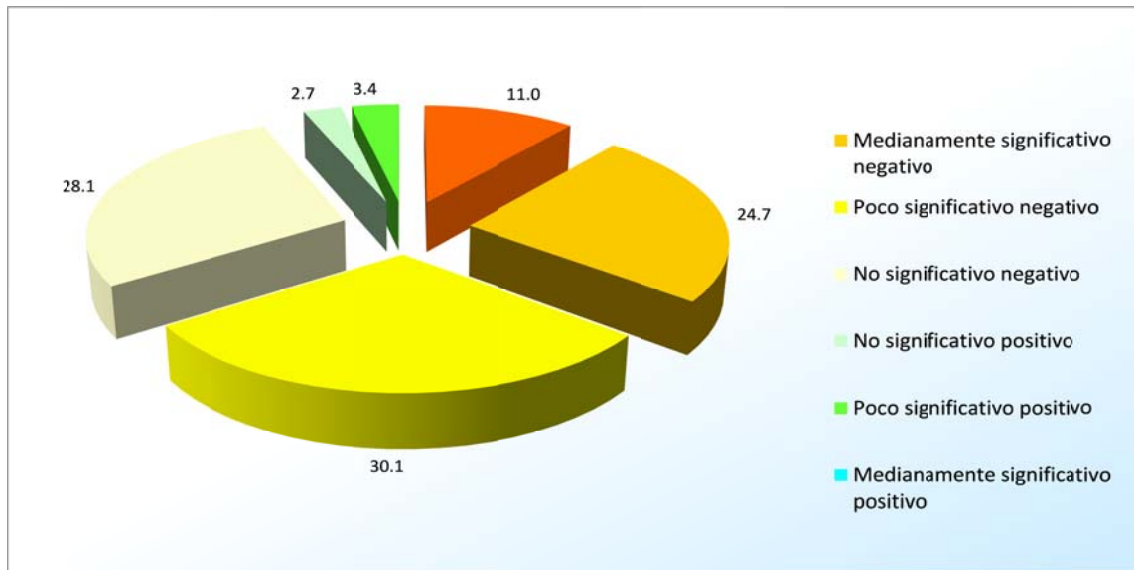
Respecto a los impactos positivos, se obtuvo: 5 poco significativos (3,4%) y 4 no significativo (2,7%). Ver Figuras N° 6.7.37 y N° 6.7.38.

FIGURA N° 6.7.37.- POTENCIALES IMPACTOS POR LA CONSTRUCCIÓN DEL ACCESO CPT - PLATAFORMA TIPUTINI C



Fuente: Envirotec, 2014

FIGURA N° 6.7.38.- POTENCIALES IMPACTOS POR CONSTRUCCIÓN DEL ACCESO CPT - PLATAFORMA TIPUTINI C



Fuente: Envirotec, 2014

6.7.7.1 Análisis por Actividades del Proyecto

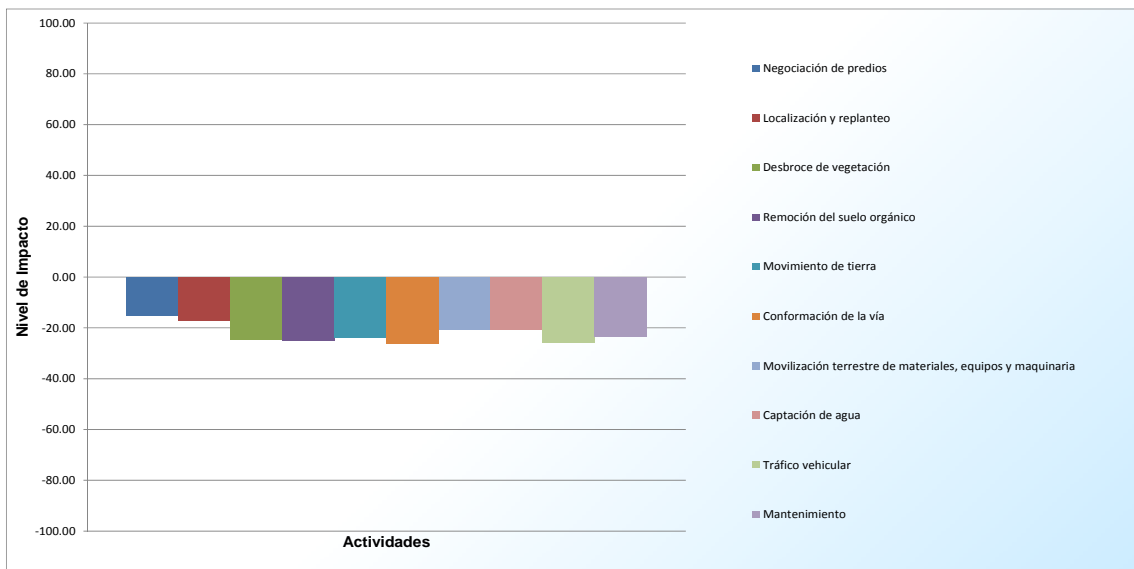
Las actividades que generarán mayor cantidad de impactos se detallan a continuación:

- Desbroce de vegetación, un impacto poco significativo positivo y 20 impactos negativos (4 significativos, 4 medianamente significativos, 6 poco significativos y 6 no significativos).
- Remoción del suelo orgánico, un impacto poco significativo positivo, y 20 impactos negativos (4 significativos, 5 medianamente significativos, 5 poco significativos, y 6 no significativos).
- Movimiento de tierra, un impacto poco significativo positivo, y 19 impactos negativos (4 significativos, 2 medianamente significativos, 7 poco significativos y 6 no significativos).
- Conformación del acceso, un impacto poco significativo positivo y 16 impactos negativos (4 significativos, 3 medianamente significativos, 4 poco significativos y 5 no significativos).

Todas las actividades del proyecto presentarán un impacto positivo, con excepción la negociación de predios, debido a la posible generación de empleo.

Como se observa en la Figura N° 6.7.39, la construcción del acceso causa impactos negativos, siendo las principales actividades el tráfico vehicular, conformación de la vía, desbroce de la vegetación, remoción del suelo orgánico. Los impactos negativos están relacionados con destrucción de la flora y ecosistemas, afectaciones a la fauna, ruido y vibraciones, y riesgos laborales debido al uso de maquinaria.

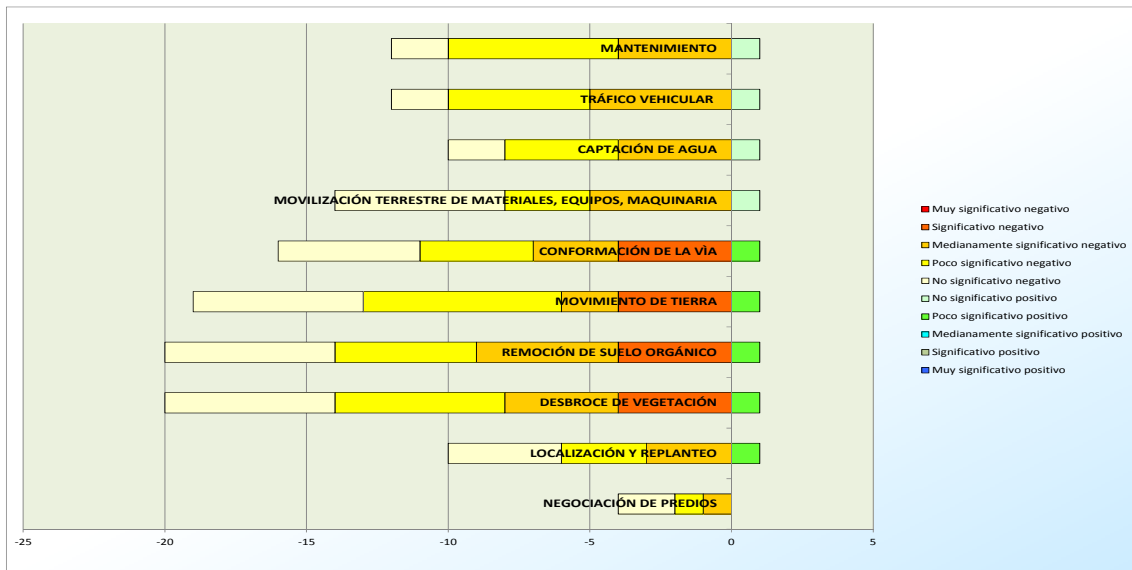
FIGURA N° 6.7.39.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL IMPACTO AMBIENTAL POR ACTIVIDADES POR CONSTRUCCIÓN DEL ACCESO CPT - PLATAFORMA TIPUTINI C



Fuente: Envirotec, 2014

En la Figura N° 6.7.40 y en la Tabla N° 6.7.13, se aprecia un resumen de la valoración de los impactos que se producen de acuerdo a la actividad.

FIGURA N° 6.7.40.- VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES POR CONSTRUCCIÓN DEL ACCESO CPT - PLATAFORMA TIPUTINI C



Fuente: Envirotec, 2014

TABLA N° 6.7.13.- VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES POR CONSTRUCCIÓN DEL ACCESO CPT - PLATAFORMA TIPUTINI C

ACTIVIDADES	Impactos Negativos					Impactos Positivos					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
NEGOCIACIÓN DE PREDIOS	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	4	0	4	-6.05	-15.12
LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	0	0	3	3	4	0	1	0	0	0	10	1	11	-18.71	-17.01
DESBROCE DE VEGETACIÓN	0	4	4	6	6	0	1	0	0	0	20	1	21	-51.65	-24.59
REMOCIÓN DE SUELO ORGÁNICO	0	4	5	5	6	0	1	0	0	0	20	1	21	-52.42	-24.96
MOVIMIENTO DE TIERRA	0	4	2	7	6	0	1	0	0	0	19	1	20	-47.32	-23.66
CONFORMACIÓN DE LA VÍA	0	4	3	4	5	0	1	0	0	0	16	1	17	-44.21	-26.00
MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA	0	0	5	3	6	1	0	0	0	0	14	1	15	-31.13	-20.75
CAPTACIÓN DE AGUA	0	0	4	4	2	1	0	0	0	0	10	1	11	-22.56	-20.51
TRÁFICO VEHICULAR	0	0	5	5	2	1	0	0	0	0	12	1	13	-33.38	-25.68
MANTENIMIENTO	0	0	4	6	2	1	0	0	0	0	12	1	13	-30.29	-23.30
TOTAL	0	16	36	44	41	4	5	0	0	0	137	9	146	-337.70	-23.13

Fuente: Envirotec, 2014

El impacto global de la actividad es poco significativo, se tiene que la cantidad de impactos generada es elevada y en su mayor parte son de alta significancia.

6.7.7.2 Análisis por Factores Ambientales

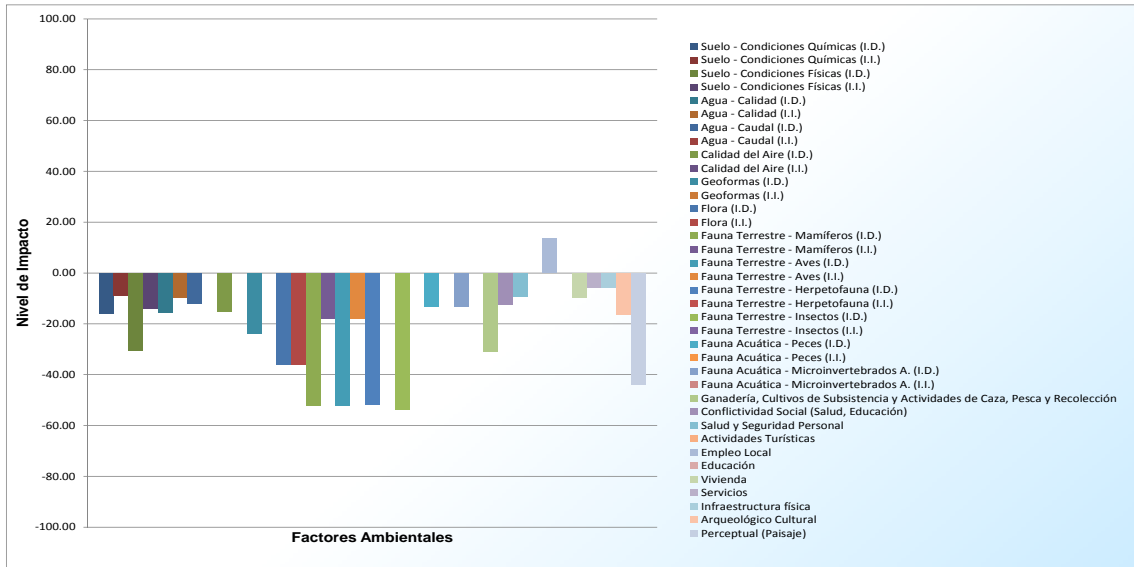
Los factores ambientales que presentarán mayor cantidad de impactos se detallan a continuación:

- Ganadería y cultivos de subsistencia: 9 impactos negativos (7 medianamente significativos y 2 poco significativo).
- Clima social: 10 impactos negativos (uno medianamente significativo, 4 poco significativos y 5 no significativos).
- Mamíferos: 8 impactos directos negativos (4 significativos, 4 medianamente significativos) y 5 impactos indirectos poco significativos.
- Aves: 8 impactos directos negativos (4 significativos, 4 medianamente significativos) y 5 impactos indirectos poco significativos.

El empleo local presentó 9 impactos positivos: 4 no significativos y 5 poco significativos.

Como se observa en la Figura N° 6.7.41, la construcción de la plataforma causa impactos negativos, principalmente en los factores fauna terrestre (mamíferos, aves, herpetofauna, insectos), perceptual (paisaje), flora. Los impactos negativos están relacionados con pérdida de hábitats y micro hábitats, destrucción de la flora. Se generarán impactos positivos en el empleo local debido a la posible generación de plazas de trabajo en diversas actividades.

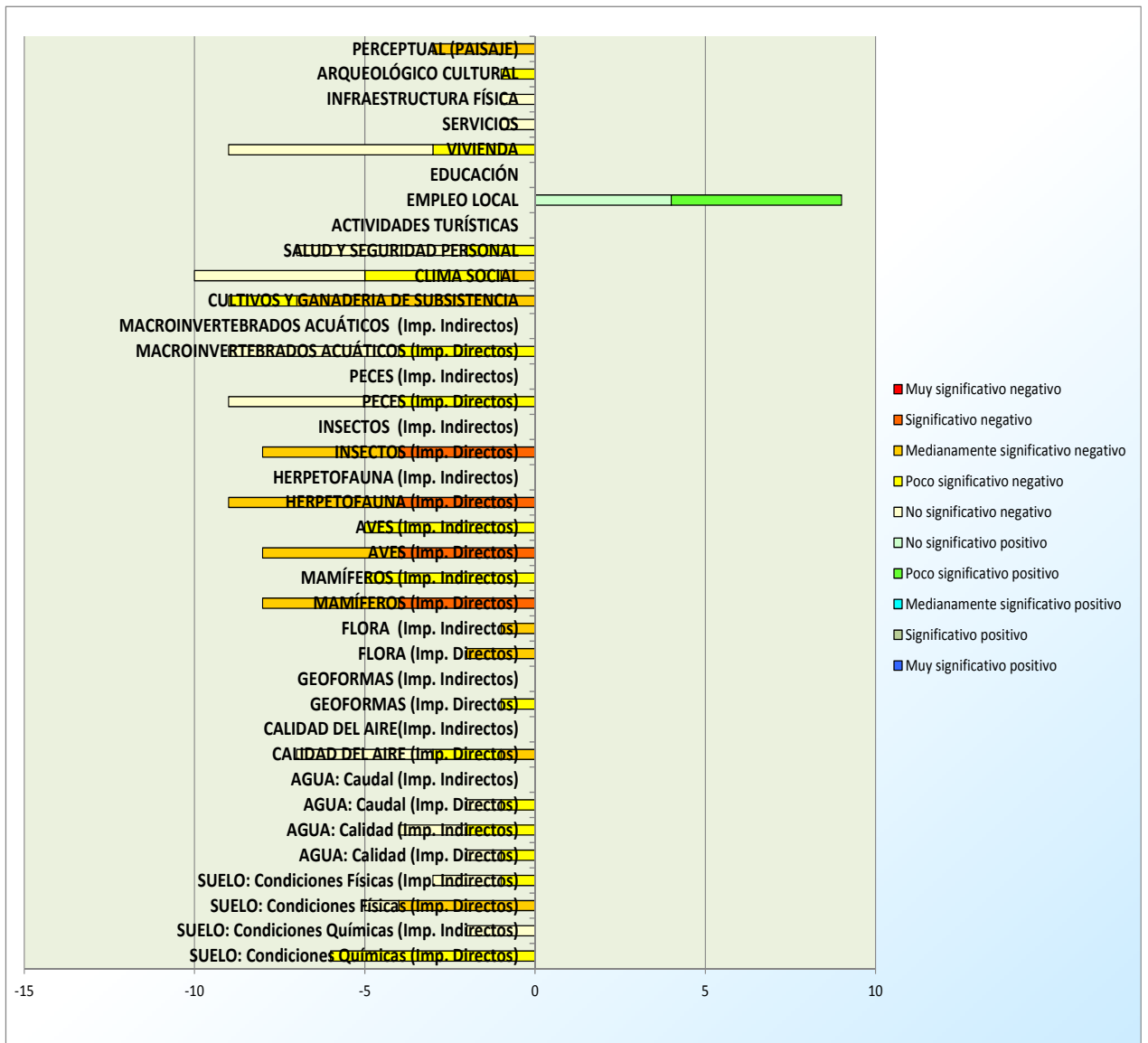
FIGURA N° 6.7.41.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL IMPACTO AMBIENTAL POR FACTORES AMBIENTALES POR CONSTRUCCIÓN DEL ACCESO CPT - PLATAFORMA TIPUTINI C



Fuente: Envirotec, 2014

Otras características pueden observarse en la Figura N° 6.7.42 y la Tabla N° 6.7.14.

FIGURA N° 6.7.42.- VALORACIÓN DE IMPACTOS POR FACTORES AMBIENTALES POR CONSTRUCCIÓN DEL ACCESO CPT - PLATAFORMA TIPUTINI C



Fuente: Envirotec, 2014

TABLA N° 6.7.14- VALORACIÓN DE IMPACTOS POR FACTORES AMBIENTALES POR CONSTRUCCIÓN DEL ACCESO CPT - PLATAFORMA TIPUTINI
C

ACTIVIDADES			IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
			Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	6	0	6	-9.60	-16.00
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	2	-1.80	-9.00
	CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Directos	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	5	0	5	-15.30	-30.60
		Impactos Indirectos	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	3	0	3	-4.20	-14.00
AGUA	CALIDAD	Impactos Directos	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	2	-3.12	-15.60
		Impactos Indirectos	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	4	0	4	-3.84	-9.60
	CAUDAL	Impactos Directos	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	2	-2.40	-12.00
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
CONDICIONES ATMOSFÉRICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos	0	0	1	2	4	0	0	0	0	0	7	0	7	-10.56	-15.09
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
GEOFORMAS		Impactos Directos	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-2.40	-24.00
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
FLORA		Impactos Directos	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	-7.20	-36.00
		Impactos Indirectos	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-3.60	-36.00
FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS	Impactos Directos	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	8	0	8	-41.70	-52.13
		Impactos Indirectos	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	5	0	5	-9.00	-18.00
	AVES	Impactos Directos	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	8	0	8	-41.70	-52.13

ACTIVIDADES			IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
			Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
	HERPETOFAUNA	Impactos Indirectos	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	5	0	5	-9.00	-18.00
		Impactos Directos	0	4	5	0	0	0	0	0	0	0	9	0	9	-46.50	-51.67
	INSECTOS	Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
		Impactos Directos	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	8	0	8	-42.90	-53.63
FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos	0	0	0	4	5	0	0	0	0	0	9	0	9	-12.00	-13.33
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
	MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Impactos Directos	0	0	0	4	5	0	0	0	0	0	9	0	9	-12.00	-13.33
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
POBLACIÓN RURAL	GANADERIA, CULTIVOS DE SUBSISTENCIA Y ACTIVIDADES DE CAZA, PESCA Y RECOLECCIÓN		0	0	7	2	0	0	0	0	0	9	0	9	-27.84	-30.93	
	CLIMA SOCIAL		0	0	1	4	5	0	0	0	0	10	0	10	-12.24	-12.24	
	SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL		0	0	0	2	5	0	0	0	0	7	0	7	-6.48	-9.26	
	ACTIVIDADES TURÍSTICAS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--	
	EMPLEO LOCAL		0	0	0	0	0	4	5	0	0	0	9	9	12.24	13.60	
	EDUCACIÓN		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--	
	VIVIENDA		0	0	0	3	6	0	0	0	0	9	0	9	-8.59	-9.55	
	SERVICIOS		0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	-0.58	-5.76	
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	-0.58	-5.76		
ARQUEOLÓGICO CULTURAL			0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	-1.62	-16.20	

ACTIVIDADES	IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
PERCEPTUAL (PAISAJE)	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	-13.20	-44.00
TOTAL	0	16	36	44	41	4	5	0	0	0	137	9	146	-337.70	-23.13

Fuente: Envirotec, 2014

El impacto global de la actividad es poco significativo, se tiene que la cantidad de impactos generada es elevada y en su mayor parte son de mediana significancia.

6.7.8 Construcción de acceso Embarcadero San Carlos – La Y

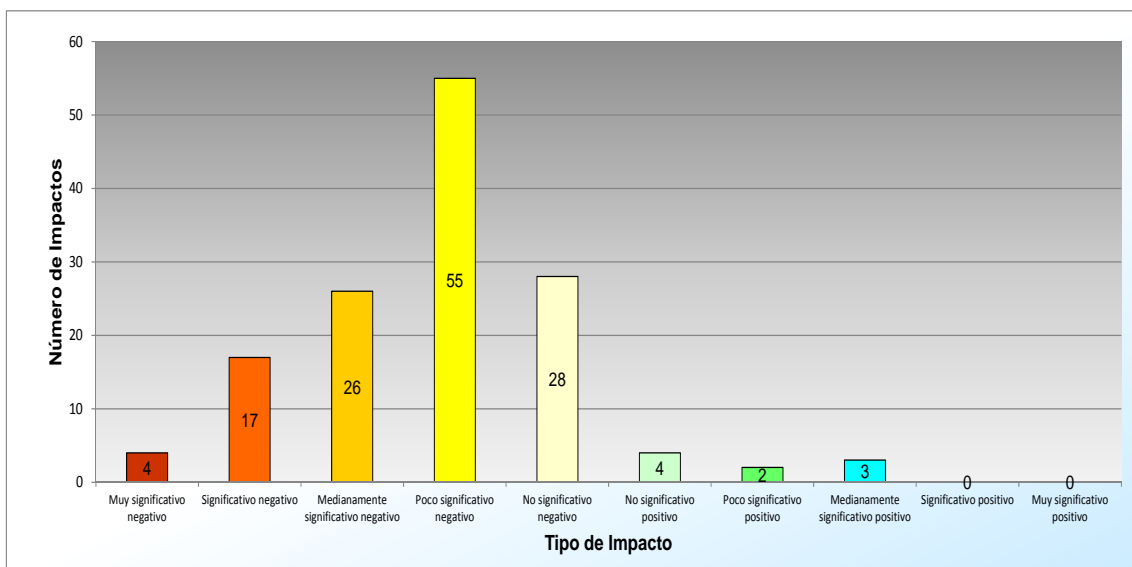
De 139 posibles impactos relacionados con la construcción del acceso, 130 fueron negativos y 9 positivos.

La mayoría de impactos negativos fueron poco significativos: 55 (39,6%); 4 muy significativos (2,9%), 17 significativos (12,2%), 26 medianamente significativos (28,7%) y 28 no significativos (20,1%).

Respecto a los impactos positivos, se obtuvo: 3 medianamente significativos (2,2%), 2 poco significativos (1,4%) y 4 no significativo (2,9%).

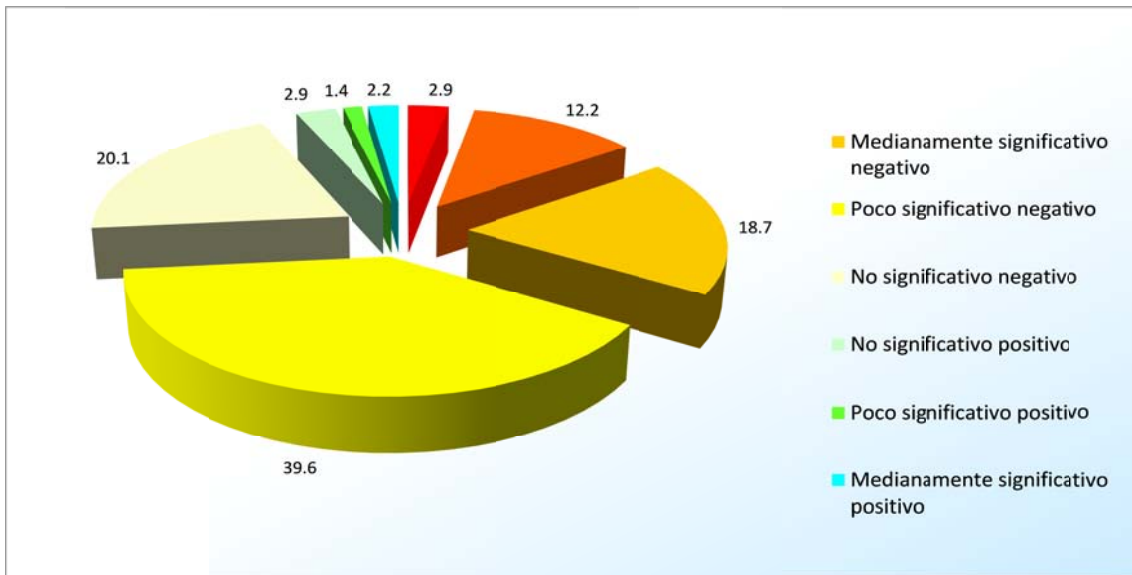
Ver Figuras N° 6.7.43 y N° 6.7.44.

FIGURA N° 6.7.43.- POTENCIALES IMPACTOS POR LA CONSTRUCCIÓN DEL ACCESO SAN CARLOS – LA Y



Fuente: Envirotec, 2014

FIGURA N° 6.7.44.- POTENCIALES IMPACTOS POR CONSTRUCCIÓN DEL ACCESO SAN CARLOS – LA Y



Fuente: Envirotec, 2014

6.7.8.1 Análisis por Actividades del Proyecto

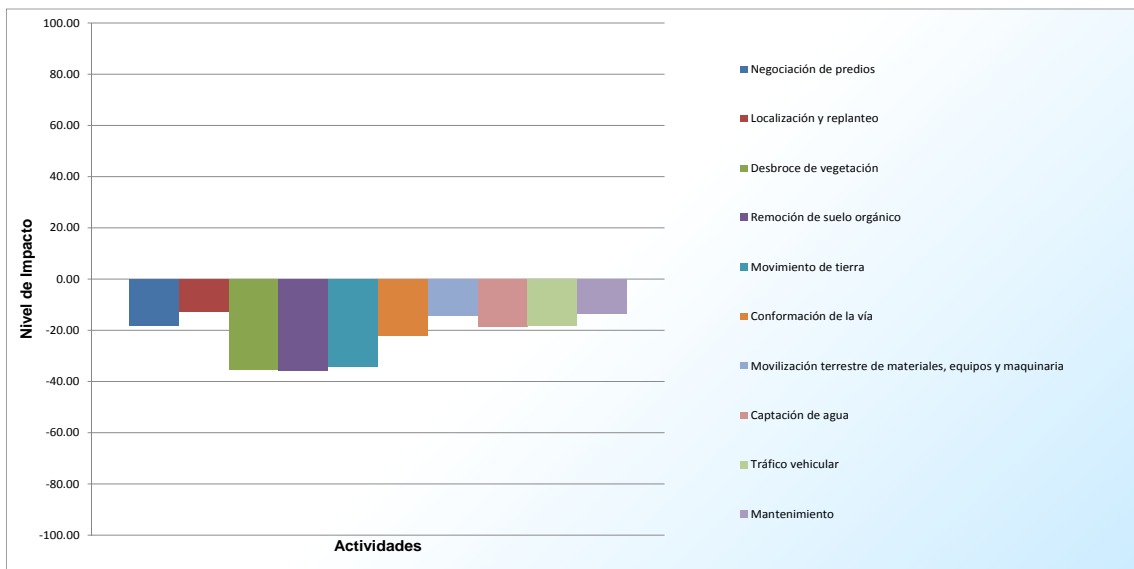
Las actividades que generarán mayor cantidad de impactos se detallan a continuación:

- Desbroce de vegetación, un impacto medianamente significativo positivo y 20 impactos negativos (8 significativos, 2 medianamente significativos, 8 poco significativos y 2 no significativos).
- Remoción del suelo orgánico, un impacto medianamente significativo positivo, y 20 impactos negativos (2 muy significativos, 3 significativos, 6 medianamente significativos, 8 poco significativos y uno no significativo).
- Movimiento de tierra, un impacto poco significativo positivo, y 18 impactos negativos (2 muy significativos, 3 significativos, 4 medianamente significativos, 6 poco significativos y 3 no significativos).
- Conformación del acceso, un impacto poco significativo positivo y 15 impactos negativos (uno significativo, 4 medianamente significativos, 7 poco significativos y 3 no significativos).

Todas las actividades del proyecto presentarán un impacto positivo, con excepción la negociación de predios, debido a la posible generación de empleo.

Como se observa en la Figura N° 6.7.45, la construcción del acceso causa impactos negativos, siendo las principales actividades el desbroce de la vegetación, remoción del suelo orgánico, movimiento de tierra y conformación de la vía. Los impactos negativos están relacionados con destrucción de la flora, afectaciones a la fauna, ruido y vibraciones, y riesgos laborales debido al uso de maquinaria.

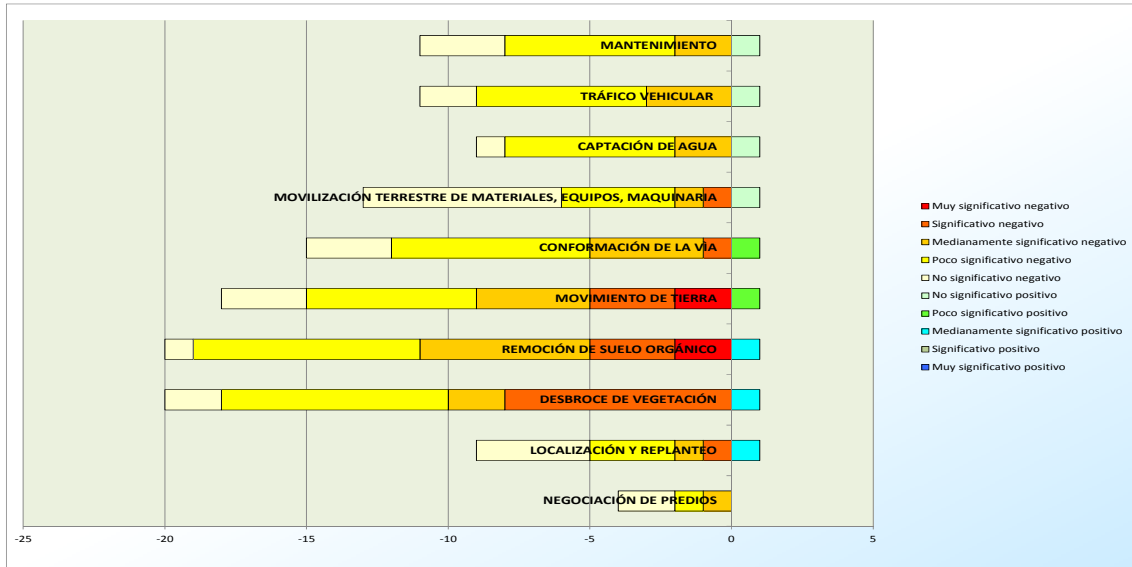
FIGURA N° 6.7.45.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL IMPACTO AMBIENTAL POR ACTIVIDADES POR CONSTRUCCIÓN DEL ACCESO SAN CARLOS – LA Y



Fuente: Envirotec, 2014

En la Figura N° 6.7.46 y en la Tabla N° 6.7.15, se aprecia un resumen de la valoración de los impactos que se producen de acuerdo a la actividad.

FIGURA N° 6.7.46.- VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES POR CONSTRUCCIÓN DEL ACCESO SAN CARLOS – LA Y



Fuente: Envirotec, 2014

TABLA N° 6.7.15.- VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES POR CONSTRUCCIÓN DEL ACCESO SAN CARLOS – LA Y

ACTIVIDADES	Impactos Negativos					Impactos Positivos					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
NEGOCIACIÓN DE PREDIOS	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	4	0	4	-7.25	-18.12
LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	0	1	1	3	4	0	0	1	0	0	9	1	10	-12.80	-12.80
DESBROCE DE VEGETACIÓN	0	8	2	8	2	0	0	1	0	0	20	1	21	-73.98	-35.23
REMOCIÓN DE SUELO ORGÁNICO	2	3	6	8	1	0	0	1	0	0	20	1	21	-74.62	-35.54
MOVIMIENTO DE TIERRA	2	3	4	6	3	0	1	0	0	0	18	1	19	-65.04	-34.23
CONFORMACIÓN DE LA VÍA	0	1	4	7	3	0	1	0	0	0	15	1	16	-35.18	-21.99
MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA	0	1	1	4	7	1	0	0	0	0	13	1	14	-19.86	-14.18
CAPTACIÓN DE AGUA	0	0	2	6	1	1	0	0	0	0	9	1	10	-18.48	-18.48
TRÁFICO VEHICULAR	0	0	3	6	2	1	0	0	0	0	11	1	12	-21.82	-18.19
MANTENIMIENTO	0	0	2	6	3	1	0	0	0	0	11	1	12	-16.19	-13.49
TOTAL	4	17	26	55	28	4	2	3	0	0	130	9	139	-345.23	-24.84

Fuente: Envirotec, 2014

El impacto global de la actividad es poco significativo, se tiene que la cantidad de impactos generada es elevada y en su mayor parte son de baja significancia.

6.7.8.2 Análisis por Factores Ambientales

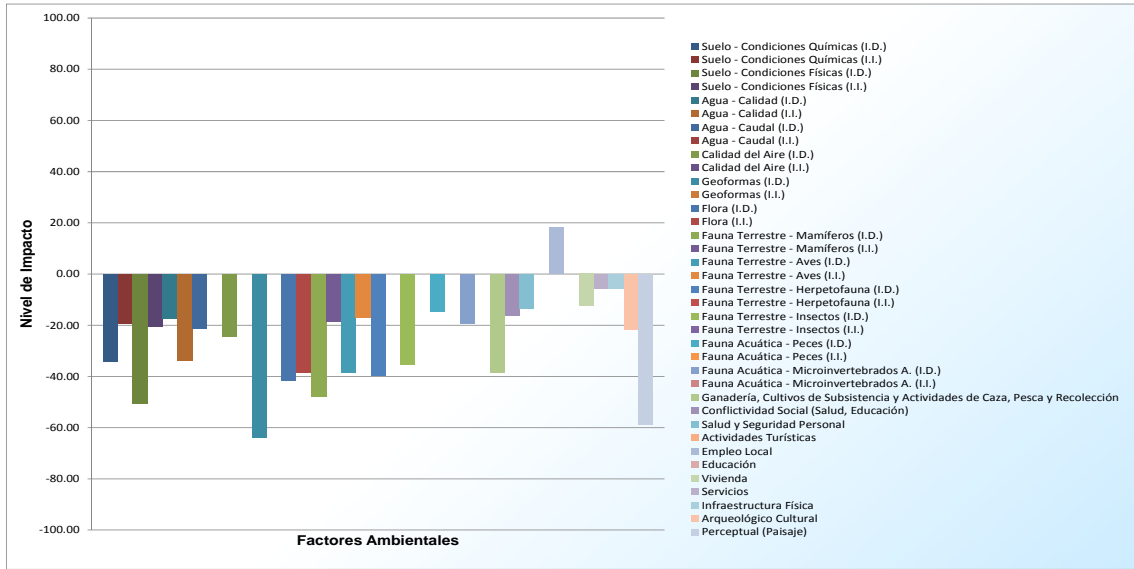
Los factores ambientales que presentarán mayor cantidad de impactos se detallan a continuación:

- Mamíferos: 8 impactos directos negativos (4 significativos, 4 medianamente significativos) y 5 impactos indirectos negativos poco significativos.
- Aves: 8 impactos directos negativos (uno significativo, 6 medianamente significativos y uno poco significativo) y 5 impactos indirectos negativos (3 poco significativos y 2 no significativos).
- Herpetofauna: 9 impactos directos negativos (uno muy significativo, 3 significativos, uno medianamente significativo, 3 poco significativos y uno no significativo)
- Clima social: 10 impactos negativos (uno medianamente significativo, 4 poco significativos y 5 no significativos).

El empleo local presentó 9 impactos positivos: 4 no significativos, 2 poco significativos y 3 medianamente significativos.

Como se observa en la Figura N° 6.7.47, la construcción del acceso causa impactos negativos, principalmente en los factores geoformas, perceptual (paisaje), condiciones físicas del suelo, flora, mamíferos. Los impactos negativos están relacionados con destrucción del ecosistema, pérdida de hábitats y micro hábitats, compactación y pérdida de la estructura del suelo. Se presentarán impactos positivos en el empleo local debido a la posible generación de plazas de trabajo en diversas actividades.

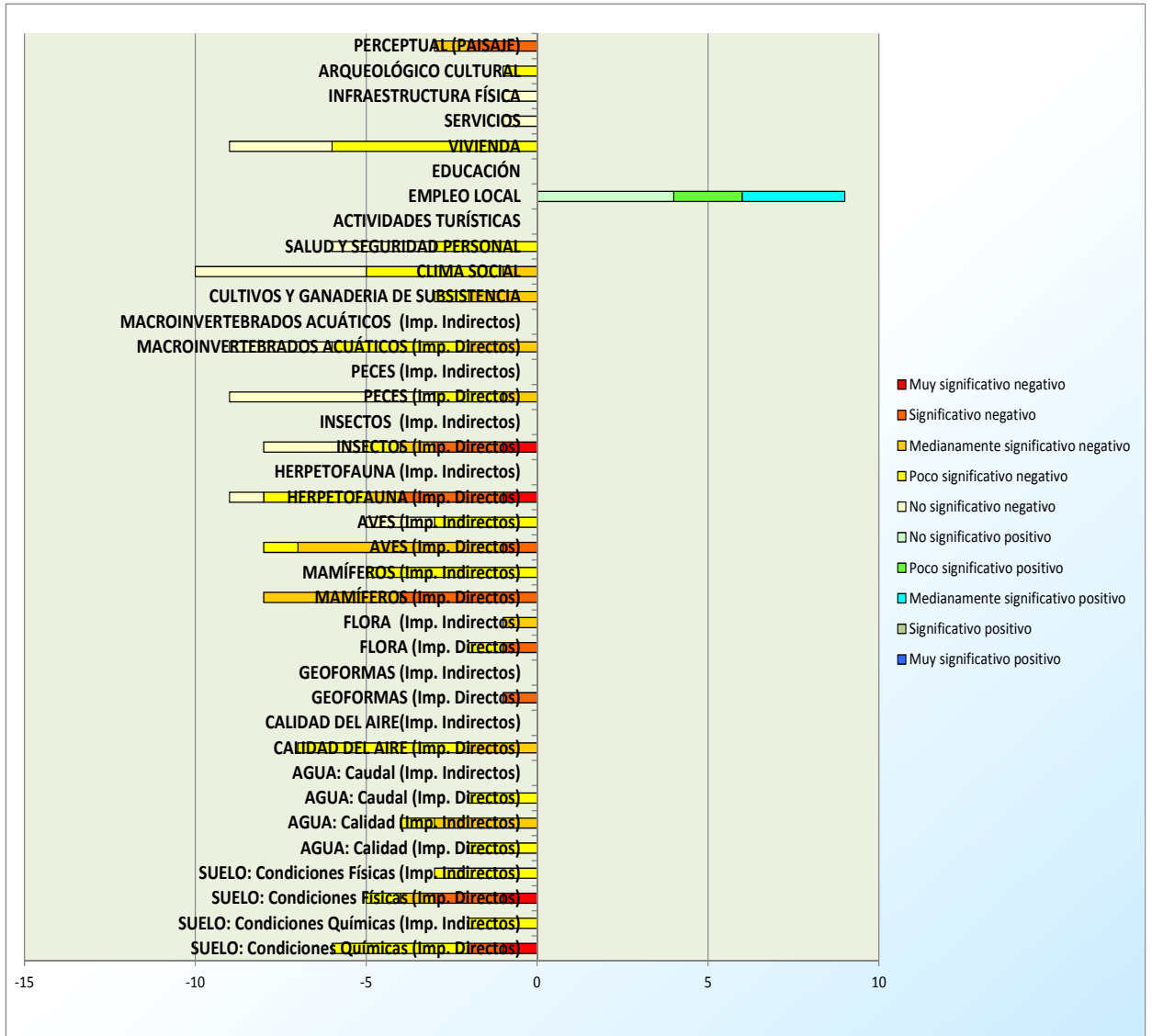
FIGURA N° 6.7.47.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL IMPACTO AMBIENTAL POR FACTORES AMBIENTALES POR CONSTRUCCIÓN DEL ACCESO SAN CARLOS – LA Y



Fuente: Envirotec, 2014

Otras características pueden observarse en la Figura N° 6.7.48 y la Tabla N° 6.7.16.

