

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO CATEGORÍA “II”

PROYECTO VIENTO



PREPARADO PARA:

**Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros
Ministerio de Energía y Minas**

PRESENTADO POR:

Compañía de Exploraciones Orión S.A.C.

REALIZADO POR:

EgemassThe Mining Society S.A.C.

Lima, Setiembre 2011

CAPITULO I RESUMEN EJECUTIVO

Compañía de Exploraciones Orión S.A.C (ORIÓN); presenta el Estudio de Impacto Ambiental Semi-detallado (EIA-sd) denominado "Viento"; el cual está localizado geográficamente en el Departamento de Lima, Provincias de Oyón y Huaura, distritos de Naván, Caujul y Ambar.

Dicho proyecto tiene previsto continuar con los estudios a nivel de exploración, tras los resultados que se viene dando en la primera etapa de perforación (D.I.A del prospecto Viento y su primera modificación), por lo que se tiene previsto un estudio más detallado para la ejecución de 142 plataformas dentro de las concesiones mineras de titularidad de ORIÓN; las mismas que se estima iniciar semanas después de la aprobación de este Proyecto por un período de veintiocho máximo de veintiocho (28) meses.

Cabe mencionar que las labores de exploración minera están reguladas por el Reglamento Ambiental para Actividades de Exploración Minera, aprobado por Decreto Supremo (D.S.) N° 020-2008-EM y sus términos de referencia aprobado mediante Resolución Ministerial (R.M.) N° 167-2008-EM/DM.

Tomando en consideración (i) el número de perforaciones y la extensión total de los trabajos planificados por ORIÓN (ii), la categorización propuesta en el D.S. N° 020-2008-EM y la R.M. N° 167-2008-EM/DM, para dichas actividades se ubican dentro de la Categoría II, la cual establece que el titular minero deberá de presentar un Estudio de Impacto Ambiental Semi-detallado (EIA-sd) y que este a su vez deberá contener la descripción de las condiciones de línea base ambiental y social del área de interés, las actividades del proyecto, los posibles efectos sobre el ambiente, las medidas de control y mitigación ambiental y las medidas de cierre y post-cierre.

En tal sentido, ORIÓN ha delegado a la empresa EGEMASS The Mining Society S.A.C. (EGEMASS) la preparación del presente EIA-sd del proyecto "Viento", la misma que ha utilizado información proporcionada por ORIÓN, como información recogida en campo (Zona de Estudio) por profesionales especialistas, complementadas por información de fuente secundaria.

De acuerdo al proceso de evaluación, el presente EIA-sd será presentado a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) del Ministerio de Energía y Minas (MINEM) vía internet según R.M° 270-2011-MEM/DM (SEAL), autoridad ambiental competente para evaluar, aprobar o desaprobar dicho instrumento de Gestión Ambiental. Asimismo, se entregarán previamente copias físicas del EIA-sd a la Dirección Regional de Energía y Minas (DREM) de Lima, Municipalidad Provincial de Oyón, Municipalidad Provincial de Huaura, Municipalidad Distrital de Caujul, Municipalidad Distrital de Naván, Municipalidad Distrital de Ambar y a las Comunidades campesinas de Naván, Caujul y Pumahuain, adjuntando también su versión digital; en cumplimiento de lo establecido en el Reglamento de Participación Ciudadana en el subsector minero D.S. N° 028-2008-EM y el artículo N° 5 de la R.M. N° 304-2008-EM/DM, norma que regula los mecanismos de participación ciudadana.

A continuación, a manera de presentación se detalla la siguiente información concerniente al titular minero:

1. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN DEL TITULAR

El EIASd del Proyecto "**Viento**"; pertenece a Compañía de Exploraciones Orión S.A.C (Titular de las concesiones mineras); identificado con RUC: 20515019422, con domicilio fiscal Calle Los Jilgueros N° 194, distrito de San Isidro, debidamente inscrita mediante el número de inscripción 11972506, oficina Registral Lima, de fecha 08 de enero del 2007.

Su representante Legal el señor: Bruce Albert Harvey identificado con C.E 000425098. Los responsables de la gestión ambiental del Proyecto Viento es el ingeniero Walter Ricardo Morales Polack identificado con D.N.I N° 06472945 y el responsable de la gestión Social el ingeniero Javier Pretell Albújar identificado con D.N.I N° 10311481. Adjuntándose los cargos del representante legal y carta debidamente firmada por ambos profesionales.

INTRODUCCIÓN

De acuerdo a los resultados preliminares del Programa de Exploración ejecutado bajo el amparo de la D.I.A Viento (Ver R.D N° 379-2010-MEM/AAM, Anexo A-7), y con la finalidad de confirmar las dimensiones, características, de las zonas mineralizadas con valor económico, la COMPAÑÍA DE EXPLORACIONES ORION S.A.C., en adelante ORIÓN, ha decidido ampliar el área de estudio y enmarcarlo dentro de un Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) denominado PROYECTO VIENTO.

Dicho estudio contempla la realización de 142 plataformas de perforación distribuidas dentro del polígono que conforma el área de interés cuya extensión es de 1,999.25 ha. El referido proyecto se encuentra ubicado en los distritos de: Ambar, Caujul y Naván, provincias de Huaura y Oyón respectivamente; Región Lima, dentro de 08 concesiones mineras, cuyo actual titular es ORIÓN.

Los trabajos se realizarán sobre terrenos superficiales de tres (03) comunidades campesinas: San Juan de Caujul, San Pedro de Naván y Asunción del Señor de Pumahuain, además de un (01) predio particular: Puacc-Cancha del Sr. Gregorio Rosales, quienes han otorgado las respectivas autorizaciones para la realización de dichos trabajos.

El programa de perforaciones establecido para el PROYECTO VIENTO, se estima iniciarse a inicios del segundo trimestre del 2012 (Concluyendo la temporada de lluvias en la zona), su ejecución se realizará en un período máximo de veintiocho (28) meses.

El presente informe ambiental se ha desarrollado y enmarcado dentro de los requerimientos para Proyectos de Exploración Minera de la Categoría II- Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd), de acuerdo al Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera, aprobado mediante D.S N° 020-2008 EM, y sus términos de Referencia N° 167-2008-MEM/DM, siendo adecuado al Sistema de Evaluación Ambiental en línea SEAL (R.M N° 270-2011-MEM/DM con la finalidad de obtener la respectiva aprobación por parte de la DGAAM del Ministerio de Energía y Minas vía internet.

El referido estudio ambiental considera un Plan de Manejo Ambiental el cual se describen las mejores prácticas ambientales y sociales que deberán de implementarse antes, durante y posterior a la ejecución de las actividades de exploración. Estas prácticas ambientales incluyen técnicas de diseño y construcción de caminos, plataformas de perforación, métodos de mantenimiento de accesos y métodos de perforación adecuada que protejan el medio ambiente de impactos innecesarios. Además tiene la finalidad de brindar asistencia e información a los Supervisores como al íntegro del personal de la empresa y contratistas que participen en la ejecución de las labores, asegurando de esta manera el correcto desarrollo de los trabajos, respetando la legislación peruana vigente y las políticas ambientales de ORIÓN.

2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

2.1. Datos Generales

Tal como se indica líneas arriba, este estudio ha sido clasificado dentro de la categoría II Estudio de Impacto Ambiental semidetallado (EIASd), cuyo Titular minero es Compañía de Exploraciones Orión S.A.C.

2.2. Delimitación del Perímetro del Área del Proyecto

Área Superficial en Actividad Minera

El área de trabajo sobre el cual se ha previsto desarrollar las actividades del proyecto VIENTO, abarcará un área total de 1,999.25 ha, dentro de los límites de 08 concesiones mineras: VIENTO, VIENTO 2, OYÓN 2008, GEMIN 4, GEMIN 10, GEMIN 5, GEMIN 9 y VIENTO 2, cuyo actual titular es ORIÓN y demarcado por los siguientes vértices:

Cuadro N° 1.1
Vértices del Área del Proyecto

Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte
1	280652.91	8816997.47	14	276259.46	8814169.12
2	281999.86	8815656.37	15	277495.51	8814163.09
3	281999.88	8815000.00	16	277495.45	8817000.00
4	280664.16	8815000.00	17	278047.52	8817000.01
5	280701.46	8811082.70	18	278054.92	8816003.19
6	278996.00	8811067.84	19	277960.35	8816000.01
7	278995.51	8810990.69	20	278045.27	8815917.51
8	281995.51	8810990.68	21	278966.00	8815040.00
9	281999.98	8810000.02	22	280565.14	8815048.57
10	278000.03	8810000.02	23	280555.20	8815756.78
11	278001.04	8810737.22	24	280258.41	8816049.58
12	278091.94	8810736.28	25	280550.73	8816382.32
13	278080.15	8812404.78	26	280544.57	8816997.62

Fuente: ORIÓN, 2011. Datum: PSAD-56 18-S

En ese sentido, el **ÁREA EFECTIVA** está conformada por el **área de actividad minera** (1,999.25 ha) y el **área de uso minero** (0 ha, debido a que todas las áreas a disturbar se concentran dentro del perímetro del proyecto).