FIGURA N° 6.7.48.- VALORACIÓN DE IMPACTOS POR FACTORES AMBIENTALES POR CONSTRUCCIÓN DEL ACCESO SAN CARLOS – LA Y



Fuente: Envirotec, 2014

TABLA N° 6.7.16.- VALORACIÓN DE IMPACTOS POR FACTORES AMBIENTALES POR CONSTRUCCIÓN DEL ACCESO SAN CARLOS – LA Y

ACTIVIDADES			IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
			Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos	1	1	0	4	0	0	0	0	0	0	6	0	6	-20.48	-34.13
		Impactos Indirectos	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	2	-3.84	-19.20
	CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Directos	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	5	0	5	-25.22	-50.43
		Impactos Indirectos	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0	3	-6.14	-20.48
AGUA	CALIDAD	Impactos Directos	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	2	-3.46	-17.28
		Impactos Indirectos	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	4	0	4	-13.44	-33.60
	CAUDAL	Impactos Directos	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	2	-4.22	-21.12
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
CONDICIONES ATMOSFÉRICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos	0	0	2	5	0	0	0	0	0	0	7	0	7	-17.15	-24.50
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
GEOFORMAS		Impactos Directos	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-6.40	-64.00	
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
FLORA		Impactos Directos	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	2	-8.32	-41.60
		Impactos Indirectos	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-3.84	-38.40
FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS	Impactos Directos	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	8	0	8	-38.34	-47.92
		Impactos Indirectos	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	5	0	5	-9.22	-18.43
	AVES	Impactos Directos	0	1	6	1	0	0	0	0	0	0	8	0	8	-30.74	-38.42
		Impactos Indirectos	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	5	0	5	-8.45	-16.90

ACTIVIDADES			IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
			Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
	HERPETOFAUNA	Impactos Directos	1	3	1	3	1	0	0	0	0	0	9	0	9	-35.76	-39.73
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	INSECTOS	Impactos Directos	1	2	1	1	3	0	0	0	0	0	8	0	8	-28.19	-35.24
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos	0	0	1	2	6	0	0	0	0	0	9	0	9	-13.02	-14.47
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Impactos Directos	0	0	2	4	3	0	0	0	0	0	9	0	9	-17.34	-19.27
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
POBLACIÓN RURAL	GANADERIA, CULTIVOS DE SUBSISTENCIA Y ACTIVIDADES DE CAZA, PESCA Y RECOLECCIÓN		0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	3	0	3	-11.52	-38.40
	CLIMA SOCIAL		0	0	1	4	5	0	0	0	0	0	10	0	10	-16.32	-16.32
	SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL		0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	6	0	6	-8.00	-13.33
	ACTIVIDADES TURÍSTICAS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
	EMPLEO LOCAL		0	0	0	0	0	4	2	3	0	0	0	9	9	16.32	18.13
	EDUCACIÓN		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
	VIVIENDA		0	0	0	6	3	0	0	0	0	0	9	0	9	-11.23	-12.48
	SERVICIOS		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	-0.58	-5.76
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	-0.58	-5.76	
ARQUEOLÓGICO CULTURAL			0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-2.16	-21.60
PERCEPTUAL (PAISAJE)			0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	-17.60	-58.67

ACTIVIDADES	IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
TOTAL	4	17	26	55	28	4	2	3	0	0	130	9	139	-345.23	-24.84

Fuente: Envirotec, 2014

El impacto global de la actividad es poco significativo, se tiene que la cantidad de impactos generada es elevada y en su mayor parte son de baja significancia.

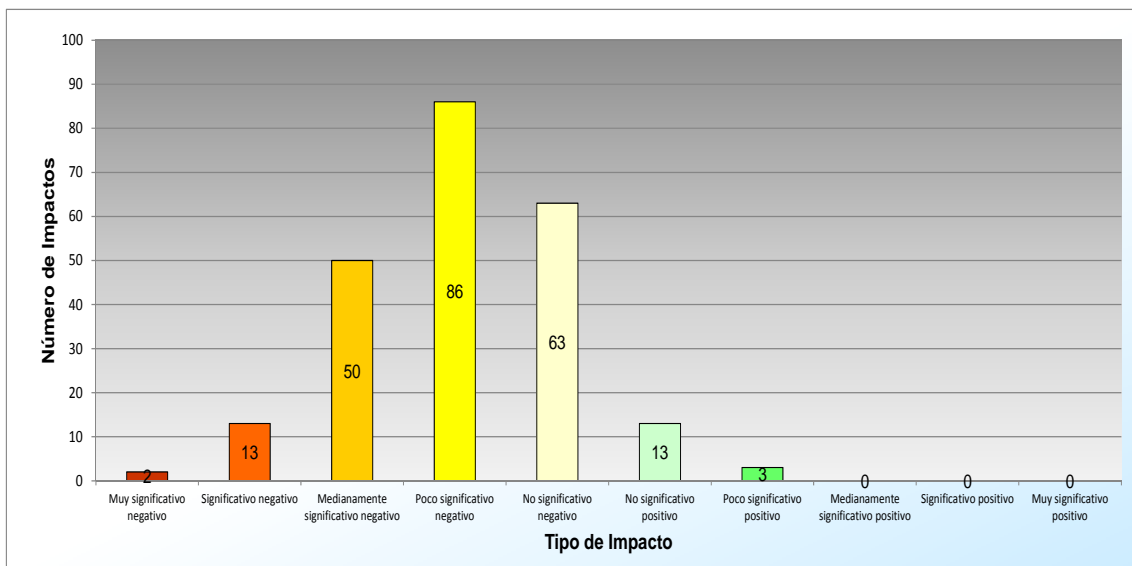
6.7.9 Construcción línea de flujo y acceso desde Tiputini B a Tiputini A

De 230 posibles impactos relacionados con la construcción de línea de flujo y acceso, 214 fueron negativos y 16 positivos.

La mayoría de impactos negativos fueron poco significativos: 86 (37,4%); 2 muy significativos (0,9%), 13 significativos (5,7%), 50 medianamente significativos (21,7%) y 63 no significativos (27,4%).

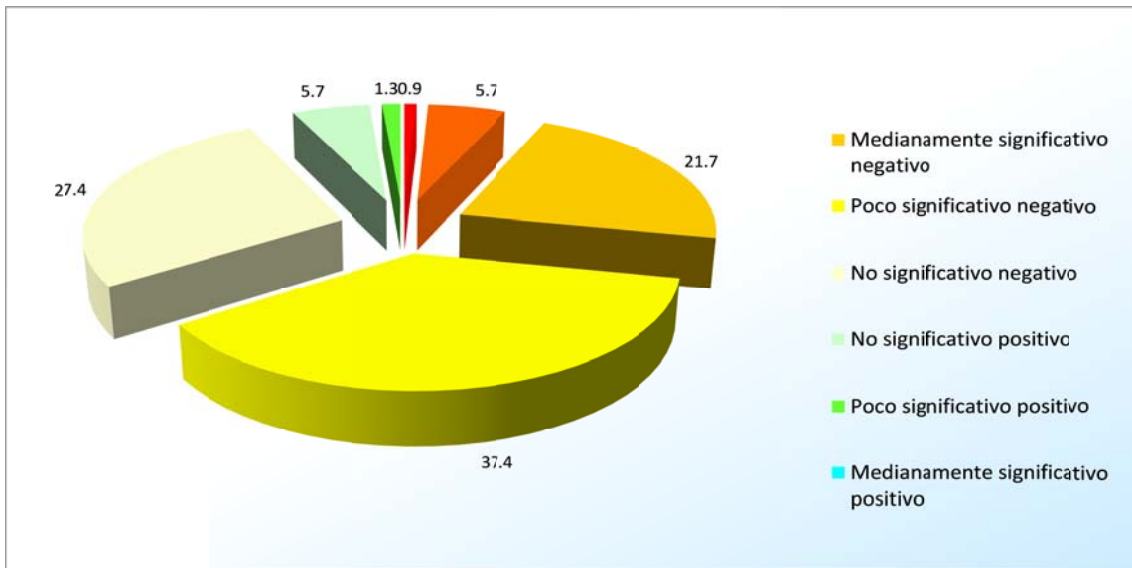
Respecto a los impactos positivos, se obtuvo: 3 poco significativos (1,3%) y 13 no significativo (5,7%). Ver Figuras N° 6.7.49 y N° 6.7.50.

FIGURA N° 6.7.49.- POTENCIALES IMPACTOS POR LA CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE FLUJO Y ACCESO DESDE TIPUTINI B A TIPUTINI A



Fuente: Envirotec, 2014

FIGURA N° 6.7.50.- POTENCIALES IMPACTOS POR CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE FLUJO Y ACCESO DESDE TIPUTINI B A TIPUTINI A



Fuente: Envirotec, 2014

6.7.9.1 Análisis por Actividades del Proyecto

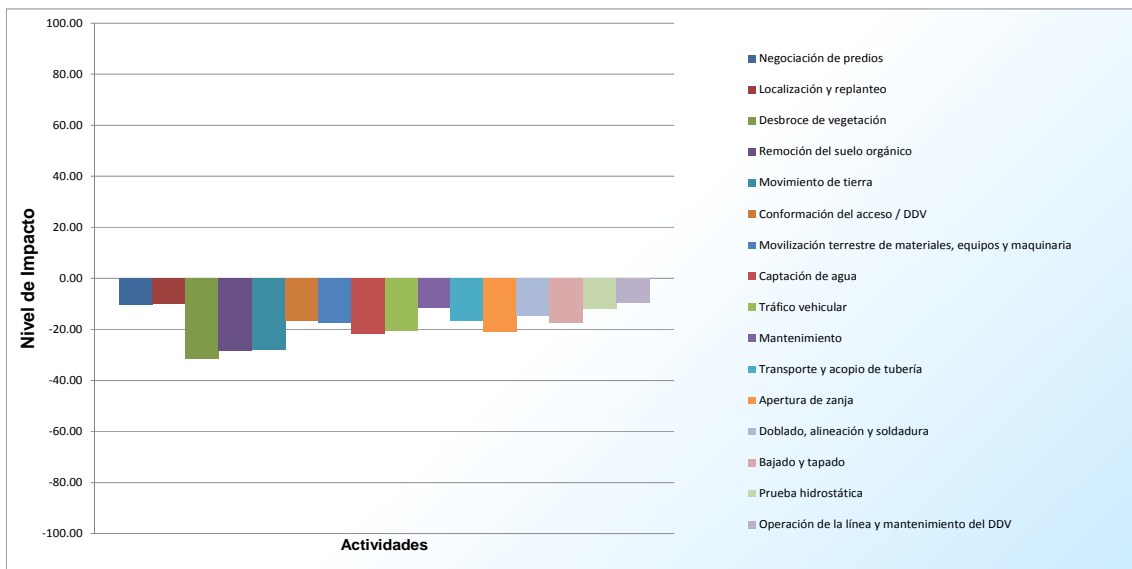
Las actividades que generarán mayor cantidad de impactos se detallan a continuación:

- Desbroce de vegetación, un impacto no significativo positivo y 21 impactos negativos (6 significativos, 5 medianamente significativos, 6 poco significativos y 4 no significativos).
- Remoción del suelo orgánico, un impacto no significativo positivo, y 21 impactos negativos (2 muy significativos, 2 significativos, 5 medianamente significativos, 7 poco significativos y 5 no significativos).
- Movimiento de tierra, un impacto no significativo positivo, y 20 impactos negativos (4 significativos, 5 medianamente significativos, 6 poco significativos y 5 no significativos).
- Conformación del acceso/DDV, un impacto no significativo positivo y 17 impactos negativos (4 medianamente significativos, 7 poco significativos y 6 no significativos).

Todas las actividades del proyecto presentarán un impacto positivo, debido a la posible generación de empleo.

Como se observa en la Figura N° 6.7.51, la construcción de la línea de flujo y acceso causa impactos negativos, siendo las principales actividades el desbroce de la vegetación, remoción del suelo orgánico, movimiento de tierra y tráfico vehicular. Los impactos negativos están relacionados con destrucción de la flora y ecosistemas, afectaciones a la fauna, ruido y vibraciones, y riesgos laborales debido al uso de maquinaria.

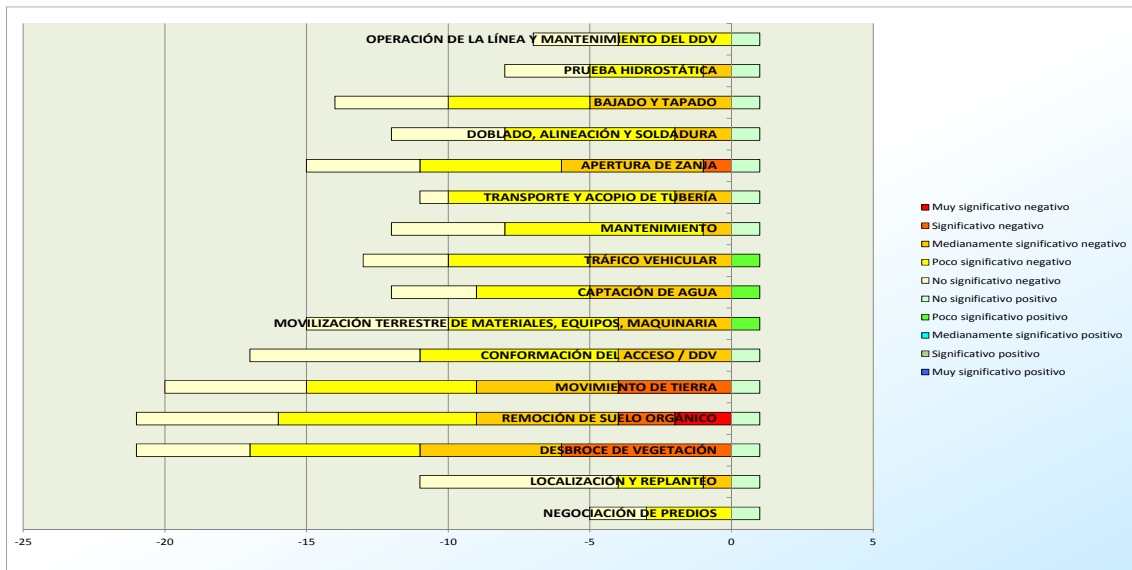
FIGURA N° 6.7.51.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL IMPACTO AMBIENTAL POR ACTIVIDADES POR CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE FLUJO Y ACCESO DESDE TIPUTINI B A TIPUTINI A



Fuente: Envirotec, 2014

En la Figura N° 6.7.52 y en la Tabla N° 6.7.17, se aprecia un resumen de la valoración de los impactos que se producen de acuerdo a la actividad.

FIGURA N° 6.7.52.- VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES POR CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE FLUJO Y ACCESO DESDE TIPUTINI B A TIPUTINI A



Fuente: Envirotec, 2014

TABLA N° 6.7.17.- VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES POR CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE FLUJO Y ACCESO DESDE TIPUTINI B A TIPUTINI A

ACTIVIDADES	Impactos Negativos					Impactos Positivos					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
NEGOCIACIÓN DE PREDIOS	0	0	0	3	2	1	0	0	0	0	5	1	6	-6.24	-10.40
LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	0	0	1	3	7	1	0	0	0	0	11	1	12	-11.87	-9.89
DESBROCE DE VEGETACIÓN	0	6	5	6	4	1	0	0	0	0	21	1	22	-69.70	-31.68
REMOCIÓN DE SUELO ORGÁNICO	2	2	5	7	5	1	0	0	0	0	21	1	22	-62.37	-28.35
MOVIMIENTO DE TIERRA	0	4	5	6	5	1	0	0	0	0	20	1	21	-58.59	-27.90
CONFORMACIÓN DEL ACCESO / DDV	0	0	4	7	6	1	0	0	0	0	17	1	18	-29.92	-16.62
MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA	0	0	4	6	5	0	1	0	0	0	15	1	16	-27.74	-17.34
CAPTACIÓN DE AGUA	0	0	5	4	3	0	1	0	0	0	12	1	13	-28.30	-21.77
TRÁFICO VEHICULAR	0	0	5	5	3	0	1	0	0	0	13	1	14	-28.69	-20.49
MANTENIMIENTO	0	0	1	7	4	1	0	0	0	0	12	1	13	-15.23	-11.72
TRANSPORTE Y ACOPIO DE TUBERÍA	0	0	2	8	1	1	0	0	0	0	11	1	12	-19.84	-16.53
APERTURA DE ZANJA	0	1	5	5	4	1	0	0	0	0	15	1	16	-33.47	-20.92
DOBLADO, ALINEACIÓN Y SOLDADURA	0	0	2	6	4	1	0	0	0	0	12	1	13	-18.88	-14.52
BAJADO Y TAPADO	0	0	5	5	4	1	0	0	0	0	14	1	15	-25.79	-17.19

ACTIVIDADES	Impactos Negativos					Impactos Positivos					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
PRUEBA HIDROSTÁTICA	0	0	1	4	3	1	0	0	0	0	8	1	9	-10.69	-11.88
OPERACIÓN DE LA LÍNEA Y MANTENIMIENTO DEL DDV	0	0	0	4	3	1	0	0	0	0	7	1	8	-7.52	-9.40
TOTAL	2	13	50	86	63	13	3	0	0	0	214	16	230	-454.85	-19.78

Fuente: Envirotec, 2014

El impacto global de la actividad es poco significativo, se tiene que la cantidad de impactos generada es elevada y en su mayor parte son de baja significancia.

6.7.9.2 Análisis por Factores Ambientales

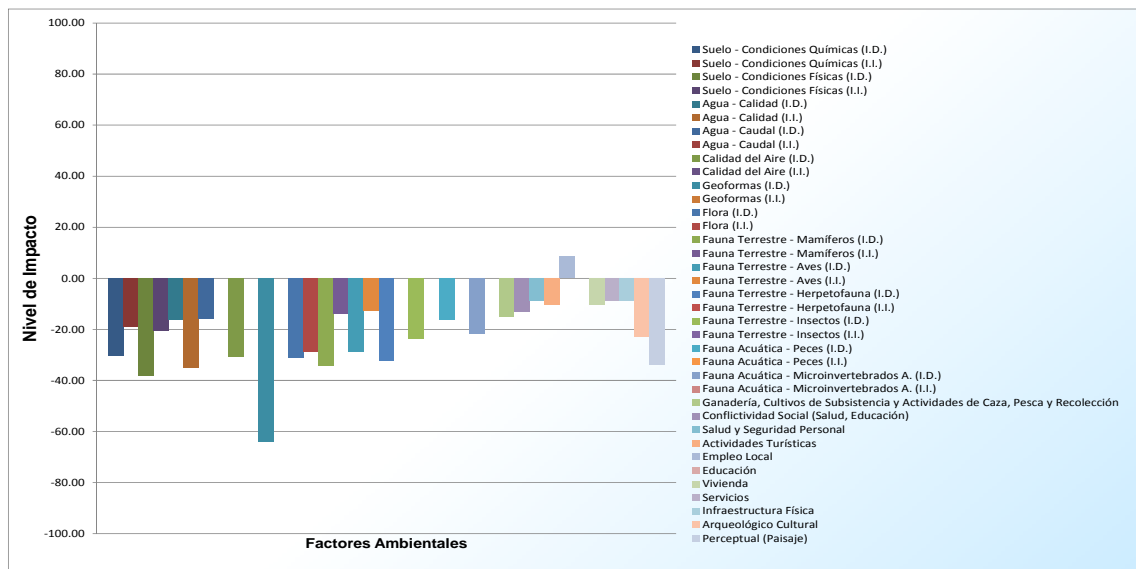
Los factores ambientales que presentarán mayor cantidad de impactos se detallan a continuación:

- Ganadería y cultivos de subsistencia: 16 impactos negativos (3 medianamente significativos, 8 poco significativos y 5 no significativos).
- Clima social: 16 impactos negativos (3 medianamente significativos, 2 poco significativos y 11 no significativos).
- Mamíferos: 13 impactos directos negativos (uno significativo, 9 medianamente significativos, 2 poco significativos y uno no significativo) y 5 impactos indirectos negativos (3 poco significativos y 2 no significativos).
- Aves: 13 impactos directos negativos (uno significativo, 5 medianamente significativos, 6 poco significativos y uno no significativo) y 5 impactos indirectos negativos (3 poco significativos y 2 no significativos).

El empleo local presentó 15 impactos positivos: 12 no significativos y 3 poco significativos.

Como se observa en la Figura N° 6.7.53, la construcción de la línea de flujo y acceso causa impactos negativos, principalmente en los factores geoformas, condiciones físicas del suelo, calidad del agua, mamíferos. Los impactos negativos están relacionados con destrucción del ecosistema, pérdida de hábitats y micro hábitats, compactación y perdida de la estructura del suelo. Se generarán impactos positivos en el empleo local debido a la posible generación de plazas de trabajo en diversas actividades.

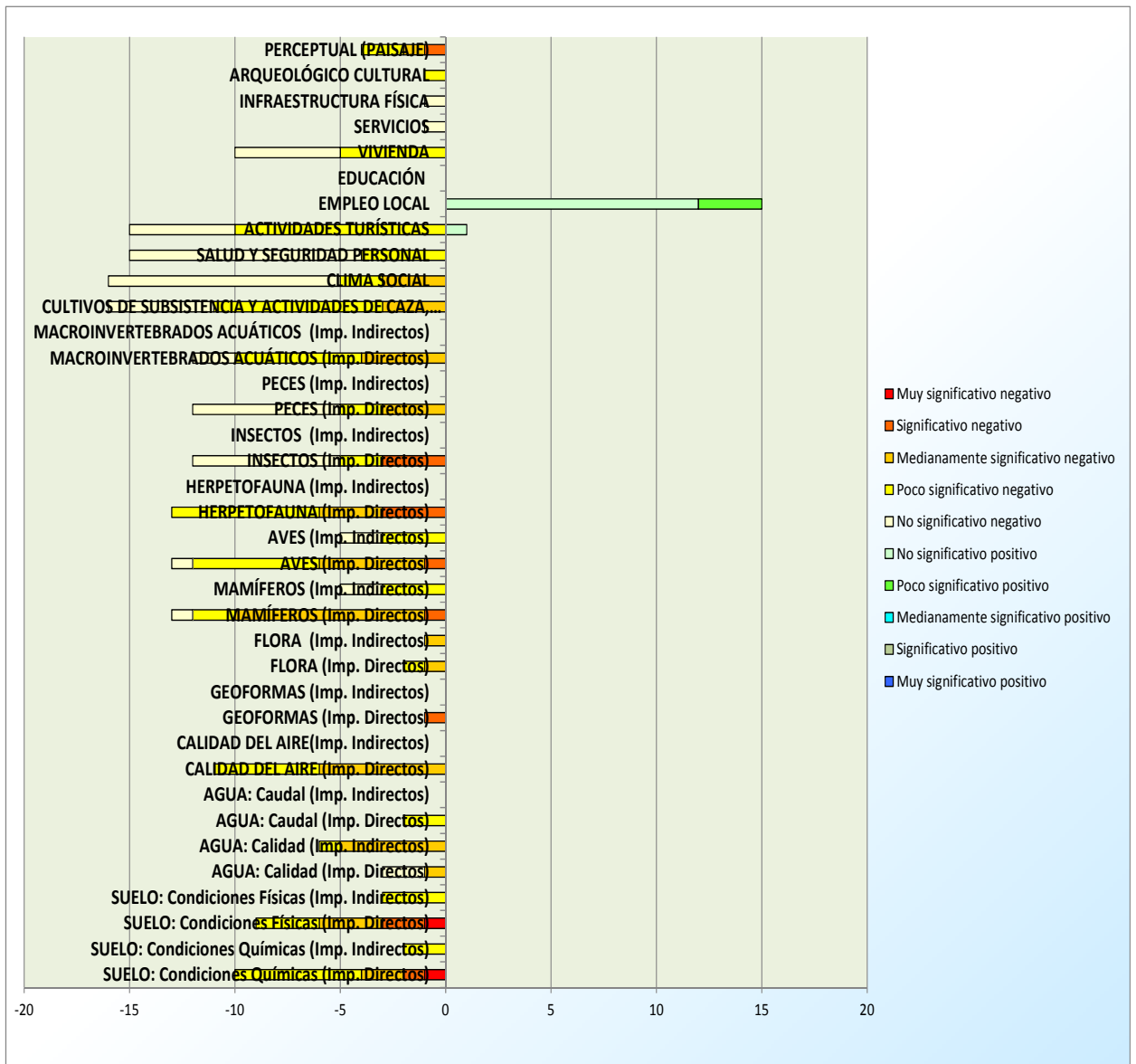
FIGURA N° 6.7.53.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL IMPACTO AMBIENTAL POR FACTORES AMBIENTALES POR CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE FLUJO Y ACCESO DESDE TIPUTINI B A TIPUTINI A



Fuente: Envirotec, 2014

Otras características pueden observarse en la Figura N° 6.7.54 y la Tabla N° 6.7.18.

FIGURA N° 6.7.54.- VALORACIÓN DE IMPACTOS POR FACTORES AMBIENTALES POR CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE FLUJO Y ACCESO DESDE TIPUTINI B A TIPUTINI A



Fuente: Envirotec, 2014

TABLA N° 6.7.18.- VALORACIÓN DE IMPACTOS POR FACTORES AMBIENTALES POR CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE FLUJO Y ACCESO DESDE TIPUTINI B A TIPUTINI A

ACTIVIDADES			IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
			Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos	1	1	2	6	0	0	0	0	0	10	0	10	-30.40	-30.40	
		Impactos Indirectos	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	2	-3.84	-19.20	
	CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Directos	1	2	3	3	0	0	0	0	0	9	0	9	-34.50	-38.33	
		Impactos Indirectos	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0	3	-6.14	-20.48	
AGUA	CALIDAD	Impactos Directos	0	0	1	0	2	0	0	0	0	3	0	3	-4.86	-16.21	
		Impactos Indirectos	0	0	5	1	0	0	0	0	0	6	0	6	-21.12	-35.20	
	CAUDAL	Impactos Directos	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	2	-3.20	-16.00	
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--	
CONDICIONES ATMOSFÉRICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos	0	0	6	5	0	0	0	0	0	11	0	11	-33.79	-30.72	
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--	
GEOFORMAS		Impactos Directos	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-6.40	-64.00	
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--	
FLORA		Impactos Directos	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	2	-6.24	-31.20	
		Impactos Indirectos	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-2.88	-28.80	
FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS	Impactos Directos	0	1	9	2	1	0	0	0	0	13	0	13	-44.29	-34.07	
		Impactos Indirectos	0	0	0	3	2	0	0	0	0	5	0	5	-6.91	-13.82	
	AVES	Impactos Directos	0	1	5	6	1	0	0	0	0	13	0	13	-37.46	-28.81	

ACTIVIDADES			IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
			Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
	HERPETOFAUNA	Impactos Indirectos	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	5	0	5	-6.34	-12.67
		Impactos Directos	0	3	3	7	0	0	0	0	0	0	13	0	13	-42.22	-32.48
	INSECTOS	Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
		Impactos Directos	0	3	0	2	7	0	0	0	0	0	12	0	12	-28.61	-23.84
FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos	0	0	3	2	7	0	0	0	0	0	12	0	12	-19.39	-16.16
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
	MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Impactos Directos	0	0	4	6	2	0	0	0	0	0	12	0	12	-26.11	-21.76
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
POBLACIÓN RURAL	GANADERIA, CULTIVOS DE SUBSISTENCIA Y ACTIVIDADES DE CAZA, PESCA Y RECOLECCIÓN		0	0	3	8	5	0	0	0	0	0	16	0	16	-24.32	-15.20
	CLIMA SOCIAL		0	0	3	2	11	0	0	0	0	0	16	0	16	-20.74	-12.96
	SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL		0	0	0	4	11	0	0	0	0	0	15	0	15	-13.44	-8.96
	ACTIVIDADES TURÍSTICAS		0	0	0	10	5	1	0	0	0	0	15	1	16	-16.40	-10.25
	EMPLEO LOCAL		0	0	0	0	0	12	3	0	0	0	0	15	15	12.86	8.58
	EDUCACIÓN		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
	VIVIENDA		0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	10	0	10	-10.51	-10.51
	SERVICIOS		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	-0.86	-8.64
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	-0.86	-8.64	
ARQUEOLÓGICO CULTURAL			0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-2.30	-23.04

ACTIVIDADES	IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
PERCEPTUAL (PAISAJE)	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	4	0	4	-13.57	-33.92
TOTAL	2	13	50	86	63	13	3	0	0	0	214	16	230	-454.85	-19.78

Fuente: Envirotec, 2014

El impacto global de la actividad es poco significativo, se tiene que la cantidad de impactos generada es elevada y en su mayor parte son de baja significancia.

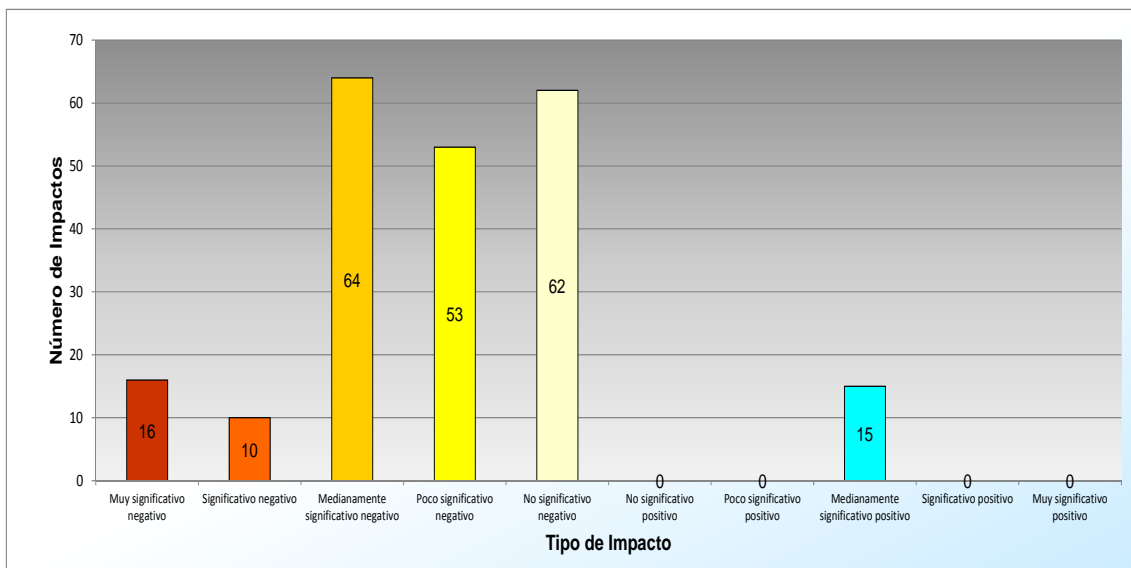
6.7.10 Construcción línea de flujo y acceso desde Tambococha C a Tambococha B

De 220 posibles impactos relacionados con la construcción de línea de flujo y acceso, 205 fueron negativos y 15 positivos.

La mayoría de impactos negativos fueron medianamente significativos: 64 (29,1%); 16 muy significativos (7,3%), 10 significativos (4,5%), 53 poco significativos (24,1%) y 62 no significativos (28,2%).

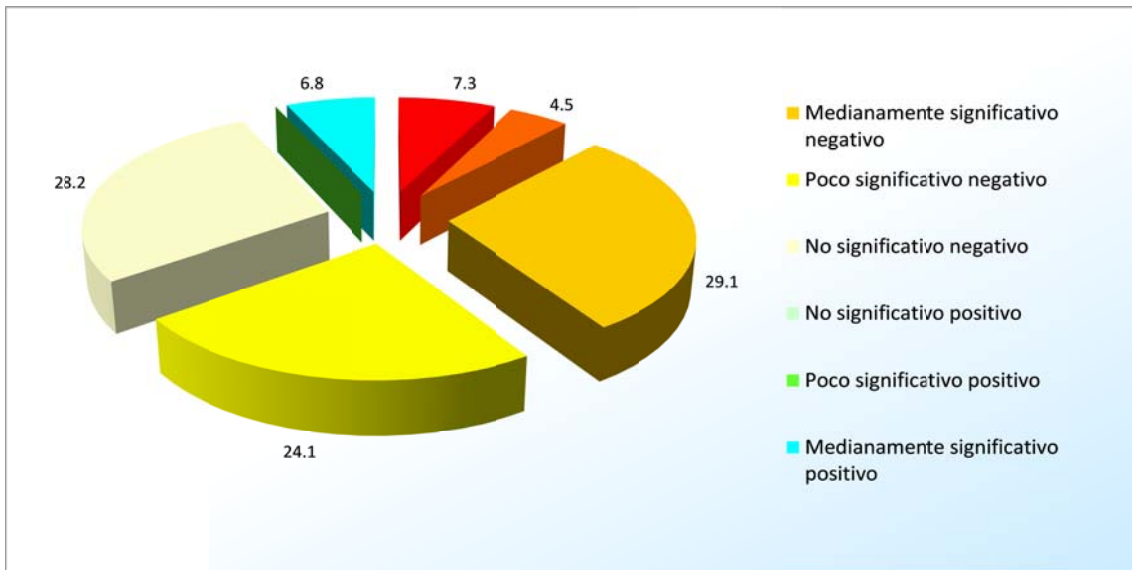
Respecto a los impactos positivos, se obtuvo: 15 medianamente significativos (6,8%). Ver Figuras N° 6.7.55 y N° 6.7.56.

FIGURA N° 6.7.55.- POTENCIALES IMPACTOS POR LA CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE FLUJO Y ACCESO DESDE TAMBOCOCHA C A TAMBOCOCHA B



Fuente: Envirotec, 2014

FIGURA N° 6.7.56.- POTENCIALES IMPACTOS POR CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE FLUJO Y ACCESO DESDE TAMBOCOCHA C A TAMBOCOCHA B



Fuente: Envirotec, 2014

6.7.10.1 Análisis por Actividades del Proyecto

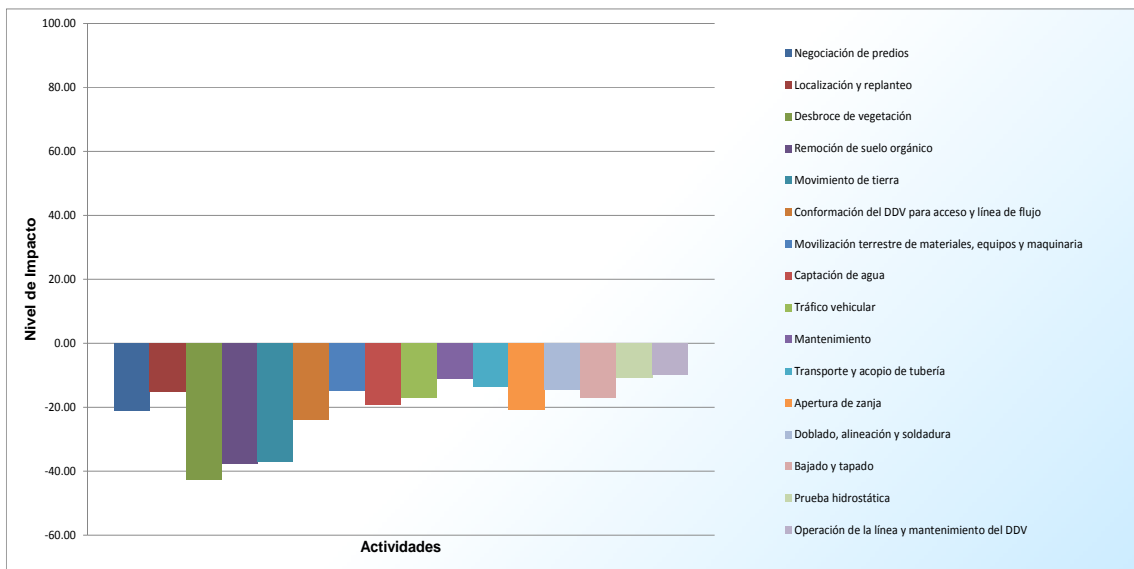
Las actividades que generarán mayor cantidad de impactos se detallan a continuación:

- Desbroce de vegetación, un impacto medianamente significativo positivo y 20 impactos negativos (7 muy significativos, uno significativo, 5 medianamente significativos, 5 poco significativos y 2 no significativos).
- Remoción del suelo orgánico, un impacto medianamente significativo positivo, y 20 impactos negativos (5 muy significativos, uno significativo 6 medianamente significativos, 6 poco significativos y 2 no significativos).
- Movimiento de tierra, un impacto medianamente significativo positivo, y 19 impactos negativos (3 muy significativos, 3 significativos, 6 medianamente significativos, 5 poco significativos y 2 no significativos).
- Conformación del acceso/DDV, un impacto medianamente significativo positivo y 16 impactos negativos (uno muy significativo, uno significativo, 5 medianamente significativos, 6 poco significativos y 3 no significativos).

Todas las actividades del proyecto, excepto negociación de predios, presentarán un impacto positivo, debido a la posible generación de empleo.

Como se observa en la Figura N° 6.7.57, la construcción de la línea de flujo y acceso causa impactos negativos, siendo las principales actividades el desbroce de la vegetación, remoción del suelo orgánico, movimiento de tierra y conformación del DDV para acceso y línea de flujo. Los impactos negativos están relacionados con destrucción del ecosistema, afectaciones a la fauna, ruido y vibraciones, y riesgos laborales debido al uso de maquinaria.

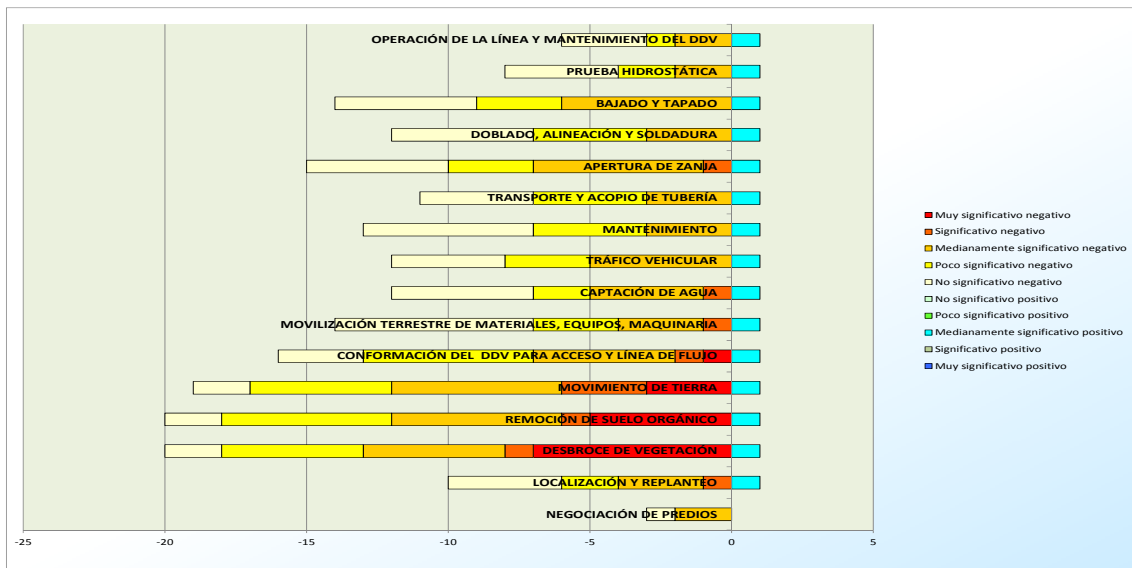
FIGURA N° 6.7.57.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL IMPACTO AMBIENTAL POR ACTIVIDADES POR CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE FLUJO Y ACCESO DESDE TAMBOCOCHA C A TAMBOCOCHA B



Fuente: Envirotec, 2014

En la Figura N° 6.7.58 y en la Tabla N° 6.7.19, se aprecia un resumen de la valoración de los impactos que se producen de acuerdo a la actividad.

FIGURA N° 6.7.58.- VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES POR CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE FLUJO Y ACCESO DESDE TAMBOCOCHA C A TAMBOCOCHA B



Fuente: Envirotec, 2014

TABLA N° 6.7.19.- VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES POR CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE FLUJO Y ACCESO DESDE TAMBOCOCHA C A TAMBOCOCHA B

ACTIVIDADES	Impactos Negativos					Impactos Positivos					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Mediamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Mediamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
NEGOCIACIÓN DE PREDIOS	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	3	0	3	-6.34	-21.12
LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	0	1	3	2	4	0	0	1	0	0	10	1	11	-16.74	-15.21
DESBROCE DE VEGETACIÓN	7	1	5	5	2	0	0	1	0	0	20	1	21	-89.66	-42.70
REMOCIÓN DE SUELO ORGÁNICO	5	1	6	6	2	0	0	1	0	0	20	1	21	-78.82	-37.53
MOVIMIENTO DE TIERRA	3	3	6	5	2	0	0	1	0	0	19	1	20	-74.37	-37.18
CONFORMACIÓN DEL DDV PARA ACCESO Y LÍNEA DE FLUJO	1	1	5	6	3	0	0	1	0	0	16	1	17	-40.43	-23.78
MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA	0	1	3	3	7	0	0	1	0	0	14	1	15	-22.10	-14.73
CAPTACIÓN DE AGUA	0	1	4	2	5	0	0	1	0	0	12	1	13	-24.96	-19.20
TRÁFICO VEHICULAR	0	0	5	3	4	0	0	1	0	0	12	1	13	-22.32	-17.17
MANTENIMIENTO	0	0	3	4	6	0	0	1	0	0	13	1	14	-15.68	-11.20
TRANSPORTE Y ACOPIO DE TUBERÍA	0	0	3	4	4	0	0	1	0	0	11	1	12	-16.51	-13.76

ACTIVIDADES	Impactos Negativos					Impactos Positivos					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
APERTURA DE ZANJA	0	1	6	3	5	0	0	1	0	0	15	1	16	-33.34	-20.84
DOBLADO, ALINEACIÓN Y SOLDADURA	0	0	3	4	5	0	0	1	0	0	12	1	13	-18.75	-14.42
BAJADO Y TAPADO	0	0	6	3	5	0	0	1	0	0	14	1	15	-25.66	-17.11
PRUEBA HIDROSTÁTICA	0	0	2	2	4	0	0	1	0	0	8	1	9	-9.79	-10.88
OPERACIÓN DE LA LÍNEA Y MANTENIMIENTO DEL DDV	0	0	2	1	3	0	0	1	0	0	6	1	7	-6.91	-9.87
TOTAL	16	10	64	53	62	0	0	15	0	0	205	15	220	-502.38	-22.84

Fuente: Envirotec, 2014

El impacto global de la actividad es medianamente significativo, se tiene que la cantidad de impactos generada es elevada y en su mayor parte son de media significancia.

6.7.10.2 Análisis por Factores Ambientales

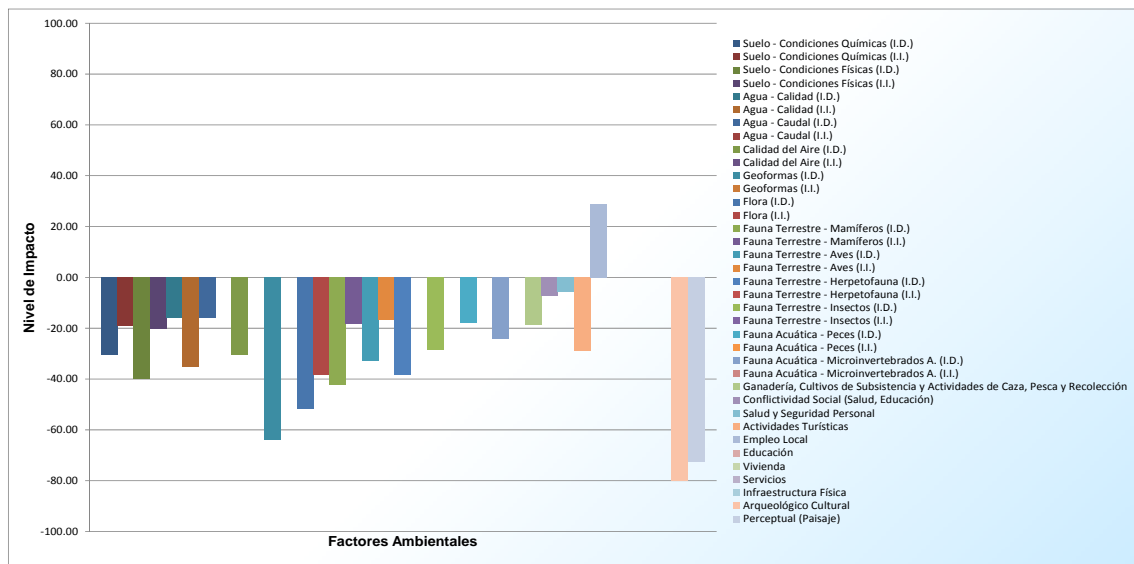
Los factores ambientales que presentarán mayor cantidad de impactos se detallan a continuación:

- Cultivos de subsistencia: 16 impactos negativos (9 medianamente significativos y 7 no significativos).
- Clima social: 16 impactos negativos (uno medianamente significativo y 15 no significativos).
- Mamíferos: 13 impactos directos negativos (uno muy significativo, 4 significativos, 7 medianamente significativos y uno no significativo) y 5 impactos indirectos negativos poco significativos.
- Aves: 13 impactos directos negativos (uno significativo, 5 medianamente significativos, 6 poco significativos y uno no significativo) y 5 impactos indirectos negativos (3 poco significativos y 2 no significativos).

El empleo local presentó 15 impactos medianamente significativos positivos.

Como se observa en la Figura N° 6.7.59, la construcción de la línea de flujo y acceso causa impactos negativos, principalmente en los factores perceptual (paisaje), geoformas, fauna terrestre (mamíferos, aves, herpetofauna, insectos). Los impactos negativos están relacionados con destrucción de la flora, compactación y pérdida de la estructura del suelo, pérdida de hábitats y micro hábitats. Se generarán impactos positivos en el empleo local debido a la posible generación de plazas de trabajo en diversas actividades.

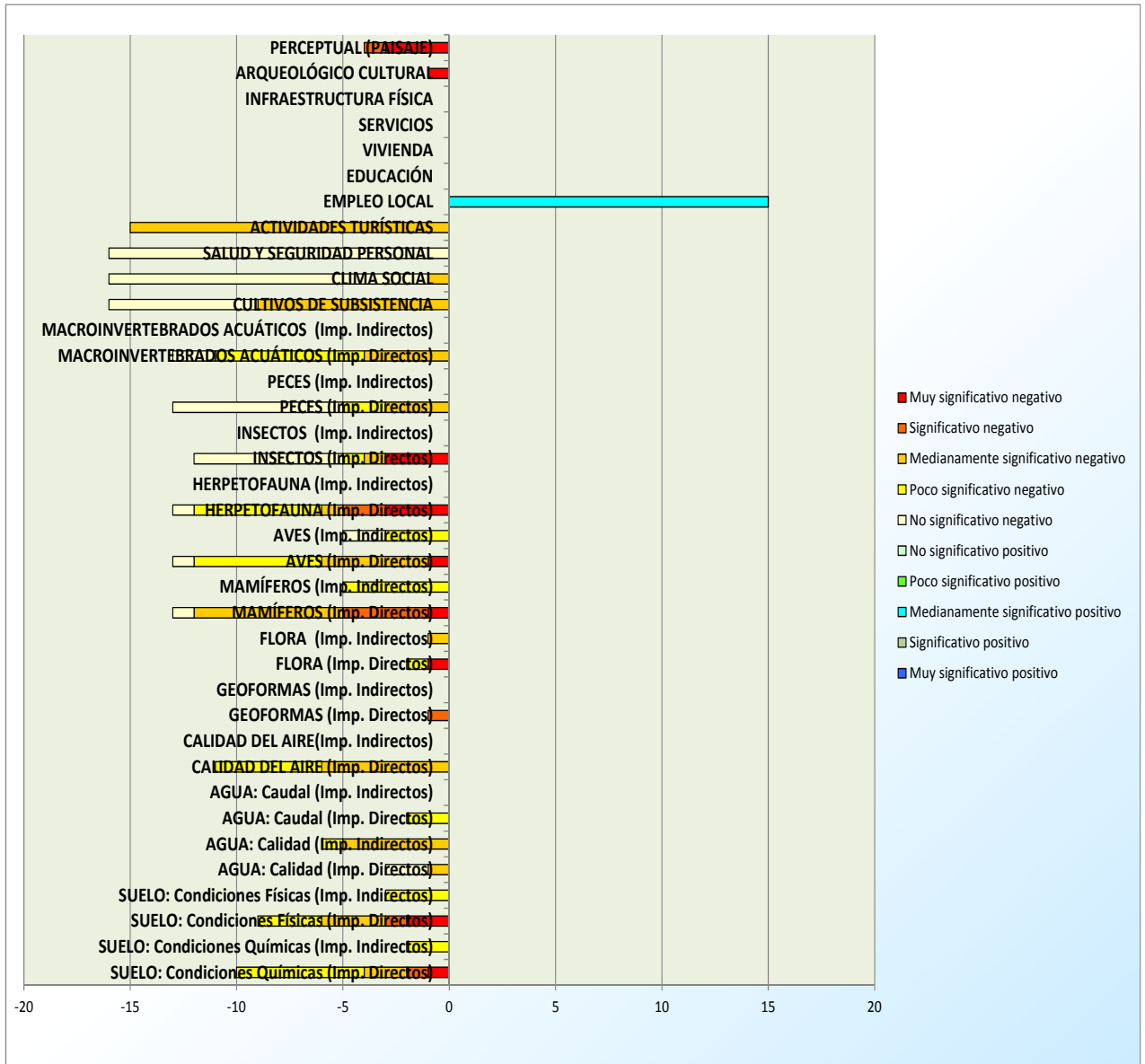
FIGURA N° 6.7.59.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL IMPACTO AMBIENTAL POR FACTORES AMBIENTALES POR PERFORACIÓN DE POZOS, CONSTRUCCIÓN DE LA PLATAFORMA TIPUTINI A



Fuente: Envirotec, 2014

Otras características pueden observarse en la Figura N° 6.7.60 y la Tabla N° 6.7.20.

FIGURA N° 6.7.60.- VALORACIÓN DE IMPACTOS POR FACTORES AMBIENTALES POR CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE FLUJO Y ACCESO DESDE TAMBOCOCHA C A TAMBOCOCHA B



Fuente: Envirotec, 2014

TABLA N° 6.7.20.- VALORACIÓN DE IMPACTOS POR FACTORES AMBIENTALES POR CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE FLUJO Y ACCESO DESDE TAMBOCOCHA C A TAMBOCOCHA B

ACTIVIDADES			IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
			Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos	1	1	2	6	0	0	0	0	0	10	0	10	-30.40	-30.40	
		Impactos Indirectos	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	2	-3.84	-19.20	
	CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Directos	2	1	3	3	0	0	0	0	0	9	0	9	-36.10	-40.11	
		Impactos Indirectos	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0	3	-6.14	-20.48	
AGUA	CALIDAD	Impactos Directos	0	0	1	0	2	0	0	0	0	3	0	3	-4.86	-16.21	
		Impactos Indirectos	0	0	5	1	0	0	0	0	0	6	0	6	-21.12	-35.20	
	CAUDAL	Impactos Directos	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	2	-3.20	-16.00	
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--	
CONDICIONES ATMOSFÉRICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos	0	0	6	5	0	0	0	0	0	11	0	11	-33.79	-30.72	
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--	
GEOFORMAS		Impactos Directos	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-6.40	-64.00	
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--	
FLORA		Impactos Directos	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	2	-10.40	-52.00	
		Impactos Indirectos	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-3.84	-38.40	
FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS	Impactos Directos	1	4	7	0	1	0	0	0	0	13	0	13	-55.17	-42.44	
		Impactos Indirectos	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5	0	5	-9.22	-18.43	
	AVES	Impactos Directos	1	0	5	6	1	0	0	0	0	13	0	13	-42.66	-32.81	

ACTIVIDADES			IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
			Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
	HERPETOFAUNA	Impactos Indirectos	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	5	0	5	-8.45	-16.90
		Impactos Directos	3	2	1	6	1	0	0	0	0	0	13	0	13	-49.71	-38.24
	INSECTOS	Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
		Impactos Directos	3	0	1	1	7	0	0	0	0	0	12	0	12	-34.46	-28.72
FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos	0	0	3	2	8	0	0	0	0	0	13	0	13	-23.33	-17.94
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
	MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Impactos Directos	0	0	4	7	2	0	0	0	0	0	13	0	13	-31.49	-24.22
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
POBLACIÓN RURAL	GANADERIA, CULTIVOS DE SUBSISTENCIA Y ACTIVIDADES DE CAZA, PESCA Y RECOLECCIÓN		0	0	9	0	7	0	0	0	0	0	16	0	16	-29.95	-18.72
	CLIMA SOCIAL		0	0	1	0	15	0	0	0	0	0	16	0	16	-11.52	-7.20
	SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL		0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	16	0	16	-9.22	-5.76
	ACTIVIDADES TURÍSTICAS		0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	15	0	15	-43.20	-28.80
	EMPLEO LOCAL		0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	14	14	40.32	28.80
	EDUCACIÓN		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
	VIVIENDA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
	SERVICIOS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--	
ARQUEOLÓGICO CULTURAL			1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-8.00	-80.00

ACTIVIDADES	IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
PERCEPTUAL (PAISAJE)	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	-29.12	-72.80
TOTAL	16	10	64	53	62	0	0	15	0	0	205	15	220	-502.38	-22.84

Fuente: Envirotec, 2014

El impacto global de la actividad es medianamente significativo, se tiene que la cantidad de impactos generada es elevada y en su mayor parte son de media significancia.

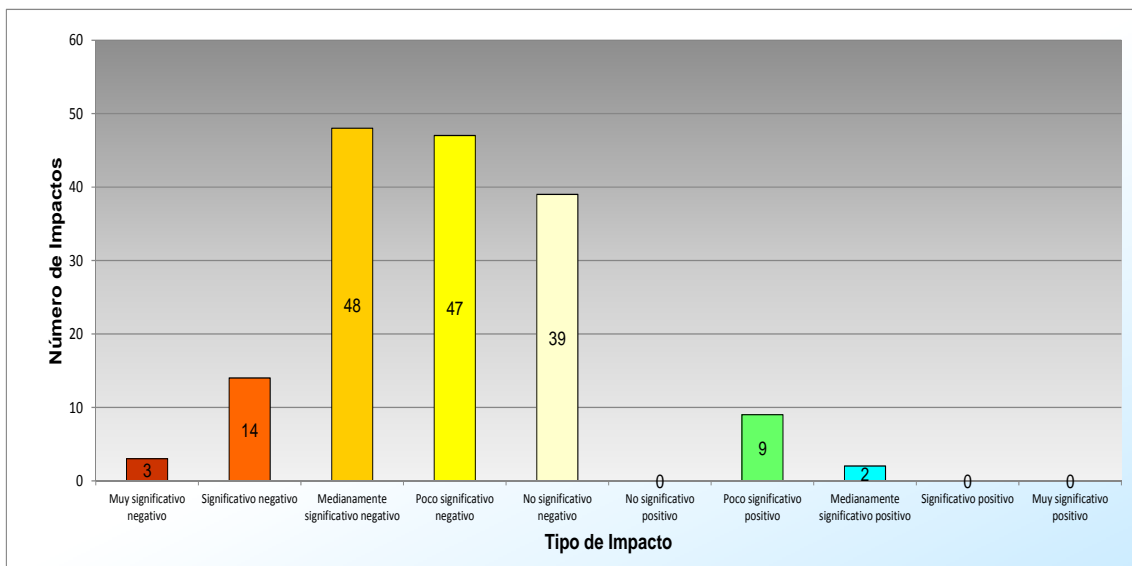
6.7.11 Ampliación de la línea de flujo desde Tiputini A al CPT

De 162 posibles impactos relacionados con la ampliación de la línea de flujo, 151 fueron negativos y 11 positivos.

La mayoría de impactos negativos fueron medianamente significativos: 48 (29,6%); 3 muy significativos (1,9%), 14 significativos (8,6%), 47 poco significativos (29%) y 39 no significativos (24,1%).

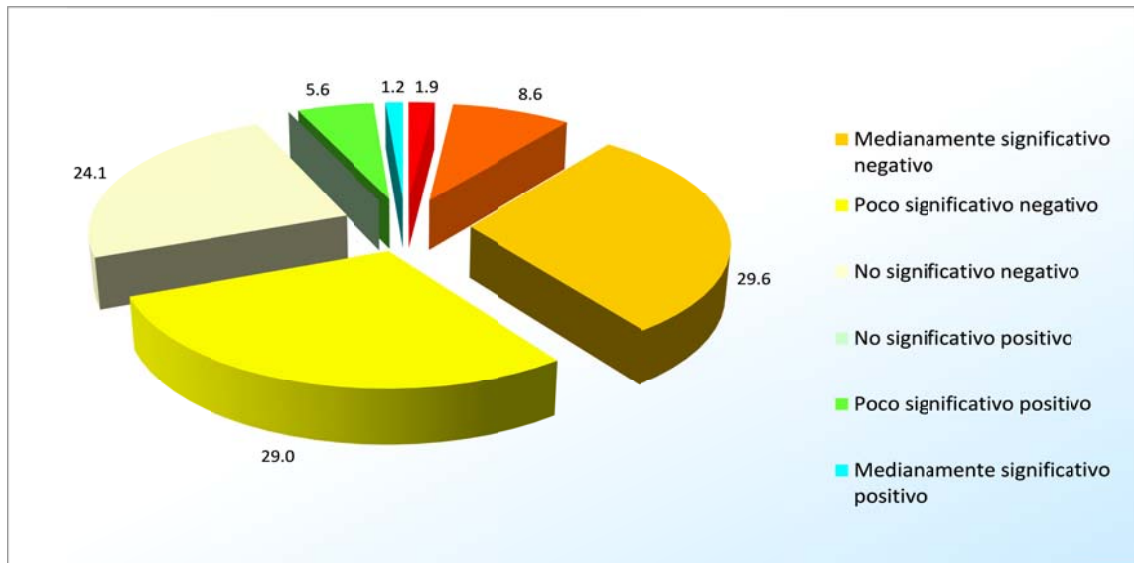
Respecto a los impactos positivos, se obtuvo: 2 medianamente significativos (1,2%), 9 poco significativos (5,6%). Ver Figuras N° 6.7.61 y N° 6.7.62.

FIGURA N° 6.7.61.- POTENCIALES IMPACTOS POR LA AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA DE FLUJO DESDE TIPUTINI A AL CPT



Fuente: Envirotec, 2014

FIGURA N° 6.7.62.- POTENCIALES IMPACTOS POR AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA DE FLUJO DESDE TIPUTINI A AL CPT



Fuente: Envirotec, 2014

6.7.11.1 Análisis por Actividades del Proyecto

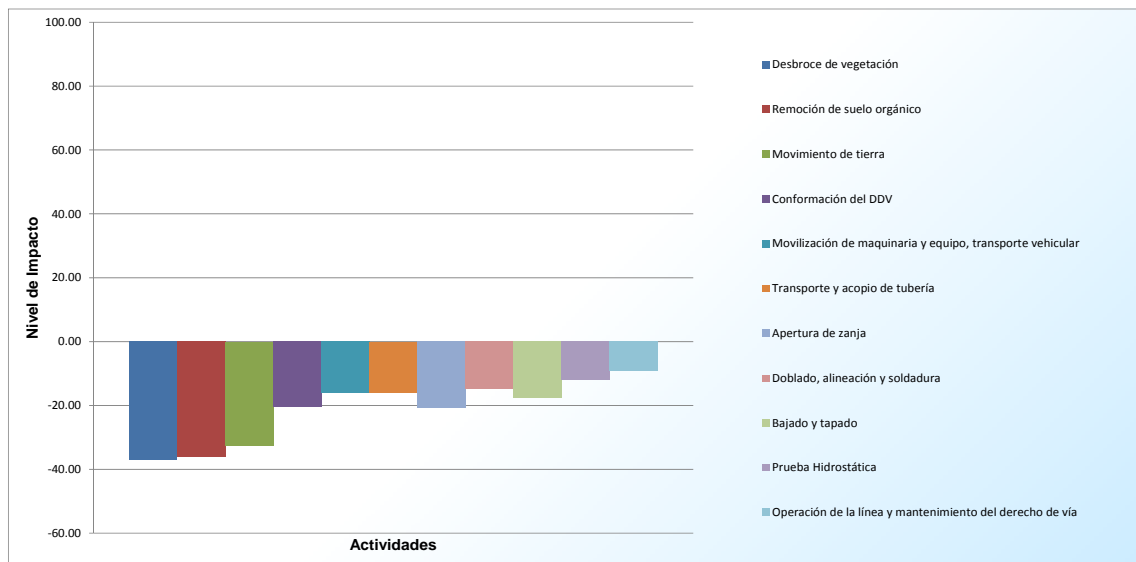
Las actividades que generarán mayor cantidad de impactos se detallan a continuación:

- Desbroce de vegetación, un impacto poco significativo positivo y 22 impactos negativos (uno muy significativo, 7 significativos, 6 medianamente significativos, 5 poco significativos y 3 no significativos).
- Remoción del suelo orgánico, un impacto poco significativo positivo, y 20 impactos negativos (2 muy significativos, 3 significativos, 8 medianamente significativos, 6 poco significativos y uno no significativo).
- Movimiento de tierra, un impacto medianamente significativo positivo, y 19 impactos negativos (4 significativos, 7 medianamente significativos, 7 poco significativos y uno no significativo).
- Conformación del DDV, un impacto medianamente significativo positivo y 16 impactos negativos (6 medianamente significativos, 7 poco significativos y 3 no significativos).

Todas las actividades del proyecto presentarán un impacto positivo, debido a la posible generación de empleo.

Como se observa en la Figura N° 6.7.63, la ampliación de la línea de flujo causa impactos negativos, siendo las principales actividades el desbroce de la vegetación, remoción del suelo orgánico, movimiento de tierra y conformación del DDV. Los impactos negativos están relacionados con destrucción de la flora y ecosistemas, afectaciones a la fauna, ruido y vibraciones, y riesgos laborales.

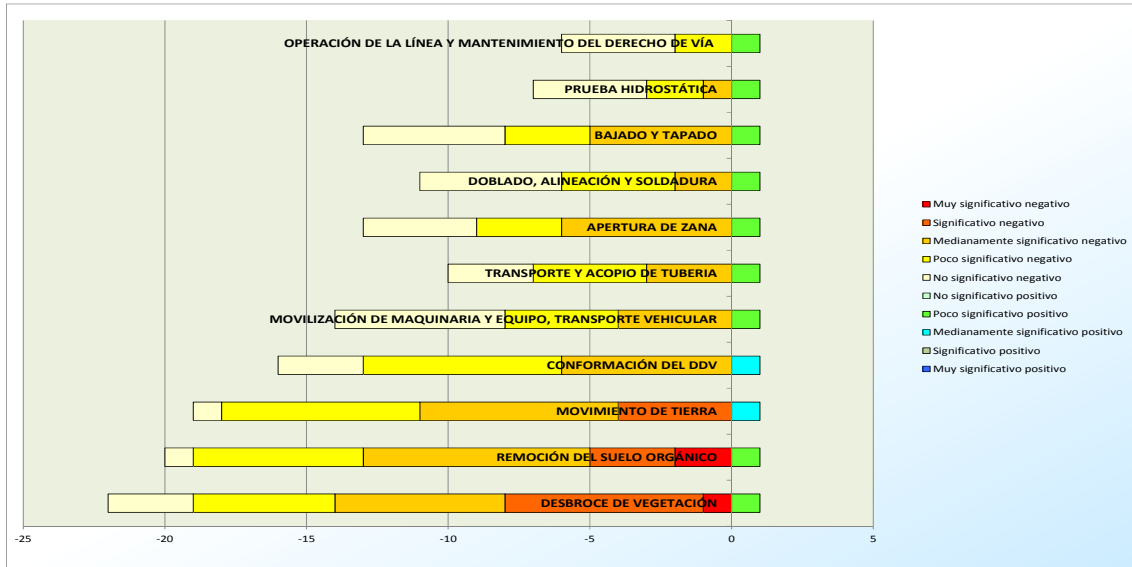
FIGURA N° 6.7.63.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL IMPACTO AMBIENTAL POR ACTIVIDADES POR AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA DE FLUJO DESDE TIPUTINI A AL CPT



Fuente: Envirotec, 2014

En la Figura N° 6.7.64 y en la Tabla N° 6.7.21, se aprecia un resumen de la valoración de los impactos que se producen de acuerdo a la actividad.

FIGURA N° 6.7.64.- VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES POR AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA DE FLUJO DESDE TIPUTINI A AL CPT



Fuente: Envirotec, 2014

TABLA N° 6.7.21.- VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES POR AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA DE FLUJO DESDE TIPUTINI A AL CPT

ACTIVIDADES	Impactos Negativos					Impactos Positivos					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
DESBROCE DE VEGETACIÓN	1	7	6	5	3	0	1	0	0	0	22	1	23	-85.49	-37.17
REMOCIÓN DEL SUELO ORGÁNICO	2	3	8	6	1	0	1	0	0	0	20	1	21	-75.74	-36.06
MOVIMIENTO DE TIERRA	0	4	7	7	1	0	0	1	0	0	19	1	20	-65.05	-32.52
CONFORMACIÓN DEL DDV	0	0	6	7	3	0	0	1	0	0	16	1	17	-34.79	-20.47
MOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO, TRANSPORTE VEHICULAR	0	0	4	4	6	0	1	0	0	0	14	1	15	-24.28	-16.19
TRANSPORTE Y ACOPIO DE TUBERÍA	0	0	3	4	3	0	1	0	0	0	10	1	11	-17.52	-15.92
APERTURA DE ZANA	0	0	6	3	4	0	1	0	0	0	13	1	14	-29.23	-20.88
DOBLADO, ALINEACIÓN Y SOLDADURA	0	0	2	4	5	0	1	0	0	0	11	1	12	-17.76	-14.80
BAJADO Y TAPADO	0	0	5	3	5	0	1	0	0	0	13	1	14	-24.67	-17.62
PRUEBA HIDROSTÁTICA	0	0	1	2	4	0	1	0	0	0	7	1	8	-9.56	-11.96
OPERACIÓN DE LA LÍNEA Y MANTENIMIENTO DEL DERECHO DE VÍA	0	0	0	2	4	0	1	0	0	0	6	1	7	-6.40	-9.14
TOTAL	3	14	48	47	39	0	9	2	0	0	151	11	162	-390.47	-24.10

Fuente: Envirotec, 2014

El impacto global de la actividad es medianamente significativo, se tiene que la cantidad de impactos generada es elevada y en su mayor parte son de baja significancia.

6.7.11.2 Análisis por Factores Ambientales

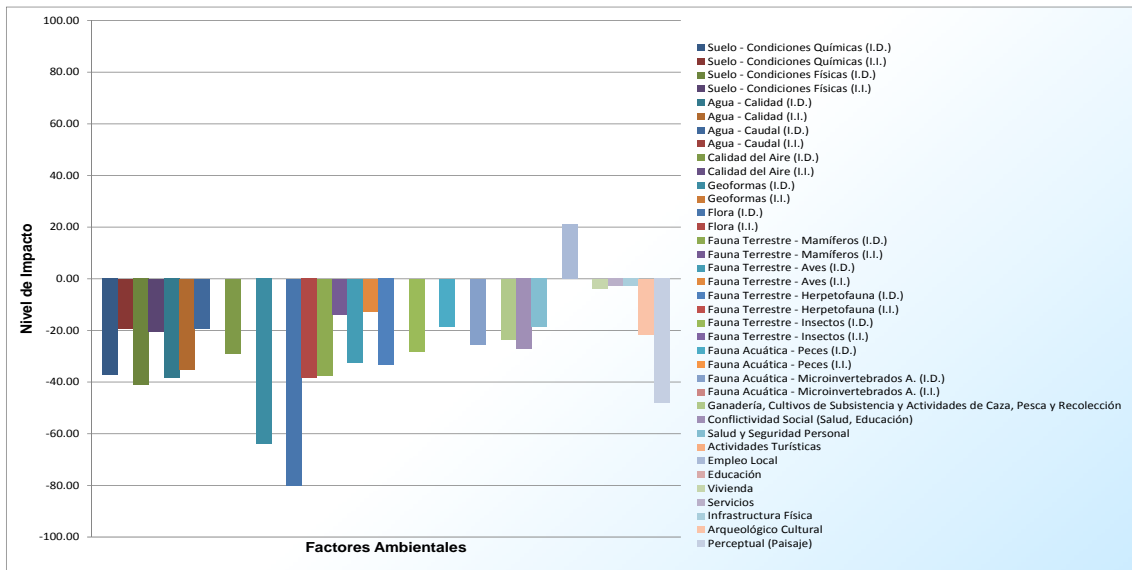
Los factores ambientales que presentarán mayor cantidad de impactos se detallan a continuación:

- Cultivos de subsistencia: 11 impactos negativos (7 medianamente significativos y 4 no significativo).
- Clima social: 11 impactos negativos (5 medianamente significativos y 6 no significativos).
- Mamíferos: 10 impactos directos negativos (uno significativos, 8 medianamente significativos y uno poco significativo) y 5 impactos indirectos negativos (3 poco significativos y 2 no significativos).
- Aves: 10 impactos directos negativos (uno significativo, 4 medianamente significativos y 5 poco significativos) y 5 impactos indirectos negativos (3 poco significativos y 2 no significativos).

El empleo local presentó 11 impactos positivos: 9 poco significativos y 2 medianamente significativos.

Como se observa en la Figura N° 6.7.65, la ampliación de la línea de flujo causa impactos negativos, principalmente en los factores flora, geoformas, perceptual (paisaje), flora, condiciones físicas del suelo. Los impactos negativos están relacionados con destrucción de la flora, pérdida de ecosistemas, compactación y pérdida de la estructura del suelo. Se generarán impactos positivos en el empleo local debido a la posible generación de plazas de trabajo en diversas actividades.

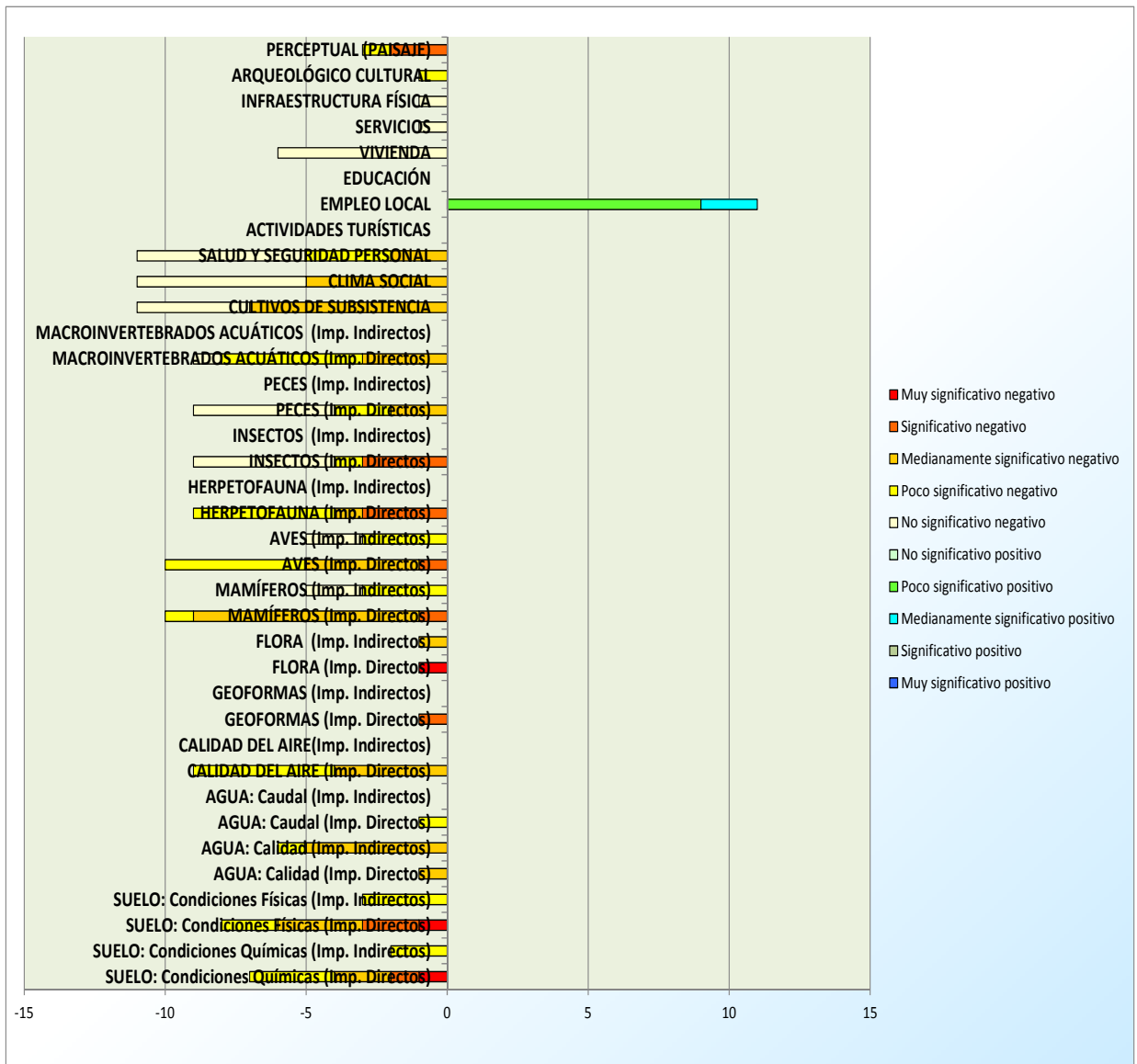
FIGURA N° 6.7.65.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL IMPACTO AMBIENTAL POR AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA DE FLUJO DESDE TIPUTINI A AL CPT



Fuente: Envirotec, 2014

Otras características pueden observarse en la Figura N° 6.7.66 y la Tabla N° 6.7.22.

FIGURA N° 6.7.66.- VALORACIÓN DE IMPACTOS POR FACTORES AMBIENTALES POR AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA DE FLUJO DESDE TIPUTINI A AL CPT



Fuente: Envirotec, 2014

TABLA N° 6.7.22.- VALORACIÓN DE IMPACTOS POR FACTORES AMBIENTALES POR AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA DE FLUJO DESDE TIPUTINI A AL CPT

ACTIVIDADES			IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
			Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos	1	1	2	3	0	0	0	0	0	7	0	7	-26.05	-37.21	
		Impactos Indirectos	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	2	-3.84	-19.20	
	CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Directos	1	2	3	2	0	0	0	0	0	8	0	8	-32.96	-41.20	
		Impactos Indirectos	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0	3	-6.14	-20.48	
AGUA	CALIDAD	Impactos Directos	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-3.84	-38.40	
		Impactos Indirectos	0	0	5	1	0	0	0	0	0	6	0	6	-21.12	-35.20	
	CAUDAL	Impactos Directos	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	-1.92	-19.20	
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--	
CONDICIONES ATMOSFÉRICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos	0	0	4	5	0	0	0	0	0	9	0	9	-26.11	-29.01	
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--	
GEOFORMAS		Impactos Directos	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-6.40	-64.00	
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--	
FLORA		Impactos Directos	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-8.00	-80.00	
		Impactos Indirectos	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-3.84	-38.40	
FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS	Impactos Directos	0	1	8	1	0	0	0	0	0	10	0	10	-37.38	-37.38	
		Impactos Indirectos	0	0	0	3	2	0	0	0	0	5	0	5	-6.91	-13.82	
	AVES	Impactos Directos	0	1	4	5	0	0	0	0	0	10	0	10	-32.32	-32.32	

ACTIVIDADES			IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
			Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
	HERPETOFAUNA	Impactos Indirectos	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	5	0	5	-6.34	-12.67
		Impactos Directos	0	3	1	5	0	0	0	0	0	0	9	0	9	-30.02	-33.35
	INSECTOS	Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
		Impactos Directos	0	3	0	1	5	0	0	0	0	0	9	0	9	-25.44	-28.27
FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos	0	0	2	2	5	0	0	0	0	0	9	0	9	-16.61	-18.45
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
	MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Impactos Directos	0	0	3	5	1	0	0	0	0	0	9	0	9	-22.85	-25.39
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
POBLACIÓN RURAL	GANADERIA, CULTIVOS DE SUBSISTENCIA Y ACTIVIDADES DE CAZA, PESCA Y RECOLECCIÓN		0	0	7	0	4	0	0	0	0	0	11	0	11	-26.00	-23.64
	CLIMA SOCIAL		0	0	5	0	6	0	0	0	0	0	11	0	11	-30.00	-27.27
	SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL		0	0	2	3	6	0	0	0	0	0	11	0	11	-20.40	-18.55
	ACTIVIDADES TURÍSTICAS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
	EMPLEO LOCAL		0	0	0	0	0	0	9	2	0	0	0	11	11	23.40	21.27
	EDUCACIÓN		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
	VIVIENDA		0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	6	0	6	-2.26	-3.76
	SERVICIOS		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	-0.29	-2.88
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	-0.29	-2.88	
ARQUEOLÓGICO CULTURAL			0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-2.16	-21.60

ACTIVIDADES	IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
PERCEPTUAL (PAISAJE)	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	3	-14.40	-48.00
TOTAL	3	14	48	47	39	0	9	2	0	0	151	11	162	-390.47	-24.10

Fuente: Envirotec, 2014

El impacto global de la actividad es medianamente significativo, se tiene que la cantidad de impactos generada es elevada y en su mayor parte son de baja significancia.

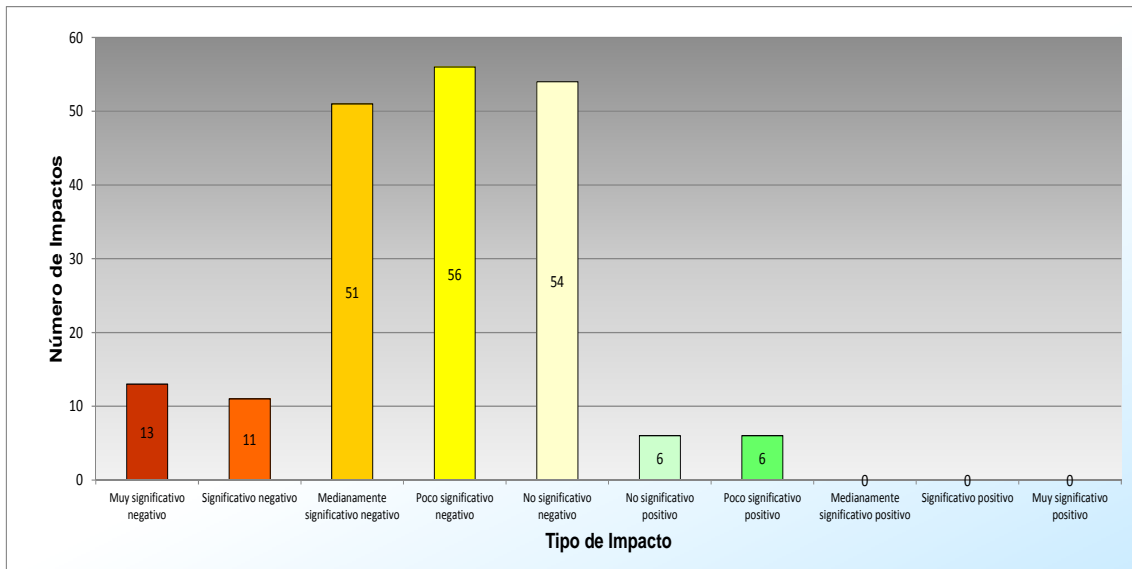
6.7.12 Ampliación del CPT

De 197 posibles impactos relacionados con la ampliación del CPT, 185 fueron negativos y 12 positivos.

La mayoría de impactos negativos fueron poco significativos: 56 (28,4%); 13 muy significativos (6,6%), 11 significativos (5,6%), 51 medianamente significativos (25,9%) y 54 no significativos (27,4%).

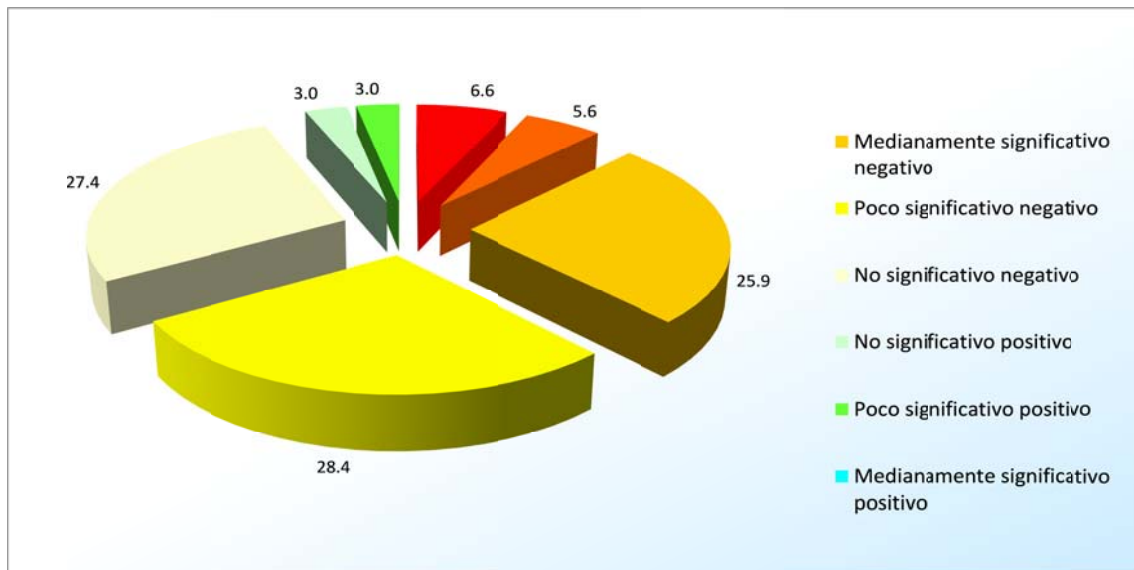
Respecto a los impactos positivos, se obtuvo: 6 no significativos (3%) y 6 poco significativos (3%). Ver Figuras N° 6.7.67 y N° 6.7.68.