Cuadro N° 1.2
Área Efectiva del Proyecto

Tipo	Área (ha)
Actividad Minera	1,999.25
Uso Minero	0.0
TOTAL	1,999.25

Fuente: Compañía de Exploraciones Orión S.A.C

2.3. Coordenadas del Punto Central del Proyecto

Cuadro N° 1.3
Punto Central del Proyecto PSAD56 18-S

Este (m)	Norte (m)
279 400	8 813 651

Fuente: Compañía de Exploraciones Orión S.A.C

2.4. Áreas de Influencias

Área de Influencia directa Social (AIDS)

Definida por aquellas localidades pasibles de impactos directos positivos y/o negativos, en el aspecto social, económico y cultural, debido principalmente a las actividades del proyecto. Se considera las parcelas comunales y privadas que se superponen con el área del Polígono del Proyecto, que son de propiedad (o están en posesión por las comunidades), denominadas: Comunidad Campesina de San Juan de Caujul, Comunidad Campesina Asunción del Señor de Pumahuain, Comunidad Campesina San Pedro de Naván y también se considera una parte del predio rural Privado de "Puacc-Cancha" de propiedad del Sr. Gregorio Rosales Román (ubicada el distrito de Ámbar). El AIDS Abarca un área total de 4 320.0 hectáreas. Todas estas propiedades están identificadas en el cuadro siguiente.

Cuadro N° 1.4

Propiedades superficiales superpuestas con el Polígono del Proyecto Viento

N°	Comunidad Campesina/ Predio	Sector Involucrado	Condición
01	CC. San Juan de Caujul	Sector Parag	Propietario
02	CC. Asunción del Señor Pumahuain	Sector Pumahuain	Propietario
03	CC. San Pedro de Naván	Sector Naván	Propietario
04	Gregorio Rosales Román	Sector Puacc-cancha	Propietario

Fuente: Elaboración: EGEMASS.

Cuadro N° 1.5

Delimitación del Área de Influencia Directa Social (AIDS)

VÉRTICES	ESTE (m)	NORTE (m)	VÉRTICES	ESTE (m)	NORTE (m)
AIDS-1	277132.57	8817045.97	AIDS-16	283397.58	8803700.85
AIDS-2	278074.22	8817070.57	AIDS-17	282247.14	8802410.10
AIDS-3	281038.74	8817036.07	AIDS-18	281096.69	8801540.25
AIDS-4	282366.94	8815816.50	AIDS-19	280198.78	8800979.06
AIDS-5	282366.94	8814952.22	AIDS-20	279525.34	8801512.19
AIDS-6	281125.30	8814367.92	AIDS-21	279946.24	8802073.38
AIDS-7	281430.30	8811665.53	AIDS-22	282892.51	8804065.62
AIDS-8	283832.42	8810648.41	AIDS-23	283397.58	8805861.45
AIDS-9	283679.06	8809959.92	AIDS-24	282808.33	8810070.4
AIDS-10	283584.36	8809091.82	AIDS-25	282387.43	8809649.51
AIDS-11	283552.79	8808586.75	AIDS-26	277826.98	8809748.33
AIDS-12	283868.46	8807623.95	AIDS-27	277817.79	8812305.67
AIDS-13	283900.03	8806645.36	AIDS-28	276134.36	8814081.09
AIDS-14	284499.80	8806077.15	AIDS-29	276143.56	8814292.67
AIDS-15	284073.65	8804751.33	AIDS-30	277100.26	8814393.86
ÁREA (ha) = 4,320.00					

Fuente: ORIÓN, 2011. Datum: PSAD-56 18-S

Área de Influencia Indirecta Social (AIIS)

Están conformadas por aquellos espacios socio-geográficos en las que las actividades del Proyecto podrían generar en menor grado algún tipo de impacto indirecto positivo o negativo. Se ha determinado que el impacto social indirecto del Proyecto abarcará la capital del distrito: Churín del distrito de Pachangara y el tramo de la carretera que une Churín con el proyecto pasando por las comunidades campesinas de Caujul y Pumahuain. Por estar en ruta de movilización de las camionetas y/o maquinaria en circulación al proyecto. Abarcando un área total de 6,684.0 Hectáreas. Ver Anexo C (Mapa N° 5-28 Área de Influencia Directa e Indirecta Social).

Cuadro N° 1.6

Delimitación del Área de Influencia Indirecta Social (AIIS)

VÉRTICES	ESTE (m)	NORTE (m)	VÉRTICES	ESTE (m)	NORTE (m)
AIIS-1	277025.59	8817174.95	AIIS-24	291007.62	8798972.22
AIIS-2	281100.52	8817122.57	AIIS-25	289717.49	8799470.68
AIIS-3	282483.28	8815896.95	AIIS-26	286961.31	8798561.73
AIIS-4	282525.18	8814901.78	AIIS-27	285319.33	8798092.59
AIIS-5	281362.41	8814262.78	AIIS-28	284674.26	8797740.74

AIIS-6	281624.30	8811738.21	AIIS-29	284263.77	8797975.30
AIIS-7	283949.84	8810722.09	AIIS-30	284322.41	8798385.80
AIIS-8	283719.38	8808574.63	AIIS-31	285084.76	8798854.94
AIIS-9	284033.64	8807663.27	AIIS-32	285671.18	8799177.47
AIIS-10	284061.90	8806675.65	AIIS-33	286140.32	8799236.11
AIIS-11	284590.71	8806100.45	AIIS-34	286140.32	8799500.00
AIIS-12	283969.64	8804306.83	AIIS-35	282709.75	8802344.15
AIIS-13	284365.48	8803482.17	AIIS-36	280217.46	8800731.49
AIIS-14	283441.86	8802838.94	AIIS-37	279229.99	8801750.49
AIIS-15	286873.35	8799236.11	AIIS-38	281248.28	8803284.26
AIIS-16	289629.53	8800027.78	AIIS-39	282617.21	8804273.84
AIIS-17	290626.45	8799675.93	AIIS-40	283161.48	8805873.67
AIIS-18	292209.78	8801112.66	AIIS-41	282710.27	8809588.55
AIIS-19	293822.44	8803047.85	AIIS-42	277756.78	8809624.32
AIIS-20	294496.83	8804367.30	AIIS-43	277658.43	8812226.24
AIIS-21	294819.36	8805305.58	AIIS-44	275968.52	8813996.62
AIIS-22	295669.67	8805012.37	AIIS-45	275986.40	8814354.28
AIIS-23	294144.98	8802138.90	AIIS-46	276952.06	8814559.93
ÁREA (ha) = 6,684.00					

Fuente: ORIÓN, 2011. Datum: PSAD-56 18-S

Área de Influencia Directa Ambiental (AIDA)

El área de influencia Ambiental Directa corresponde al área definida por los picos más altos de los cerros ubicados al oeste del área del Proyecto incluyendo las zonas que dividen las cuencas hidrográficas y el propio relieve de la zona Parag; siendo éste la zona donde estarán ubicados los componentes del proyecto como: plataformas de perforación diamantina, pozas de lodos, accesos y campamento, donde se llevarán a cabo los trabajos de Exploración Minera. Cabe mencionar que el AIDA está delimitada por un área envolvente a la ubicación de los taladros; área que recibirá la influencia ambiental positiva y/o negativa de las actividades del proyecto.