FIGURA N° 6.7.67.- POTENCIALES IMPACTOS POR LA AMPLIACIÓN DEL CPT



Fuente: Envirotec, 2014

FIGURA N° 6.7.68.- POTENCIALES IMPACTOS POR AMPLIACIÓN DEL CPT



Fuente: Envirotec, 2014

6.7.12.1 Análisis por Actividades del Proyecto

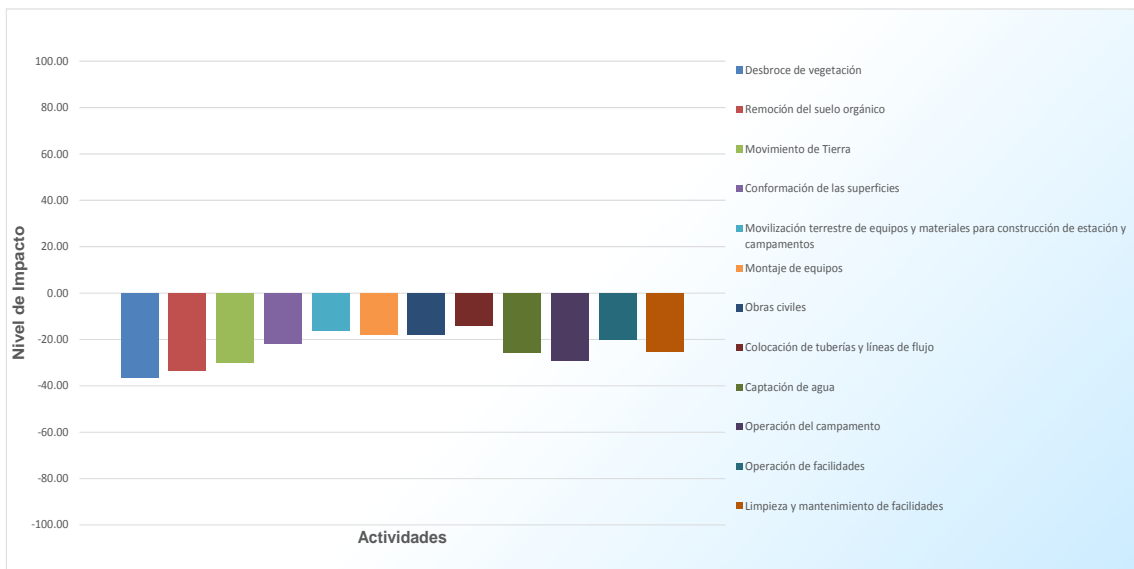
Las actividades que generarán mayor cantidad de impactos se detallan a continuación:

- Desbroce de vegetación, un impacto no significativo positivo y 21 impactos negativos (5 muy significativos, 2 significativos, 4 medianamente significativos, 5 poco significativos y 5 no significativos).
- Remoción del suelo orgánico, un impacto positivos no significativo y 21 impactos negativos (5 muy significativos, uno significativo 3 medianamente significativos, 7 poco significativos y 5 no significativos).
- Movimiento de tierra, un impacto positivo no significativo y 20 impactos negativos (2 muy significativos, 2 significativos, 5 medianamente significativos, 6 poco significativos y 5 no significativos).
- Conformación de superficies, un impacto no significativo positivo y 17 impactos negativos (uno muy significativo, uno significativo, 3 medianamente significativos, 5 poco significativos y 7 no significativos).

Se presentarán impactos positivos durante todas las actividades, debido a la posible generación de empleo.

Como se observa en la Figura N° 6.7.69, la ampliación del CPT causa impactos negativos, siendo las principales actividades el desbroce de la vegetación, remoción del suelo orgánico, movimiento de tierra y captación de agua. Los impactos negativos están relacionados con destrucción de la flora, ruido y vibraciones que afectan al a fauna, generación de desechos y riesgos laborales.

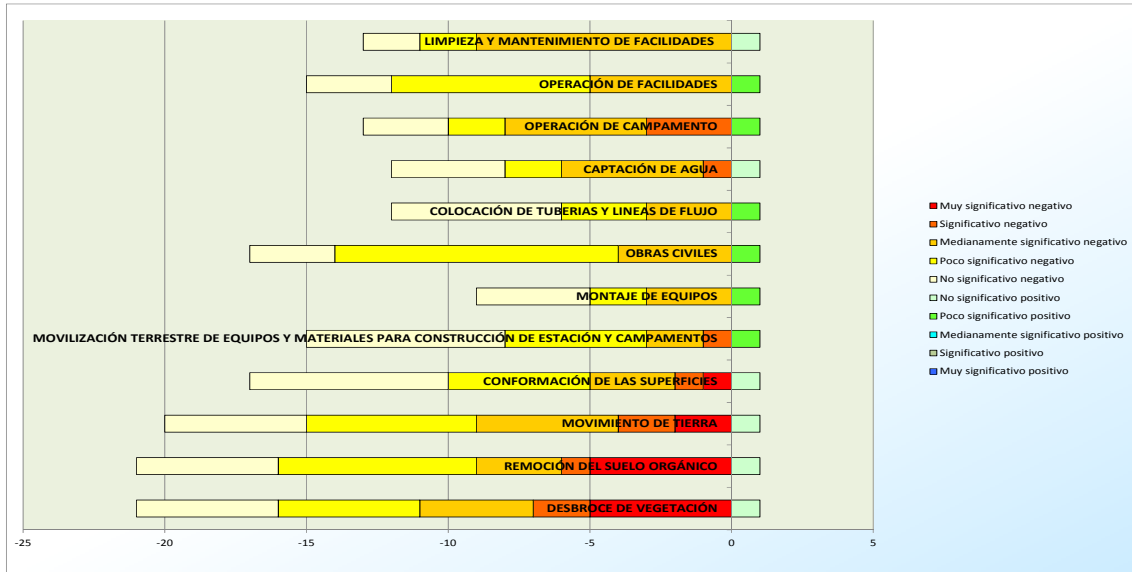
FIGURA N° 6.7.69.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL IMPACTO AMBIENTAL POR AMPLIACIÓN DEL CPT



Fuente: Envirotec, 2014

En la Figura N° 6.7.70 y en la Tabla N° 6.7.23, se aprecia un resumen de la valoración de los impactos que se producen de acuerdo a la actividad.

FIGURA N° 6.7.70.- VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES POR AMPLIACIÓN DEL CPT



Fuente: Envirotec, 2014

TABLA N° 6.7.23.- VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES POR AMPLIACIÓN DEL CPT

ACTIVIDADES	Impactos Negativos					Impactos Positivos					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
DESBROCE DE VEGETACIÓN	5	2	4	5	5	1	0	0	0	0	21	1	22	-80.06	-36.39
REMOCIÓN DEL SUELO ORGÁNICO	5	1	3	7	5	1	0	0	0	0	21	1	22	-73.39	-33.36
MOVIMIENTO DE TIERRA	2	2	5	6	5	1	0	0	0	0	20	1	21	-62.94	-29.97
CONFORMACIÓN DE LAS SUPERFICIES	1	1	3	5	7	1	0	0	0	0	17	1	18	-39.28	-21.82
MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE EQUIPOS Y MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN Y CAMPAMENTOS	0	1	2	5	7	0	1	0	0	0	15	1	16	-26.13	-16.33
MONTAJE DE EQUIPOS	0	0	3	2	4	0	1	0	0	0	9	1	10	-17.89	-17.89
OBRAS CIVILES	0	0	4	10	3	0	1	0	0	0	17	1	18	-32.18	-17.88
COLOCACIÓN DE TUBERIAS Y LINEAS DE FLUJO	0	0	3	3	6	0	1	0	0	0	12	1	13	-18.16	-13.97
CAPTACIÓN DE AGUA	0	1	5	2	4	1	0	0	0	0	12	1	13	-33.15	-25.50
OPERACIÓN DE CAMPAMENTO	0	3	5	2	3	0	1	0	0	0	13	1	14	-40.83	-29.17
OPERACIÓN DE FACILIDADES	0	0	5	7	3	0	1	0	0	0	15	1	16	-31.92	-19.95
LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE FACILIDADES	0	0	9	2	2	1	0	0	0	0	13	1	14	-35.44	-25.31

ACTIVIDADES	Impactos Negativos					Impactos Positivos					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
TOTAL	13	11	51	56	54	6	6	0	0	0	185	12	197	-491.38	-24.94

Fuente: Envirotec, 2014

El impacto global de la actividad es poco significativo, se tiene que la cantidad de impactos generada es elevada y en su mayor parte son de baja significancia.

6.7.12.2 Análisis por Factores Ambientales

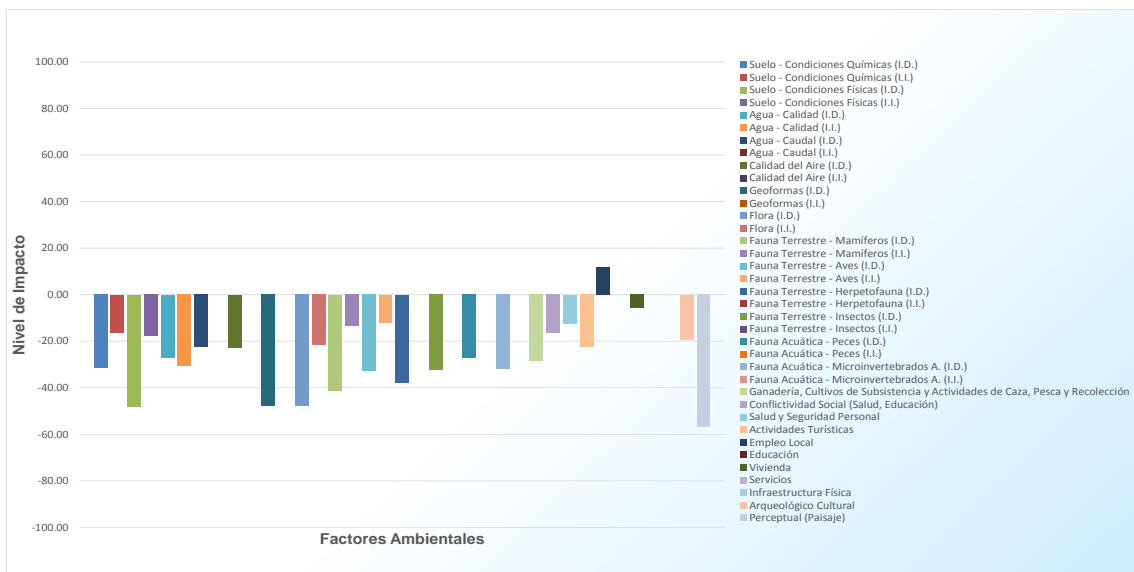
Los factores ambientales que presentarán mayor cantidad de impactos se detallan a continuación:

- Ganadería y cultivos de subsistencia: 12 impactos negativos (8 medianamente significativos y 4 no significativos).
- Clima social: 12 impactos negativos (3 medianamente significativos, 2 poco significativos y 7 no significativos).
- Mamíferos: 11 impactos directos negativos (uno muy significativo, 5 significativos, 3 medianamente significativos y 2 no significativos) y 5 impactos indirectos negativos (3 poco significativos y 2 no significativos).
- Aves: 12 impactos directos negativos (uno muy significativo, 6 medianamente significativos, uno poco significativo y 4 no significativos) y 5 impactos indirectos negativos (3 poco significativos y 2 no significativos).

El empleo local presentó 12 impactos positivos (6 no significativos y 6 poco significativos).

Como se observa en la Figura N° 6.7.71, la ampliación del CPT causa impactos negativos, principalmente en los factores perceptual (paisaje), flora, fauna terrestre (mamíferos, aves, herpetofauna, insectos). Los impactos negativos están relacionados con destrucción de la flora, pérdida de hábitats y micro hábitats, afectaciones derivadas del ruido producido por maquinaria. Se presentarán impactos positivos en el empleo local debido a la posible generación de plazas de trabajo en diversas actividades.

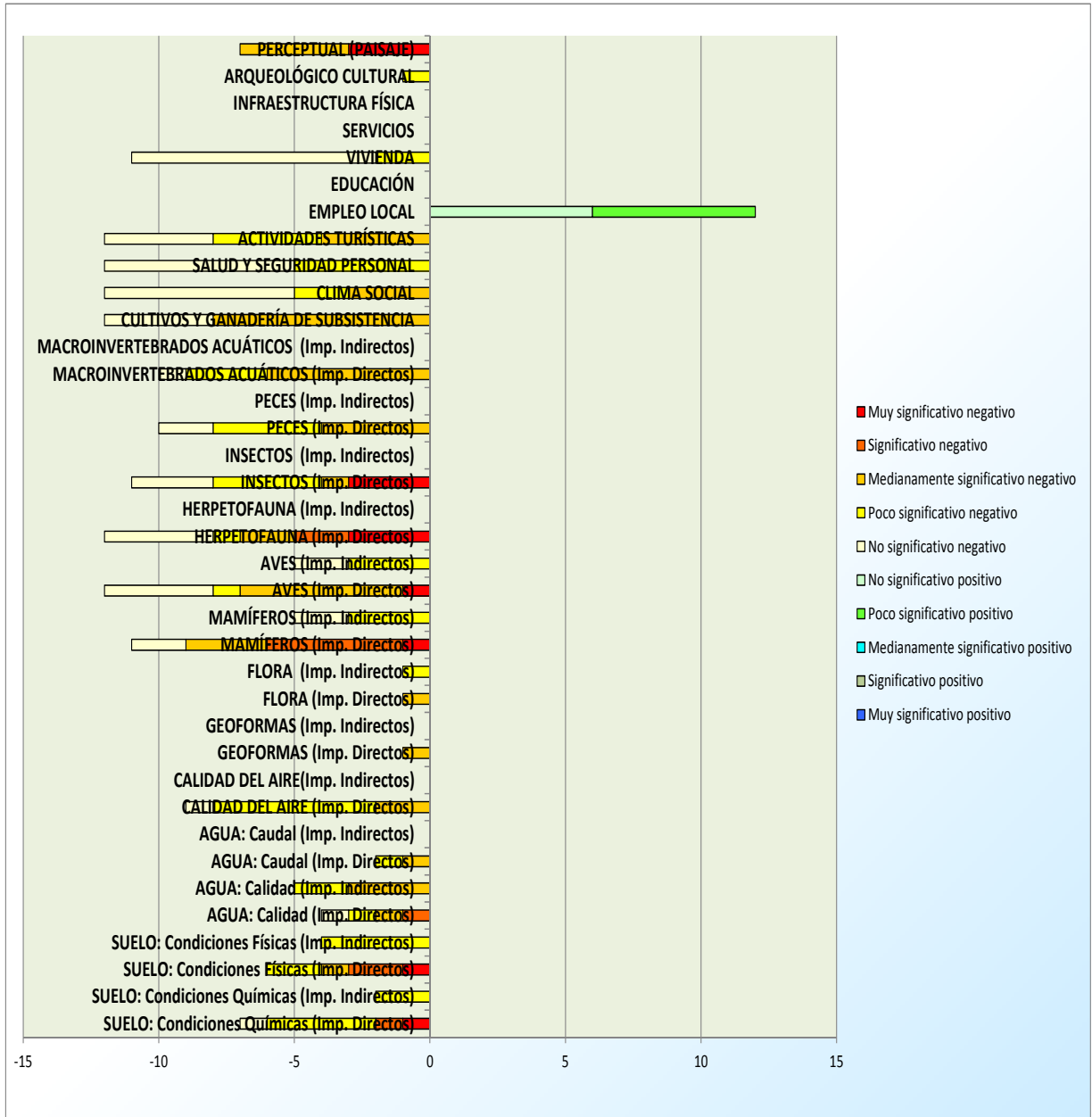
FIGURA N° 6.7.71.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL IMPACTO AMBIENTAL POR FACTORES AMBIENTALES POR AMPLIACIÓN DEL CPT



Fuente: Envirotec, 2014

Otras características pueden observarse en la Figura N° 6.7.72 y la Tabla N° 6.7.42.

FIGURA N° 6.7.72.- VALORACIÓN DE IMPACTOS POR FACTORES AMBIENTALES POR AMPLIACIÓN DEL CPT



Fuente: Envirotec, 2014

TABLA N° 6.7.24.- VALORACIÓN DE IMPACTOS POR FACTORES AMBIENTALES POR AMPLIACIÓN DEL CPT

ACTIVIDADES			IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
			Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos	1	1	0	4	1	0	0	0	0	0	7	0	7	-22.06	-31.52
		Impactos Indirectos	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	2	-3.26	-16.32
	CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Directos	1	2	1	2	0	0	0	0	0	0	6	0	6	-28.84	-48.07
		Impactos Indirectos	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	0	4	-7.10	-17.76
AGUA	CALIDAD	Impactos Directos	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	4	0	4	-10.82	-27.04
		Impactos Indirectos	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	5	0	5	-15.36	-30.72
	CAUDAL	Impactos Directos	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	2	-4.48	-22.40
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
CONDICIONES ATMOSFÉRICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos	0	0	2	6	1	0	0	0	0	0	9	0	9	-20.51	-22.79
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
GEOFORMAS		Impactos Directos	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-4.80	-48.00
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
FLORA		Impactos Directos	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-4.80	-48.00
		Impactos Indirectos	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-2.16	-21.60
FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS	Impactos Directos	1	5	3	0	2	0	0	0	0	0	11	0	11	-45.18	-41.08
		Impactos Indirectos	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	5	0	5	-6.72	-13.44
	AVES	Impactos Directos	1	0	6	1	4	0	0	0	0	0	12	0	12	-39.20	-32.67
		Impactos Indirectos	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	5	0	5	-5.95	-11.90

ACTIVIDADES			IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
			Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
	HERPETOFAUNA	Impactos Directos	3	2	2	1	4	0	0	0	0	0	12	0	12	-45.25	-37.71
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
	INSECTOS	Impactos Directos	3	0	1	4	3	0	0	0	0	0	11	0	11	-35.62	-32.38
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos	0	0	4	4	2	0	0	0	0	0	10	0	10	-27.34	-27.34
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
	MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Impactos Directos	0	0	6	3	1	0	0	0	0	0	10	0	10	-32.06	-32.06
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
POBLACIÓN RURAL	GANADERIA, CULTIVOS DE SUBSISTENCIA Y ACTIVIDADES DE CAZA, PESCA Y RECOLECCIÓN		0	0	8	0	4	0	0	0	0	0	12	0	12	-34.30	-28.59
	CLIMA SOCIAL		0	0	3	2	7	0	0	0	0	0	12	0	12	-19.90	-16.59
	SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL		0	0	0	5	7	0	0	0	0	0	12	0	12	-14.78	-12.32
	ACTIVIDADES TURÍSTICAS		0	0	4	4	4	0	0	0	0	0	12	0	12	-27.14	-22.61
	EMPLEO LOCAL		0	0	0	0	0	6	6	0	0	0	0	12	12	14.21	11.84
	EDUCACIÓN		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
	VIVIENDA		0	0	0	2	9	0	0	0	0	0	11	0	11	-6.34	-5.76
	SERVICIOS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--	
ARQUEOLÓGICO CULTURAL			0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-1.92	-19.20
PERCEPTUAL (PAISAJE)			3	0	4	0	0	0	0	0	0	0	7	0	7	-39.68	-56.69

ACTIVIDADES	IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
TOTAL	13	11	51	56	54	6	6	0	0	0	185	12	197	-491.38	-24.94

Fuente: Envirotec, 2014

El impacto global de la actividad es poco significativo, se tiene que la cantidad de impactos generada es elevada y en su mayor parte son de baja significancia.

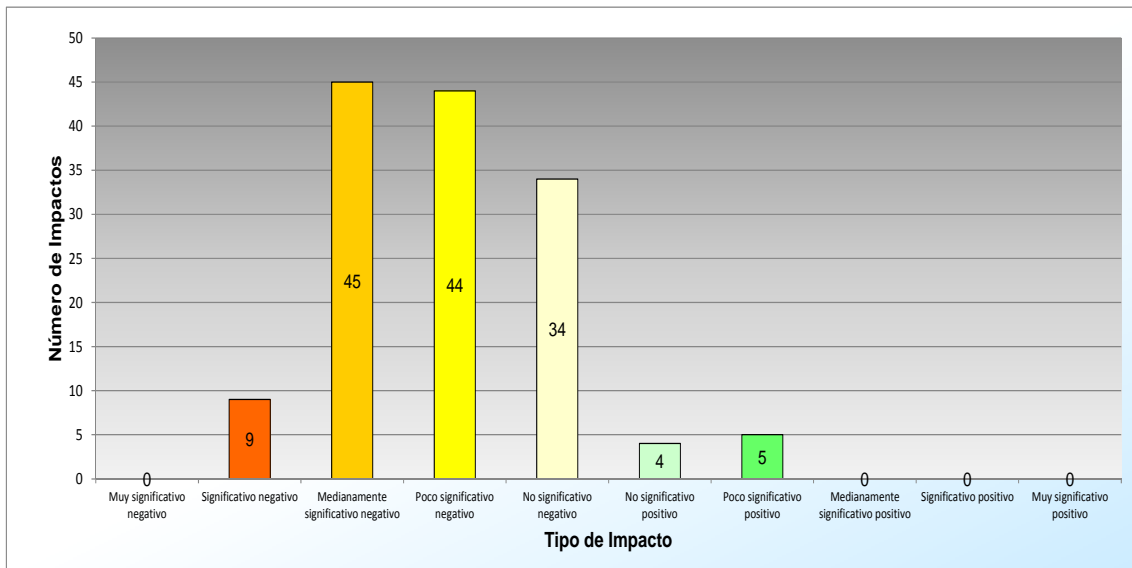
6.7.13 Construcción Embarcadero San Carlos

De 141 posibles impactos relacionados con la construcción del embarcadero San Carlos, 132 fueron negativos y 9 positivos.

La mayoría de impactos negativos fueron medianamente significativos: 45 (31,9%); 9 significativos (6,9%), 44 poco significativos (31,2%) y 34 no significativos (24,1%).

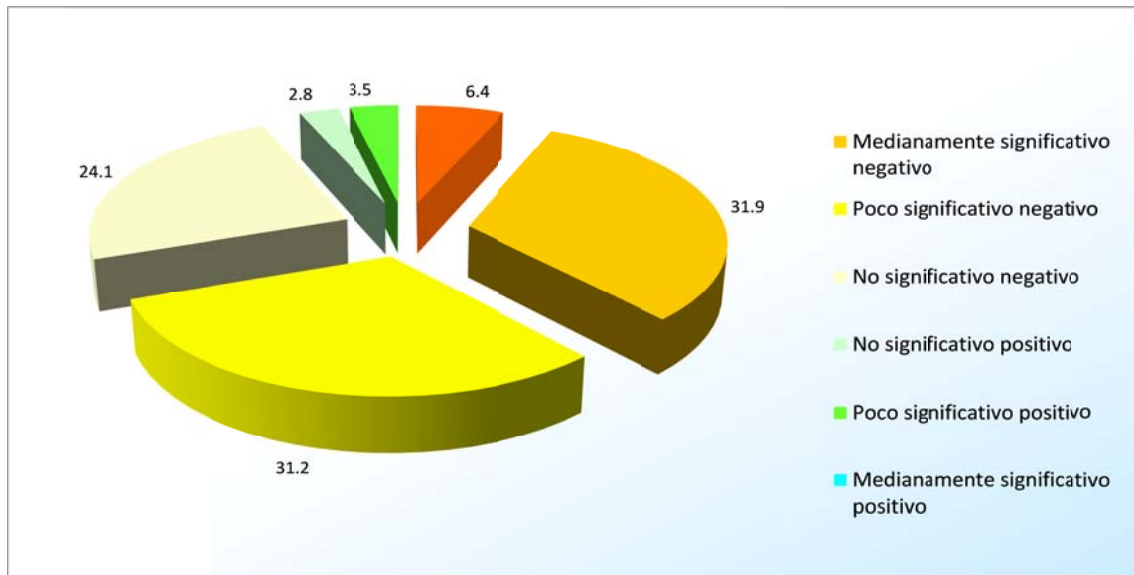
Respecto a los impactos positivos, se obtuvo: 4 no significativos (2,8%) y 5 poco significativos (3,5%). Ver Figuras N° 6.7.73 y N° 6.7.74.

FIGURA N° 6.7.73.- POTENCIALES IMPACTOS POR LA CONSTRUCCIÓN DE EMBARCADERO SAN CARLOS



Fuente: Envirotec, 2014

FIGURA N° 6.7.74.- POTENCIALES IMPACTOS POR CONSTRUCCIÓN DE EMBARCADERO SAN CARLOS



Fuente: Envirotec, 2014

6.7.13.1 Análisis por Actividades del Proyecto

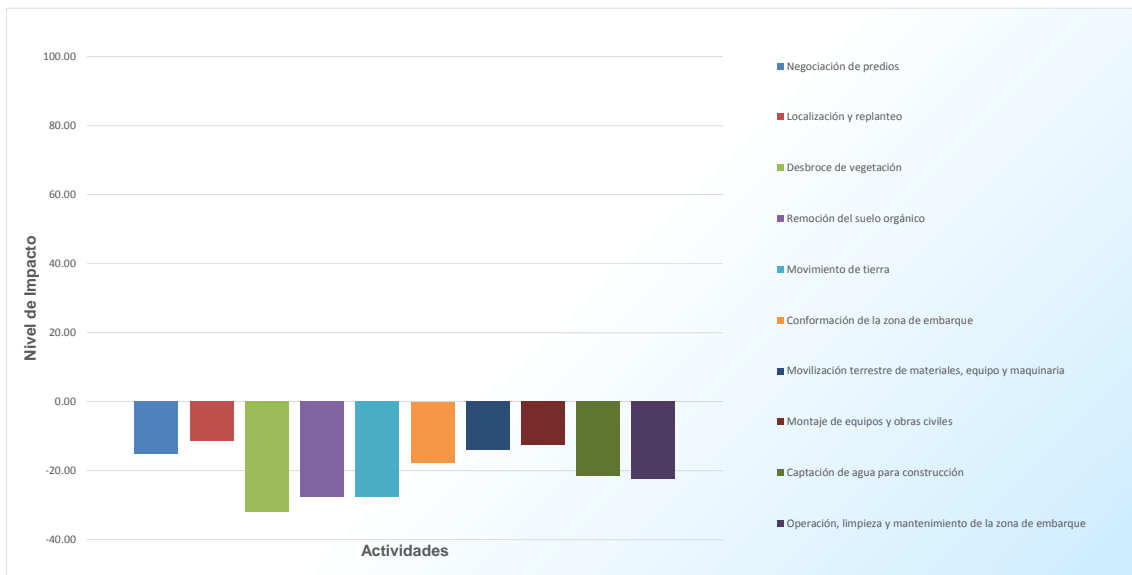
Las actividades que generarán mayor cantidad de impactos se detallan a continuación:

- Desbroce de vegetación, un impacto poco significativo positivo y 20 impactos negativos (4 significativos, 8 medianamente significativos, 7 poco significativos y uno no significativo).
- Remoción del suelo orgánico, un impacto positivo poco significativo y 20 impactos negativos (2 significativos, 8 medianamente significativos, 9 poco significativos y uno no significativo).
- Movimiento de tierra, un impacto positivo poco significativo y 18 impactos negativos (2 significativos, 7 medianamente significativos, 6 poco significativos y 3 no significativos).
- Conformación de la zona de embarque, un impacto poco significativo positivo y 15 impactos negativos (4 medianamente significativos, 7 poco significativos y 4 no significativos).

Se presentarán impactos positivos durante todas las actividades, excepto negociación de predios, debido a la posible generación de empleo.

Como se observa en la Figura N° 6.7.75, la construcción del embarcadero San Carlos causa impactos negativos, siendo las principales actividades el desbroce de la vegetación, remoción del suelo orgánico, movimiento de tierra y operación y mantenimiento de embarcadero San Carlos. Los impactos negativos están relacionados con destrucción de la flora, afectación a la fauna, ruido y vibraciones, liqueos de combustibles.

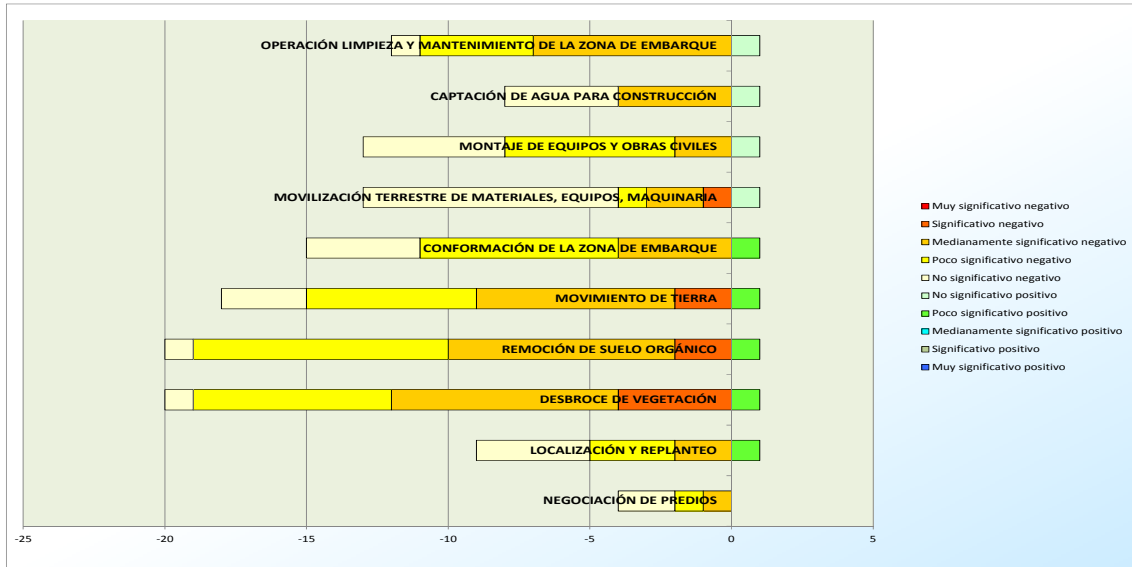
FIGURA N° 6.7.75.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL IMPACTO AMBIENTAL POR CONSTRUCCIÓN DE EMBARCADERO SAN CARLOS



Fuente: Envirotec, 2014

En la Figura N° 6.7.76 y en la Tabla N° 6.7.25, se aprecia un resumen de la valoración de los impactos que se producen de acuerdo a la actividad.

FIGURA N° 6.7.76.- VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES POR CONSTRUCCIÓN DE EMBARCADERO SAN CARLOS



Fuente: Envirotec, 2014

TABLA N° 6.7.25.- VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES POR CONSTRUCCIÓN DE EMBARCADERO SAN CARLOS

ACTIVIDADES	Impactos Negativos					Impactos Positivos					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
NEGOCIACIÓN DE PREDIOS	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	4	0	4	-6.05	-15.12
LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	0	0	2	3	4	0	1	0	0	0	9	1	10	-11.49	-11.49
DESBROCE DE VEGETACIÓN	0	4	8	7	1	0	1	0	0	0	20	1	21	-67.42	-32.11
REMOCIÓN DE SUELO ORGÁNICO	0	2	8	9	1	0	1	0	0	0	20	1	21	-58.37	-27.79
MOVIMIENTO DE TIERRA	0	2	7	6	3	0	1	0	0	0	18	1	19	-52.53	-27.65
CONFORMACIÓN DE LA ZONA DE EMBARQUE	0	0	4	7	4	0	1	0	0	0	15	1	16	-28.21	-17.63
MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA	0	1	2	1	9	1	0	0	0	0	13	1	14	-19.57	-13.98
MONTAJE DE EQUIPOS Y OBRAS CIVILES	0	0	2	6	5	1	0	0	0	0	13	1	14	-17.70	-12.64
CAPTACIÓN DE AGUA PARA CONSTRUCCIÓN	0	0	4	0	4	1	0	0	0	0	8	1	9	-19.33	-21.48
OPERACIÓN LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE LA ZONA DE EMBARQUE	0	0	7	4	1	1	0	0	0	0	12	1	13	-29.26	-22.51
TOTAL	0	9	45	44	34	4	5	0	0	0	132	9	141	-309.93	-21.98

Fuente: Envirotec, 2014

El impacto global de la actividad es medianamente significativo, se tiene que la cantidad de impactos generada es elevada y en su mayor parte son de media significancia.

6.7.13.2 Análisis por Factores Ambientales

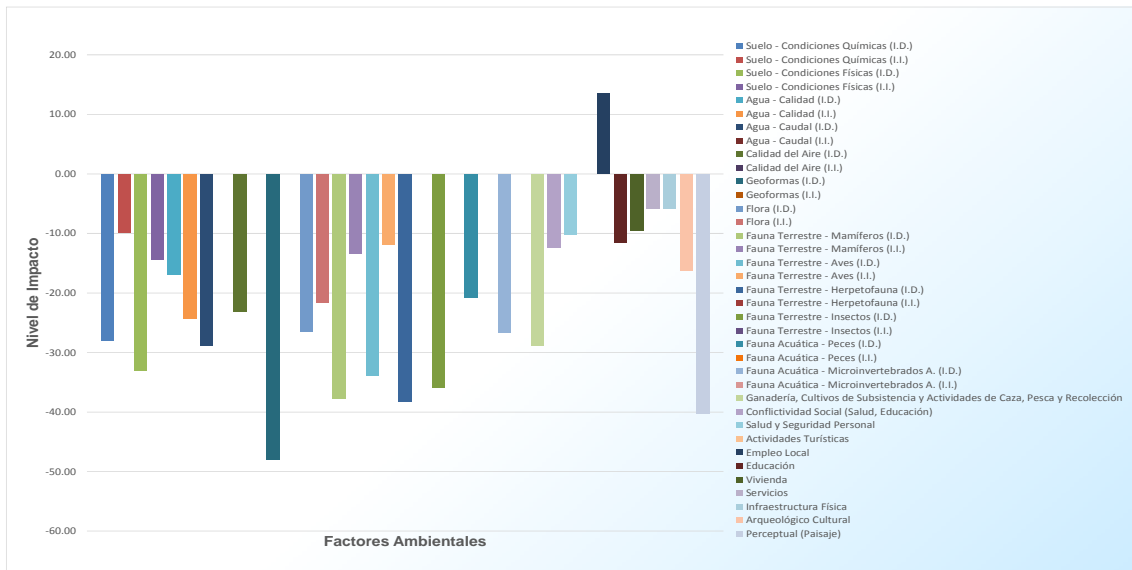
Los factores ambientales que presentarán mayor cantidad de impactos se detallan a continuación:

- Mamíferos: 8 impactos directos negativos (2 significativos, 5 medianamente significativos y uno no significativo) y 5 impactos indirectos negativos (3 poco significativos y 2 no significativos).
- Aves: 8 impactos directos negativos (uno muy significativo, 5 medianamente significativos y 2 no significativos) y 5 impactos indirectos negativos (3 poco significativos y 2 no significativos).
- Cultivos de subsistencia y actividades de caza, pesca y recolección: 3 impactos negativos (2 medianamente significativos y uno poco significativos).
- Clima social: 7 impactos negativos (uno medianamente significativo, 2 poco significativos y 4 no significativos).

El empleo local presentó 9 impactos positivos (4 no significativos y 5 poco significativos).

Como se observa en la Figura N° 6.7.77, la construcción del embarcadero San Carlos causa impactos negativos, principalmente en los factores geoformas, perceptual (paisaje), flora, fauna terrestre (mamíferos, aves, herpetofauna, insectos). Los impactos negativos están relacionados con destrucción del ecosistema, pérdida de hábitats y micro hábitats, afectaciones derivadas del ruido producido por maquinaria y generación de desechos. Se generarán impactos positivos en el empleo local debido a la posible generación de plazas de trabajo en diversas actividades.

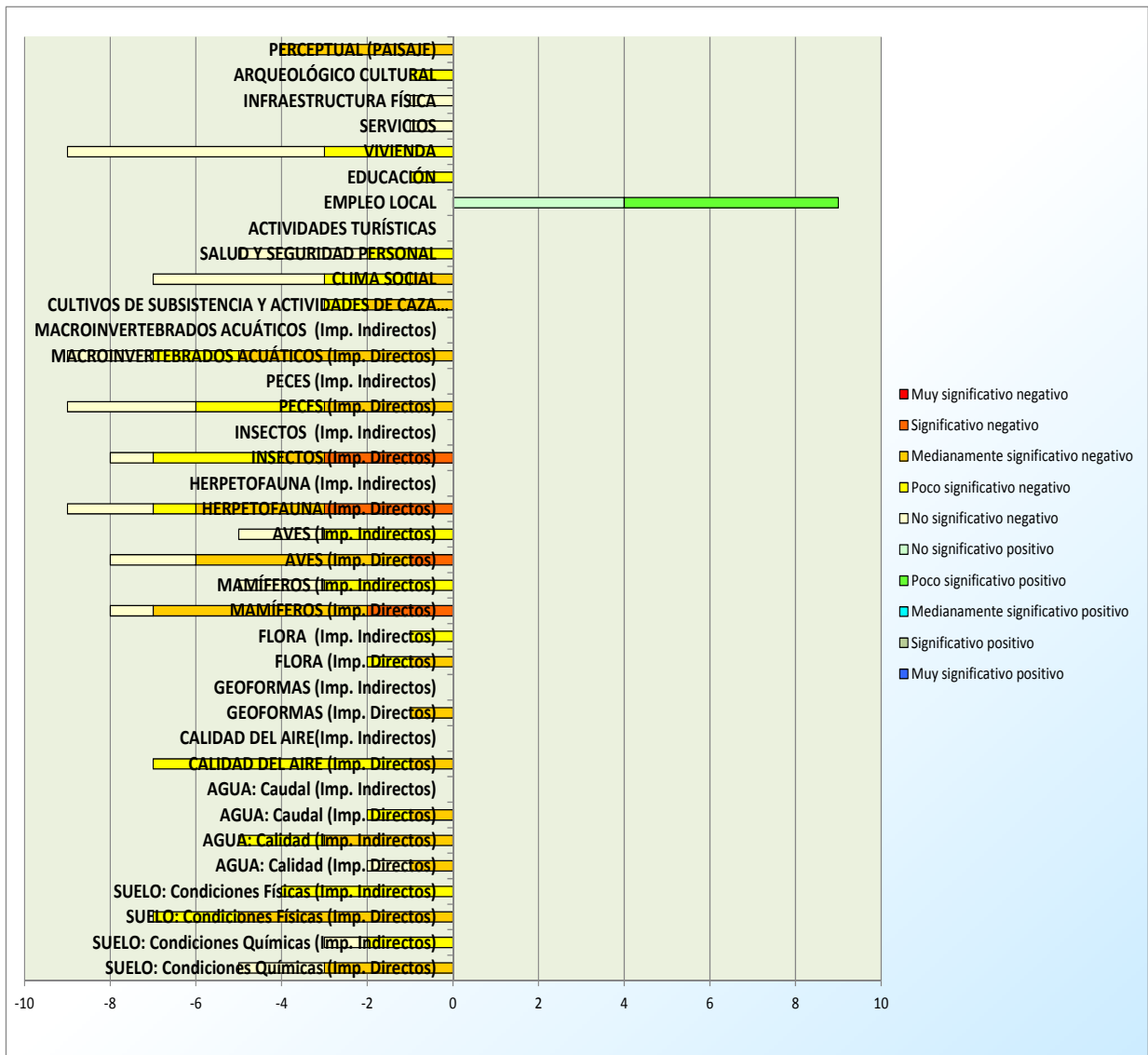
FIGURA N° 6.7.77.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL IMPACTO AMBIENTAL POR CONSTRUCCIÓN DE EMBARCADERO SAN CARLOS



Fuente: Envirotec, 2014

Otras características pueden observarse en la Figura N° 6.7.78 y la Tabla N° 6.7.26.

FIGURA N° 6.7.78.- VALORACIÓN DE IMPACTOS POR FACTORES AMBIENTALES POR CONSTRUCCIÓN DE EMBARCADERO SAN CARLOS



Fuente: Envirotec, 2014

TABLA N° 6.7.26.- VALORACIÓN DE IMPACTOS POR FACTORES AMBIENTALES POR CONSTRUCCIÓN DE EMBARCADERO SAN CARLOS

ACTIVIDADES			IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
			Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos	0	0	3	0	2	0	0	0	0	0	5	0	5	-14.02	-28.03
		Impactos Indirectos	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	3	0	3	-2.98	-9.92
	CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Directos	0	0	5	2	0	0	0	0	0	0	7	0	7	-23.08	-32.97
		Impactos Indirectos	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	0	4	-5.76	-14.40
AGUA	CALIDAD	Impactos Directos	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0	2	-3.39	-16.96
		Impactos Indirectos	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	5	0	5	-12.16	-24.32
	CAUDAL	Impactos Directos	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	2	-5.76	-28.80
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
CONDICIONES ATMOSFÉRICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos	0	0	1	6	0	0	0	0	0	0	7	0	7	-16.13	-23.04
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
GEOFORMAS		Impactos Directos	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-4.80	-48.00	
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
FLORA		Impactos Directos	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	2	-5.28	-26.40	
		Impactos Indirectos	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-2.16	-21.60
FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS	Impactos Directos	0	2	5	0	1	0	0	0	0	8	0	8	-30.21	-37.76	
		Impactos Indirectos	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	5	0	5	-6.72	-13.44
	AVES	Impactos Directos	0	1	5	0	2	0	0	0	0	0	8	0	8	-27.09	-33.86
		Impactos Indirectos	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	5	0	5	-5.95	-11.90

ACTIVIDADES			IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
			Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
	HERPETOFAUNA	Impactos Directos	0	3	3	1	2	0	0	0	0	0	9	0	9	-34.34	-38.15
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	INSECTOS	Impactos Directos	0	3	1	3	1	0	0	0	0	0	8	0	8	-28.77	-35.96
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos	0	0	3	3	3	0	0	0	0	0	9	0	9	-18.67	-20.75
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Impactos Directos	0	0	5	2	2	0	0	0	0	0	9	0	9	-24.00	-26.67
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
POBLACIÓN RURAL	GANADERIA, CULTIVOS DE SUBSISTENCIA Y ACTIVIDADES DE CAZA, PESCA Y RECOLECCIÓN		0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	3	0	3	-8.64	-28.80
	CLIMA SOCIAL		0	0	1	2	4	0	0	0	0	0	7	0	7	-8.64	-12.34
	SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL		0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	5	0	5	-5.04	-10.08
	ACTIVIDADES TURÍSTICAS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
	EMPLEO LOCAL		0	0	0	0	0	4	5	0	0	0	0	9	9	12.24	13.60
	EDUCACIÓN		0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-1.15	-11.52
	VIVIENDA		0	0	0	3	6	0	0	0	0	0	9	0	9	-8.59	-9.55
	SERVICIOS		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	-0.58	-5.76
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	-0.58	-5.76	
ARQUEOLÓGICO CULTURAL			0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	-1.62	-16.20	
PERCEPTUAL (PAISAJE)			0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	0	4	-16.08	-40.20	

ACTIVIDADES	IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
TOTAL	0	9	45	44	34	4	5	0	0	0	132	9	141	-309.93	-21.98

Fuente: Envirotec, 2014

El impacto global de la actividad es medianamente significativo, se tiene que la cantidad de impactos generada es elevada y en su mayor parte son de media significancia.

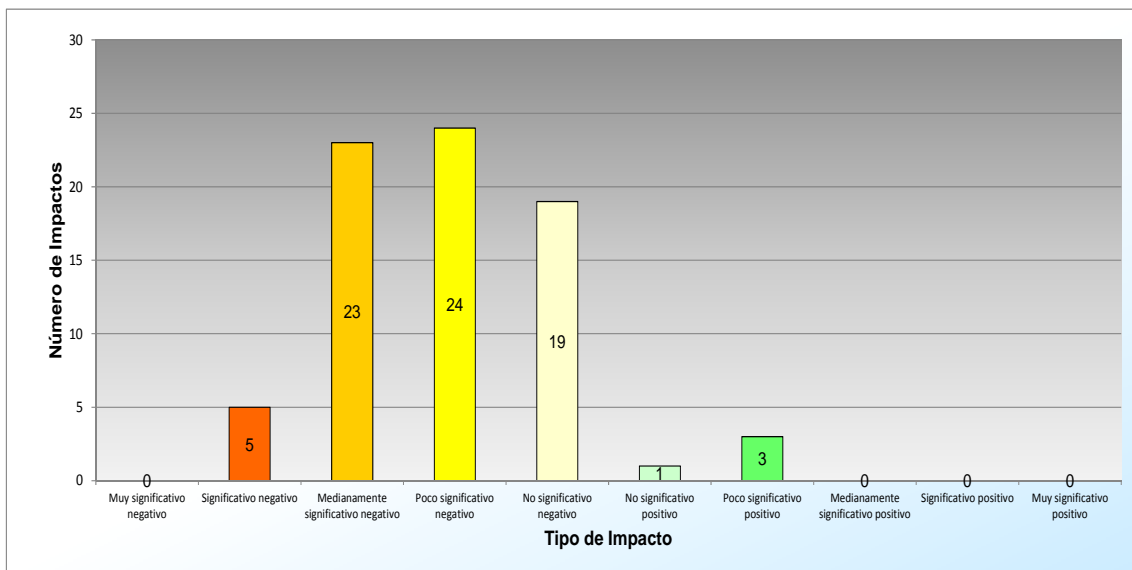
6.7.14 Construcción Embarcadero Peatonal Temporal Norte Tiputini y Sur Tiputini

De 75 posibles impactos relacionados con la construcción del embarcadero peatonal temporal Norte Tiputini y Sur Tiputini, 71 fueron negativos y 4 positivos.

La mayoría de impactos negativos fueron poco significativos: 24 (32%); 5 significativos (6,7%), 23 medianamente significativos (30,7%) y 19 no significativos (25,3%).

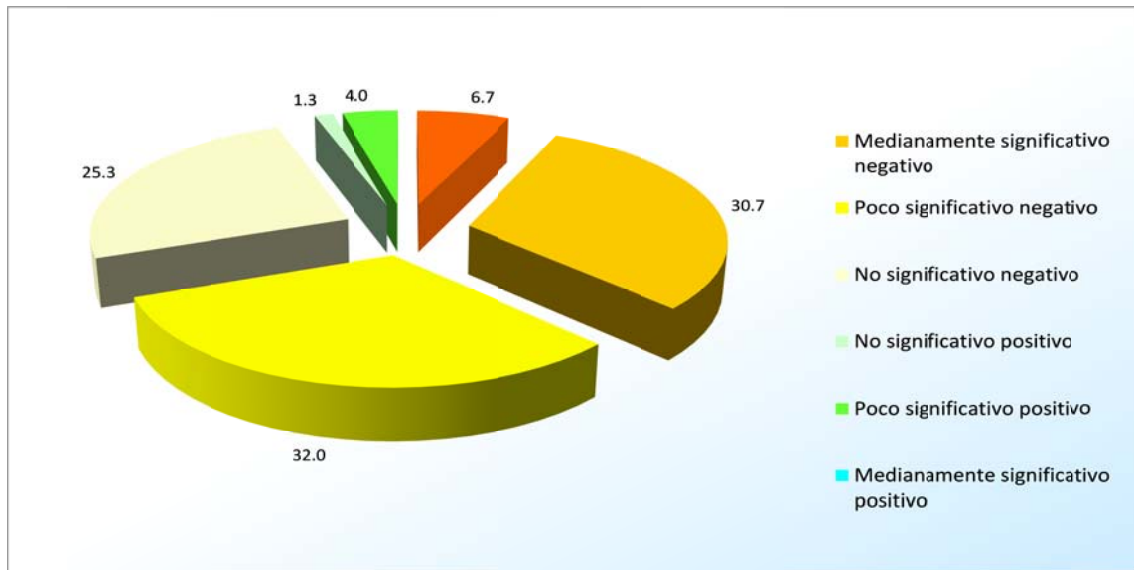
Respecto a los impactos positivos, se obtuvo: uno no significativo (1,3%) y 3 poco significativos (4%). Ver Figuras N° 6.7.79 y N° 6.7.80.

FIGURA N° 6.7.79.- POTENCIALES IMPACTOS POR LA CONSTRUCCIÓN DE EMBARCADERO PEATONAL TEMPORAL NORTE TIPUTINI Y SUR TIPUTINI



Fuente: Envirotec, 2014

FIGURA N° 6.7.80.- POTENCIALES IMPACTOS POR CONSTRUCCIÓN DE EMBARCADERO PEATONAL TEMPORAL NORTE TIPUTINI Y SUR TIPUTINI



Fuente: Envirotec, 2014

6.7.14.1 Análisis por Actividades del Proyecto

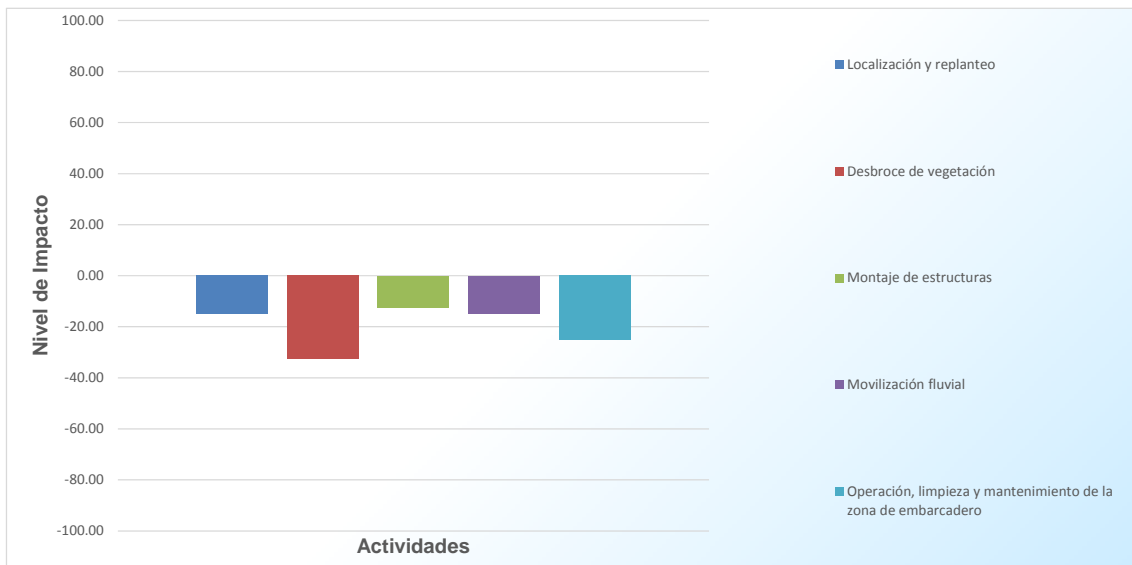
Las actividades que generarán mayor cantidad de impactos se detallan a continuación:

- Desbroce de vegetación, un impacto poco significativo positivo y 21 impactos negativos (5 significativos, 7 medianamente significativos, 7 poco significativos y 2 no significativos).
- Montaje de estructuras, un impacto positivo poco significativo y 15 impactos negativos (2 medianamente significativos, 7 poco significativos y 6 no significativos).
- Movilización fluvial, un impacto positivo no significativo y 12 impactos negativos (2 medianamente significativos, 6 poco significativos y 4 no significativos).
- Operación, limpieza y mantenimiento de la zona de embarcadero, 13 impactos negativos (8 medianamente significativos, 2 poco significativos y 3 no significativos).

Se presentarán impactos positivos durante todas las actividades, excepto operación, limpieza y mantenimiento de la zona de embarcadero, debido a la posible generación de empleo.

Como se observa en la Figura N° 6.7.81, la construcción del embarcadero peatonal temporal Norte Tiputini y Sur Tiputini causa impactos negativos, siendo las principales actividades el desbroce de la vegetación, operación, limpieza y mantenimiento de embarcaderos peatonales temporales, movilización fluvial. Los impactos negativos están relacionados con destrucción de la flora, afectación a la fauna debido al ruido, licores de combustibles.

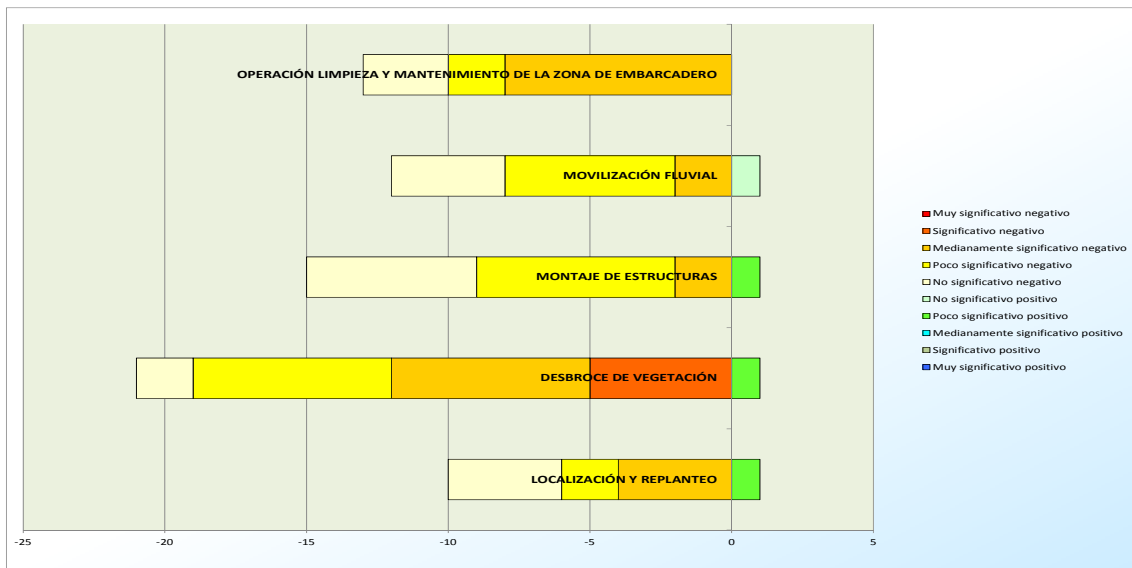
FIGURA N° 6.7.81.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL IMPACTO AMBIENTAL POR CONSTRUCCIÓN DE EMBARCADERO PEATONAL TEMPORAL NORTE TIPUTINI Y SUR TIPUTINI



Fuente: Envirotec, 2014

En la Figura N° 6.7.82 y en la Tabla N° 6.7.27, se aprecia un resumen de la valoración de los impactos que se producen de acuerdo a la actividad.

FIGURA N° 6.7.82.- VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES POR CONSTRUCCIÓN DE EMBARCADERO PEATONAL TEMPORAL NORTE TIPUTINI Y SUR TIPUTINI



Fuente: Envirotec, 2014

TABLA N° 6.7.27.- VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES POR CONSTRUCCIÓN DE EMBARCADERO PEATONAL TEMPORAL NORTE TIPUTINI Y SUR TIPUTINI

ACTIVIDADES	Impactos Negativos					Impactos Positivos					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	0	0	4	2	4	0	1	0	0	0	10	1	11	-16.48	-14.98
DESBROCE DE VEGETACIÓN	0	5	7	7	2	0	1	0	0	0	21	1	22	-71.60	-32.55
MONTAJE DE ESTRUCTURAS	0	0	2	7	6	0	1	0	0	0	15	1	16	-19.93	-12.46
MOVILIZACIÓN FLUVIAL	0	0	2	6	4	1	0	0	0	0	12	1	13	-19.33	-14.87
OPERACIÓN LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE LA ZONA DE EMBARCADERO	0	0	8	2	3	0	0	0	0	0	13	0	13	-32.75	-25.19
TOTAL	0	5	23	24	19	1	3	0	0	0	71	4	75	-160.09	-21.35

Fuente: Envirotec, 2014

El impacto global de la actividad es poco significativo, se tiene que la cantidad de impactos generada es media y en su mayor parte son de baja significancia.

6.7.14.2 Análisis por Factores Ambientales

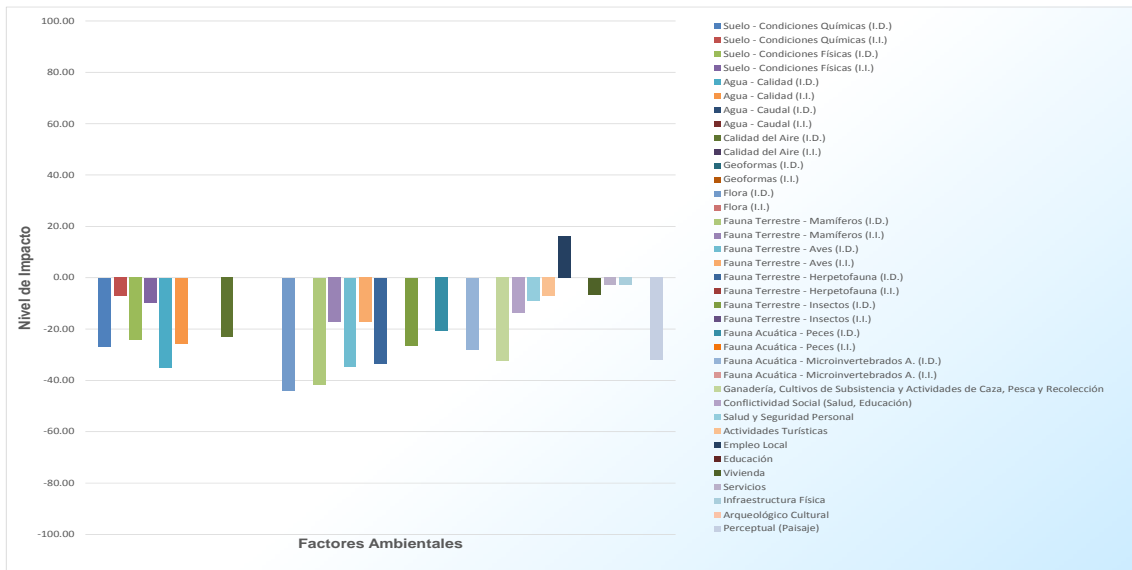
Los factores ambientales que presentarán mayor cantidad de impactos se detallan a continuación:

- Mamíferos: 4 impactos directos negativos (uno significativo y 3 medianamente significativos), y un impacto indirecto negativo poco significativo.
- Aves: 4 impactos directos negativos (uno significativo, uno medianamente significativo y 2 poco significativos) y un impacto indirecto negativo poco significativo.
- Cultivos de subsistencia y actividades de caza, pesca y recolección: 2 impactos negativos medianamente significativos.
- Clima social: 4 impactos negativos (uno medianamente significativo, uno poco significativo y 2 no significativos).

El empleo local presentó 4 impactos positivos (uno no significativo y 3 poco significativos).

Como se observa en la Figura N° 6.7.83, la construcción del embarcadero peatonal temporal Norte Tiputini y Sur Tiputini causa impactos negativos, principalmente en los factores flora, fauna terrestre (mamíferos, aves, herpetofauna), condiciones químicas del suelo. Los impactos negativos están relacionados con destrucción del ecosistema, generación de desechos, pérdida de hábitats y micro hábitats, afectaciones derivadas del ruido producido por maquinaria. Se generarán impactos positivos en el empleo local debido a la posible generación de plazas de trabajo en diversas actividades.

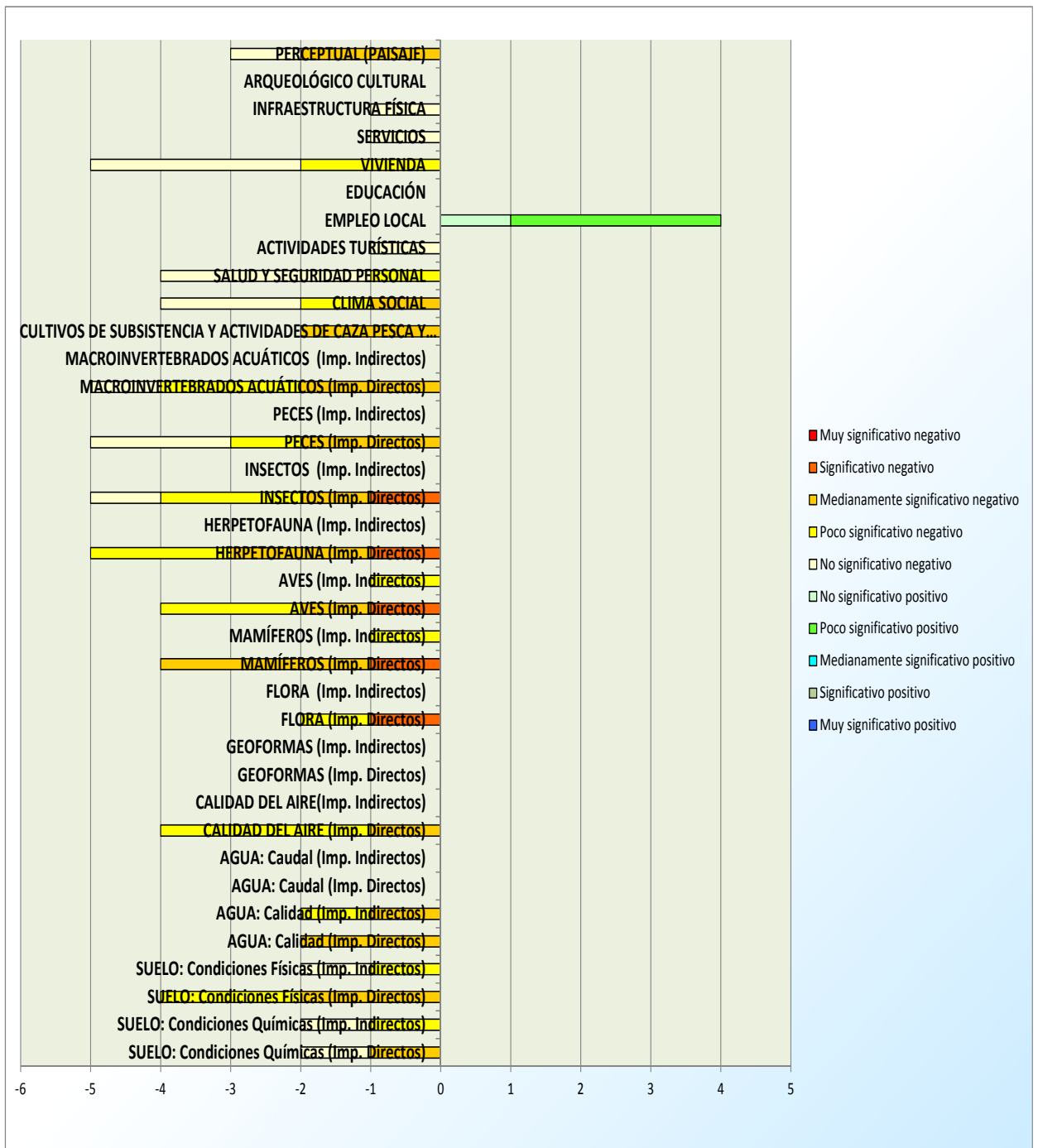
FIGURA N° 6.7.83.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL IMPACTO AMBIENTAL POR CONSTRUCCIÓN DE EMBARCADERO SAN CARLOS



Fuente: Envirotec, 2014

Otras características pueden observarse en la Figura N° 6.7.84 y la Tabla N° 6.7.28.

FIGURA N° 6.7.84.- VALORACIÓN DE IMPACTOS POR FACTORES AMBIENTALES POR CONSTRUCCIÓN DE EMBARCADERO PEATONAL TEMPORAL NORTE TIPUTINI Y SUR TIPUTINI



Fuente: Envirotec, 2014

TABLA N° 6.7.28.- VALORACIÓN DE IMPACTOS POR FACTORES AMBIENTALES POR CONSTRUCCIÓN DE EMBARCADERO PEATONAL TEMPORAL NORTE TIPUTINI Y SUR TIPUTINI

ACTIVIDADES			IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
			Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0	2	-5.38	-26.88
		Impactos Indirectos	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	2	-1.44	-7.20
	CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Directos	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	4	0	4	-9.74	-24.34
		Impactos Indirectos	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	2	-1.92	-9.60
AGUA	CALIDAD	Impactos Directos	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	-6.98	-34.88
		Impactos Indirectos	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	2	-5.12	-25.60
	CAUDAL	Impactos Directos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
CONDICIONES ATMOSFÉRICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	4	0	4	-9.22	-23.04
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
GEOFORMAS		Impactos Directos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	--
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	--
FLORA		Impactos Directos	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	2	-8.80	-44.00
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	--
FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS	Impactos Directos	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	-16.64	-41.60
		Impactos Indirectos	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-1.73	-17.28
	AVES	Impactos Directos	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	4	0	4	-13.79	-34.48

ACTIVIDADES			IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
			Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
	HERPETOFAUNA	Impactos Indirectos	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-1.73	-17.28
		Impactos Directos	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	5	0	5	-16.77	-33.54
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	INSECTOS	Impactos Directos	0	1	1	2	1	0	0	0	0	0	5	0	5	-13.18	-26.37
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos	0	0	2	1	2	0	0	0	0	0	5	0	5	-10.37
Impactos Indirectos			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS		Impactos Directos	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	5	0	5	-14.02	-28.03
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
POBLACIÓN RURAL	GANADERIA, CULTIVOS DE SUBSISTENCIA Y ACTIVIDADES DE CAZA, PESCA Y RECOLECCIÓN		0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	-6.48	-32.40
	CLIMA SOCIAL		0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	4	0	4	-5.52	-13.80
	SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL		0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	4	0	4	-3.60	-9.00
	ACTIVIDADES TURÍSTICAS		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	-0.72	-7.20
	EMPLEO LOCAL		0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	4	4	6.48	16.20
	EDUCACIÓN		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
	VIVIENDA		0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	5	0	5	-3.26	-6.53
	SERVICIOS		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	-0.29	-2.88
	INFRAESTRUCTURA FÍSICA		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	-0.29	-2.88
ARQUEOLÓGICO CULTURAL			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--

ACTIVIDADES	IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
PERCEPTUAL (PAISAJE)	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	3	0	3	-9.60	-32.00
TOTAL	0	5	23	24	19	1	3	0	0	0	71	4	75	-160.09	-21.35

Fuente: Envirotec, 2014

El impacto global de la actividad es poco significativo, se tiene que la cantidad de impactos generada es media y en su mayor parte son de baja significancia.

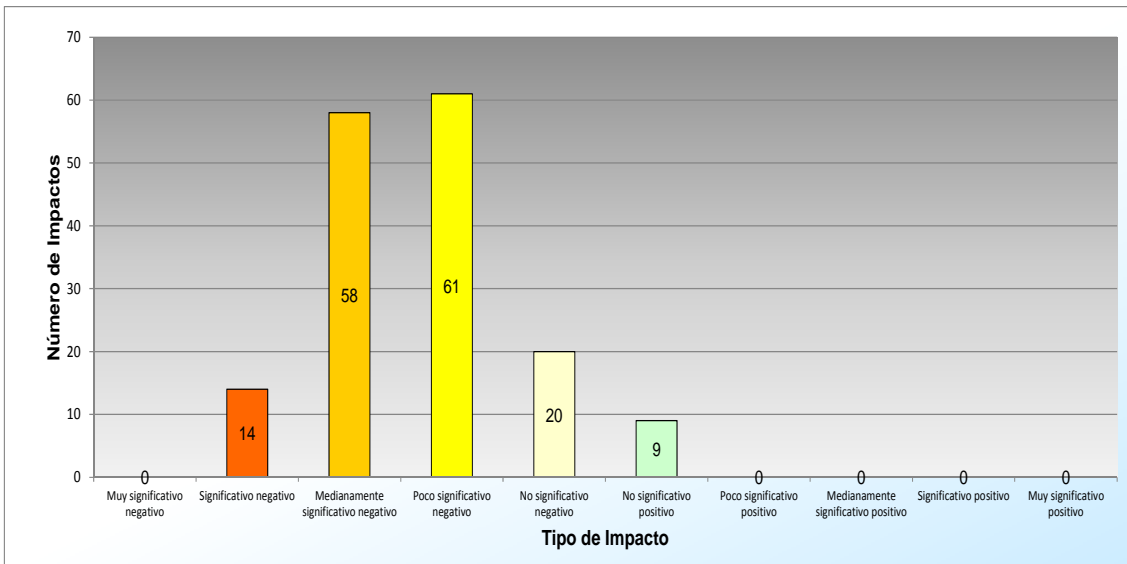
6.7.15 Ampliación del Campamento

De 132 posibles impactos relacionados con la ampliación del Campamento, 153 fueron negativos y 9 positivos.

La mayoría de impactos negativos fueron poco significativos 61 (37,7%); 14 significativos (8,6%), 58 medianamente significativos (35,8%) y 20 no significativos (12,3%).

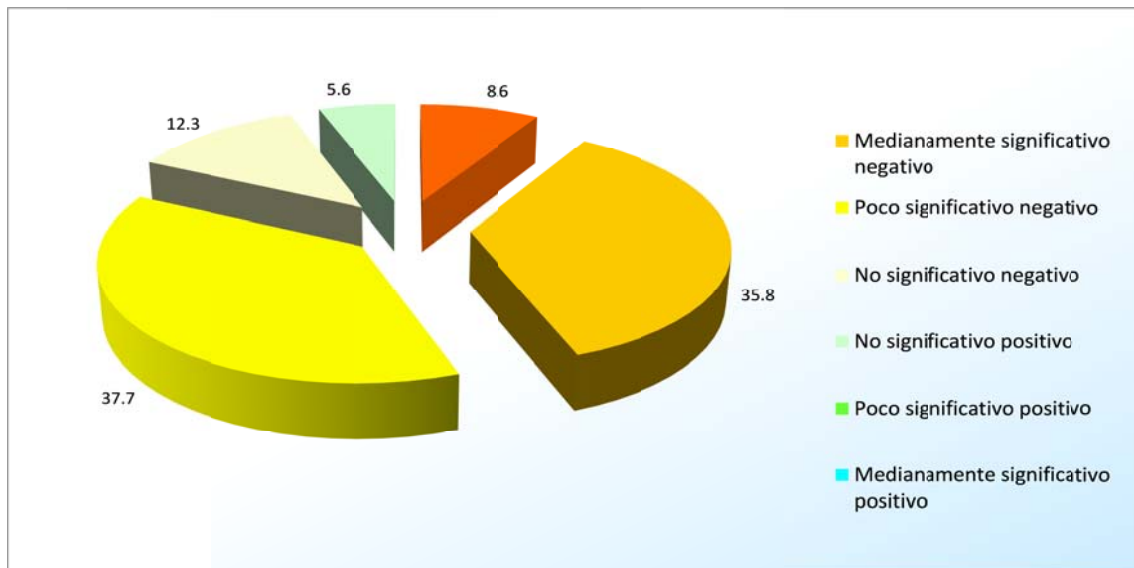
Respecto a los impactos positivos, se obtuvo: 9 no significativos (5,6%). Ver Figuras N° 6.7.58 y N° 6.7.86.

FIGURA N° 6.7.85.- POTENCIALES IMPACTOS POR LA AMPLIACIÓN DEL CAMPAMENTO



Fuente: Envirotec, 2014

FIGURA N° 6.7.86.- POTENCIALES IMPACTOS POR AMPLIACIÓN DEL CAMPAMENTO



Fuente: Envirotec, 2014

6.7.15.1 Análisis por Actividades del Proyecto

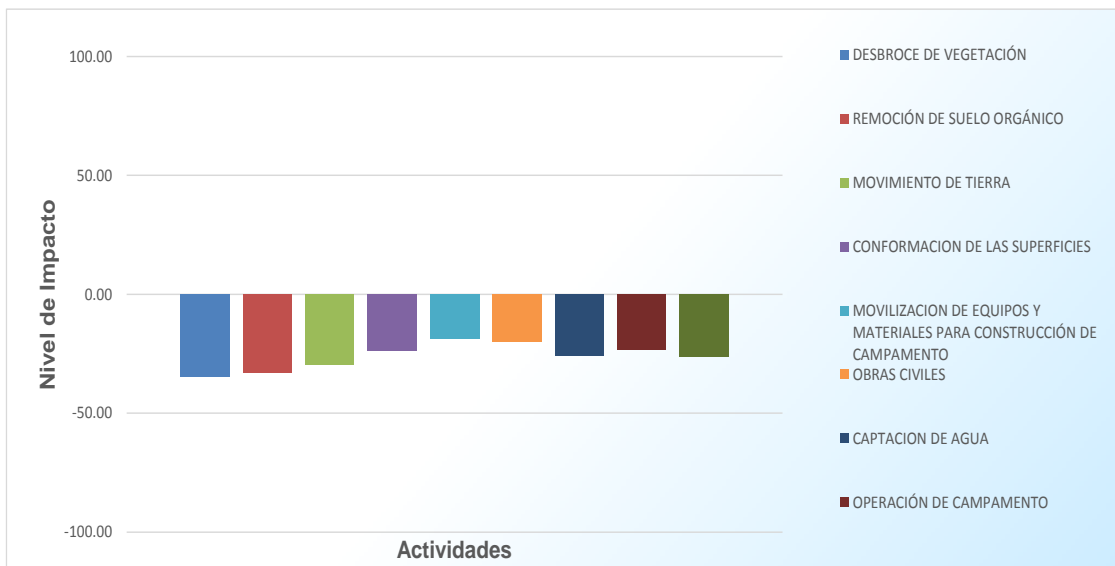
Las actividades que generarán mayor cantidad de impactos se detallan a continuación:

- Desbroce de vegetación, un impacto no significativo positivo y 21 impactos negativos (5 significativos, 8 medianamente significativos, 7 poco significativos y uno no significativo).
- Remoción del suelo orgánico, un impacto positivo no significativo y 21 impactos negativos (5 significativos, 6 medianamente significativos, 9 poco significativos y uno no significativo).
- Movimiento de tierra, un impacto positivo no significativo y 20 impactos negativos (2 significativos, 9 medianamente significativos, 8 poco significativos y uno no significativo).
- Conformación de superficies, un impacto no significativo positivo y 17 impactos negativos (uno significativo, 5 medianamente significativos, 8 poco significativos y 3 no significativos).

Se presentarán impactos positivos durante todas las actividades, debido a la posible generación de empleo.

Como se observa en la Figura N° 6.7.87, la ampliación del campamento causa impactos negativos, siendo las principales actividades el desbroce de la vegetación, remoción de suelo superficial, movimiento de tierra, operación del campamento. Los impactos negativos están relacionados con destrucción de la flora, afectación a la fauna debido al ruido, generación de desechos sólidos y líquidos.

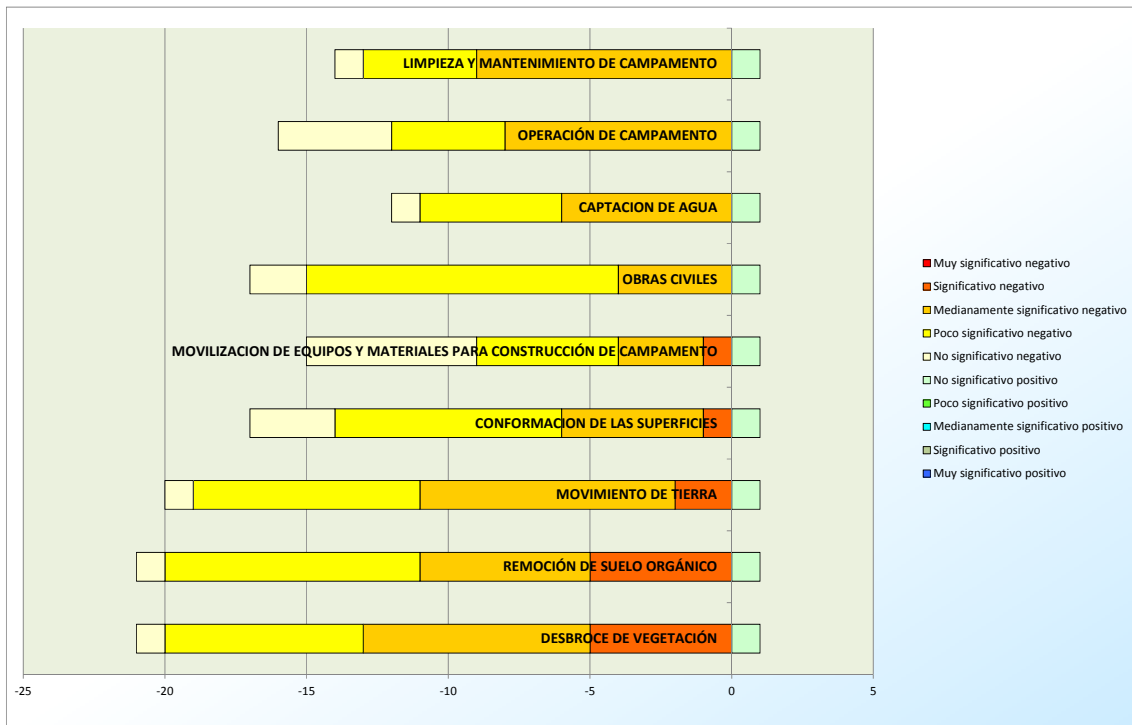
FIGURA N° 6.7.87.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL IMPACTO AMBIENTAL POR AMPLIACIÓN DEL CAMPAMENTO



Fuente: Envirotec, 2014

En la Figura N° 6.7.88 y en la Tabla N° 6.7.29, se aprecia un resumen de la valoración de los impactos que se producen de acuerdo a la actividad.

FIGURA N° 6.7.88.- VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES POR AMPLIACIÓN DEL CAMPAMENTO



Fuente: Envirotec, 2014

TABLA N° 6.7.29.- VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES POR AMPLIACIÓN DEL CAMPAMENTO

ACTIVIDADES	Impactos Negativos					Impactos Positivos					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
DESBROCE DE VEGETACIÓN	0	5	8	7	1	1	0	0	0	0	21	1	22	-76.54	-34.79
REMOCIÓN DE SUELO ORGÁNICO	0	5	6	9	1	1	0	0	0	0	21	1	22	-72.74	-33.06
MOVIMIENTO DE TIERRA	0	2	9	8	1	1	0	0	0	0	20	1	21	-62.13	-29.58
CONFORMACION DE LAS SUPERFICIES	0	1	5	8	3	1	0	0	0	0	17	1	18	-42.43	-23.57
MOVILIZACION DE EQUIPOS Y MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN DE CAMPAMENTO	0	1	3	5	6	1	0	0	0	0	15	1	16	-30.29	-18.93
OBRAS CIVILES	0	0	4	11	2	1	0	0	0	0	17	1	18	-36.24	-20.14
CAPTACION DE AGUA	0	0	6	5	1	1	0	0	0	0	12	1	13	-33.59	-25.84
OPERACIÓN DE CAMPAMENTO	0	0	8	4	4	1	0	0	0	0	16	1	17	-39.76	-23.39

ACTIVIDADES	Impactos Negativos					Impactos Positivos					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE CAMPAMENTO	0	0	9	4	1	1	0	0	0	0	14	1	15	-39.33	-26.22
TOTAL	0	14	58	61	20	9	0	0	0	0	153	9	162	-433.05	-26.73

Fuente: Envirotec, 2014

El impacto global de la actividad es poco significativo, se tiene que la cantidad de impactos generada es elevada y en su mayor parte son de media significancia.

6.7.15.2 Análisis por Factores Ambientales

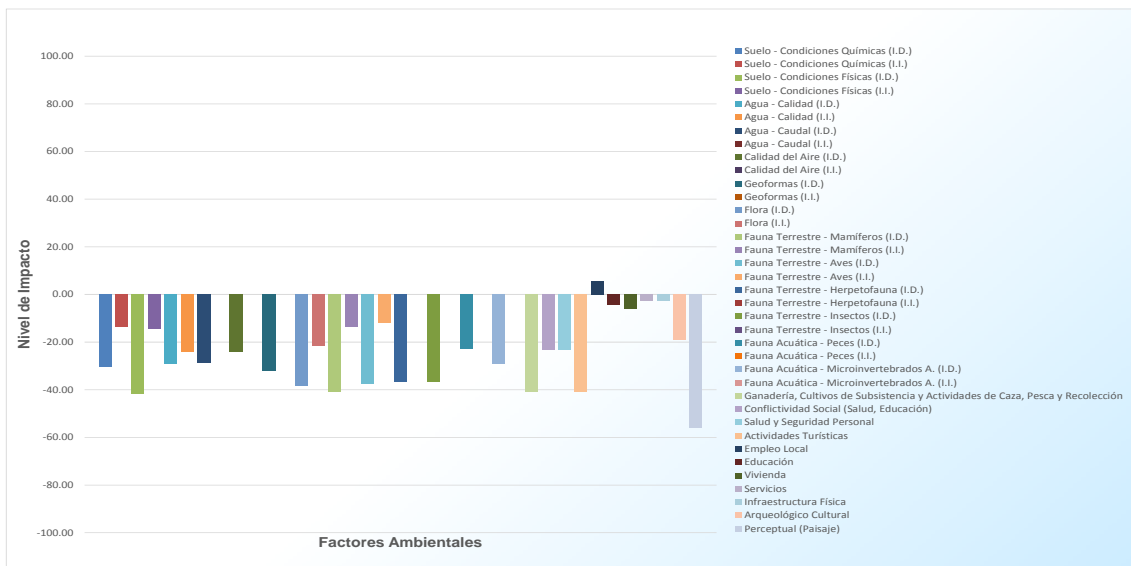
Los factores ambientales que presentarán mayor cantidad de impactos se detallan a continuación:

- Mamíferos: 9 impactos directos negativos (3 significativos, 5 medianamente significativos y uno poco significativo) y 5 impactos indirectos negativos (3 poco significativos y 2 no significativos).
- Aves: 9 impactos directos negativos (uno significativo, 6 medianamente significativos y 2 poco significativos) y 5 impactos indirectos negativos (3 poco significativos y 2 no significativos).
- Ganadería de subsistencia y actividades de caza, pesca y recolección: 9 impactos negativos medianamente significativos.
- Clima social: 9 impactos negativos poco significativos.

El empleo local presentó 9 impactos positivos no significativos.

Como se observa en la Figura N° 6.7.89, la ampliación del campamento causa impactos negativos, principalmente en los factores perceptual (paisaje), condiciones físicas del suelo, fauna terrestre (mamíferos, aves, herpetofauna, insectos), ganadería, cultivos de subsistencia y actividades de caza, pesca y recolección. Los impactos negativos están relacionados con destrucción de la flora, pérdida de hábitats y micro hábitats, afectaciones derivadas del ruido producido por maquinaria. Se generarán impactos positivos en el empleo local debido a la posible generación de plazas de trabajo en diversas actividades.