La superficie total del Área de Influencia Directa Ambiental (AIDA), definida por un polígono de 42 vértices. Abarcando un total de 6006.0 hectáreas

Cuadro N° 1. 7
Delimitación del Área de Influencia Directa Ambiental (AIDA)

VÉRTICES	ESTE (m)	NORTE (m)	VÉRTICES	ESTE (m)	NORTE (m)
AIDA-1	279536.86	8816956.28	AIDA-22	278154.97	8809309.62
AIDA-2	280650.27	8817101.17	AIDA-23	277617.41	8808259.38
AIDA-3	281267.86	8817051.91	AIDA-24	276134.84	8807962.87
AIDA-4	281801.73	8816895.47	AIDA-25	275744.69	8808212.56
AIDA-5	282025.29	8816742.51	AIDA-26	276743.47	8810912.41
AIDA-6	282342.98	8816077.72	AIDA-27	277118.02	8811099.68
AIDA-7	282760.68	8815618.84	AIDA-28	277196.05	8811458.62
AIDA-8	282726.36	8814401.03	AIDA-29	276571.81	8812660.29
AIDA-9	282844.03	8814071.58	AIDA-30	275697.87	8812816.35
AIDA-10	280984.96	8813922.54	AIDA-31	275292.11	8812753.92
AIDA-11	280930.05	8813577.39	AIDA-32	274246.50	8813222.11
AIDA-12	281222.46	8813052.71	AIDA-33	273403.78	8813846.35
AIDA-13	281557.15	8812857.47	AIDA-34	273403.78	8814876.35
AIDA-14	281585.04	8812522.79	AIDA-35	273700.29	8815328.92

AIDA-15	282307.86	8811146.86	AIDA-36	273325.75	8815843.92
AIDA-16	282559.53	8809428.13	AIDA-37	273388.17	8816234.08
AIDA-17	281209.85	8808414.22	AIDA-38	274605.44	8816780.29
AIDA-18	279899.68	8808480.06	AIDA-39	275573.02	8817279.68
AIDA-19	279432.23	8808822.42	AIDA-40	276524.99	8817654.23
AIDA-20	279162.29	8809572.97	AIDA-41	277789.08	8817232.86
AIDA-21	278556.58	8809164.78	AIDA-42	278778.62	8817313.10
ÁREA (ha) = 6,006.00					

Fuente: ORIÓN, 2011. Datum: PSAD-56 18-S

Área de Influencia Indirecta Ambiental (AIIA)

El área de influencia Ambiental Indirecta corresponde al espacio geográfico hasta donde resultan significativas pero en menor grado, las implicancias de todas y cada una de las actividades del proyecto de exploración, siendo el área que ocupan la totalidad de las Concesiones Mineras involucradas con la topografía del lugar, divisoria de cuencas y linderos más alejados de éstas. Ver Anexo C (Mapa N° 5-29 Área de Influencia Ambiental (Directa e Indirecta)).

La superficie total del **AIIA** es de 12,700.0 ha. Formando un área cuyas coordenadas UTM de los 54 vértices se describen en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 1.8
Delimitación del Área de Influencia Indirecta Ambiental (AIIA)

VÉRTICES	ESTE (m)	NORTE (m)	VÉRTICES	ESTE (m)	NORTE (m)
AIIA-1	275428.34	8817720.93	AIIA-28	286397.73	8813453.10
AIIA-2	275944.78	8818611.79	AIIA-29	285877.46	8812841.02
AIIA-3	276306.29	8819231.53	AIIA-30	283549.86	8810872.16
AIIA-4	276564.51	8819179.88	AIIA-31	283332.23	8810491.31
AIIA-5	276977.67	8819244.44	AIIA-32	283277.82	8808206.21
AIIA-6	277894.35	8819063.68	AIIA-33	282189.68	8807607.73
AIIA-7	278359.15	8819192.79	AIIA-34	281645.61	8807172.48
AIIA-8	278811.04	8819192.79	AIIA-35	281101.53	8806682.81
AIIA-9	279185.46	8818818.37	AIIA-36	280775.09	8806356.37
AIIA-10	279611.53	8818340.66	AIIA-37	279578.13	8806356.37
AIIA-11	279998.86	8817578.91	AIIA-38	277619.48	8806193.15
AIIA-12	280347.46	8817269.04	AIIA-39	277075.40	8806410.78
AIIA-13	280554.04	8817901.69	AIIA-40	276422.52	8806954.85
AIIA-14	281186.68	8818443.95	AIIA-41	275932.85	8807390.11
AIIA-15	282051.72	8818844.19	AIIA-42	275878.45	8807770.96
AIIA-16	282413.23	8819012.04	AIIA-43	275388.78	8808206.21
AIIA-17	283084.61	8818870.02	AIIA-44	275225.56	8809239.95
AIIA-18	283872.18	8818818.37	AIIA-45	275225.56	8810382.50
AIIA-19	284414.45	8818805.46	AIIA-46	275225.56	8811253.01
AIIA-20	284582.29	8818508.51	AIIA-47	275225.56	8811905.90
AIIA-21	285137.47	8818482.68	AIIA-48	273702.16	8812830.82
AIIA-22	285641.00	8818185.73	AIIA-49	272777.24	8813483.71
AIIA-23	285937.95	8818185.73	AIIA-50	272745.85	8814245.41

AIIA-24	286170.35	8817837.13	AIIA-51	273122.52	8815350.29
AIIA-25	286609.33	8817449.80	AIIA-52	273197.85	8816831.84
AIIA-26	286581.36	8816207.47	AIIA-53	274566.40	8818062.28
AIIA-27	286581.36	8814248.81	AIIA-54	275094.43	8817827.91
ÁREA (ha) = 12,700.00					

Fuente: ORIÓN, 2011. Datum: PSAD-56 18-S

2.5. Derechos Mineros del Titular

Cuadro N° 1.9
Concesiones Mineras

Nº	Concesión	Código	Área (Ha)	Área de la Concesión involucrada en el Proyecto (Ha)	Fecha de Formulación
1	VIENTO	01-01960-04	998.8473	681.52	01/06/2004
2	OYON 2008	01-02736-08	506.8272	466.72	05/05/2008
3	GEMIN 4	01-00623-08	600.0000	40.80	01/02/2008
4	GEMIN 5	01-00624-08	600.0000	505.10	01/02/2008
5	GEMIN 9	01-00628-08	300.0000	68.16	01/02/2008
6	GEMIN 10	01-00629-08	148.0900	131.30	01/02/2008
7	VIENTO 2	01-01550-10	100.0000	0.94	11/03/2010
8	GEMIN 8	01-00627-08	110.0000	104.70	01/02/2008

Fuente: ORIÓN, 2011.

2.6. Empresa Consultora

La Empresa Consultora encargada de elaborar el estudio de impacto ambiental semidetallado (EIASd) del Proyecto Viento, cumple las exigencias necesarias legales y técnicas con profesionales habilitados mediante escrito Resolución Directoral R.D N° 025-2010-MEM/AAM del 21 de enero del 2010, la inscripción de la Empresa: Exploración Geológica, Medio Ambiente Arqueología, Seguridad y Responsabilidad Social EGEMASS The Mining Society S.A.C (EGEMASS); en el registro de entidades autorizadas a elaborar estudios de impacto ambiental para actividades mineras del Ministerio de Energía Minas MINEM.

3. ANTECEDENTES

Trabajos Anteriores Realizados en el Proyecto

La exploración histórica del proyecto Viento comenzó en el año 1917, cuando se realizaron las primeras actividades de exploración en la zona, efectuándose principalmente cateos y prospección para determinar la presencia de depósitos de mineral de molibdeno.

La presencia de la Compañía de Exploraciones Orión S.A.C. data desde el año 2009, fecha en la que realizaron labores de prospección y reconocimiento geológico. En noviembre del 2010 se obtiene la aprobación de la Declaración de Impacto Ambiental (D.I.A) del PROYECTO VIENTO mediante la Resolución Directoral N° 379-2010-MEM/AAM, de fecha 17 de noviembre de 2010, autorizándose efectuar sondajes de perforación tipo diamantina distribuidos en 20 plataformas. En abril del 2011 se consiguió la aprobación de la Modificación del D.I.A, dicha modificación consistió en la ampliación del área de estudio y la reubicación de las plataformas.