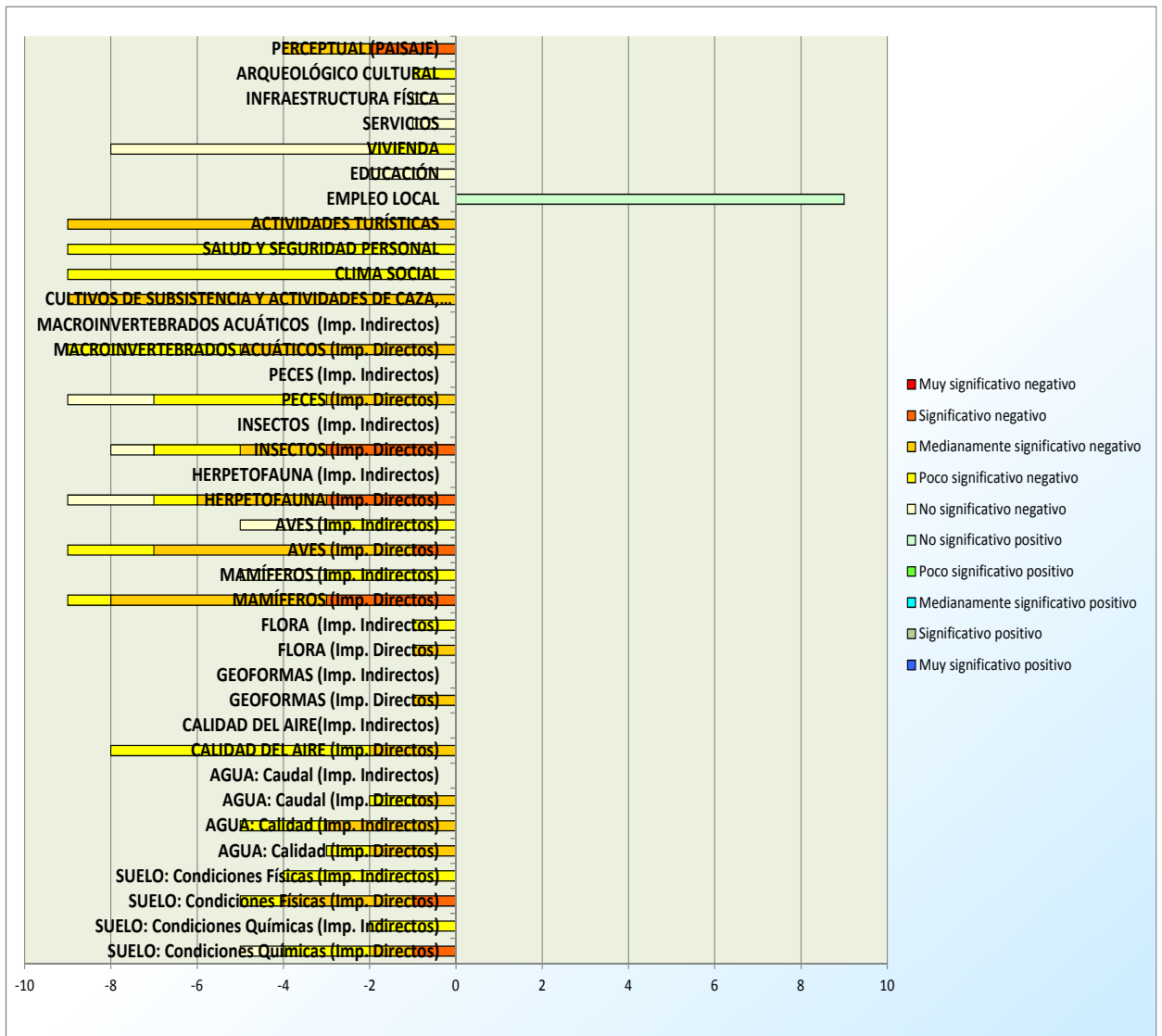
FIGURA N° 6.7.89.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL IMPACTO AMBIENTAL POR AMPLIACIÓN DEL CAMPAMENTO



Fuente: Envirotec, 2014

Otras características pueden observarse en la Figura N° 6.7.90 y la Tabla N° 6.7.30.

FIGURA N° 6.7.90.- VALORACIÓN DE IMPACTOS POR FACTORES AMBIENTALES POR AMPLIACIÓN DEL CAMPAMENTO



Fuente: Envirotec, 2014

TABLA N° 6.7.30.- VALORACIÓN DE IMPACTOS POR FACTORES AMBIENTALES POR AMPLIACIÓN DEL CAMPAMENTO

ACTIVIDADES			IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
			Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
SUELO	CONDICIONES QUÍMICAS	Impactos Directos	0	1	1	2	1	0	0	0	0	0	5	0	5	-15.17	-30.34
		Impactos Indirectos	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	2	-2.69	-13.44
	CONDICIONES FÍSICAS	Impactos Directos	0	1	3	1	0	0	0	0	0	0	5	0	5	-20.82	-41.64
		Impactos Indirectos	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	0	4	-5.76	-14.40
AGUA	CALIDAD	Impactos Directos	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	3	0	3	-8.77	-29.23
		Impactos Indirectos	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	5	0	5	-12.16	-24.32
	CAUDAL	Impactos Directos	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	2	-5.76	-28.80
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
CONDICIONES ATMOSFÉRICAS	CALIDAD DEL AIRE	Impactos Directos	0	0	2	6	0	0	0	0	0	0	8	0	8	-19.20	-24.00
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
GEOFORMAS		Impactos Directos	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-3.20	-32.00	
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	--
FLORA		Impactos Directos	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-3.84	-38.40	
		Impactos Indirectos	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-2.16	-21.60
FAUNA TERRESTRE	MAMÍFEROS	Impactos Directos	0	3	5	1	0	0	0	0	0	9	0	9	-36.99	-41.10	
		Impactos Indirectos	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	5	0	5	-6.72	-13.44
	AVES	Impactos Directos	0	1	6	2	0	0	0	0	0	0	9	0	9	-33.83	-37.59
		Impactos Indirectos	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	5	0	5	-5.95	-11.90

ACTIVIDADES			IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
			Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
	HERPETOFAUNA	Impactos Directos	0	3	3	1	2	0	0	0	0	0	9	0	9	-33.06	-36.73
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	INSECTOS	Impactos Directos	0	3	2	2	1	0	0	0	0	0	8	0	8	-29.41	-36.76
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
FAUNA ACUÁTICA	PECES	Impactos Directos	0	0	3	4	2	0	0	0	0	0	9	0	9	-20.45	-22.72
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Impactos Directos	0	0	5	4	0	0	0	0	0	0	9	0	9	-26.35	-29.28
		Impactos Indirectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
POBLACIÓN RURAL	GANADERIA, CULTIVOS DE SUBSISTENCIA Y ACTIVIDADES DE CAZA, PESCA Y RECOLECCIÓN		0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	9	0	9	-36.86	-40.96
	CLIMA SOCIAL		0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	9	0	9	-20.74	-23.04
	SALUD Y SEGURIDAD PERSONAL		0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	9	0	9	-20.74	-23.04
	ACTIVIDADES TURÍSTICAS		0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	9	0	9	-36.86	-40.96
	EMPLEO LOCAL		0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	9	9	5.18	5.76
	EDUCACIÓN		0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	2	-0.86	-4.32
	VIVIENDA		0	0	0	2	6	0	0	0	0	0	8	0	8	-4.99	-6.24
	SERVICIOS		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	-0.29	-2.88
	INFRAESTRUCTURA FÍSICA		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	-0.29	-2.88
ARQUEOLÓGICO CULTURAL			0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	-1.92	-19.20	
PERCEPTUAL (PAISAJE)			0	2	2	0	0	0	0	0	0	4	0	4	-22.40	-56.00	

ACTIVIDADES	IMPACTOS NEGATIVOS					IMPACTOS POSITIVOS					TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL IMPACTOS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN POR FACTOR
	Muy significativo negativo	Significativo negativo	Medianamente significativo negativo	Poco significativo negativo	No significativo negativo	No significativo positivo	Poco significativo positivo	Medianamente significativo positivo	Significativo positivo	Muy significativo positivo					
TOTAL	0	14	58	61	20	9	0	0	0	0	153	9	162	-433.05	-26.73

Fuente: Envirotec, 2014

El impacto global de la actividad es poco significativo, se tiene que la cantidad de impactos generada es elevada y en su mayor parte son de media significancia.

6.8 DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS

6.8.1 Componente Físico

6.8.1.1 Suelo

Actividades Generales

Para la construcción y ampliación de plataformas, construcción de derechos de vía y líneas de flujo, construcción de Embarcadero San Carlos, ampliación de la CPT, y ampliación del campamento, se ejecutarán las siguientes actividades: localización y replanteo, desbroce de vegetación, remoción de suelo superficial, movimiento de tierras y conformación de superficies. Los impactos producidos por mencionadas actividades se describen a continuación:

Impacto Directos

Durante la localización y replanteo se alteran las condiciones físicas del suelo, por compactación debido al pisoteo por parte del personal involucrado.

El desbroce de vegetación implica un aumento temporal de carga orgánica sobre el suelo, ya que el material vegetal será dispuesto momentáneamente sobre las áreas desbrozadas, adicionalmente, al desproveerse de capa vegetal iniciará un proceso erosivo.

La estructura del suelo y su estabilidad juegan un rol fundamental en los procesos de éste y su interacción con las plantas, por lo tanto durante la remoción de suelo orgánico aumentarán las tasas de erosión, disminuirá los procesos de aireación, exploración radicular y resistencia mecánica.

El movimiento de tierras se modificará la estructura y estabilidad del suelo, profundizando los procesos erosivos.

Durante la conformación de plataformas se implantarán geomantos o geomembranas, y superficies de arena y grava, por lo tanto se compactará y alterará la estructura del suelo, modificando los procesos de infiltración de agua.

Por el funcionamiento de los vehículos de transporte terrestre de materiales y equipos durante la construcción y perforación, se producirán liqueos de lubricantes y combustibles en cantidades mínimas, provocando la alteración de las condiciones químicas del suelo.

Impactos Indirectos

El desbroce de vegetación implicará la adecuación de sitios de disposición temporal de material vegetal, esto provocará la alteración de las condiciones físicas y químicas del suelo, por compactación y aumento de carga orgánica respectivamente.

La remoción de suelo orgánico implica el acopio del mismo en sitios específicos, por lo tanto se afectarán las condiciones físicas (compactación) y químicas (aumento de carga orgánica) de los suelos en estos sitios.

El movimiento de tierras en las áreas del proyecto implicará la disposición de material en sitios específicos (los mismos deben cumplir con lo especificado en la Ficha PPMI 06), por lo tanto se alterarán las condiciones físicas del suelo por compactación.

➤ Plataformas

Impacto Directos

Por el funcionamiento de los vehículos de transporte terrestre de materiales y equipos durante la construcción y perforación, se producirán liqueos de lubricantes y combustibles en cantidades mínimas, provocando la alteración de las condiciones químicas del suelo.

La construcción de obras civiles, captación de agua para perforación, generación de energía y actividades propias de campamento (éstas incluyen el uso de baterías sanitarias, comedores, cocinas y lavanderías, por lo cual se generan desechos sólidos domésticos orgánicos e inorgánicos y descargas líquidas como aguas negras y grises), causarán impactos principalmente a las condiciones químicas del suelo por lqueos de lubricantes y combustibles, y por la generación y disposición de desechos sólidos.

Producto de la perforación y completación se obtendrán lodos y ripios, los cuales serán dispuestos en piscinas, afectando las condiciones físicas del suelo del área donde se las ubique.

La captación de agua implica la instalación de bombas en los sitios de captación que eventualmente producirán lqueos de combustibles sobre el suelo.

Durante la generación de energía, se producirán lqueos de lubricantes y combustibles que alterarán las características químicas del suelo.

Las actividades propias del campamento mencionadas en las matrices de plataformas (éstas incluyen el uso de baterías sanitarias, comedores, cocinas y lavanderías, por lo cual se generan desechos sólidos domésticos orgánicos e inorgánicos y descargas líquidas como aguas negras y grises), se refieren a el uso de baterías sanitarias, cocinas y permanencia del personal de perforación en las plataformas, cuyo efecto será la generación de aguas negras y grises y desechos sólidos, éstos últimos serán almacenados temporalmente en las plataformas lo cual causará impactos sobre el suelo si no se toman las medidas correspondientes.

Producto del reacondicionamiento de pozos se obtendrán lodos y ripios, en menor proporción que durante la perforación y completación, los cuales serán dispuestos en piscinas, afectando las condiciones físicas del suelo del área donde se las ubique.

Impactos Indirectos

No se detectaron impactos indirectos al suelo por las actividades específicas de plataformas como: tráfico vehicular durante la perforación, captación de agua durante la

perforación, generación de energía durante la perforación, actividades propias del campamento temporal (éstas incluyen el uso de baterías sanitarias, comedores, cocinas y lavanderías, por lo cual se generan desechos sólidos domésticos orgánicos e inorgánicos y descargas líquidas como aguas negras y grises), perforación y completación, prueba de producción, desmantelamiento y retiro de estructuras, operación y mantenimiento de pozos, y reacondicionamiento de pozos workover.

➤ **Derecho de Vía para Accesos y Líneas de Flujo**

Impacto Directos

Los impactos directos al suelo por tráfico vehicular se relacionan con los liqueos y derrames de los vehículos y maquinaria a utilizarse en el proyecto.

Para la instalación de la línea de flujo se realizarán varias actividades que implican remover y acumular tierra temporalmente al abrir las zanjas, esto provocará la alteración de las características físicas y químicas del suelo, la mayor parte serán medianamente significativas principalmente porque serán impactos temporales, de sensibilidad media y de intensidad media.

Impacto Indirectos

No se determinaron impactos indirectos por las actividades específicas de operación de accesos ni construcción y operación de línea de flujo, al componente suelo.

➤ **Central de Procesos Tiputini y Campamento Base**

Se presentarán impactos directos al suelo por liqueos de maquinaria durante la operación de la CPT.

➤ **Embarcadero San Carlos y Embarcaderos Peatonales Temporales Tiputini Norte y Tiputini Sur**

Se presentarán impactos indirectos a las condiciones químicas suelo por liqueos de las embarcaciones durante la operación, los residuos de combustibles o lubricantes se asentarán en el lecho del río Napo en el área del embarcadero San Carlos.

Adicionalmente la compactación debido al pisoteo por parte del personal involucrado será un impacto directo sobre el suelo durante la operación.

6.8.1.2 Agua

Actividades Generales

Por el desbroce de vegetación, remoción de suelo orgánico, movimiento de tierras y conformación de superficies para la construcción de plataformas, DDV y ampliación de plataformas, CPT y campamento, se producirán impactos indirectos a los cuerpos hídricos por arrastre de sedimentos.

➤ **Plataformas**

Las actividades específicas para la construcción y operación de las plataformas impactarán directamente a los cuerpos de agua de la siguiente manera:

Afectación a la calidad del agua en el sitio de captación por la posible interacción de los lubricantes y combustible utilizados en la bomba, con ésta.

El caudal sería afectado por la captación del cuerpo de agua más cercano al área de influencia.

El funcionamiento de los campamentos temporales durante la perforación, generará aguas residuales domésticas de lavabos, duchas y baterías sanitarias, las cuales serán

descargadas previo tratamiento a los cuerpos de agua más cercanos, alterando la calidad del agua de los mismos.

La operación y mantenimiento de la plataforma, producirá alteración de la calidad del agua por derrame de químicos, liqueo de vehículos. Contaminación de los cuerpos de agua por descargas de los separadores API.

Durante el desmantelamiento y retiro de estructuras se podrían contaminar las aguas por liqueo de combustibles y lubricantes.

➤ **Derecho de Vía para Accesos y Líneas de Flujo**

Se determinaron impactos negativos sobre la calidad del agua durante apertura de zanja, prueba hidrostática, operación de la línea y mantenimiento del derecho de vía por posible caída de la vegetación cortada, alteración de los cuerpos hídricos al levantar sedimentos del fondo, y el arrastre de material sedimentos al cuerpo receptor.

En relación con el caudal, se determinó un impacto negativo, pues existe una mínima afectación al caudal por captación de agua para la prueba hidrostática.

➤ **Central de Procesos Tiputini y Campamento Base**

La calidad del agua se afectará durante la operación del campamento por la disposición de aguas residuales del campamento.

Por la operación, mantenimiento y limpieza de la Central se tendrán aguas residuales de los separadores API y de las canaletas perimetrales, las mismas que serán descargadas al ambiente.

El caudal se vería afectado durante la captación de agua y la operación del campamento.

➤ **Embarcadero San Carlos y Embarcaderos Peatonales Temporales Tiputini Norte y Tiputini Sur**

En relación con la calidad de agua, respecto a la construcción de embarcadero San Carlos y embarcaderos peatonales temporales Tiputini Norte y Tiputini Sur, se producirían impactos durante el desbroce de la vegetación y remoción del suelo superficial, apertura y conformación de la zona de embarque, montaje de equipos y obras civiles, y, operación, limpieza y mantenimiento de las zonas de embarque. Se generarían impactos negativos debido a la presencia de elementos extraños en el área.

Habría una afectación al caudal, pero ésta sería mínima, durante la captación de agua.

6.8.1.3 Condiciones Atmosféricas

Actividades Generales

Impactos Directos

El uso de maquinaria y vehículos para la construcción y ampliación de las facilidades del proyecto, generará aportes de material particulado en la etapa constructiva durante: desbroce de la vegetación y remoción del suelo superficial, movimiento de tierra y conformación de superficies, movilización terrestre y fluvial y montaje de materiales, equipos, maquinaria y campamento, construcción de obras civiles, tráfico vehicular, generación de energía durante la perforación, prueba de producción, desmantelamiento y retiro de estructuras temporales, operación y mantenimiento de pozos, y, reacondicionamiento de pozos workover.

➤ **Plataformas**

Los generadores para la perforación y operación de pozos, y en menor proporción el de la bomba para captación de agua emitirán gases de combustión. Se catalogaron los impactos respectivos como medianamente significativos negativos dadas las

características de los grupos generadores que podrían utilizarse, y las características de la zona que implican una rápida dilución de los contaminantes atmosféricos.

➤ **Central de Procesos Tiputini y Campamento Base**

Se catalogó como impacto poco significativo negativo en las diversas actividades debido a la generación de polvo y material particulado.

➤ **Acceso y Líneas de Flujo**

Durante la suelda, también pueden producirse gases, pero su volumen es bajo y al realizarse esta actividad al aire libre, se tiene una apropiada ventilación.

➤ **Embarcadero San Carlos y Embarcaderos Peatonales Temporales Tiputini Norte y Tiputini Sur**

Durante la construcción se producirían impactos negativos, derivados de la presencia de contaminantes en el aire producto de: movilización terrestre y fluvial de materiales, equipo y maquinaria (particulado y gases); montaje de equipos y obras civiles (particulado y gases), captación de agua para construcción (gases), operación limpieza y mantenimiento de la zona de embarque (particulado y gases).

Impactos Indirectos

No se identificaron impactos indirectos sobre las condiciones atmosféricas.

6.8.1.4 Geoformas

Impactos Directos

➤ Plataformas

Se verían afectadas durante el movimiento de tierra para la conformación de la plataforma, debido a que implican movimiento de tierras y una modificación significativa de la geoforma.

Se realizará una modificación de las superficies mediante el movimiento de tierras, con la técnica de corte y relleno.

Cambios en la forma de la corteza terrestre por extracción de materiales rocosos durante la limpieza de sitios y excavación de las restantes obras superficiales

➤ Acceso y Líneas de Flujo

La apertura y conformación de la vía y del DDV provocarían impactos negativos debido a que se realizará una modificación de las geoformas.

➤ CPT y Campamento Base

La apertura y conformación de las superficies durante la construcción provocaría impactos sobre las geoformas.

➤ **Embarcadero San Carlos**

La geoforma se vería afectada durante el movimiento de tierra, debido a que implica una modificación significativa de la misma.

Impactos Indirectos

No se identificaron impactos indirectos sobre las geoformas por la ejecución del Proyecto

TABLA N° 6.8.1.- RESUMEN DE IMPACTOS DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES, SOBRE EL COMPONENTE FÍSICO

Factor		ESBROCE DE VEGETACIÓN Y REMOCIÓN DE SUELO ORGÁNICO	MOVIMIENTO DE TIERRA Y CONFORMACIÓN DE LA PLATAFORMA, ACCESOS, EMBARCADEROS, DERECHO DE VIA, CPT, CAMPAMENTOS	MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE MATERIALES, EQUIPOS, Y MAQUINARIA	MONTAJE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA Y CAMPAMENTO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	TRÁFICO VEHICULAR	CAPTACIÓN DE AGUA	GENERACIÓN DE ENERGÍA	OPERACIÓN CAMPAMENTOS / FACILIDADES	PERFORACIÓN Y COMPLETACIÓN	PRUEBA DE PRODUCCIÓN	DESAMTELAMIENTO Y RETIRO DE ESTRUCTURAS	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	REACONDICIONAMIENTO DE POZOS WORKOVER	APERTURA DE ZANJA
Suelo	Condiciones Químicas	Impacto negativo debido a la posible generación de desechos.		Impacto negativo por la generación de desechos, por posibles derrames químicos y por interacción de los lubricantes y combustible utilizados		Impacto negativo debido a la posible generación de desechos.	Impacto negativo debido a la posible generación de desechos.	Impacto negativo debido a la posible generación de desechos.	Impacto negativo debido a interacción de los lubricantes y combustible utilizados	Impacto negativo debido a la posible generación de desechos.			Impacto negativo debido a la posible generación de desechos.	Impacto negativo debido a la posibles liqueos	Impacto negativo debido a posibles derrames químicos y por interacción de los lubricantes y combustible utilizados	Impacto negativo debido a posibles derrames químicos y por interacción de los lubricantes y combustible utilizados
	Condiciones Físicas	Impacto negativo debido a la compactación y pérdida de estructura del suelo.	Impacto negativo debido a la compactación y pérdida de estructura del suelo.			Impacto negativo debido a la compactación y pérdida de estructura del suelo.					Impacto negativo debido a la compactación y pérdida de estructura del suelo.			Impacto negativo debido a la compactación y pérdida de estructura del suelo.		
Agua	Calidad	Impacto negativo debido el aporte de sedimentos a los cuerpos hídricos.	Impacto negativo debido el aporte de sedimentos a los cuerpos hídricos.			Impacto negativo debido el aporte de sedimentos a los cuerpos hídricos.		Impacto negativo por la posible interacción de los lubricantes y combustible utilizados en la bomba.	Impacto negativo por la posible interacción de los lubricantes y combustible utilizados.	Impacto negativo debido a la descarga de aguas residuales a los cuerpos hídricos.	Impacto negativo debido a la descarga de aguas de formación	Impacto negativo debido a posibles derrames químicos y por interacción de los lubricantes y combustible utilizados	Impacto negativo debido el aporte de sedimentos a los cuerpos hídricos.	Impacto negativo debido el aporte de sedimentos a los cuerpos hídricos.		Impacto negativo debido el aporte de sedimentos a los cuerpos hídricos.
	Caudal							Impacto negativo. El caudal sería afectado por la captación de agua.								
Condiciones Atmosféricas	Calidad del aire	Impacto negativo, se tendría aporte de material particulado	Impacto negativo, se tendría aporte de material particulado	Impacto negativo, se tendría aporte de material particulado		Impacto negativo, se tendría aporte de material particulado	Impacto negativo, se tendría aporte de material particulado		Impacto negativo debido a emisiones de gases			Impacto negativo debido a emisiones de gases	Impacto negativo, se tendría aporte de material particulado	Impacto negativo, se tendría aporte de material particulado	Impacto negativo, se tendría aporte de material particulado	Impacto negativo, se tendría aporte de material particulado
Geoformas			Impacto negativo, implica una modificación significativa de la geoforma.													

Fuente: Envirotec 2014

6.8.2 Componente Biótico

Las principales actividades que afectarán a la flora y fauna serán: movimiento de tierras y desbroce de cobertura vegetal para la construcción o ampliación de: plataformas, accesos, central de procesos Tiputini, campamento base, embarcadero San Carlos, embarcaderos peatonales temporales Tiputini Norte y Tiputini Sur y líneas de flujo; por tanto se recomienda el uso de herramientas manuales y un plan de rescate de flora y fauna antes, durante y después de las actividades de construcción y ampliación por constituirse en un área de sensibilidad alta (Bosques Maduros). El desbroce de vegetación se traduce en pérdida de hábitats y micro hábitats para los mamíferos, aves, anfibios, reptiles e insectos.

Otro de los impactos es el ruido provocado por la maquinaria y personal que ingresará para la construcción de las instalaciones, provocando la migración de especies hacia lugares más alejados. Además de la presencia de vehículos que aumenta el número de atropellos de animales silvestres y, vías de acceso que facilitan el ingreso de cazadores y por lo tanto una mayor mortalidad de individuos de la fauna con valor cinegético. Se recomienda que el Ministerio del Ambiente coordine puntos de control con la operadoras, para así evitar el tráfico ilegal de especies.

También uno de los mayores problemas es la extensión de la frontera agrícola y ganadera, que tiende a crecer de forma acelerada en zonas donde se encuentran instalaciones petroleras provocando una intensa deforestación y con ello pérdida de diversidad biológica. Se necesita que el Ministerio del Ambiente limite exactamente el Parque Nacional Yasuní y su zona de amortiguamiento. No se debe permitir el ingreso de personas o asentamientos humanos alrededor de las plataformas y vías.

Finalmente se encuentran los derrames que afectan a la flora y fauna, y en muchos casos de forma irreversible.

6.8.2.1 Flora

- **Construcción de Plataformas Tiputini B, Tiputini A, Tambococha A y Tambococha C, para la perforación de 30 pozos de desarrollo y un reinyector en cada una; y ampliación de las Plataformas Tiputini C y Tambococha B para la perforación de 15 pozos de desarrollo cada una.**

La flora se vería afectada durante la localización y replanteo, desbroce de la vegetación, y, remoción del suelo orgánico, debido a la destrucción de la cobertura vegetal, la misma que variará en magnitud y sensibilidad de acuerdo al tipo de cobertura que presenten. A continuación se describen con mayor detalle cada plataforma.

Campo Tiputini (Impactos Directos)

Plataforma Tiputini A

Se encuentra sobre bosque maduro y suelo con topografía regular e inundado ocasionalmente, los árboles llegan hasta más de 30 m de altura aproximadamente. Cuenta con estratos bien marcados: Dosel, Subdosel, Sotobosque y especies emergentes. La cobertura vegetal en el dosel y subdosel en el bosque maduro, es muy densa, en el sotobosque y el estrato herbáceo denso. Todo esto le otorga una categoría de sensibilidad alta.

En el estudio se encontraron algunas especies raras, que se citan a continuación:

- *Peltostigma guatemalense* (Rutaceae) y *Drypetes gentryi* (Putranjivaceae) son colectadas por primera ocasión por el Herbario Nacional del Ecuador.
- Especie indeterminada de la familia Rutaceae, *posiblemente se trate de una nueva especie para el Ecuador.*
- Otras especies como *Caryodaphnopsis fosteri* PF1 Tambococha, *Miconia ampla* PF2 Tambococha, *Perebea aff. angustifolia* PF1 Campo Tambococha, *Pleurothyrium williamsii* PF1 Tambococha y *Simira myriantha* PF1 Tambococha;

en esta ocasión han sido colectadas por segunda ocasión, la primera se encuentra en el Herbario Nacional del Ecuador.

Plataforma Tiputini B

Se encuentra sobre bosque secundario aluvial, suelo con topografía regular e inundado con intensa actividad humana, los árboles llegan hasta más de 30 m de altura aproximadamente. Cuenta con estratos bien marcados: Dosel, Subdosel y Sotobosque, las especies emergentes no están presentes. Presenta una sensibilidad media a alta.

Plataforma Tiputini C

Sobre suelo con topografía regular, con intervención humana intensa. Presenta una sensibilidad baja.

Campo Tambococha (Impactos Directos)

Plataforma Tambococha A

Ubicada en bosque maduro; junto a la plataforma Tambococha A, sobre suelo con topografía plana y sin intervención humana, los árboles llegan hasta más de 30 m de altura aproximadamente. Cuenta con estratos bien marcados: Dosel, Subdosel, Sotobosque y especies emergentes. La cobertura vegetal en el dosel y subdosel en el bosque maduro, es muy densa, en el sotobosque y el estrato herbáceo es denso. Entre las especies más frecuentes del dosel, se encuentran: *Astrocaryum chambira*, *Euterpe precatória*, *Iriartea deltoidea* (Arecaceae), *Protium nodulosum*, *P. sagotianum*, *Trattinnickia lawrencei* (Burseraceae). Presenta una sensibilidad muy alta.

Plataforma Tambococha B

Ubicada en bosque maduro, sobre suelo con topografía plana y sin intervención humana, los árboles llegan a medir hasta más de 30 m de altura. Cuenta con estratos bien marcados: Dosel, Subdosel, Sotobosque y especies emergentes. La cobertura

vegetal en el dosel y subdosel en el bosque maduro, es muy densa, en el sotobosque y el estrato herbáceo es denso. Entre las especies más frecuentes del dosel, se encuentran: *Tapirira guianensis* (Anacardiaceae), *Iriartea deltoidea* (Arecaceae), *Jacaratia digitata* (Caricaceae), *Diplostropis purpurea*, *Inga bourgonii*, *I. spectabili*. Presenta una sensibilidad muy alta.

Plataforma Tambococha C

Ubicada en bosque maduro, sobre suelo con topografía regular y sin intervención humana, los árboles llegan hasta más de 30 m de altura. Cuenta con estratos bien marcados: Dosel, Subdosel, Sotobosque y especies emergentes. Presenta sensibilidad muy alta.

➤ Accesos y Líneas de Flujo

La flora se verá afectada durante la localización y replanto, el desbroce de la vegetación y remoción del suelo orgánico debido a la pérdida de vegetación.

Acceso que conduce desde Embarcadero San Carlos hasta la Y

Al principio de la vía de acceso la vegetación natural ha sido talada casi por completo, en su lugar se han implementado cultivos de "Cacao" *Theobroma cacao* (Malvaceae), "Plátanos" *Musa x paradisiaca* (Musaceae), "Café" *Coffea arabica* (Rubiaceae) y otros productos de consumo local, pastizales asociados a árboles de "laurel" *Cordia alliodora* (Boraginaceae) y "Jacaranda" *Jacaranda glabra* (Bignoniaceae) y a bosque secundario en regeneración. Las especies más frecuentes del bosque secundario son las siguientes: *Iriartea deltoidea* (Arecaceae), *Piptocoma discolor*, *Vernonanthura patens* (Asteraceae), *Inga* subsp. (Fabaceae), *Vismia baccifera* (Hypericaceae), *Ochroma pyramidale* (Malvaceae), *Miconia* spp. (Melastomataceae), *Myrcia* sp. (Myrtaceae) y *Cecropia* spp. (Urticaceae). Presenta sensibilidad baja al inicio de la vía y conforme avanza la vía se van acentuando remanentes de bosque que presentan una sensibilidad media a alta.

Acceso desde Tiputini C hasta CPT

Ubicado en una zona intervenida, presenta sensibilidad baja.

Línea de Flujo y Acceso Tiputini B-Tiputini A

Al principio se puede observar **que hasta la zona de la Y se encuentra intervenida**, la vegetación natural ha desaparecido casi por completo, los habitantes de las comunidades han transformado los bosques naturales en pastizales y cultivos de subsistencia de yuca, café, cacao, papayas y plátanos. Además, se puede observar algunos remanentes de bosque secundario en diferentes estadios de sucesión con especies como: *Oenocarpus bataua*, *Astrocaryum chambira*, *Iriartea deltoidea* (Arecaceae), en asociación a otras especies arbóreas de *Pourouma bicolor*, *P. guianensis* (Urticaceae), *Jacaranda copaia* (Bignoniaceae), *Guarea kunthiana* (Meliaceae), *Tetrathylacium macrophyllum* (Salicaceae), *Vismia* sp. (Hypericaceae) y *Ficus* spp. (Moraceae). Presenta sensibilidad baja.

Línea de Flujo y Acceso Tambococha C- Tambococha B

Ubicado en bosque maduro, sobre suelo con topografía regular y sin intervención humana, los árboles llegan hasta más de 30 m de altura. Cuenta con estratos bien marcados: Dosel, Subdosel, Sotobosque y especies emergentes. Presenta sensibilidad muy alta.

Línea de flujo Tiputini A al CPT

Ubicada en bosque maduro, presenta sensibilidad alta.

➤ CPT y Campamento Base

La vegetación natural ha desaparecido casi por completo, los campesinos han transformado los bosques naturales en pastizales y cultivos de subsistencia de yuca,

café, cacao, papayas y plátanos. Presenta sensibilidad baja frente a los impactos que se provocarán por las construcciones.

➤ **Embarcadero San Carlos y Embarcaderos Peatonales Temporales Tiputini Norte y Tiputini Sur**

Durante la localización y replanteo se registrarán impactos negativos debido al pisoteo de plantas. En el desbroce de vegetación y remoción del suelo orgánico se registrarán impactos negativos ya que existe bosque en la zona a talarse, y la vegetación de la misma desaparecerá por completo.

Embarque San Carlos

La vegetación natural ha sido talado casi por completo, en su lugar se han implementado cultivos de "Cacao" *Theobroma cacao* (Malvaceae), "Plátanos". Presenta sensibilidad baja frente a los impactos que se producirán.

Embarcadero peatonal temporal Norte Tiputini y Sur Tiputini

Ubicado en bosque maduro, presenta sensibilidad alta frente a los impactos que se producirán.

6.8.2.2 Fauna Terrestre

Impactos Directos

Se considera que la principal afectación a la fauna se dará por el desbroce de vegetación, remoción de suelo orgánico, movimiento de tierras y conformación de las plataformas.

También se considera que la principal afectación a la fauna se dará por la generación de ruido en las diferentes fases del proyecto. Esto afectará especialmente a los mamíferos y

aves, ya que durante el levantamiento de la información en campo se registraron especies que necesitan de ciertas condiciones ambientales para su supervivencia. Es necesario indicar que esta afectación se realizará principalmente en las Plataformas Tambococha, ya que se encuentran rodeadas de una mejor cobertura vegetal y las especies allí presentes tienen una alta sensibilidad hacia los impactos. A continuación citaremos las especies que probablemente serán más afectadas en relación a las facilidades a construirse:

- **Construcción de Plataformas Tiputini B, Tiputini A, Tambococha A y Tambococha C, para la perforación de 30 pozos de desarrollo y un reinyector en cada una; y ampliación de las Plataformas Tiputini C y Tambococha B para la perforación de 15 pozos de desarrollo cada una.**

Mamíferos

Se identificaron 13 especies de mamíferos (un 22 % de la diversidad total registrada) que pueden ser utilizadas como indicadoras de buena calidad ambiental (Tabla N° 6.9.2). Las especies bioindicadoras corresponden a las familias Didelphidae, Trichechidae, Dasypodidae, Myrmecophagidae, Atelidae, Cricetidae, Felidae, Canidae, Tapiridae, Tayassuidae e Iniidae, todas con una especie cada una, excepto Felidae, que incluyen tres especies.

TABLA N° 6.8.2.- ESPECIES INDICADORAS DE BUENA CALIDAD AMBIENTAL REGISTRADAS EN LOS CAMPOS TIPUTINI TAMBOCOCHA

Especie	Nombre común	Sensibilidad
<i>Chironectes minimus</i>	Raposa de agua	Alta
<i>Trichechus inunguis</i>	Manatí amazónico	Alta
<i>Priodontes maximus</i>	Armadillo gigante	Alta
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Oso hormiguero gigante	Alta
<i>Lagothrix poeppigii</i>	Mono lanudo	Alta
<i>Neacomys minutus</i>	Ratón espinoso diminuto	Media
<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote	Media
<i>Puma concolor</i>	Puma	Alta
<i>Panthera onca</i>	Jaguar	Alta
<i>Speothos venaticus</i>	Perro de monte	Alta
<i>Tapirus terrestris</i>	Tapir amazónico	Alta
<i>Tayassu pecari</i>	Pecarí de labio blanco	Media

Especie	Nombre común	Sensibilidad
<i>Inia geoffrensis</i>	Delfín de río	Alta

Fuente: Información del levantamiento de campo.
Elaborado: Envirotec (2013, 2014).

Es evidente que la presencia de varias de las especies referidas como indicadoras de calidad ambiental es un determinante que indica la importancia ecológica de la zona.

Esto demostraría que el ecosistema estudiado presenta en su mayor parte fauna característica de ambientes primarios y bien conservados, lo cual quiere decir que buena parte del Bloque 43 presenta un buen grado de conservación y la cadena trófica estaría completa.

Aves

La selección de este gremio alimentario (Thamnophilidos, Dendrocolaptidos, Furnariidos y Formicariidae) como indicador (Población/Especie), se debe a las siguientes razones:

- Suficientemente sensibles para detectar las fases de cambio
- Distribuidas a una escala geográfica amplia o ampliamente aplicables
- Capaces de proporcionar evaluaciones continuas
- Fáciles de medir, probar y calcular
- Relativamente independientes del tamaño de la muestra
- Capaces de diferenciar entre ciclos o tendencias naturales y aquellos inducidos por perturbaciones antrópicas.

Se selecciona como grupo bioindicador un gremio alimentario, en este caso aves insectívoras (Thamnophilidae, ejemplo *Thamnomanes ardesiacus* y *Myrmotherula fieldsaai*, Formicariidae, Grallaridae y Furnariidae) y al mismo tiempo como grupo funcional. El análisis basado en este gremio, constituye una de las herramientas más útiles para determinar la calidad y el estado de un ecosistema (Canaday, 2001). Se identificaron 42 especies de aves de este grupo que corresponde al 19,81% del total de aves en Tiputini-Tambococha; en el punto PA2-TAM, se registró 42 especies, siendo el

sitio más diverso de este grupo; le siguió con 19 especies PA2-TPT y 18 especies PA1-TAM. El sitio con menor número de estas especies fue PA1-TPT con 3 especies, PA5-TAM con 6 especies y 8 especies con PA4-TPT, esto indica que estos sitios han sido impactados moderadamente por actividades antrópicas, pero que existen todavía bosques en buen estado de conservación. Al analizar por zonas de muestreo, no se presenta diferencias en el número de especies, Tiputini con 35 y Tambococha con 32 especies, lo que indica que las dos zonas poseen semejanzas en sus características ambientales.

El 71,43% de las 42 especies indicadoras de estas familias presentan una sensibilidad alta y son característicos de bosques prístinos. Muy pocos habitan en bosques secundarios y casi ninguno en hábitats intervenidos (Tabla N° 6.9.3).

Especies indicadoras como depredadores, endémicas y amenazadas sirven también para medir la calidad de un bosque. El problema radica en su difícil detección y en el tipo de alimento que consumen. Por ejemplo, los carnívoros, frugívoros y nectarívoros son especies a veces oportunistas y dependen de la disponibilidad de alimento. Las insectívoras son las más sedentarias de un bosque, por tanto, se van a detectar prácticamente en todo el año. Es por este motivo que es mucho mejor ocupar grupos funcionales, en este caso las del Gremio Insectívoras.

TABLA N° 6.8.3.-ESPECIES DE AVES INDICADORAS DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS BOSQUES DE TIPUTINI-TAMBOCOCHA

Familia	Especie	N. Español	SEN	PA1-TPT	PA2-TPT	PA1-HUM	PA3-	PA4-	TPT PA5	TPT PA6	TPT		PA1-TAM	PA2-TAM	TAM-
							TPT	TPT			Total	Total			
Furnariidae	<i>Philydor erythropterus</i>	Limpifronda Alicastaña	H				X				X	X	X	X	
Furnariidae	<i>Automolus infuscatus</i>	Rascahojas Dorsiolivácea	H		X		X				X				
Furnariidae	<i>Synallaxis rutilans</i>	Colaespina Rojiza	H									X			X
Furnariidae	<i>Philydor erithrocercus</i>	Limpiafronda Lomirufa	H											X	X
Furnariidae	<i>Xenops minutus</i>	Xenops Dorsillano	M		X						X			X	X
Furnariidae	<i>Sclerurus caudacutus</i>	Tirahojas Colinegra	H		X						X				
Furnariidae	<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	Trepatroncos Piquicuña	M	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X
Furnariidae	<i>Dendrocincla fuliginosa</i>	Trepatroncos Fuliginoso	H		X	X	X				X	X	X	X	X
Furnariidae	<i>Xiphorhynchus guttatus</i>	Trepatroncos Golianteadado	M		X		X	X	X		X	X	X	X	X
Furnariidae	<i>Xiphorhynchus ocellatus</i>	Trepatroncos Ocelado	H				X				X			X	X
Furnariidae	<i>Lepidocolaptes albolineatus</i>	Trepatroncos Lineado	H			X					X				

Familia	Especie	N. Español	SEN	PA1-TPT	PA2-TPT	PA1-HUM	PA3-	PA4-	TPT PA5	TPT PA6	TPT	PA1-TAM	PA2-TAM	TAM-
							TPT	TPT			Total			Total
Furnariidae	<i>Nasica longirostris</i>	Trepatroncos Piquilargo	H				X				X			
Thamnophilid ae	<i>Frederickena unduligera</i>	Batará ondulado	H		X						X	X		X
Thamnophilid ae	<i>Taraba major</i>	Batará Mayor	L	X		X				X	X			
Thamnophilid ae	<i>Thamnophilus murinus</i>	Batará Murino	H				X		X	X	X	X	X	X
Thamnophilid ae	<i>Thamnophilus schistaceus</i>	Batará Alillano	H							X			X	X
Thamnophilid ae	<i>Thamnomanes ardesiacus</i>	Batará Gorgioscuro	H		X	X			X		X	X	X	X
Thamnophilid ae	<i>Thamnomanes caesius</i>	Batará Cinéreo	H		X						X	X	X	X
Thamnophilid ae	<i>Cercomacra cinerancens</i>	Hormiguero Gris	H									X	X	X
Thamnophilid ae	<i>Herpsilochmus dugandi</i>	Hormiguerito de Dugand	H				X	X			X	X	X	X
Thamnophilid ae	<i>Hypocnemis peruviana</i>	Hormiguero Gorjiador	M									X	X	X
Thamnophilid ae	<i>Myrmoborus myotherinus</i>	Hormiguero Carinegro	H				X	X	X	X	X		X	X
Thamnophilid ae	<i>Myrmotherula axillaris</i>	Hormiguerito Flanquialbo	H		X	X					X	X	X	X
Thamnophilid ae	<i>Myrmotherula brachyura</i>	Hormiguerito Pigmeo	L				X				X	X		X
Thamnophilid ae	<i>Myrmotherula fjeldsaii</i>	Hormiguerito del Yasuní	H		X						X		X	X
Thamnophilid ae	<i>Myrmotherula haematonota</i>	Hormiguerito Golipunteado	H		X						X			
Thamnophilid ae	<i>Myrmotherula obscura</i>	Hormiguerito piquicorto	M				X				X			
Thamnophilid ae	<i>Myrmotherula hauxwelli</i>	Hormiguerito Golillano	H		X						X			
Thamnophilid ae	<i>Myrmotherula ignota</i>	Hormiguerito Bigotudo	L			X					X		X	X
Thamnophilid ae	<i>Myrmeciza atrothorax</i>	Hormiguero Golinegro	H				X	X	X		X	X	X	X
Thamnophilid ae	<i>Myrmeciza fortis</i>	Hormiguero Tiznado	H		X	X		X			X	X		X
Thamnophilid ae	<i>Myrmeciza melanoceps</i>	Hormiguerito Hombriblanco	M	X			X	X	X		X	X	X	X
Thamnophilid ae	<i>Pithys albifrons</i>	Hormiguerito Cuerniblanco	H		X						X		X	X
Thamnophilid ae	<i>Gymnopathys leucaspis</i>	Hormiguero Bicolor	M			X					X		X	X
Thamnophilid ae	<i>Gymnopathys lunulata</i>	Hormiguero Lunado	H		X						X			
Thamnophilid ae	<i>Hylophylax poecilinotus</i>	Hormiguero Dorsiescamado	H		X						X		X	X
Thamnophilid ae	<i>Hylophylax naevius</i>	Hormiguero Dorsipunteado	H		X						X		X	X
Thamnophilid ae	<i>Sclateria naevia</i>	Hormiguero Plateado	M			X					X			
Formicariidae	<i>Formicarius analis</i>	Formicario Enmascarado	M	X	X	X					X		X	X
Formicariidae	<i>Formicarius colma</i>	Formicario Gorrirufo	H										X	X
Grallaridae	<i>Myrmothera campanisona</i>	Tororoi Campanero	H					X			X		X	X
Grallaridae	<i>Hylopezus fulviventris</i>	Tororoi Loriblanco	H									X		X
Total de Especies			42	4	19	11	14	8	6	4	35	18	27	32

Sensibilidad: H: Alta; M: Media; Baja
 Elaborado: Envirotec, 2013

Herpetofauna

En el caso de herpetofauna, el desbroce de vegetación destruye micro hábitats ideales para el mantenimiento de estas especies, tal y como se señaló en la línea base biótica.

Así la sensibilidad de una especie de anfibio o reptil se manifiesta en los cambios que puede presentar una población, independiente de las fluctuaciones naturales por efectos de diferentes variables ambientales o por factores exógenos. Estos factores exógenos están estrechamente relacionados con las actividades antrópicas, que generan una serie de acciones que afecta en forma directa o indirecta en la composición y estructura de la fauna local.

Algunas especies de anfibios, merecen particular atención como indicadores de la calidad del hábitat debido a ciertas características que poseen. Por la permeabilidad de la piel y su ciclo biológico bifásico larva-adulto, algunas especies son sensibles a variaciones ambientales, a cambios en la calidad del agua, a la modificación de hábitats, y pueden ser consideradas como bioindicadores de ambientes con distintos grados de intervención (Alford y Richards, 1999).

Algunas especies que se pueden considerar con sensibilidad moderada a cambios drásticos en el ambiente forestal en que habitan, son las ranas *Rhinella margaritifera* y *Chiasmocleis bassleri*. Debido a que el área presenta zonas de humedales, el registro de ranas forestales indicadoras como las ranas cutines fue limitado. Sin embargo, las especies típicas de humedal presentan en el área una riqueza representativa, en zonas inundables.

Se identificaron especies o grupos de especies (gremios), que permiten evaluar los impactos provocados por las actividades humanas, a través de cambios temporales y espaciales en sus poblaciones. Para estas especies indicadoras, se realizan estimaciones comparativas de su abundancia y distribución, en áreas naturales y en zonas de perturbación humana. Las especies o grupos de especies indicadoras se identifican de acuerdo con los siguientes criterios (Suárez y Mena, 1994):

- Que presenten un amplio rango de los hábitats de la zona,
- Que sean comunes localmente;
- Que varíen en su presencia y/o abundancia relativa debido al nivel de impacto humano; esta relación puede ser positiva o negativa.
- Finalmente, incluida en los criterios de especies indicadoras para monitoreo, aquellas especies que son importantes para los pobladores locales, como parte de su dieta alimenticia, uso ancestral, cultural, etc.

En anfibios las especies que contienen al menos uno de estos tres criterios son: *Osteocephalus planiceps*, *Rhinella margaritifera* e *Hypsiboas lanciformis*.

En reptiles la especie que contiene al menos uno de estos tres criterios es: *Imantodes cenchoa*.

Insectos

Los invertebrados arbóreos son organismos de altas y específicas exigencias ecológicas; esto implica que ante las alteraciones del hábitat, las comunidades de insectos responden con una marcada disminución de su riqueza; las especies que desaparecen son las especialistas y superespecialistas ya que no pueden adaptarse a vivir en microhábitats de estructura simple y homogénea como es el caso de áreas abiertas o de sucesión primaria, es así que, aquellas especies son consideradas como indicadoras de Alta fragilidad; empero, dentro de la comunidad de escarabajos también existen especies que tienen bajos requerimientos ecológicos y pueden adaptarse a condiciones en las cuales los hábitats se hallan altamente simplificados, a estas especies se las considera como indicadoras de Baja calidad. Desde esta perspectiva, en el área de estudio se diferenciaron 54 grupos indicadores. La categoría con mayor representación constituyen los indicadores de Alta calidad (46%), en segundo lugar se ubican los indicadores de Mediana calidad (42%) (Tabla N° 6.9.4). A continuación se expone una lista de chequeo de los bioindicadores censados en el área de estudio.

TABLA N°6.8.4.- COLEÓPTEROS INDICADORES DE CALIDAD DEL HÁBITAT CENSADOS EN EL ÁREA DE ESTUDIO

Fragilidad	Coleóptera	TIPUTINI A-B		TIPUTINI C	TAMBOCOCHA	
		PI1-TPT	PI5-TPT	PI2-TPT	PI1-TAM	PI2-TAM
		Pastizales y cultivos	Pantanos intervenidos Bosque de Tierra firme	Pastizales, pantano intervenido	Pantano	Tierra firme
Alta	Aderidae			x	x	x
	Anthribidae		X		x	x
	Biphylidae		X		x	x
	Byphillidae					x
	Byrrhidae			x	x	x
	Ceratocanthidae		X		x	x
	Cerylonidae				x	x
	Chelonariidae			x	x	x
	Cleridae		X		x	x
	Coccinellidae		X	x	x	x
	Colydiidae		X		x	x
	Cryptophagidae				x	x
	Dermeestidae		X			x
	Eucinetidae			x	x	x
	Eucnemidae				x	x
	Hydraenidae					x
	Languriidae				x	x
	Lathridiidae				x	x
	Leiodidae	x	X	x	x	x
	Lycidae		X		x	x
	Melandryidae				x	x
Monommatidae				x	x	
Monotomidae				x	x	
Oedemeridae					x	
Scaptiidae				x	x	
Media	Anobiidae	x	X	x	x	x
	Anthicidae		X			x
	Attelabidae	x	X			x
	Brentidae				x	x
	Buprestidae	x	X	x	x	x
	Cantharidae	x			x	x
	Carabidae	x	X	x	x	x
	Ciidae				x	x
	Corylophidae				x	x
	Erotylidae	x		x	x	x
	Histeridae	x			x	x
	Lampyridae		X	x	x	x
	Mycteridae				x	x
	Nitidulidae	x	X	x	x	x
	Phalacridae		X	x	x	x
	Phengodidae					x
	Pselaphidae				x	x
	Scarabaeidae	x	X	x		x
	Scirtidae		X		x	x
Scydmaenidae				x	x	
Silvanidae		X	x	x	x	

Fragilidad	Coleóptera	TIPUTINI A-B		TIPUTINI C	TAMBOCOCHA	
		PI1-TPT	PI5-TPT	PI2-TPT	PI1-TAM	PI2-TAM
		Pastizales y cultivos	Pantanos intervenidos Bosque de Tierra firme	Pastizales, pantano Intervenido	Pantano	Tierra firme
	Sphaeritidae					x
	Trogossitidae				x	
Baja	Cerambycidae	x	X	x	x	x
	Chrysomelidae	x	X	x	x	x
	Curculionidae	x	X	x	x	x
	Elateridae	x		x	x	x
	Hydrophilidae			x	x	x
	Staphylinidae	x	X	x	x	x

Elaboración: Envirotec, 2014

Tiputini

En este sector existen un intenso despliegue de frentes pioneros de colonización que, desde el último tercio del siglo anterior, han ampliado la frontera agrícola en desmedro de frágiles bosques maduros. Se observa que en las inmediaciones del río Napo (PI1-TPT), hasta aproximadamente tres kilómetros al interior, existe un marcado avance de la frontera agropecuaria, donde se registraron grupos de insectos que son generalistas, de bajas exigencias ambientales y de elevada capacidad para resistir procesos de antropización. En estos paisajes los escarabajos de mayor frecuencia constituyen los indicadores de Mediana calidad (60%) y Baja calidad (33%).

En los sectores más remotos y de difícil acceso (cuatro kilómetros distales del eje del río Napo) como es el caso del punto Tiputini A (PI5-TPT) se constató la presencia de bosques que muestran una arquitectura y fisonomía compleja (unidades maduras, poco intervenidas), se registró una mayor proporción de grupos de insectos de Mediana (45%) y Alta fragilidad (37%), lo cual denota que aquellos paisajes mantienen condiciones estructurales favorables para sostener complejas interrelaciones y procesos ecológicos, lo cual garantiza servicios ambientales de calidad.

El punto PI2-TPT se localiza en una zona de ecotono, es decir en una zona de transición de paisajes antropizados con bosques maduros, este factor ha determinado la conjunción de especies euróicas (Mediana fragilidad) y especies estenóicas (Alta fragilidad). Esta particularidad da un alto dinamismo a los procesos ecológicos que tienden a

complejizarse a medida que madura el hábitat; se registró una mayor cantidad de indicadores de Mediana calidad (42%).

Tambococha

En las zonas distales al eje del río Napo y Tiputini, se observa la presencia de elevadas proporciones de escarabajos indicadores de Alta fragilidad, mismas que suman más de un tercio de las especies censadas. Estos datos indican que en aquellos paisajes las condiciones ambientales son favorables para mantener de una forma sostenible no solo a complejas comunidades de invertebrados, sino también a complejos procesos ecológicos, que derivan en importantes servicios ambientales.

Durante la construcción de obras civiles, actividades propias de campamento (éstas incluyen el uso de baterías sanitarias, comedores, cocinas y lavanderías, por lo cual se generan desechos sólidos domésticos orgánicos e inorgánicos y descargas líquidas como aguas negras y grises), perforación y completación, operación y mantenimiento de pozos, y reacondicionamiento de pozos workover habría impacto debido a la iluminación de las plataformas.

Adicionalmente, se producirían impactos negativos derivados también del ruido debido a: movilización terrestre y montaje de materiales, equipos, maquinaria y campamento, construcción de obras civiles, tráfico vehicular durante la perforación, captación de agua, generación de energía, actividades propias del campamento temporal (éstas incluyen el uso de baterías sanitarias, comedores, cocinas y lavanderías, por lo cual se generan desechos sólidos domésticos orgánicos e inorgánicos y descargas líquidas como aguas negras y grises), perforación y completación, desmantelamiento y retiro de estructuras, operación y mantenimiento de pozos y reacondicionamiento de pozos workover.

➤ **Accesos y Líneas de Flujo**

Habrán impactos negativos durante localización y replanteo, desbroce de vegetación, remoción de suelo orgánico, movimiento de tierra, conformación de la vía y DDV,

movilización terrestre de materiales, equipos y maquinaria, captación de agua, tráfico vehicular y mantenimiento del acceso, transporte vehicular, transporte y acopio de tubería, apertura de zanja, doblado alineación y soldadura, bajado y tapado, operación de la vía y mantenimiento del DDV. Se producirán impactos negativos relacionados con el ruido derivado de estas actividades.

Cabe señalar que las especies existentes en estos sitios, no presentan una sensibilidad tan alta como en zonas mejor conservadas, ya que se identificó que estas vías de acceso y líneas de flujo ya se encuentran alteradas, el bosque ha sido suplantado por cultivos de ciclo corto, principalmente en lo que respecta a la Línea de Flujo y Acceso Tiputini B-Tiputini A.

Las especies de fauna mayormente afectadas se darán en las actividades de construcción: Línea de Flujo y Acceso Tiputini B-Tiputini A; Línea de Flujo Tiputini A-CPT; Línea de Flujo y Acceso Tambococha C-Tambococha B, ya que estas zonas se encuentran muy bien conservadas.

Habrà afectación directa de las especies localizadas en el área, especialmente anfibios e insectos, los mismos que morirían ya que su capacidad de movilización es menor. Animales más grandes, migrarían hacia lugares más apartados.

➤ **CPT y Campamento Base**

El principal impacto se producirá durante el desbroce de la vegetación y remoción del suelo orgánico. Adicionalmente se tendrán impactos derivados del ruido generado y la destrucción del hábitat durante: movimiento de tierra, conformación de superficies, movilización terrestre de equipos y materiales para construcción de estación y campamentos, montaje de equipos, obras civiles, colocación de tuberías y líneas de flujo, captación de agua, operación del campamento, operación de facilidades, limpieza y mantenimiento de facilidades y campamento.

Sin embargo hay que aclarar que estas zonas se encuentran en áreas ya alteradas por el ser humano, por lo que probablemente la afectación a la fauna es menor.

➤ **Embarcadero San Carlos y Embarcaderos Peatonales Temporales Tiputini Norte y Tiputini Sur**

Se producirían impactos significativos durante: desbroce de vegetación, remoción del suelo orgánico, y movimiento de tierra.

Adicionalmente se tendrán impactos derivados del ruido generado y la destrucción del hábitat durante: conformación de la zona de embarque, movilización terrestre de materiales, equipos y maquinaria, montaje de equipos y obras civiles, operación, limpieza y mantenimiento de la zona de embarque, montaje de estructuras, movilización fluvial, y, operación, limpieza y mantenimiento de la zona de embarcadero.

La localización y replanteo, y la captación de agua producirían impactos negativos derivados del ruido.

6.8.2.3 Fauna Acuática

La construcción/ampliación de plataformas, implican operaciones de campo entre las que se encuentran: desbroce del área, construcción de campamentos, trochas, remoción de material, entre otras actividades que afectan a la comunidad biológica presente en el área. Es importante mencionar que los ríos o en general los cuerpos hídricos, son fuente de vida y que las medidas que se deban tomar son garantía a largo plazo de entornos saludables, mitigando en parte las afecciones ya ocasionadas por las actividades antropogénicas.

Entre las alteraciones se dan movimiento de tierras, estas actividades repercuten negativamente sobre las poblaciones acuáticas, ya que se puede generar áreas de deslizamiento de tierra al cauce, dejando a las especies atrapadas y provocando ambientes anóxicos, alteraciones físico – químicas, etc. Al incrementarse la turbidez producto de partículas, polvo o material que está siendo removido de un lugar cercano a un cuerpo hídrico, se genera una pérdida o declinación de las especies que emplean sustratos rocosos u otro tipo de fondo para desovar. La tala de árboles en la zona de la ribera de los recursos hídricos genera una pérdida en el porcentaje de sombra del cauce,

lo que incrementa la temperatura del agua conllevando a la disminución del oxígeno disuelto. Las variaciones en el entorno incrementan la abundancia relativa de especies generalistas adaptadas a estos ambientes (niveles bajos de oxígeno, alta turbidez).

El establecimiento de trochas genera nuevos accesos para el aprovechamiento de los recursos.

Estas afectaciones pueden ser disminuidas guardando las precauciones necesarias como la no tala o desbroce cerca de los cuerpos hídricos manteniendo la vegetación ribereña, lo que evitaría la eutrofización del medio y la mantención de la sombra dentro del canal fluvial. El adecuado manejo de los desechos generados durante los campamentos, evita la contaminación del medio en general y se debe evitar la pesca o caza de los animales presentes en la zona.

Es oportuno mencionar que la importancia de las zonas riparias va en función de los servicios que prestan al ecosistema acuático, siendo entre estos: la barrera de ingreso de pesticidas, sedimentos, fertilizantes entre otros a los cauces hídricos. Cumple también el proceso de intercambio de frutos y semillas, fuente de sustento para los peces debido a la menor cantidad de productividad primaria comparada con los océanos (plancton, fito y zoobentos); facilita fuentes de refugio al ingresar ramas u hojas, el porcentaje de cubierta en el lecho del río o estero impide el calentamiento del agua, etc. Estas condiciones en conjunto en lugares donde la zona riparia y la conectividad del bosque es buena, identifica una alta riqueza en la ictiofauna, sustituyendo las poblaciones a medida que estas características van siendo degradadas, hallando especies oportunistas en zonas con una baja cubierta vegetal riparia (Casatti et al, 2012).

Es importante implementar protocolos de seguridad y prevención de derrames, ya que los contaminantes que ingresan al sistema hídrico son dispersados por la corriente, contaminando grandes áreas, vulnerando la riqueza paisajística y biótica.

Cabe mencionar que los recursos hídricos en el área de estudio tienen una poca capacidad de autodepuración, esto debido a que son poco correntosos y con lechos arcillosos, ante la presencia de determinados impactos como sería el desbroce y el movimiento de tierras, estos cuerpos de agua se recuperarían de manera paulatina en un

lapso relativamente largo de tiempo, mientras que ante eventuales derrames de crudo o contaminación química, esta recuperación requeriría de mucho más tiempo.

Peces

Siete de las especies (8%) presenta una sensibilidad media baja (*Pygocentrus nattereri*, *Calophysus macropterus*, *Platystomatichthys sturio*, *Pimelodus blochii*, *Crenicichla anthurus*, *Crenicichla Johanna* y *Crenicichla sedentaria*), cuatro (4%) se ubican con sensibilidad media (*Potamotrygon sp.*, *Leporinus cf. friderici*, *Serrasalmus rhombeus* encontradas para la localidad PP10-TAM Río Salado y *Pimelodus ornatus* registrada en la localidad PP2-TPT Río Napo). Dos de las especies (2%) presentan una alta sensibilidad siendo estas: *Platynemataichthys notatus* reportada para la localidad Rio Napo (PP11-TAM) y *Electrophorus electricus* correspondiente al punto Estero Yurayaku (PP8-TAM). Finalmente 1% presenta una sensibilidad media alta *Hydrolycus scomberoides* que se ubica también para la localidad Rio Napo (PP11-TAM).

Macroinvertebrados

- PMV1-TPT Río Pantano Tiputini B se encontraron tres géneros sensibles a la contaminación, fueron *Laccophilus sp.*, *Gyretes sp.* y *Thaulodes sp.*
- PMV2-TPT Embarcadero San Carlos se encontró un género sensible a la contaminación, este fue *Hydrovates sp.*
- PMV3-TPT Shimbillioyacu Tiputini A, en este punto no se reportó especies sensibles.
- PMV4-TPT Zapatoyacu Tiputini C, se encontraron siete géneros sensibles a la contaminación, fueron *Macrobrachium sp.*, *Pomacea sp.*, *Heleobia sp.*, *Askola sp.*, *Brachymetra sp.*, *Cylindrostetus sp.* y *Phyllogomphoides sp.*
- *PMV5-TPT Estero Candia se encontraron siete géneros sensibles a la contaminación, fueron *Macrobrachium sp.*, *Pseudothelpusidae S.D.*, *Simulium sp.*, *Farrodes sp.*, *Brachymetra sp.*, *Phyllogomphoides sp.* y *Agriogomphus sp.*

- *PMV6-TPT Estero Andia se encontraron ocho géneros sensibles a la contaminación, fueron *Macrobrachium sp.*, *Pomacea sp.*, *Simulium sp.*, *Farrodes sp.*, *Terpides sp.*, *Anacroneuria sp.*, *Phyllogomphoides sp.* y *Agriogomphus sp.*
- *PMV7-TPT Estero Alambique se encontraron seis géneros sensibles a la contaminación con valores BMWP/COL superiores a siete, fueron *Macrobrachium sp.*, *Pseudothelpusidae S.D.*, *Pomacea sp.*, *Askola sp.*, *Farrodes sp.* y *Phyllogomphoides sp.*
- PMV1-HUM Laguna Manduropoza se encontraron dos géneros sensibles a la contaminación, los géneros más sensibles según los valores BMWP/COL fueron *Lymnessiidae S.D.* y *Laccophilus sp.*
- PMV1-TAM Río Aguas Blancas en este punto no se reportó especies sensibles.
- PMV2-TAM Río Yanayacu se encontraron dos géneros sensibles a la contaminación, fueron *Macrobrachium sp.* y *Pseudothelpusidae S.D.*
- PMV3-TAM Río Salado Tambococha A se encontraron dos géneros sensibles a la contaminación fueron *Pomacea sp.* y *Gyretes sp.*
- PMV4-TAM Embarcadero Miranda se encontraron dos géneros sensibles a la contaminación, fueron *Laccodytes sp.* y *Heleobia sp.*

➤ Plataformas

Las afectaciones al agua se traducirían en la fauna acuática, en virtud de ello se producirían impactos negativos durante: localización y replanteo, desbroce de vegetación, remoción de suelo orgánico, movimiento de tierra, conformación de la plataforma, movilización terrestre de materiales, equipo y maquinaria, construcción de obras civiles, tráfico vehicular, captación de agua, actividades propias del campamento temporal (éstas incluyen el uso de baterías sanitarias, comedores, cocinas y lavanderías, por lo cual se generan desechos sólidos domésticos orgánicos e inorgánicos y descargas líquidas como aguas negras y grises), desmantelamiento y retiro de estructuras, y, operación y mantenimiento de pozos.

➤ **Accesos y Líneas de Flujo**

Se producirían impactos negativos durante desbroce de vegetación, remoción de suelo orgánico, movimiento de tierra, conformación de vía y DDV, captación de agua, mantenimiento de la vía y DDV, movilización de maquinaria, y equipo, transporte vehicular, apertura de zanja, doblado, alineación y soldadura, bajado y tapado, y prueba hidrostática debido a que los impactos sobre el recurso hídrico se traducirían a la fauna acuática.

➤ **CPT y Campamento Base**

Se producirían impactos negativos durante: desbroce de la vegetación, remoción del suelo orgánico, movimiento de tierra, conformación de las superficies, movilización terrestre de equipos y materiales para construcción de estación y campamentos, obras civiles, captación de agua, operación de campamento, operación de facilidades, limpieza y mantenimiento de facilidades y campamento,

➤ **Embarcadero San Carlos y Embarcaderos Peatonales Temporales Tiputini Norte y Tiputini Sur**

Las afectaciones al agua se traducirían en la fauna acuática, por lo cual se producirían impactos negativos durante: localización y replanteo, desbroce de vegetación, remoción del suelo orgánico, movimiento de tierra, conformación de la zona de embarque, movilización terrestre de materiales, equipo y maquinaria, montaje de equipos y obras civiles, captación de agua para construcción, y operación, limpieza y mantenimiento de la zona de embarque, y, movilización fluvial.

Conclusión de Impactos Directos e Indirectos Sobre Componente Biótico

Producto de los impactos directos sería el efecto de borde que afecta no solo a la fauna grande, sino también a la fauna más pequeña. Así se tiene que la vía de acceso que va desde el CPT hasta la Plataforma Tambococha C tiene una distancia de 27,41 km de

longitud lo que influye negativamente en la flora y la fauna silvestre, aislando poblaciones de especies más sensibles, así se tiene que Williams (1991) indica que la extensión de los bordes ha aumentado sustancialmente en las últimas décadas, pudiéndose definir al borde como las zonas de contacto entre dos comunidades estructuralmente diferentes, las que pueden ser un bosque y un campo de trigo, un bosque y una plantación, etc. El límite del bosque (o borde), se ha reconocido empíricamente como el lugar donde comienzan los árboles; sin embargo para los ecólogos la percepción del borde ha dependido del concepto mismo de comunidad vegetal.

El aumento mundial de la extensión de los bordes es motivo de preocupación por parte de los investigadores y ecólogos del mundo entero; sin embargo, los resultados de muchos estudios relacionados con los efectos que pueden tener los bordes sobre la ecología han sido todavía incapaces de dibujar patrones claramente generales y aplicables en todo el mundo (Murcia, 1994).

El borde se lo ha concebido como un hábitat distinto, como una "membrana semipermeable" o "piel" entre dos áreas que concentran recursos diferentes, como una zona de amortiguamiento contra la propagación de una perturbación (Williams, 1991).

Los bordes son ambientes distintos en el sentido que la estructura de vegetación y su biota difieren en ambas comunidades contiguas. Por otro lado, el conjunto de los efectos de la matriz sobre el fragmento se conoce como "efecto borde", el cual se puede manifestar en cambios al interior del fragmento, principalmente en su perímetro.

Se han definido bordes de tipo naturales, originados por perturbaciones físicas como fuegos, tormentas, derrumbes, viento o perturbaciones bióticas como depredación o forrajeo; y los generados por actividades humanas que conforman la mayoría de los bordes existentes en el mundo.

La fragmentación reduce el área cubierta por el bosque, exponiendo a los organismos que permanecen en el fragmento a condiciones diferentes a su ecosistema y consecuentemente a lo que ha sido definido como "efecto borde" (Murcia, 1995). Claramente los bordes separan elementos del paisaje teniendo importante influencia

sobre las propiedades del sistema, tanto dentro de parches homogéneos como entre los componentes del paisaje (Wiens et al., 1985).

El contraste estructural entre una isla y la matriz que los rodea es un indicador no solo de la insolación que entre ellos se da, sino también del efecto borde. Harris (1984) señala que el límite de un fragmento no es una línea, sino que es una zona de influencia que varía dependiendo de los parámetros con los cuales ésta es medida. La radiación solar y el viento golpean al fragmento en su borde provocando una alteración de tipo microclimática.

Desde hace unos 20 años algunos biólogos conservacionistas han visto en la teoría biogeográfica de las islas, el medio para comprender y predecir el fenómeno de la extinción, ya que los refugios de hábitats naturales rodeados por un mar de ambientes humanos alterados se comportan como islas para las especies.

Hay que tomar en cuenta las densidades conocidas de ciertas especies de mamíferos y aves, en el caso del puerco del monte (*Tayassu pecari*), cuya densidad es de 2 individuos por km. cuadrado, para mantener una población viable a corto plazo se necesitarían 25 km. cuadrados o 2,500 ha; en el caso del Águila Arpía cuya densidad es de 0,008 individuos por Km. cuadrado, se necesitarían 625,000 ha.

Tapirus terrestris: El área de vida de un individuo ocupa 8 km² o la cual puede superar.

Pecari tajacu: Se señalan de cinco y nueve individuos por kilómetro cuadrado, área de vida promedio alcanza 1,5 km cuadrados, con un rango de 0,24 a 8 km².

Mazama americana: El área de vida promedio de un macho adulto se estima en 100 ha.

Puma concolor: El macho adulto ocupa un promedio de 17 km².

Panthera onca: Un individuo adulto puede ocupar 8,9 km².

Cebus albifrons: Se estima de 120 a 150 ha, generalmente los grupos se sobreponen.

Saimiri sciureus: Se estima que viven entre 100 y 500 ha.

Aotus vociferans: Ocupa el dosel alto del bosque, entre 10 y 20 metros de altura.

Callicebus discolor: Se los registra entre 8 y 23 metros de altura.

Pithecia monachus: Ocupan áreas de vida pequeñas, entre 30 o 40 ha.

Aloutta seniculus: Ocupan área de vida pequeñas, entre 4 a 10 ha.

Ateles belzebuth: Se estima entre 150 a 469 ha.

Lagothrix lagotrichia: Se encuentran entre 20 a 40 individuos en 400 ha.

Lagothrix poeppigii: Según un estudio en el Parque Nacional Yasuní, la densidad poblacional es de 19 individuos por kilómetro cuadrado, lo que da un rango de 124 ha, una superficie más pequeña en comparación a otros lugares.

Cabe señalar que esta información ha sido proporcionada por fuentes secundarias (Tirira, 2007) y es un referente del área de vida de los animales registrados en la línea base.

Realizando una simulación en el Campo Tiputini Tambococha se tendría que el área afectada es de 77,43 ha (desbroce), lo cual afecta al área de vida de muchas especies de flora y fauna en general; sin embargo la superficie a intervenir no es la que perjudica notablemente a la fauna, sino la construcción de las vías de acceso que no permiten la conexión de la cobertura boscosa, ya que al desconectar el bosque, se aísla a las especies, restringiendo el flujo de individuos o grupos que se trasladan de un lugar a otro en busca de alimento, refugio y reproducción. En varias ocasiones las carreteras se convierten en verdaderas barreras ecológicas, por lo que se sugiere que una de las mejores medidas medioambientales sería la implementación de la helitransportación o como medida alterna la construcción de carreteras con corredores biológicos o pasos de fauna a lo largo de la vía. Para más detalles remitirse al Capítulo del Plan de Manejo Ambiental-Diseño de Carreteras y Pasos de Fauna.

Los impactos indirectos generalmente se daría por el ruido provocado en las actividades constructivistas, pues muchas de las especies de fauna silvestre son muy sensibles a actividades humanas, por lo que aunque no se encuentren en el sitio propio del desbroce, muy probablemente huirán hacia zona más alejadas, principalmente primates y felinos.

TABLA N° 6.8.5.- RESUMEN DE IMPACTOS DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES, SOBRE EL COMPONENTE BIÓTICO

Factor	DESBROCE DE VEGETACIÓN Y REMOCIÓN DE SUELO ORGÁNICO	MOVIMIENTO DE TIERRA Y CONFORMACIÓN DE LA PLATAFORMA, ACCESOS, EMBARCADEROS, DERECHO DE VÍA, CPT, CAMPAMENTOS	MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE MATERIALES, EQUIPOS, Y MAQUINARIA	MONTAJE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA Y CAMPAMENTO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	TRÁFICO VEHICULAR	CAPTACIÓN DE AGUA	GENERACIÓN DE ENERGÍA	OPERACIÓN CAMPAMENTOS / FACILIDADES	PERFORACIÓN Y COMPLETACIÓN	PRUEBA DE PRODUCCIÓN	DESMANTELAMIENTO Y RETIRO DE ESTRUCTURAS	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	REACONDICIONAMIENTO DE POZOS WORKOVER	APERTURA DE ZANJA
FLORA	Impacto negativo derivado de la destrucción de la flora.														
FAUNA TERRESTRE	Impacto negativo debido a pérdida de hábitats y micro hábitats para los mamíferos, aves, anfibios, reptiles e insectos. Además de afectaciones producto del ruido. Habría afectación directa de las especies localizadas en el área, especialmente anfibios e insectos, los mismos que morirían; animales más grandes, migrarían.	Impacto negativo derivado del ruido, provocando la migración de especies hacia lugares más alejados. Además se facilita el ingreso de cazadores y por lo tanto una mayor mortalidad de individuos de la fauna con valor cinegético.	Impacto negativo derivado del ruido, provocando la migración de especies hacia lugares más alejados.	Impacto negativo derivado del ruido, provocando la migración de especies hacia lugares más alejados.	Impacto negativo derivado del ruido, provocando la migración de especies hacia lugares más alejados. Adicionalmente, impacto negativo debido a la iluminación durante la construcción, principalmente para los grupos de insectos.	Impacto negativo, debido al aumento en el número de atropellos de animales silvestres	Impacto negativo derivado del ruido, provocando la migración de especies hacia lugares más alejados.	Impacto negativo derivado del ruido, provocando la migración de especies hacia lugares más alejados.	Impacto negativo derivado del ruido, provocando la migración de especies hacia lugares más alejados. Adicionalmente, impacto negativo debido a la iluminación durante las actividades de campamentos, principalmente para los grupos de insectos.	Impacto negativo derivado del ruido, provocando la migración de especies hacia lugares más alejados. Adicionalmente, impacto negativo debido a la iluminación durante la perforación y completación, principalmente para los grupos de insectos.		Impacto negativo derivado del ruido, provocando la migración de especies hacia lugares más alejados.	Impacto negativo derivado del ruido, provocando la migración de especies hacia lugares más alejados. Adicionalmente, impacto negativo debido a la iluminación durante la operación y mantenimiento, principalmente para los grupos de insectos.	Impacto negativo derivado del ruido, provocando la migración de especies hacia lugares más alejados. Adicionalmente, impacto negativo debido a la iluminación durante esta actividad, principalmente para los grupos de insectos.	Impacto negativo derivado del ruido, provocando la migración de especies hacia lugares más alejados.
FAUNA ACUÁTICA	Impacto negativo ya que se puede generar áreas de deslizamiento de tierra al cauce (provocando especies atrapadas, ambientes anóxicos, alteraciones físico – químicas, etc.) Pérdida o declinación de las especies que emplean sustratos rocosos u otro tipo de fondo para desovar. La tala de árboles en la zona de la ribera de los ríos genera un incremento de la temperatura del agua conllevando a la disminución del oxígeno disuelto. Las variaciones en el entorno incrementan la abundancia relativa de especies generalistas adaptadas a estos ambientes (niveles bajos de oxígeno, alta turbidez).	Impacto negativo ya que se puede generar áreas de deslizamiento de tierra al cauce (provocando especies atrapadas, ambientes anóxicos, alteraciones físico – químicas, etc.) Pérdida o declinación de las especies que emplean sustratos rocosos u otro tipo de fondo para desovar.	Impacto negativo ya que se puede generar áreas de deslizamiento de tierra al cauce (provocando especies atrapadas, ambientes anóxicos, alteraciones físico – químicas, etc.) Pérdida o declinación de las especies que emplean sustratos rocosos u otro tipo de fondo para desovar.	Impacto negativo ya que se puede generar áreas de deslizamiento de tierra al cauce (provocando especies atrapadas, ambientes anóxicos, alteraciones físico – químicas, etc.) Pérdida o declinación de las especies que emplean sustratos rocosos u otro tipo de fondo para desovar.	Impacto negativo ya que se puede generar áreas de deslizamiento de tierra al cauce (provocando especies atrapadas, ambientes anóxicos, alteraciones físico – químicas, etc.) Pérdida o declinación de las especies que emplean sustratos rocosos u otro tipo de fondo para desovar.	Impacto negativo ya que se puede generar áreas de deslizamiento de tierra al cauce.	Impacto negativo ya que se puede generar áreas de deslizamiento de tierra al cauce (provocando especies atrapadas, ambientes anóxicos, alteraciones físico – químicas, etc.) Pérdida o declinación de las especies que emplean sustratos rocosos u otro tipo de fondo para desovar.		Impacto negativo ya que se puede generar áreas de deslizamiento de tierra al cauce (provocando especies atrapadas, ambientes anóxicos, alteraciones físico – químicas, etc.) Pérdida o declinación de las especies que emplean sustratos rocosos u otro tipo de fondo para desovar.			Impacto negativo ya que se puede generar áreas de deslizamiento de tierra al cauce.	Impacto negativo ya que se puede generar áreas de deslizamiento de tierra al cauce (provocando especies atrapadas, ambientes anóxicos, alteraciones físico – químicas, etc.) Pérdida o declinación de las especies que emplean sustratos rocosos u otro tipo de fondo para desovar.		Impacto negativo ya que se puede generar áreas de deslizamiento de tierra al cauce.

Fuente: Envirotec 2014

6.8.3 Componente Socioeconómico

6.8.3.1 Cultivos y Ganadería de Subsistencia y actividades de caza, pesca y recolección

➤ Plataformas

Por la construcción de las plataformas Tiputini B y Tiputini C, se afectarán fincas donde existen cultivos y ganadería de subsistencia.

En el área de la plataforma Tiputini B, se encuentran las propiedades del señor José Tucup y del señor Pascual Coquinche; la plataforma Tiputini C, se construirá en la propiedad del señor Juan Grefa; todas estas propiedades tienen cultivos de subsistencia (yuca, plátano, maíz, cacao), y pasto para alimentar las cabezas de ganado existentes en estas chacras, cabe recalcar que la crianza de ganado es una fuente de ingreso extra para mejora de la economía personal, los impactos en general serán medianamente significativos.

En el área de la plataforma Tiputini A, no existen unidades habitacionales ni productivas, en este territorio está destinado por la comunidad para actividades de recolección y cacería, la construcción de esta plataforma fragmentará este ecosistema ahuyentando temporalmente a las especies de caza.

Las plataformas Tambococha A, B y C, se encuentran dentro del Parque Nacional Yasuní, donde no existen unidades habitacionales ni productivas, por ende no se identificaron impactos.

➤ Derecho de vía para accesos y Líneas de Flujo

En el DDV desde la plataforma Tiputini B hasta la Y se encuentran las unidades habitacionales/productivas de Rubén Tucup, Alicia Gualinga, Marcelino Huatatoca,

Alcívar Vargas, todas estas propiedades tienen cultivos de subsistencia (yuca, plátano, maíz, cacao), y pasto para alimentar las cabezas de ganado existentes en estas chacras, cabe recalcar que la crianza de ganado es una fuente de ingreso extra para mejora de la economía personal.

Del Embarcadero San Carlos hasta la Y, se ubica la unidad habitacional/productiva del señor Carlín Tapuy, esta propiedad tiene cultivos de subsistencia (yuca, plátano, maíz, cacao y arroz).

En el DDV desde la Y hasta la plataforma Tiputini A, no existen unidades habitacionales ni productivas, por lo cual no se tienen impactos.

A lo largo del DDV de línea de flujo desde Tiputini A hasta la CPT, se encuentra la unidad habitacional del señor José Condo (ubicada en el área del cruce subfluvial norte) la cual posee una chacra de plátano, yuca y cacao.

Desde el cruce Subfluvial sur hasta el CPT no existen unidades habitacionales ni productiva por lo cual no se producirán impactos sobre este componente.

En el área del DDV desde la plataforma Tambococha B hasta la Tambococha C, no existen unidades habitacionales ni productiva por lo cual no se producirán impactos sobre este componente.

➤ **Central de Procesos Tiputini y Campamento Base**

Se afectarán la unidad productiva del señor Luis Papa en la cual se produce plátano, cacao y yuca.

➤ **Embarcadero San Carlos y Embarcaderos Peatonales Temporales Titupini Norte y Tiputini Sur**

Se afectarán la unidad productiva del señor Carlín Tapuy en la cual se produce yuca, plátano, maíz, cacao y arroz.

En conclusión, la construcción de las plataformas, derechos de vía para líneas y vías de acceso, CPT, campamento base y Embarcadero San Carlos pasarán por ciertas zonas de cultivo y ganadería de subsistencia, caza, pesca y recolección. Esto producirá alteraciones a las formas de reproducción económica y social de la población, por lo cual se consideran como impactos de carácter negativo medianamente significativos.

Se valora a este impacto como medianamente significativo negativo, en la medida en que dadas las características de recuperación del bosque, una vez concluidas las actividades de implementación del proyecto, el impacto disminuirá en el tiempo y las actividades de agrosilvicultura y ganadería de subsistencia volverán a presentarse en las áreas de influencia. Las actividades de caza, pesca y recolección se verán disminuidas temporalmente, durante la etapa constructiva del proyecto, en el área de influencia directa.

6.8.3.2 Clima Social

Los impactos positivos decisivos, se darán si la negociación con las comunidades se realiza apropiadamente, lo cual prevendría inconvenientes potenciales sedes de conflicto posteriores, es decir, durante las fases de construcción, propiamente dicha y la operación. Si no se cumplen procedimientos de negociación y compromisos, sumados a la afectación de bienes y servicios de la comunidad, se puede propiciar un grado de conflictividad social negativo, que ocasionaría demoras en la programación realizada para la ejecución del proyecto; sin embargo, se consideró que si estas actividades se realizan en un marco adecuado, el proyecto se vería favorecido.

Las actividades que pueden generar conflictos serían: localización y replanto, el desbroce de la vegetación y remoción del suelo superficial, movimiento de tierra y conformación de las diversas estructuras, movilización terrestre y fluvial, y montaje

de materiales, maquinaria, equipos y campamento, tráfico vehicular, captación de agua, actividades propias del campamento temporal (éstas incluyen el uso de baterías sanitarias, comedores, cocinas y lavanderías, por lo cual se generan desechos sólidos domésticos orgánicos e inorgánicos y descargas líquidas como aguas negras y grises), perforación y completación, desmantelamiento y retiro de estructuras, operación y mantenimiento de pozos, reacondicionamiento de pozos workover, apertura y conformación de la vía y DDV, mantenimiento de vía, construcción de obras civiles, operación de campamentos y facilidades, limpieza y mantenimiento de facilidades y campamento, generación de energía, almacenamiento de combustibles, operación y mantenimiento del DDV, y perforación, principalmente por la generación de ruido y por la presencia de personal y maquinaria en el AID.