Así mismo, a raíz de la autorización por parte de la Comunidad campesina San Pedro de Naván en los meses de junio del 2011, se presentó una segunda modificatoria el 14 de Julio, permitiendo reevaluar el modelo geológico con mucho mayor certeza, al encontrar condiciones técnicas, ambientales y sociales favorables. A la fecha dicha 2da. modificatoria se encuentra en evaluación para ser aprobada.

Cuadro N° 1.10
Antecedentes del Proyecto de Exploración Viento

Año	Evento
1917	Se hace el descubrimiento de mineralización de molibdeno en la zona de PARAG.
1953	Se realizan estudios por la Cia. de Mauricio Hochschild donde define áreas de alteración en Mina Parag.
1972	Richard y Sigfrido Cárdenas hacen estudios del cuadrángulo de Cajatambo y sus reservas minerales. Y hacen mención de la operación de la Mina Estela con una producción de 1005 t @ 18% Cu, 6 oz/t Ag.
1977-1982	Evaluación del Banco Minero del Perú por J. Taico y recomienda realizar estudios detallados de geología, geofísicos complementarios.
1980's – 1995	Grupo Gubbins explora el área. Se realizan estudios geológicos, geofísicos y topográficos. Se realizan 55 perforaciones en el área. Se suspenden los trabajos por incidentes terroristas en el área de trabajo.
2004	El Grupo Gubbins deja libre las concesiones y Geoandina los concesiona el mismo año.
2009	Geoandina llega a un acuerdo con ORION para realizar los estudios del área de PARAG.
2010	ORION consigue la aprobación de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto Viento (evaluación previa) a través de la Resolución Directoral N°379-2010-MEM/AAM el 17 de noviembre.
2011	ORION el 15 de abril del año en curso consigue la aprobación de la Modificación de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto Viento (evaluación previa), mediante Resolución Directoral N° 116-2011-MEM/AAM.
2011	ORION el 14 de julio realizó una segunda modificatoria, de la Declaración de Impacto ambiental con el Expediente N° 2112950.

Fuente: ORIÓN, 2011

a. Muestreo de Rocas

Para determinar el potencial del proyecto se ha tomado un total de 2,224 muestras de rocas. La gran mayoría de rocas obtenidas han sido en canales de 2m de longitud por muestra, estando la longitud total del canal a lo largo o cortando afloramiento. También se han obtenido estos canales en los taludes mostrados por cortes de carretera, tal como se indica en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 1.11
Muestreo de rocas

Muestras de Rocas	Muestras Bleg	Muestras Stream Sediment	Muestras Suelo
2,224	61	64	102

Fuente: ORIÓN, 2011

b. Labores Geofísicas

Se realizaron estudios magnéticos, de inducción polarizada y gravimetría a cargo de la empresa Fugro Ground Geophysics Perú. Detallándose a continuación

Cuadro N° 1.12
Muestreo de rocas

Estudio Geofísico	Líneas	Área
Ground Magnetic	200 km	1,370 ha
Gradient IP/Resistivity	72 km	730 ha
Polo-Dipole IP/ Resistivity	22.2 km	520 ha

Fuente: ORIÓN, 2011

c. Labores de Perforación

Se viene ejecutando el programa de perforación acorde a los términos de referencia de la Declaración de Impacto Ambiental (Categoría I, Menos de 20 plataformas) y con la aprobación de la modificatoria actualmente vigente se pudieron perforar hasta el momento (12 plataformas); la que se estima culminar con 8 plataformas restantes (Producto de la segunda modificatoria).

4. PARTICIPACION CIUDADANA

Los Mecanismos de Participación Ciudadana, gira en torno al área involucrada dentro de las propiedades superficiales de las comunidades campesinas del área de influencia directa social: C.C. San Juan de Caujul y C.C. Asunción del Señor de Pumahuain (distrito de Caujul), y de la C.C. San Pedro de Naván (distrito de Naván), que se ubican en la provincia de Oyón, región Lima. También sobre una parte de la propiedad del predio privado de Puacc-Cancha, distrito de Ambar, provincia de Huaura, región Lima.

En cumplimiento de la normativa vigente de Participación Ciudadana en el Sub-Sector Minero del Ministerio de Energía y Minas: Decreto Supremo N° 028-2008-EM y Resolución Ministerial N° 304-2008- MEM/DM; se presenta aquí el Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Semi-detallado (EIA-sd) del Proyecto de Exploración “**VIENTO**”.

La Participación Ciudadana es un proceso público, dinámico y flexible, cuya finalidad es poner a disposición de la población pasible de impacto, información oportuna y adecuada respecto de las actividades y características del proyecto minero; a la vez de conocer sus opiniones, observaciones y aportes sobre el mismo.

El área de aplicación del Plan de Participación Ciudadana la conforman las áreas de influencia social directa e indirecta del proyecto; circunscribiéndose dichas labores a las poblaciones circunscritas a los distritos de Naván y Caujul; ambos ubicados en la provincia de Oyón, región Lima.

Los mecanismos de participación ciudadana que **ORIÓN** conjuntamente con **EGEMASS** considera en el Plan de Participación Ciudadana, responden a las características idóneas con los mecanismos de Participación Ciudadana del Proyecto de Exploración “**VIENTO**”.

La elaboración del Plan se sustenta en un trabajo de campo previo, como visitas y verificación con personas claves, representantes de grupos de interés, recojo de percepciones y recomendaciones de los pobladores. Esto permite mejorar las actividades de convocatoria, y garantiza la mayor participación de la población.

4.1. Protocolo de Relacionamento

COMPAÑÍA DE EXPLORACIONES ORIÓN S.A.C. ejecuta sus programas de Exploración Minera conforme los principios de: desarrollo sostenible, excelencia social y ambiental, cumplimiento de acuerdos, relacionamiento responsable, impulso del empleo y desarrollo económico locales, dialogo continuo, y de respeto del patrimonio sociocultural. De esta manera se logra el reconocimiento y aceptación de las poblaciones y autoridades dentro y fuera del área en donde se ejecutan nuestras labores mineras.

En el marco de estos principios, todos los empleados, incluidos contratista y visitantes, actúan de manera coherente y responsable, de acuerdo al Código de Conducta de ORION; el cual responde a la normativa vigente y a la política corporativa de Responsabilidad Social de ORION. Este Código se presenta en el siguiente recuadro.

Código de Conducta

1. Garantizar el cumplimiento de todas las normas legales aplicables a nuestras actividades.
2. Velar por que ninguna conducta discriminatoria se dé en el lugar de trabajo.
3. Respetar los derechos sociales, económicos, étnicos, culturales y religiosos de las comunidades y poblaciones influenciadas por nuestras actividades.
4. Ser Responsables de realizar el trabajo de manera segura garantizando que se implementen los programas de seguridad, ambientales y de convivencia social de la Compañía con su entorno.
5. Promover y cumplir con la conservación, preservación y respeto de los recursos naturales, del medio ambiente; costumbres y cultura del entorno en las que vamos a operar.
6. Contratar mano de obra local, promoviendo la inclusión de la mayoría de los involucrados y el desarrollo de las zonas de influencia directa.
7. Entrenar y capacitar a nuestra empresa, proporcionando los recursos necesarios para cumplir con nuestros objetivos y metas.
8. Promover el diálogo abierto y respetuoso con todas las comunidades o grupos de interés.
9. Adoptar políticas, estándares y prácticas operativas que aseguren una mejora continua.
10. Participar; promover e integrar las actividades en las que las poblaciones consideren nuestra presencia.

Fuente: Compañía de Exploraciones Orión S.A.C.

El Código de Conducta se complementa con labores de relacionamiento comunitario en las que se busca aplicar las siguientes pautas básicas:

- ♦ **Definición de Actores y grupo de interés y Áreas de influencia:** ubicar a las autoridades locales de la comunidad, del distrito y la provincia, a los actores claves y a los representantes de los principales grupos de interés; con el fin de entablar contacto, realizar coordinaciones iniciales, programar actividades, planificar tareas, y al final poder generar informes y reportes, para la implementación de una adecuada Gestión Social. Estas labores incluyen identificar las zonas de influencia directa e indirecta sociales, considerando la cercanía de los poblados y el potencial impacto de las actividades exploratorias en ellos, e iniciar talleres informativos. En este caso las poblaciones de Pumahuain, Caujul y Naván.
- ♦ **Los Talleres informativos:** se hacen de acuerdo al contexto social local, considerando temas de interés colectivo que incluyan exposiciones sobre: Actividades de Exploración Minera, Medio Ambiente, Arqueología, Seguridad y Salud Ocupacional, Aspectos Sociales, entre otros; en un lenguaje sencillo (en el idioma predominante del lugar). Estas reuniones son de carácter informativo, explicativo y educativo; y se complementan con la aplicación de encuestas y/o entrevistas a la población y sus representantes, para conocer las expectativas que genera la presencia de ORION. Estas reuniones se aprovechan también para llegar a acuerdos sobre la creación de empleo local rotativo desde el inicio de nuestras actividades.