Los impactos previsible por la ejecución del proyecto se refieren fundamentalmente a potenciales molestias a los pobladores por el incremento del tráfico vehicular y movimiento de maquinaria, actividades que se realizarán durante la perforación en las plataformas; sin embargo, estas afectaciones serían puntuales en las zonas pobladas, es decir, en la plataforma Tiputini B, Embarcadero San Carlos, Tiputini C, CPT y Campamento permanente, el resto de facilidades a construirse y ampliarse se encuentran en sitios donde no existe población.

En tal sentido, el ruido de la maquinaria (vehículos medianos, vehículos pesados, y otro tipo de equipo especializado para la construcción y movimiento de tierras), las emisiones de partículas provocada por el desplazamiento de vehículos y maquinarias, los gases de los escapes, y el tráfico de automotores son elementos que alteran la cotidianeidad de la población, no obstante, estos efectos se pueden minimizar con: a) procedimientos de concienciación dirigidos a los distintas instancias de la empresa durante las etapas de la construcción; b) señalización y normas de conducción específicas para zonas pobladas y/o áreas donde se prevea la existencia de población y en general con el cabal cumplimiento de las leyes de tránsito y transporte terrestre, y mantenimiento adecuado de equipos, vehículos y maquinarias.

Adicionalmente se producirían impactos positivos durante las negociaciones de predios, y, localización y replanteo.

En este contexto la valoración general del impacto del proyecto en este aspecto es de no significativo negativo y poco significativo negativo, sin perjuicio de que adicionalmente se producirían impactos positivos durante las negociaciones de predios, y, localización y replanteo.

6.8.3.3 Salud y Seguridad Personal

En general, salvo en caso de emergencias, la seguridad de la población de ninguna manera estará amenazada. Sin embargo, su salud podría afectarse, especialmente en el caso de personas que habitan en áreas aledañas a las zonas de generación alta de ruido como Tiputini B, Embarcadero San Carlos, Tiputini C, CPT y campamento, especialmente durante: desbroce de la vegetación y remoción del suelo superficial, movimiento de tierra y conformación de las diferentes estructuras, movilización terrestre y fluvial, y montaje de materiales, maquinaria, equipos y campamento, tráfico vehicular durante la perforación, perforación y completación, desmantelamiento y retiro de las estructuras, apertura y conformación de la vía, mantenimiento de las vías acceso, generación de energía, operación y mantenimiento de la zona de embarque y DDV, perforación subfluvial y conformación del cruce subfluvial.

En este contexto la valoración general del impacto en este aspecto es de no significativo negativo y poco significativo negativo, considerando que el impacto, en su mayor manifestación, es poco duradera en el tiempo y existen protocolos en la operadora y en el PMA que minimizan las probabilidades de afectaciones en la salud y seguridad personal.

6.8.3.4 Actividades Turísticas

La destrucción de la flora durante el desbroce de la vegetación y remoción del suelo superficial, y el ruido producto de: movilización terrestre y fluvial, y montaje de materiales, equipos, maquinaria y campamento, tráfico vehicular, habilitación del sitio, operación del campamento, transporte y acopio de tubería, movimiento de tierra y conformación del cruce subfluvial, ahuyentaría a la fauna del sector provocando

impactos negativos en los sitios turísticos de la zona. Adicionalmente, se contaminaría los ríos con residuos de combustibles.

A nivel de turismo el impacto es valorado como medianamente significativo negativo, dado que el atractivo de Aguarico con mayor visitas es el Parque Nacional Yasuní que está ubicado en el AII del proyecto y que podría afectar no solo a las actividades del PNY sino también potencialmente a la planta de servicios de alojamiento de Nuevo Rocafuerte (Hostal Oropendola y Hostal residencia Yurag Wasi).

6.8.3.5 Empleo Local

Las actividades de construcción de las plataformas, vías de acceso, líneas de flujo, CPT, campamento base y Embarcadero San Carlos, pueden emplear mano de obra no calificada en varias actividades, con impactos positivos, ya que esto representará un ingreso económico para la población del área de influencia directa del proyecto, lo cual mejorará la calidad de vida de los mismos.

Las plaza de empleo se generarán principalmente durante la etapa de construcción, en las siguientes actividades: localización y replanteo, desbroce de la vegetación y remoción del suelo superficial, movimiento de tierra y conformación de las diferentes estructuras, movilización terrestre y fluvial, y montaje de materiales, equipos, maquinaria y campamento, construcción de obras civiles, actividades propias del campamento temporal (éstas incluyen el uso de baterías sanitarias, comedores, cocinas y lavanderías, por lo cual se generan desechos sólidos domésticos orgánicos e inorgánicos y descargas líquidas como aguas negras y grises), mantenimiento de vía de acceso, construcción de obras civiles, operación del campamento, limpieza y mantenimiento de facilidades y campamento, habilitación del sitio, desmontaje y abandono, operación y mantenimiento de la zona de embarque, apertura de zanja, operación de la línea de flujo y mantenimiento del DDV, topografía.

Las actividades del proyecto impactarían sobre la población en cuanto a la generación de empleo de forma: positiva o negativa, si no se consideran adecuados procedimientos

de negociación. Positiva, o si se llegan a formas óptimas de negociación y negativo si las negociaciones y los acuerdos no se cumplen o se cumplen parcialmente.

Se considera que la dinámica organizativa, ideológica y simbólica difiere de comunidad a comunidad, más aun considerando que las comunidades vinculadas al proyecto corresponden a nacionalidades distintas: kichua y waorani.

6.8.3.6 Educación

En la comunidad Boca Tiputini sector San Carlos, se encuentra la escuela 12 de Febrero; a 1 km de la zona donde se construirá el Embarcadero San Carlos, esta escuela se encuentra dentro del área de influencia física por el alcance de las emisiones de la maquinaria de construcción utilizada; sin embargo, debido a la distancia a la que se encuentra, el impacto será poco significativo.

En la comunidad de Boca Tiputini, sector Yanayacu, se ubica la escuela 22 de enero; a aproximadamente 0,6 km de la plataforma Tiputini C y CPT, la ampliación de estas facilidades, implica el ingreso de maquinaria por la vía cercana a este sector, lo cual provocará molestias en el cotidiano de los alumnos y la población en general, por la generación de ruido y el alcance de las emisiones de los motores de combustión interna.

6.8.3.7 Vivienda

➤ Plataformas

Por la construcción de las Plataformas Tiputini B y Tiputini C, se afectarán fincas donde existen viviendas, cultivos y ganadería de subsistencia.

En el área de la plataforma Tiputini B, se encuentran las propiedades del señor José Tucup y del señor Pascual Coquinche; la plataforma Tiputini C, se construirá en la propiedad del señor Juan Grefa; todas estas propiedades tienen, viviendas cultivos de

subsistencia (yuca, plátano, maíz, cacao), y pasto para alimentar las cabezas de ganado existentes en estas chacras, los impactos serán medianamente significativos, ya que implica, el acuerdo o negociación con los propietarios de estos predios.

En el área de la plataforma Tiputini A, no existen unidades habitacionales ni productivas, en este territorio está destinado por la comunidad para actividades de recolección y cacería.

Las plataformas Tambococha A, B y C, se encuentran dentro del Parque Nacional Yasuní, donde no existen unidades habitacionales ni productivas.

➤ **Derecho de vía para accesos y Líneas de Flujo**

En el DDV desde la plataforma Tiputini B hasta la Y se encuentran las unidades habitacionales/productivas de Rubén Tucup, Alicia Gualinga, Marcelino Huatatoca, Alcívar Vargas, todas estas propiedades tienen viviendas, cultivos de subsistencia (yuca, plátano, maíz, cacao), y pasto para alimentar las cabezas de ganado existentes.

Del Embarcadero San Carlos hasta la Y, se ubica la unidad habitacional/productiva del señor Carlín Tapuy, esta propiedad tiene cultivos de subsistencia (yuca, plátano, maíz, cacao y arroz).

En el DDV desde la Y hasta la plataforma Tiputini A, no existen unidades habitacionales ni productivas, por lo cual no se tienen impactos.

A lo largo del DDV de línea de flujo desde Tiputini A hasta la CPT, se encuentra la unidad habitacional del señor José Condo (ubicada en el área del cruce subfluvial norte) la cual posee una chacra de plátano, yuca y cacao.

Desde el cruce Subfluvial sur hasta el CPT no existen unidades habitacionales ni productivas por lo cual no se producirán impactos sobre este componente.

En el área del DDV desde la plataforma Tambococha B hasta la Tambococha C, no existen unidades habitacionales ni productiva por lo cual no se producirán impactos sobre este componente.

➤ **Central de Procesos Tiputini y Campamento Base**

Se afectarán la unidad productiva (chacra) del señor Luis Papa en la cual se produce plátano, cacao y yuca; sin embargo, en esta propiedad no existe vivienda.

➤ **Embarcadero San Carlos y Embarcaderos Temporales Peatonales Tiputini Norte y Tiputini Sur**

Se afectarán la unidad habitacional/productiva del señor Carlín Tapuy en la cual se produce yuca, plátano, maíz, cacao y arroz.

En conclusión, la afectación a las unidades habitacionales de presentará en las áreas donde se construirá, la plataforma Tiputini B, Embarcadero San Carlos, Embarcadero Peatonal Temporal Norte, Plataforma Tiputini C y CPT, ya que se encuentran en sitios poblados.

6.8.3.8 Servicios

Las afectaciones a la vivienda, repercuten sobre este factor.

6.8.3.9 Infraestructura Física

En el área de estudio no existen vías carrozables, el transporte se realiza por vías fluviales, por lo cual se considera que las afectaciones a la vivienda implican impactos sobre este factor.

6.8.3.10 Resumen: Efectos globales sobre los patrones de desarrollo local

Como conclusión del proceso de análisis de los potenciales impactos ambientales, se puede inferir, que la incidencia de la operación sobre los factores ambientales analizados es medianamente significativa o poco significativa.

TABLA N° 6.8.6- RESUMEN DE IMPACTOS DE DIFERENTES ACTIVIDADES SOBRE EL MODELO DE GESTIÓN DE DESARROLLO LOCAL

Factor	NEGOCIACIÓN DE PREDIOS	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	DESBROCE DE VEGETACIÓN Y REMOCIÓN DE SUELO ORGÁNICO	MOVIMIENTO DE TIERRA Y CONFORMACIÓN DE LA PLATAFORMA, ACCESOS, EMBARCADEROS, DERECHO DE VÍA, CPT, CAMPAMENTOS	MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE MATERIALES, EQUIPOS, Y MAQUINARIA	MONTAJE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA Y CAMPAMENTO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	TRÁFICO VEHICULAR	CAPTACIÓN DE AGUA	GENERACIÓN DE ENERGÍA	OPERACIÓN CAMPAMENTOS / FACILIDADES	PERFORACIÓN Y COMPLETACIÓN	PRUEBA DE PRODUCCIÓN	DESMANTELAMIENTO Y RETIRO DE ESTRUCTURAS	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	REACONDICIONAMIENTO DE POZOS WORKOVER	APERTURA DE ZANJA
Ganadería, cultivos de subsistencia y actividades de caza, pesca y recolección	Impactos negativos, podrían afectarse zonas de ganadería, cultivos, actividades de caza, pesca y recolección producidos para consumo local o comercialización, este impacto será permanente, sin embargo, las áreas a intervenir no sobrepasarán lo establecido en el RAOHE.																
Clima social	Impactos positivos decisivos, se darán si la negociación con las comunidades se realiza apropiadamente, lo cual prevendría inconvenientes posteriores. Si no se cumplen procedimientos de negociación y compromisos, sumados a la afectación de bienes de la comunidad, se puede propiciar un grado de conflictividad social negativo	Molestias en la comunidad por el ruido producido por la maquinaria, gases de combustión, presencia de personal en el AID. Además se ahuyentaría a la fauna (animales cazados para alimentación de la comunidad).															
Salud y Seguridad personal	Afectaciones a las comunidades cercanas por la generación de ruido, gases de combustión. Podrían haber accidentes debido a la presencia de vehículos y maquinaria																
Actividades Turísticas	La destrucción de la flora de los sitios turísticos de la zona afectaría a esta actividad. Además se producirían afectaciones debido al ruido, se ahuyentaría a la fauna. Se contaminaría los ríos con residuos de combustibles.																
Empleo Local	Impacto positivo debido a la posible contratación de personal de la comunidad para estas actividades																
Educación	Escuela cercana al embarcadero San Carlos, emisiones de la maquinaria de construcción utilizada. Ampliación de Tiputini C y CPT, implica el ingreso de maquinaria por la vía cercana a este sector, lo cual provocará molestias a la escuela cercana.																

Factor	NEGOCIACIÓN DE PREDIOS	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	DESBROCE DE VEGETACIÓN Y REMOCIÓN DE SUELO ORGÁNICO	MOVIMIENTO DE TIERRA Y CONFORMACIÓN DE LA PLATAFORMA, ACCESOS, EMBARCADEROS, DERECHO DE VÍA, CPT, CAMPAMENTOS	MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE MATERIALES, EQUIPOS, Y MAQUINARIA	MONTAJE DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIA Y CAMPAMENTO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	TRÁFICO VEHICULAR	CAPTACIÓN DE AGUA	GENERACIÓN DE ENERGÍA	OPERACIÓN CAMPAMENTOS / FACILIDADES	PERFORACIÓN Y COMPLETACIÓN	PRUEBA DE PRODUCCIÓN	DESMANTELAMIENTO Y RETIRO DE ESTRUCTURAS	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	REACONDICIONAMIENTO DE POZOS WORKOVER	APERTURA DE ZANJA
Vivienda	La mayoría de sectores donde se construirán las diferentes facilidades no existen viviendas; pero en donde sí se presentan, se afectarán fincas donde existen viviendas, cultivos y ganadería de subsistencia																
Servicios	Las afectaciones a la vivienda, repercuten sobre este factor.																
Infraestructura Física	Se considera que las afectaciones a la vivienda implican impactos sobre este factor.																

Fuente: Envirotec 2014.

Por otro lado la mayoría de impactos durante la construcción/ampliación de plataformas, accesos, CPT, campamento base, Embarcadero San Carlos y Embarcaderos Peatonales Temporales Tiputini Norte y Sur, líneas de flujo son medianamente altos y altos. Las características técnicas de la operación, de acuerdo al diseño técnico y a los requerimientos de la legislación ecuatoriana, tiene impactos sobre los ámbitos sociales y ambientales, que se los puede categorizar de forma general como medianamente significativos, consecuentemente con el análisis realizado en esta sección; en esta vía de análisis, el proyecto podría provocar cambios en los patrones organizativos y productivos en su mayoría de forma significativa o temporal debido a las características de la zona.

6.8.4 Componente Arqueológico

La afectación a este componente, puede producirse debido a movimiento de tierras, generado durante las distintas actividades de construcción y ampliación de: plataformas, accesos, CPT, embarcadero San Carlos, embarcaderos peatonales temporales Tiputini Norte y Tiputini Sur, campamento y líneas de flujo. El impacto no sería muy serio debido a que en estudios previos no se reportó hallazgos de material cultural, pudiendo deberse a que el área de estudio es altamente inundable, por ende no presenta condiciones óptimas para asentamientos humanos.

6.8.5 Componente Perceptual (Paisaje)

➤ Plataformas

Se producirán impactos negativos por contaminación del aire (partículas presentes en el paisaje) durante: desbroce de la vegetación, remoción del suelo orgánico, conformación de la plataforma, montaje de materiales, quipo, maquinaria y campamento, y, construcción de obras civiles.

➤ **Acceso y Líneas de Flujo**

La contaminación del aire (partículas) afectarán al componente perceptual durante: desbroce de vegetación, remoción de suelo orgánico, movimiento de tierra, conformación de la vía y DDV, movilización terrestre de materiales, maquinaria y equipo, transporte vehicular y, captación de agua.

➤ **CPT y Campamento**

Se producirán impactos negativos sobre el paisaje durante desbroce de vegetación, remoción de suelo orgánico, conformación de las superficies, montaje de equipos, obras civiles, colocación de tuberías y líneas de flujo, y operación de las facilidades.

➤ **Embarcadero San Carlos y Embarcaderos Peatonales Temporales Tiputini Norte y Sur**

Se impactará al paisaje durante el desbroce de vegetación, remoción del suelo orgánico, conformación de las zonas de embarque, montaje de equipos, estructuras, obras civiles, y, movilización fluvial.

CONTENIDO

	Pág.
6.0 EVALUACIÓN DE IMPACTOS	1
6.1 INTRODUCCIÓN.....	1
6.2 IMPACTOS PREVIOS POR LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	2
6.3 METODOLOGÍA DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	7
6.4 SELECCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO.....	8
6.4.1 <i>Construcción de las Plataformas.....</i>	<i>8</i>
6.4.2 <i>Ampliación de las Plataformas.....</i>	<i>9</i>
6.4.3 <i>Construcción de Accesos</i>	<i>10</i>
6.4.4 <i>Construcción/Ampliación de Líneas de Flujo.....</i>	<i>10</i>
6.4.5 <i>Ampliación de Central de Procesos Tiputini (CPT)</i>	<i>11</i>
6.4.6 <i>Construcción de Embarcadero</i>	<i>11</i>
6.4.7 <i>Construcción de Embarcadero Peatonal Temporal.....</i>	<i>12</i>
6.4.8 <i>Ampliación de Campamento</i>	<i>12</i>
6.5 IDENTIFICACIÓN DE FACTORES AMBIENTALES	13
6.5.1 <i>Componente Físico</i>	<i>13</i>
6.5.1.1 <i>Suelo.....</i>	<i>13</i>
6.5.1.2 <i>Agua</i>	<i>14</i>
6.5.1.3 <i>Condiciones Atmosféricas</i>	<i>14</i>
6.5.1.4 <i>Geoformas</i>	<i>15</i>
6.5.2 <i>Componente Biológico.....</i>	<i>15</i>
6.5.2.1 <i>Flora.....</i>	<i>15</i>
6.5.2.2 <i>Fauna Terrestre</i>	<i>15</i>
6.5.2.3 <i>Fauna Acuática</i>	<i>15</i>
6.5.3 <i>Componente Socioeconómico</i>	<i>16</i>
6.5.3.1 <i>Cultivos, ganadería de subsistencia y actividades de caza, pesca y recolección.....</i>	<i>16</i>
6.5.3.2 <i>Clima Social</i>	<i>16</i>
6.5.3.3 <i>Salud y Seguridad Personal</i>	<i>17</i>
6.5.3.4 <i>Actividades Turísticas</i>	<i>17</i>
6.5.3.5 <i>Empleo Local.....</i>	<i>17</i>
6.5.4 <i>Componente Arqueológico.....</i>	<i>18</i>
6.5.5 <i>Componente Perceptual (Paisaje).....</i>	<i>18</i>
6.6 METODOLOGÍA DE CALIFICACIÓN DE MATRICES	18
6.6.1 <i>Magnitud.....</i>	<i>19</i>
6.6.2 <i>Probabilidad de Ocurrencia</i>	<i>19</i>
6.6.3 <i>Duración (D).....</i>	<i>20</i>
6.6.4 <i>Área de Influencia.....</i>	<i>20</i>
6.6.5 <i>Sensibilidad.....</i>	<i>21</i>
6.6.6 <i>Clase de Impacto</i>	<i>21</i>
6.7 RESULTADOS.....	69
6.7.1 <i>Construcción de la plataforma Tiputini A</i>	<i>69</i>
6.7.1.1 <i>Análisis por Actividades del Proyecto</i>	<i>70</i>
6.7.1.2 <i>Análisis por Factores Ambientales</i>	<i>73</i>
6.7.2 <i>Construcción de la plataforma Tiputini B</i>	<i>79</i>
6.7.2.1 <i>Análisis por Actividades del Proyecto</i>	<i>80</i>
6.7.2.2 <i>Análisis por Factores Ambientales</i>	<i>83</i>
6.7.3 <i>Ampliación de la plataforma Tiputini C</i>	<i>89</i>
6.7.3.1 <i>Análisis por Actividades del Proyecto.....</i>	<i>90</i>
6.7.3.2 <i>Análisis por Factores Ambientales</i>	<i>93</i>
6.7.4 <i>Construcción de la plataforma Tambococha A.....</i>	<i>99</i>

6.7.4.1	Análisis por Actividades del Proyecto	100
6.7.4.2	Análisis por Factores Ambientales	103
6.7.5	<i>Construcción de la plataforma Tambococha C</i>	109
6.7.5.1	Análisis por Actividades del Proyecto	110
6.7.5.2	Análisis por Factores Ambientales	113
6.7.6	<i>Ampliación de la plataforma Tambococha B</i>	119
6.7.6.1	Análisis por Actividades del Proyecto	120
6.7.6.2	Análisis por Factores Ambientales	123
6.7.7	<i>Construcción de acceso CPT - Plataforma Tiputini C</i>	129
6.7.7.1	Análisis por Actividades del Proyecto	130
6.7.7.2	Análisis por Factores Ambientales	133
6.7.8	<i>Construcción de acceso Embarcadero San Carlos – La Y</i>	139
6.7.8.1	Análisis por Actividades del Proyecto	140
6.7.8.2	Análisis por Factores Ambientales	143
6.7.9	<i>Construcción línea de flujo y acceso desde Tiputini B a Tiputini A</i>	149
6.7.9.1	Análisis por Actividades del Proyecto	150
6.7.9.2	Análisis por Factores Ambientales	153
6.7.10	<i>Construcción línea de flujo y acceso desde Tambococha C a Tambococha B</i>	159
6.7.10.1	Análisis por Actividades del Proyecto	160
6.7.10.2	Análisis por Factores Ambientales	163
6.7.11	<i>Ampliación de la línea de flujo desde Tiputini A al CPT</i>	169
6.7.11.1	Análisis por Actividades del Proyecto	170
6.7.11.2	Análisis por Factores Ambientales	173
6.7.12	<i>Ampliación del CPT</i>	179
6.7.12.1	Análisis por Actividades del Proyecto	180
6.7.12.2	Análisis por Factores Ambientales	183
6.7.13	<i>Construcción Embarcadero San Carlos</i>	189
6.7.13.1	Análisis por Actividades del Proyecto	190
6.7.13.2	Análisis por Factores Ambientales	193
6.7.14	<i>Construcción Embarcadero Peatonal Temporal Norte Tiputini y Sur Tiputini</i>	199
6.7.14.1	Análisis por Actividades del Proyecto	200
6.7.14.2	Análisis por Factores Ambientales	203
6.7.15	<i>Ampliación del Campamento</i>	209
6.7.15.1	Análisis por Actividades del Proyecto	210
6.7.15.2	Análisis por Factores Ambientales	213
6.8	DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS	220
6.8.1	<i>Componente Físico</i>	220
6.8.1.1	Suelo	220
6.8.1.2	Agua	224
6.8.1.3	Condiciones Atmosféricas	226
6.8.1.4	Geoformas	228
6.8.2	<i>Componente Biótico</i>	231
6.8.2.1	Flora.....	232
6.8.2.2	Fauna Terrestre	236
6.8.2.3	Fauna Acuática	247
6.8.3	<i>Componente Socioeconómico</i>	256
6.8.3.1	Cultivos y Ganadería de Subsistencia y actividades de caza, pesca y recolección ...	256
6.8.3.2	Clima Social	258
6.8.3.3	Salud y Seguridad Personal	260
6.8.3.4	Actividades Turísticas	260
6.8.3.5	Empleo Local.....	261
6.8.3.6	Educación	262
6.8.3.7	Vivienda	262
6.8.3.8	Servicios	264
6.8.3.9	Infraestructura Física	264
6.8.3.10	Resumen: Efectos globales sobre los patrones de desarrollo local	265
6.8.4	<i>Componente Arqueológico</i>	268
6.8.5	<i>Componente Perceptual (Paisaje)</i>	268

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla N° 6.6.1.- Criterios de Valoración de Impactos Ambientales	21
Tabla N° 6.6.2.- Criterios para Valoración de Matrices de Evaluación de Impactos.....	22
Tabla N° 6.7.1.- Valoración de Impactos Ambientales por Actividades por Perforación de Pozos, Construcción de la plataforma Tiputini A	72
Tabla N° 6.7.2.- Valoración de Impactos por Factores Ambientales por Perforación de Pozos, Construcción de la plataforma Tiputini A	76
Tabla N° 6.7.3.- Valoración de Impactos Ambientales por Actividades por Perforación de Pozos, Construcción de la plataforma Tiputini B	82
Tabla N° 6.7.4.- Valoración de Impactos por Factores Ambientales por Perforación de Pozos, Construcción de la plataforma Tiputini B	86
Tabla N° 6.7.5.- Valoración de Impactos Ambientales por Actividades por Perforación de Pozos, Ampliación de la plataforma Tiputini C	92
Tabla N° 6.7.6.- Valoración de Impactos por Factores Ambientales por Perforación de Pozos, Ampliación de la plataforma Tiputini C	96
Tabla N° 6.7.7.- Valoración de Impactos Ambientales por Actividades por Perforación de Pozos, Construcción de las plataformas Tambococha A	102
Tabla N° 6.7.8.- Valoración de Impactos por Factores Ambientales por Perforación de Pozos, Construcción de las plataformas Tambococha A	106
Tabla N° 6.7.9.- Valoración de Impactos Ambientales por Actividades por Perforación de Pozos, Construcción de las plataformas Tambococha C	112
Tabla N° 6.7.10.- Valoración de Impactos por Factores Ambientales por Perforación de Pozos, Construcción de las plataformas Tambococha C	116
Tabla N° 6.7.11.- Valoración de Impactos Ambientales por Actividades por Perforación de Pozos, Ampliación de la plataforma Tambococha B	122
Tabla N° 6.7.12.- Valoración de Impactos por Factores Ambientales por Perforación de Pozos, Ampliación de la plataforma Tambococha B	126
Tabla N° 6.7.13.- Valoración de Impactos Ambientales por Actividades por Construcción del acceso CPT - Plataforma Tiputini C	132
Tabla N° 6.7.14.- Valoración de Impactos por Factores Ambientales por Construcción del acceso CPT - Plataforma Tiputini C	136
Tabla N° 6.7.15.- Valoración de Impactos Ambientales por Actividades por Construcción del acceso San Carlos – La Y	142
Tabla N° 6.7.16.- Valoración de Impactos por Factores Ambientales por Construcción del acceso San Carlos – La Y	146
Tabla N° 6.7.17.- Valoración de Impactos Ambientales por Actividades por Construcción de línea de flujo y acceso desde Tiputini B a Tiputini A	152
Tabla N° 6.7.18.- Valoración de Impactos por Factores Ambientales por Construcción de línea de flujo y acceso desde Tiputini B a Tiputini A	156
Tabla N° 6.7.19.- Valoración de Impactos Ambientales por Actividades por Construcción de línea de flujo y acceso desde Tambococha C a Tambococha B	162
Tabla N° 6.7.20.- Valoración de Impactos por Factores Ambientales por Construcción de línea de flujo y acceso desde Tambococha C a Tambococha B	166
Tabla N° 6.7.21.- Valoración de Impactos Ambientales por Actividades por Ampliación de la línea de flujo desde Tiputini A al CPT	172
Tabla N° 6.7.22.- Valoración de Impactos por Factores Ambientales por Ampliación de la línea de flujo desde Tiputini A al CPT	176
Tabla N° 6.7.23.- Valoración de Impactos Ambientales por Actividades por Ampliación del CPT	182
Tabla N° 6.7.24.- Valoración de Impactos por Factores Ambientales por Ampliación del CPT	186
Tabla N° 6.7.25.- Valoración de Impactos Ambientales por Actividades por Construcción de Embarcadero San Carlos	192
Tabla N° 6.7.26.- Valoración de Impactos por Factores Ambientales por Construcción de Embarcadero San Carlos	196
Tabla N° 6.7.27.- Valoración de Impactos Ambientales por Actividades por Construcción de Embarcadero Peatonal Temporal Norte Tiputini y Sur Tiputini.....	202
Tabla N° 6.7.28.- Valoración de Impactos por Factores Ambientales por Construcción de Embarcadero Peatonal Temporal Norte Tiputini y Sur Tiputini.....	206
Tabla N° 6.7.29.- Valoración de Impactos Ambientales por Actividades por Ampliación del Campamento.....	212
Tabla N° 6.7.30.- Valoración de Impactos por Factores Ambientales por Ampliación del Campamento	216
Tabla N° 6.8.1.- Resumen de Impactos de las diferentes actividades, sobre el componente físico	230

Tabla N° 6.8.2.- Especies Indicadoras de Buena Calidad Ambiental Registradas en los Campos Tiputini Tambococha	237
Tabla N° 6.8.3.-Especies de Aves Indicadoras del Estado de Conservación de los Bosques de Tiputini-Tambococha	239
Tabla N°6.8.4.- Coleópteros indicadores de calidad del hábitat censados en el área de estudio.....	243
Tabla N° 6.8.5.- Resumen de Impactos de las diferentes actividades, sobre el componente biótico	255
Tabla N° 6.8.6.- Resumen de Impactos de Diferentes Actividades sobre el modelo de gestión de desarrollo local....	266

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura N° 6.3.1.- Matriz de Calificación de Impactos	7
Figura N° 6.7.1.- Potenciales Impactos por Perforación de Pozos, Construcción de la plataforma Tiputini A	69
Figura N° 6.7.2.- Potenciales Impactos por Perforación de Pozos, Construcción de la plataforma Tiputini A	70
Figura N° 6.7.3.- Representación Gráfica del Impacto Ambiental por Actividades por Perforación de pozos, Construcción de la plataforma Tiputini A.....	71
Figura N° 6.7.4.- Valoración de Impactos Ambientales por Actividades por Perforación de pozos, Construcción de la plataforma Tiputini A	72
Figura N° 6.7.5.- Representación Gráfica del Impacto Ambiental por Factores Ambientales por Perforación de Pozos, Construcción de la plataforma Tiputini A.....	74
Figura N° 6.7.6.- Valoración de Impactos por Factores Ambientales por Perforación de Pozos, Construcción de la plataforma Tiputini A	75
Figura N° 6.7.7.- Potenciales Impactos por Perforación de Pozos, Construcción de la plataforma Tiputini B	79
Figura N° 6.7.8.- Potenciales Impactos por Perforación de Pozos, Construcción de la plataforma Tiputini B	80
Figura N° 6.7.9.- Representación Gráfica del Impacto Ambiental por Actividades por Perforación de pozos, Construcción de la plataforma Tiputini B.....	81
Figura N° 6.7.10.- Valoración de Impactos Ambientales por Actividades por Perforación de pozos, Construcción de la plataforma Tiputini B.....	82
Figura N° 6.7.11.- Representación Gráfica del Impacto Ambiental por Factores Ambientales por Perforación de Pozos, Construcción de la plataforma Tiputini B	84
Figura N° 6.7.12.- Valoración de Impactos por Factores Ambientales por Perforación de Pozos, Construcción de la plataforma Tiputini B	85
Figura N° 6.7.13.- Potenciales Impactos por Perforación de Pozos, Ampliación de la plataforma Tiputini C.....	89
Figura N° 6.7.14.- Potenciales Impactos por Perforación de Pozos, Ampliación de la plataforma Tiputini C.....	90
Figura N° 6.7.15.- Representación Gráfica del Impacto Ambiental por Actividades por Perforación de pozos, Ampliación de la plataforma Tiputini C	91
Figura N° 6.7.16.- Valoración de Impactos Ambientales por Actividades por Perforación de pozos, Ampliación de la plataforma Tiputini C	92
Figura N° 6.7.17.- Representación Gráfica del Impacto Ambiental por Factores Ambientales por Perforación de Pozos, Ampliación de la plataforma Tiputini C.....	94
Figura N° 6.7.18.- Valoración de Impactos por Factores Ambientales por Perforación de Pozos, Ampliación de la plataforma Tiputini C	95
Figura N° 6.7.19.- Potenciales Impactos por Perforación de Pozos, Construcción de las plataformas Tambococha A	99
Figura N° 6.7.20.- Potenciales Impactos por Perforación de Pozos, Construcción de las plataformas Tambococha A	100
Figura N° 6.7.21.- Representación Gráfica del Impacto Ambiental por Actividades por Perforación de pozos, Construcción de las plataformas Tambococha A.....	101
Figura N° 6.7.22.- Valoración de Impactos Ambientales por Actividades por Perforación de pozos, Construcción de las plataformas Tambococha A.....	102
Figura N° 6.7.23.- Representación Gráfica del Impacto Ambiental por Factores Ambientales por Perforación de Pozos, Construcción de las plataformas Tambococha A.....	104
Figura N° 6.7.24.- Valoración de Impactos por Factores Ambientales por Perforación de Pozos, Construcción de las plataformas Tambococha A.....	105
Figura N° 6.7.25.- Potenciales Impactos por Perforación de Pozos, Construcción de las plataformas Tambococha C	109
Figura N° 6.7.26.- Potenciales Impactos por Perforación de Pozos, Construcción de las plataformas Tambococha C	110

Figura N° 6.7.27.- Representación Gráfica del Impacto Ambiental por Actividades por Perforación de pozos, Construcción de las plataformas Tambococha C	111
Figura N° 6.7.28.- Valoración de Impactos Ambientales por Actividades por Perforación de pozos, Construcción de las plataformas Tambococha C	112
Figura N° 6.7.29.- Representación Gráfica del Impacto Ambiental por Factores Ambientales por Perforación de Pozos, Construcción de las plataformas Tambococha C	114
Figura N° 6.7.30.- Valoración de Impactos por Factores Ambientales por Perforación de Pozos, Construcción de las plataformas Tambococha C	115
Figura N° 6.7.31.- Potenciales Impactos por Perforación de Pozos, Ampliación de la plataforma Tambococha B ...	119
Figura N° 6.7.32.- Potenciales Impactos por Perforación de Pozos, Ampliación de la plataforma Tambococha B ...	120
Figura N° 6.7.33.- Representación Gráfica del Impacto Ambiental por Actividades por Perforación de pozos, Ampliación de la plataforma Tambococha B	121
Figura N° 6.7.34.- Valoración de Impactos Ambientales por Actividades por Perforación de pozos, Ampliación de la plataforma Tambococha B	122
Figura N° 6.7.35.- Representación Gráfica del Impacto Ambiental por Factores Ambientales por Perforación de Pozos, Ampliación de la plataforma Tambococha B	124
Figura N° 6.7.36.- Valoración de Impactos por Factores Ambientales por Perforación de Pozos, Ampliación de la plataforma Tambococha B	125
Figura N° 6.7.37.- Potenciales Impactos por la Construcción del acceso CPT - Plataforma Tiputini C	129
Figura N° 6.7.38.- Potenciales Impactos por Construcción del acceso CPT - Plataforma Tiputini C	130
Figura N° 6.7.39.- Representación Gráfica del Impacto Ambiental por Actividades por Construcción del acceso CPT - Plataforma Tiputini C	131
Figura N° 6.7.40.- Valoración de Impactos Ambientales por Actividades por Construcción del acceso CPT - Plataforma Tiputini C	132
Figura N° 6.7.41.- Representación Gráfica del Impacto Ambiental por Factores Ambientales por Construcción del acceso CPT - Plataforma Tiputini C	134
Figura N° 6.7.42.- Valoración de Impactos por Factores Ambientales por Construcción del acceso CPT - Plataforma Tiputini C	135
Figura N° 6.7.43.- Potenciales Impactos por la Construcción del acceso San Carlos – La Y	139
Figura N° 6.7.44.- Potenciales Impactos por Construcción del acceso San Carlos – La Y	140
Figura N° 6.7.45.- Representación Gráfica del Impacto Ambiental por Actividades por Construcción del acceso San Carlos – La Y	141
Figura N° 6.7.46.- Valoración de Impactos Ambientales por Actividades por Construcción del acceso San Carlos – La Y	142
Figura N° 6.7.47.- Representación Gráfica del Impacto Ambiental por Factores Ambientales por Construcción del acceso San Carlos – La Y	144
Figura N° 6.7.48.- Valoración de Impactos por Factores Ambientales por Construcción del acceso San Carlos – La Y	145
Figura N° 6.7.49.- Potenciales Impactos por la Construcción de línea de flujo y acceso desde Tiputini B a Tiputini A	149
Figura N° 6.7.50.- Potenciales Impactos por Construcción de línea de flujo y acceso desde Tiputini B a Tiputini A	150
Figura N° 6.7.51.- Representación Gráfica del Impacto Ambiental por Actividades por Construcción de línea de flujo y acceso desde Tiputini B a Tiputini A	151
Figura N° 6.7.52.- Valoración de Impactos Ambientales por Actividades por Construcción de línea de flujo y acceso desde Tiputini B a Tiputini A	152
Figura N° 6.7.53.- Representación Gráfica del Impacto Ambiental por Factores Ambientales por Construcción de línea de flujo y acceso desde Tiputini B a Tiputini A	154
Figura N° 6.7.54.- Valoración de Impactos por Factores Ambientales por Construcción de línea de flujo y acceso desde Tiputini B a Tiputini A	155
Figura N° 6.7.55.- Potenciales Impactos por la Construcción de línea de flujo y acceso desde Tambococha C a Tambococha B	159
Figura N° 6.7.56.- Potenciales Impactos por Construcción de línea de flujo y acceso desde Tambococha C a Tambococha B	160
Figura N° 6.7.57.- Representación Gráfica del Impacto Ambiental por Actividades por Construcción de línea de flujo y acceso desde Tambococha C a Tambococha B	161
Figura N° 6.7.58.- Valoración de Impactos Ambientales por Actividades por Construcción de línea de flujo y acceso desde Tambococha C a Tambococha B	162
Figura N° 6.7.59.- Representación Gráfica del Impacto Ambiental por Factores Ambientales por Perforación de Pozos, Construcción de la plataforma Tiputini A	164
Figura N° 6.7.60.- Valoración de Impactos por Factores Ambientales por Construcción de línea de flujo y acceso desde Tambococha C a Tambococha B	165
Figura N° 6.7.61.- Potenciales Impactos por la Ampliación de la línea de flujo desde Tiputini A al CPT	169
Figura N° 6.7.62.- Potenciales Impactos por Ampliación de la línea de flujo desde Tiputini A al CPT	170
Figura N° 6.7.63.- Representación Gráfica del Impacto Ambiental por Actividades por Ampliación de la línea de flujo desde Tiputini A al CPT	171
Figura N° 6.7.64.- Valoración de Impactos Ambientales por Actividades por Ampliación de la línea de flujo desde Tiputini A al CPT	172

Figura N° 6.7.65.- Representación Gráfica del Impacto Ambiental por Ampliación de la línea de flujo desde Tiputini A al CPT	174
Figura N° 6.7.66.- Valoración de Impactos por Factores Ambientales por Ampliación de la línea de flujo desde Tiputini A al CPT	175
Figura N° 6.7.67.- Potenciales Impactos por la Ampliación del CPT.....	179
Figura N° 6.7.68.- Potenciales Impactos por Ampliación del CPT	180
Figura N° 6.7.69.- Representación Gráfica del Impacto Ambiental por Ampliación del CPT.....	181
Figura N° 6.7.70.- Valoración de Impactos Ambientales por Actividades por Ampliación del CPT.....	182
Figura N° 6.7.71.- Representación Gráfica del Impacto Ambiental por Factores Ambientales por Ampliación del CPT	184
Figura N° 6.7.72.- Valoración de Impactos por Factores Ambientales por Ampliación del CPT	185
Figura N° 6.7.73.- Potenciales Impactos por la Construcción de Embarcadero San Carlos	189
Figura N° 6.7.74.- Potenciales Impactos por Construcción de Embarcadero San Carlos	190
Figura N° 6.7.75.- Representación Gráfica del Impacto Ambiental por Construcción de Embarcadero San Carlos..	191
Figura N° 6.7.76.- Valoración de Impactos Ambientales por Actividades por Construcción de Embarcadero San Carlos.....	192
Figura N° 6.7.77.- Representación Gráfica del Impacto Ambiental por Construcción de Embarcadero San Carlos..	194
Figura N° 6.7.78.- Valoración de Impactos por Factores Ambientales por Construcción de Embarcadero San Carlos	195
Figura N° 6.7.79.- Potenciales Impactos por la Construcción de Embarcadero Peatonal Temporal Norte Tiputini y Sur Tiputini	199
Figura N° 6.7.80.- Potenciales Impactos por Construcción de Embarcadero Peatonal Temporal Norte Tiputini y Sur Tiputini	200
Figura N° 6.7.81.- Representación Gráfica del Impacto Ambiental por Construcción de Embarcadero Peatonal Temporal Norte Tiputini y Sur Tiputini.....	201
Figura N° 6.7.82.- Valoración de Impactos Ambientales por Actividades por Construcción de Embarcadero Peatonal Temporal Norte Tiputini y Sur Tiputini.....	202
Figura N° 6.7.83.- Representación Gráfica del Impacto Ambiental por Construcción de Embarcadero San Carlos..	204
Figura N° 6.7.84.- Valoración de Impactos por Factores Ambientales por Construcción de Embarcadero Peatonal Temporal Norte Tiputini y Sur Tiputini.....	205
Figura N° 6.7.85.- Potenciales Impactos por la Ampliación del Campamento.....	209
Figura N° 6.7.86.- Potenciales Impactos por Ampliación del Campamento.....	210
Figura N° 6.7.87.- Representación Gráfica del Impacto Ambiental por Ampliación del Campamento	211
Figura N° 6.7.88.- Valoración de Impactos Ambientales por Actividades por Ampliación del Campamento	212
Figura N° 6.7.89.- Representación Gráfica del Impacto Ambiental por Ampliación del Campamento	214
Figura N° 6.7.90.- Valoración de Impactos por Factores Ambientales por Ampliación del Campamento	215