- ♦ **El Plan de Relacionamento:** Corresponde a un programa cronológico elaborado en forma conjunta con la población involucrada, incorporando preocupaciones e interés acerca de aspectos: socioculturales, económicos, salud, educación, tratamiento de desechos sólidos, manejo ambiental, actividades de exploración minera, entre otros. Teniendo en cuenta estos aspectos se planifica y desarrollan actividades de acuerdo al tiempo de duración del Proyecto. Estas pautas previas permiten elaborar un Plan de Relacionamento acorde con circunstancias locales específicas y con las características de las labores de exploración minera a llevar a cabo en cada Proyecto.

4.2. Actividades Previas a la Elaboración del EIASd

Conforme se estipuló en el Programa de Apoyo a la Comunidad correspondiente al Plan de Relaciones Comunitarias, consignado en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto de Exploración Viento de Agosto del 2010, elaborado por encargo de ORIÓN. Y conforme a una política de buena vecindad de la empresa, se implementaron Acciones de Apoyo Social conducentes a mejorar las condiciones de vida de la población del área de influencia del Proyecto VIENTO, según sus necesidades, y de acuerdo a las dimensiones, etapas y características de las labores de exploración minera que se ejecutaron. Estas labores se detallan en el Cuadro N° 1.13, y son ejemplo de las medidas que aplica ORIÓN en sus labores de exploración minera.

Cuadro N° 1.13
Acciones de Apoyo Social

FECHA RECEP.	TIPO DE APOYO	SOLICITANTE	DESCRIPCIÓN DE LA SOLICITUD y BENEFICIARIOS	FECHA DE ATENCIÓN Y OBSERVACIONES
10-04-10	200 kits de útiles de escolares.	Por iniciativa de Orión.	Beneficio a todos los alumnos de las comunidades de Caujul, Pumahuain y anexo de aguar.	Se hizo entrega una vez iniciado las labores escolares en el mes de abril del 2010.
24-07-10	Asesoría legal	CC de Caujul.	Beneficio aprox. 60 comuneros.	Se brindó asistencia legal a hombres y mujeres de la comunidad de Caujul.
20-08-10	Donación de proyector multimedia Samsung y Ecrans. Asimismo 04 baldes de plástico 80 l.	I.E. N° 20045 - Caujul.	Beneficio a 80 alumnos de la I.E. San Juan de Caujul.	La entrega se llevó a cabo en el aniversario de la I.E. de Caujul.
24-09-10	Asesoría en Nutrición y Alimentación	CC de Caujul.	Beneficio 65 madres, 65 alumnos y 13 docentes.	Los talleres se llevaron a cabo en la I.E. de Caujul, en coordinación con la Directiva comunal.
24-10-10	Asesoría en Escuela para Padres-Psicólogo.	Naván y Caujul	Beneficio aprox. 140 alumnos y 55 comuneros de Caujul	Los talleres estuvieron a cargo de un Lic. En Psicología en las CC. De Caujul y Naván.
24-11-10	Asesoría en Escuela para padres y Relaciones Humanas.	Naván y Caujul.	Beneficio aprox. 140 alumnos y 155 comuneros entre Naván y Caujul.	Los talleres se llevaron a cabo en las CC. De Naván y Caujul, dirigido a comuneros y alumnos.
24-12-10	Asistencia Odontológica	Caujul	Beneficio aprox. 65 comuneros y niños.	La atención se llevó a cabo en la posta médica.
10-12-10	Apoyo con Juguetes y panetones de 250grs.	Caujul, Naván, Pumahuain y anexo de Aguár.	Beneficio a 385 niños con juguetes y panetones y a 175 comuneros con panes.	Entrega de juguetes y panetones .Chocolatadas en las CC. Ya mencionadas.
12-12-10	Donacion de 06 lap top, 06 mochilas logo de Orión, 06 (becas pre universitarias) -Asimismo se entregó 10 mochilas con kits.	Caujul.	Beneficio a 06 alumnos. -Beneficio a 10 alumnos de la I.E. Inicial de Caujul.	La entrega de estas donaciones se llevó a cabo en presencia de Ing. Bruce Harvey. - Se entregó en la misma Institución. El 12-12-2010.

Fuente: Compañía de Exploraciones Orión S.A.C.

4.3. Mecanismos de Actividades de Consulta y Participación Ciudadana (Actividades para elaborar el EIAAsd).

Tomando en cuenta el nuevo formato del SEAL (Sistema de Evaluación Ambiental En Línea), respecto a los términos de referencia para estudios de exploración minera en este caso para un EIAAsd, se detalla a continuación los mecanismos de participación ciudadana aplicados de acuerdo al área de influencia social directa en los poblados de Pumahuain, Naván y Caujul en la jurisdicción de los Distritos de Naván y Caujul, provincia de Oyón en el departamento de Lima.

Los talleres de participación ciudadana responden al cumplimiento de la normativa, en concordancia con el D.S. N° 028-2008-EM y R.M. N°304-2008-MEM/DM, Artículo 2º, numeral 2.7 y en coordinación con la autoridad competente. Para proceder a la aplicación de los respectivos mecanismos de participación, **ORIÓN** desarrolló talleres participativos en el Área de Influencia Social Directa (AISD) conformadas por la Comunidades Campesinas de San Juan de Caujul, San Pedro de Naván y Asunción del señor de Pumahuain), estas fueron realizadas durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Semi-detallado EIAAsd, con la finalidad de recoger todas las inquietudes, observaciones y sugerencias de las comunidades, autoridades, y demás grupos de interés del entorno del proyecto.

Se realizó 4 talleres participativos: en la segunda semana de Mayo (En Naván), en la tercera de Julio del presente año (en Caujul y Pumahuain) y en la segunda semana de Setiembre (En Naván).

Se invitó a las autoridades y pobladores de las comunidades ubicadas en el área de influencia social directa del Proyecto. Cada taller se llevó a cabo en la fecha y en el local programado, previamente fueron coordinados con la DREM-Lima en plena coordinación y aceptación por las comunidades. Ver **Anexo B** (talleres Participativos)

El taller participativo se desarrolló de la siguiente manera:

1ero: Selección del lugar para la reunión

Para la selección de los lugares donde se realizaron los talleres informativos, se tuvo en cuenta su ubicación dentro del área de influencia social del Proyecto, contar con las instalaciones apropiadas para albergar a los asistentes, las facilidades para la instalación de equipos y acceso a un área adecuada para servicios higiénicos. Los talleres se realizaron en lugares específicos que fueron determinados luego de la aprobación de la presente **Propuesta de Plan de Participación Ciudadana**, en los lugares que se indica en el cuadro siguiente.

Cuadro N° 1.14
Localidades, Fecha y hora, donde se desarrollaron los Talleres Informativos.

Área de Influencia Social del Proyecto	Distrito	Fecha y Hora del Evento	Localidad
AIS	Naván	13/05/2011 Inicio 19:30 - Fin: 21:50	CC San Pedro de Naván.
	Caujul	18/07/2011 Inicio 10:30 - Fin: 13:25	CC San Juan de Caujul.
	Caujul	18/07/2011 Inicio 15:30 - Fin: 17:30	CC Asunción del Señor de Pumahuain.
	Naván	15/07/2011 Inicio : 19:45 - Fin: 22:07	CC San Pedro de Naván

Fuente: Egemass The Mining Society S.A.C.

2do: Difusión del Evento

La convocatoria al Taller Participativo fue ejecutada por ORIÓN S.A.C, Titular Minero del Proyecto exploratorio “VIENTO”, con asistencia de EGEMASS empresa responsable del Estudio de Impacto Ambiental Semi-detallado (EIA-sd). El principal medio de difusión para el Taller Participativo fue la entrega personalizada de Cartas de Invitación (adjuntado en el presente estudio), que se llevó a cabo con anticipación, adicionalmente, ORIÓN, realizó también el pegado de Carteles Informativos en lugares visibles de la localidad principal del área de influencia del Proyecto y en entidades públicas (Municipalidad y/o Centro de Salud). Así mismo se reforzó con anuncios radiales realizados a través de una emisora de la localidad de Churín (único punto con emisora radial FM para las localidades de Caujul y Pumahuain) en ella se comunico el motivo la fecha y hora de realización del Taller de Participación Ciudadana. Cabe señalar que una medida adoptada por Orión y Egemass, para la anunciación de dichos talleres, fue dar anuncios por megáfono locales, debido a que en algunos sectores no se tienen acceso a la señal de radioemisoras regionales y por los megáfonos locales se logra una mejor divulgación de anuncios como éste.

3ero: Autoridades e Instituciones Invitados

Se invitó al Taller Informativo de Participación Ciudadana, a las siguientes autoridades e instituciones:

Cuadro Nº 1.15
Lista de Organizaciones Invitadas al Taller Informativo en CC San Pedro de Naván

Nº	Organización	Representante	Cargo
1	Dirección regional de Energía y Minas (DREM -Lima).	Ing. Elmer Moisés Ruiz Guio	Director Regional de Energía y Minas - Lima.
2	CC San Pedro de Naván	José Ponciano	Vice-Presidente
3	CC San Pedro de Naván	Alberto Justo Ponciano	Juez de Paz
4	Ministerio del Interior	Danfer Sánchez Cárdenas	Gobernador Distrital
5	Municipalidad Distrital de Naván	Antenójenos Rosales	Alcalde
6	CC San Pedro de Naván	Cecilio Sánchez Chamorro	Ex presidente CC Naván
7	Policía Nacional del Perú	Comisario PNP	Comisaría de Churín
8	CC San Pedro de Naván	Abel Zorrilla Ríos	Ing. Geólogo y poblador de Naván

Fuente: Egemass The Mining Society S.A.C.

Cuadro Nº 1.16
Lista de Organizaciones Invitadas al Taller Informativo en CC San Juan de Caujul

Nº	Organización	Representante	Cargo
1	Dirección regional de Energía y Minas (DREM -Lima).	Ing. Elmer Moisés Ruiz Guio	Director Regional de Energía y Minas - Lima.
2	Municipalidad Distrital de Caujul	Antolin Villanueva	Alcalde
3	Ministerio del Interior	Aquiles Reyes Cueva	Gobernador
4	Caujul	Daniel Caceres Rezabal	Juez de Paz Distrital
5	CC San Juan de Caujul	Miryam Aurea Toribio Ríos	Presidente
6	Ministerio de Educación	Jorge Murtua Araujo	Profesor IE Caujul
7	Ministerio de Educación	Wiliar Chirito Velasquez	Profesor IE Caujul
8	CC San Juan de Caujul	Dante Genaro Romero Ramires	Vice-Presidente

9	CC San Juan de Caujul	Hilder Pio Leyva Blas	Secretario
10	CC San Juan de Caujul	Oliver Torres Mateo	Tesorero
11	CC San Juan de Caujul	Máximo Armando Venancio Rezabal	Fiscal
12	CC San Juan de Caujul	José Raúl.Arias Garcia	Vocal 1
13	CC San Juan de Caujul	Eumelia Nancy Tolentino Caceres	Vocal 2

Fuente: Egemass The Mining Society S.A.C.

Cuadro Nº 1.17

Lista de Organizaciones Invitadas al Taller Informativo en CC Asunción del Señor de Pumahuaín

Nº	Organización	Representante	Cargo
1	Dirección regional de Energía y Minas (DREM -Lima).	Ing. Elmer Moisés Ruiz Guio	Director Regional de Energía y Minas - Lima.
2	Municipalidad Distrital de Caujul	Antolin Villanueva	Alcalde
3	Ministerio del Interior	Aquiles Reyes Cueva	Gobernador
4	Caujul	Daniel Caceres Rezabal	Juez de Paz Distrital
5	CC Asunción del Señor de Pumahuaín	Benancio Carrera Tolentino	Presidente
6	CC Asunción del Señor de Pumahuaín	Onorio Diz Mayta	Vicepresidente
7	CC Asunción del Señor de Pumahuaín	Ronal Cler Falcon	Secretario
8	CC Asunción del Señor de Pumahuaín	Clelio Julca Giron	Tesorero
9	Puacc-cancha	Gregorio Rosales Román	Propietario

Fuente: Egemass The Mining Society S.A.C.

4to: Estructura del Taller Informativo

El Taller Participativo se desarrolló dentro de los tiempos previstos con la presencia de los funcionarios de la Dirección Regional de Energía y Minas del Gobierno Regional de Lima (02 funcionarios). Uno de ellos actuó como presidente de la mesa Directiva, y el otro actuó en calidad de secretario. El Taller Participativo comprende cuatro momentos, el primero corresponde a la exposición por parte de la representante de la Dirección Regional de Energía y Minas-Lima, con palabras de bienvenida e invitación a las autoridades locales vinculados con el proyecto a integrar la Mesa Directiva; la segunda parte correspondió al representante de **ORIÓN S.A.C.**, y la tercera parte, a cargo del representante de **Egemass S.A.C.**, quien realiza la exposición sobre los alcances del Estudio de Impacto Ambiental Semi-detallado. Finalmente, se realizó la ronda de preguntas escritas y orales por parte de los asistentes al taller participativo, las cuales son resueltas y/o aclaradas por los expositores. Concluyendo dichos talleres con la lectura del acta por parte de un funcionario presente de la DREM-LIMA.

Cuadro N° 1.18
Estructura del Taller Informativo.

N°	Descripción	Responsable
1	Recepción de Participantes	Representantes de Egemass S.A.C.
2	Palabras de Bienvenida al Taller y la constitución de la Mesa Directiva	Representante de la Dirección Regional de Energía y Minas – Lima.
3	FASE DE EXPOSICIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Presentación de DREM – Lima • Presentación de Orión SAC • Presentación del EIASd 	Representante de la Dirección Regional de Energía y Minas – Lima. Representante de Orión S.A.C. Representantes de Egemass S.A.C.
4	FASE PARTICIPATIVA Ronda de preguntas escritas y orales	Representante de la Dirección Regional de Energía y Minas – Lima. Representante de Orión S.A.C. Representantes de Egemass S.A.C.
5	Clausura del Taller	Representante de la Dirección Regional de Energía y Minas – Lima.

Fuente: Egemass The Mining Society S.A.C.

5to: Presentación de las Exposiciones

El desarrollo del taller comprendió una parte expositiva-informativa, que se detalla en este punto, y otra participativa que se detalla en el punto siguiente (6to). Las exposiciones se dieron de la siguiente forma:

- ◆ Introducción por parte de la DREM Lima.
 - ◆ Presentación del Representante de la Empresa de Exploraciones ORION SAC.
 - ◆ Intervención del representante de la empresa consultora **Egemass S.A.C.**
 - ◆ Rondas de preguntas escritas y orales.
1. Presentación de ORIÓN S.A.C. como Empresa Minera (Organización estructural, visión, misión, los planes a largo plazo como empresa Minera, la presencia a nivel nacional de la empresa).
 2. Como segundo punto se indicó los ASPECTOS GENERALES. (Marco Institucional, Marco Legal, tipos de propiedad, derechos mineros, obligaciones del titular minero, etapas de la minería moderna)
 3. Proyecto de exploración “VIENTO” estudios realizados (etapas de estudio geológico, etapas de la exploración, trabajos en gabinete, reconocimiento de campo, *Categoría II – Estudio de impacto ambiental Semidetallado (EIASd)*.
 - ◆ *Aspectos Físicos:* Clima y meteorología, fisiografía (relieve superficial del terreno), monitoreo de calidad del agua, geología, suelos, hidrología, pasivos ambientales.
 - ◆ *Aspectos Biológicos:* Fauna, Vegetación, Hidrobiología.
 - ◆ *Aspectos Culturales:* Arqueólogo visita el área de estudio, Reconocimiento superficial de la presencia de material arqueológico, Identificación y descripción de sitios arqueológicos.
 4. Actividades a Realizar: perforación diamantina, número de plataformas de perforación, área involucrada, accesos, plan de manejo ambiental, cierre de plataformas, plan de cierre, remediación, cierre de accesos (reacomodo y re vegetación)).
 5. Relaciones Comunitarias: *Desarrollo Social* (bienestar social, protección ambiental, movimiento económico), Contactos Iniciales, el primer paso a dar como empresa responsable, ser transparentes y claros con nuestro mensaje, *respetuosos, sinceros, honestos. Acuerdos, capacitación, adquisición de productos y servicios,*

6to Ronda de Preguntas y Respuestas

Los asistentes participaron a través de las dos rondas de preguntas, una escrita y otra en forma oral:

- ◆ Primera Rueda de preguntas escrita: Terminada la fase de exposición, se proporcionó a los concurrentes formularios de preguntas y respuestas por el representante de la DREM – Lima. Luego de recabado todos los formularios se registró las preguntas escritas y se procedió a dar respuesta a cada una de las consultas.
- ◆ Rueda de Preguntas en forma Oral: Esta fase del proceso fue facilitada por el representante de la DREM - Lima, para conocer las inquietudes de los participantes sobre el Proyecto. Dichas preguntas fueron resueltas por los representantes de **ORIÓN S.A.** y **EGEMASS S.A.C.** según fuese el caso. Ver **Anexo B: Talleres Participativos.**

Cuadro N° 1.19
Participación Ciudadana - Taller Participativo e Informativo

Fecha y Hora del Evento	Localidad	N° de Personas Asistentes	N° Preguntas Orales y Escritas	Expositor
13/05/2011 Inicio 19:30 Fin: 21:50	Naván	34	08	Ing. Javier Pretell Albújar (cía Orión S.A.C) Ing Rolando Zeballos (Orión S.A.C) Blgo. Jaime Bartolo (Consultora EGEMASS)
18/07/2011 Inicio 10:30 Fin: 13:25	Caujul	44	11	Ing. Javier Pretell Albújar (cía Orión S.A.C) Ing Rolando Zeballos (Orión S.A.C) Ing. Juan Carlos Escalante (Consultora EGEMASS)
18/07/2011 Inicio 15:30 Fin: 17:30	Pumahuain	24	07	
15/09/2011 Inicio : 19:45 Fin : 20:07	Naván	39	07	Ing. Javier Pretell Albújar (cía Orión S.A.C) Ing Rolando Zeballos (Orión S.A.C) Ing. Juan Carlos Escalante (Consultora EGEMASS)

Fuente: Actas de los talleres participativos: Naván, Caujul y Pumahuain DREM-LIMA.

7mo Percepciones y Conclusiones

De acuerdo a los talleres en las C.C. de San Pedro de Naván, San Juan de Caujul y Asunción de Pumahuain, los pobladores de cada una de estas localidades quedaron satisfechos con las explicaciones hechas, dado que se respondió de manera didáctica y directa todas y cada una de las interrogantes de los participantes. Por lo demás existe en la zona un ambiente de confianza que tiene como antecedentes labores de cateo y prospección realizadas con anterioridad. También existe el precedente de las labores de perforación que desde Mayo del 2011 realiza ORIÓN, en donde los pobladores participaron activamente. Se generó empleo rotativo desde el inicio de las actividades, y se hizo de los trabajadores y pobladores locales testigos y fiscalizadores directos de las actividades de la empresa, sentando precedentes positivos de las comunidades para con la empresa ORIÓN.

Diagrama N° 1.1
Percepciones y Conclusiones

	PERCEPCIONES	CONCLUSIONES
TALLERES PARTICIPATIVOS	<p>Las comunidades de Naván, Caujul y Pumahuain, tienen altas expectativas por obtener empleo. En el caso de Naván estas expectativas han crecido aún más por la oferta de empleo de la construcción del Proyecto Cheves (de trasvase de aguas y construcción de represa, para generación hidroeléctrica), dado que esta otra empresa ofrece gran número de puestos de empleo.</p> <p>Las tres comunidades percibían también que ORION les daba un trato diferenciado en cuanto al pago por jornal, cuando lo que ocurría era que en unas comunidades se necesitaba más mano de obra que en otras; lo cual fue aclarado en los talleres.</p> <p>Las tres comunidades manifestaron su inquietud por el hecho de que el Proyecto Viento se ubica en la parte alta de la cuenca hídrica de Huaura, dado que ello podría reducir la disponibilidad de agua para el consumo humano y para la realización de sus actividades agrícolas. Para ello se explicó que la cantidad de agua a utilizar nunca puede ser mayor a la que permite la autoridad correspondiente (ALA), encargada de preservar el recurso hídrico y su uso racional.</p> <p>Se guarda mucha expectativa de trabajo por las acciones de apoyo social que pueda hacer ORION. En el caso de Naván estas expectativas han crecido mucho debido a que el Proyecto Cheves ha hecho ofrecimientos de mucho mayor alcance a los hechos por ORION.</p>	<p>Las tres comunidades tienen pleno conocimiento de las labores de exploración minera que se van a hacer, y se muestran a favor de estas dado que se cuenta con el antecedente positivo de labores anteriores realizadas por ORION y otras empresas.</p> <p>Las tres comunidades entienden que la cantidad de empleo será en proporción a las actividades que se desarrollaran en cada una de ellas, y que eso no es un trato preferencial ni discriminatorio. Quedó claro para las tres comunidades que las labores a realizar en la parte alta de la cuenca de Huaura no comprometen la disposición de agua para el normal desenvolvimiento de sus actividades cotidianas.</p> <p>ORION se comprometió a organizar visitas guiadas con miembros de las tres comunidades para monitorear las actividades del proyecto y verificar que no se altera el medio ambiente.</p> <p>ORION realizará sus actividades en forma responsable y acorde con la legislación vigente, tomando las medidas ambientales necesarias para el cuidado de la biodiversidad.</p> <p>ORIÓN priorizará el empleo de mano de obra local, y el consumo de bienes y servicios en la zona de operaciones del Proyecto.</p> <p>ORION se comprometió a continuar con el respeto a las costumbres y tradiciones de los pobladores.</p>

Fuente: Egemass The Mining Society S.A.C.

Además de los talleres informativos también se aplicará el Mecanismo de: **Acceso de la población a resúmenes ejecutivos y al contenido del texto completo del estudio ambiental**

a. Cargos De Presentación Del EIA

ORIÓN en cumplimiento al Reglamento Ambiental para Actividades de Exploración Minera”, (DS N° 020-2008-MEM/DM) cumple en presentar una copia del expediente (en versión impresa y digital) del estudio a cada una de las siguientes entidades:

- ♦ Dirección Regional de Energía y Minas - Lima
- ♦ Municipalidad Provincial de Oyón y Huaura.
- ♦ Municipalidades Distritales de Caujul, Naván y Ambar.
- ♦ CC San Juan de Caujul
- ♦ CC Asunción del Señor de Pumahuain
- ♦ CC San Pedro de Naván

5. DESCRIPCION DEL AREA DEL PROYECTO

5.1. Ubicación Geográfica

Políticamente el Proyecto Viento se encuentra ubicado en el distrito de Ambar, y en los distritos de Caujul y Naván, provincias de Huaura y Oyón respectivamente; en la región Lima-Provincia. Zona correspondiente a la carta nacional 22-I (Ambar) a escala 1:100,000 del IGN, con una altitud que varía entre los 4,300 y los 5,100 m.s.n.m. Ver Anexo C (Mapa N° 5-1 Ubicación); se muestra la ubicación del proyecto.

Accesibilidad

Todos los caminos de acceso al proyecto comienzan desde Lima y se desarrollan a través de 305 km de distancia, para una duración promedio de 7:15 horas. El detalle de las vías de acceso se muestra en la cuadro siguiente:

Cuadro N° 1.20
Accesibilidad al Proyecto Viento

Ruta	Distancia (km)	Vía	Horas (en vehículo)
Lima – División a Huacho	153	Asfaltada	1h 30'
División a Huacho - Sayán	45	Asfaltada	1h 00'
Sayán – Caujul	55	Trocha	2h 15'
Caujul – Pumahuain	22	Trocha	0h 30'
Pumahuain – Campamento Parag	30	Trocha	2h 00'

Fuente: ORION, 2011

5.2. Cuencas

En el área de evaluación se ubica la quebrada Parag afluente de la quebrada Chalauya que aporta sus aguas a la quebrada Huancoy que llega finalmente al río Huaura. Esta cuenca limita por el norte con las cuencas del río Supe y Pativilca, por el sur con la cuenca del río Chancay-Huaral, por el este con las cuencas de los ríos Marañón, Huallaga y Mantaro y por el Oeste con el Océano Pacífico

La parte alta de la cuenca del río Huaura cuenta con un área de 3,015 km² por encima de la cota 1,800 msnm, área que corresponde a la denominada cuenca húmeda o "imbrífrica" del río Huaura que cuenta con un área total de 4,770 km².

El río Huaura, que colecta el escurrimiento superficial de la cuenca, tiene sus orígenes en una serie de pequeñas lagunas ubicadas en las cercanías de la divisoria que separa a las cuencas de los ríos Marañón, Huallaga y Mantaro.

El río Huaura en un comienzo recibe el nombre de Quichas, manteniendo esta denominación hasta la localidad de Oyón y la desembocadura del río Pampahuay, a partir de la cual el río se denomina Huaura, hasta su desembocadura en el Océano Pacífico.

La zona de estudio pertenece a la cabecera de cuenca del margen derecho de la parte alta del río Huaura, está compuesta por lagunas en sus nacientes, y las quebradas se originan aguas abajo de éstas. La quebrada Parag es atípica pues, según lo observado en campo, se alimenta sólo de la lluvia estacional. Se cuenta con registros históricos de que la zona alta de la microcuenca de Parag presentaba glaciares, pero al momento de la evaluación en campo no se identificaron estas formaciones. En campo se identificó la presencia de bofedales, la mayoría de ellos impactados por las actividades de exploración realizadas anteriormente.

Los cursos de agua de la quebrada Parag son de régimen estacional con bajo caudal de estiaje. Esta forma un cauce estrecho con erosión fluvial activa lateral y vertical sobre un fondo morrénico. Ver Anexo C (Mapa N° 5-17 Hidrológico).

Respecto a los usos de agua, no se identificaron usuarios en el área de estudio. Adicionalmente, se identificaron evidencias de la contaminación del agua de la quebrada originada por la presencia de pasivos ambientales en la zona, por lo que no se recomienda su uso hasta determinar el cumplimiento de los estándares de calidad correspondientes.

Inventario de Cuerpos de Agua

Se describe a continuación los principales ríos, quebradas y lagunas existentes en el área del proyecto y proximidades:

Quebradas

- ◆ Garupata

- ◆ Shampuy
- ◆ Jupay
- ◆ Ruripunco
- ◆ Parag

Lagunas

- ◆ Aguascocha
- ◆ Pan de Azucar
- ◆ Chalhuayoc
- ◆ Yarumash
- ◆ Toclacocho
- ◆ Chalhuacocho
- ◆ Riripuncu
- ◆ Jurucocho
- ◆ Matacocho
- ◆ Verdecocha
- ◆ Goyarcocho
- ◆ Pailacocho

Detallándose la calidad de las aguas, estaciones de monitoreo, análisis de la calidad de las aguas antes de las actividades de Perforación, en el capítulo V ítem de Hidrografía.

5.3. Áreas Protegidas

La Ley N° 26834 – Ley de Áreas Naturales Protegidas, norma los aspectos relacionados con la gestión de las Áreas Naturales Protegidas. Esta ley especifica que las Áreas Naturales Protegidas son espacios continentales y/o marinos del territorio nacional, los cuales son reconocidos y declarados como tales incluyendo sus categorías y zonificación. Esto permite conservar la diversidad biológica y otros valores de interés cultural, paisajístico o científico, así como su contribución al desarrollo sostenido del país.

Después de la revisión del Mapa del Sistema Nacional de Áreas Protegidas por el Estado (SINANPE), se puede concluir que en el área de interés del Proyecto de Exploración VIENTO, **no existe ninguna Unidad de Conservación establecida por el SINANPE.**

5.4. Pasivos Ambientales Mineros

Teniendo en cuenta los antecedentes del área de estudio, se conoce que sobre ésta se realizaron anteriores labores de exploración minera alrededor del año 1995 (55 perforaciones), constituido por perforaciones, movimientos de tierras e instalaciones abandonadas, las mismas que se localizan en 05 zonas: Zona Parag Oeste: (4 tubos de perforación cerradas y desperdicios de bades y palos), Zona Campamento (2 Bocaminas, muros, desmontes y residuos, viviendas), Zona La Trinchera (Movimiento de tierras, accesos, zanjas llena de agua y montículos), Zona La Bola y Zona La Mina (existencia de sondajes exploratorios).

Además, el Ministerio de Energía y Minas dentro de su inventario de Pasivos Ambientales Mineros (PAM) ha identificado dentro de la concesión Viento 04 PAM, para las demás concesiones mineras no se encuentra ningún PAM para las demás concesiones mineras involucradas en el proyecto.

Finalmente, de acuerdo al reporte del 04-03-2010 los PAM no consigna la identificación del nombre del responsable de los PAM, así mismo la información de campo recogida de parte de las autoridades y pobladores de las zonas aledañas no precisan tampoco, quienes fueron los responsables de los PAM encontrados. En ese sentido Compañía de Exploraciones Orión S.A.C. NO ASUME la responsabilidad de remediación de los mismos, sin embargo se compromete a no causar mayor impacto a los ya existentes, procurando incluso implementar obras de arte ambientales en las áreas si fuese el caso.

A continuación se presentan estos y otros antecedentes registrados en el área del proyecto Viento:

Cuadro N° 1.21
Cuadro de Pasivos Ambientales Registrados

Nombre Ex Unidad	Tipo	Sub-tipo	Este	Norte	Datum y Zona	Situación
Viento	Labor Minera	Bocamina	278 900	8 813503	PSAD 56 18S	En revisión
Viento	Labor Minera	Bocamina	278 970	8 813498	PSAD 56 18S	En revisión
Viento	Residuo Minero	Desmante de Mina	278 935	8 813199	PSAD 56 18S	En revisión
Viento	Labor Minera	Bocamina	278 539	8 813064	PSAD 56 18S	En revisión

Fuente: Inventario MINEM.

5.5. Distancia a poblados Cercanos

Se describe en el siguiente cuadro las distancias desde el Proyecto VIENTO a las Poblaciones Cercanas:

Cuadro N° 1.22
Cuadro de Distancias del Proyecto a las Ciudades y/o Poblados más cercanos

De "Viento" a:	Distancia* (km)	Orientación
Pumahuain	4.9	Al Sureste
Caujul	9.2	Al Sureste
Naván	11.3	Al Sur
Awar	11.8	Al Sureste
Churin	18.11	Al Sureste

Fuente: EGEMASS. *Distancias en línea recta

5.6. Declaración de Ubicación

Cuadro N° 1.23
Ubicación del Proyecto respecto a labores restringidas

LOS COMPONENTES DE UBICACIÓN	RESPUESTA
Dentro de área natural protegida o su zona de amortiguamiento.	NO
A menos de 50 metros de un bofedal, canal de conducción, pozos de captación de aguas subterráneas, manantiales o puquiales	NO
En glaciares o a menos de 100 metros de borde glaciar	NO
En bosques en tierras de protección y bosques primarios	NO
En áreas que tengan pasivos ambientales mineros o labores de exploración no rehabilitadas, que excedan el nivel de intervención que configura la categoría I.	SI
La exploración tiene por objeto determinar existencia de minerales radiactivos	NO
En el Departamento de Puno (D.S 033-2011-EM., D.S 034-2011-EM) y no cuentan con procesos de consulta previa	NO

5.7. Titularidad del Terreno Superficial

El 22 de marzo del 2010 se firmó un convenio con la Comunidad Campesina de San Juan de Caujul (propietarios del terreno superficial) por un período de 12 meses, dichos meses son computados a partir de inicio de las labores de prospección y perforación, hasta la fecha se viene entablando conversaciones para el período 2012-2013 y unos cuántos meses del 2014, los cuales se usarán cuando empiecen las labores de perforación.

El 14 de junio del 2011, se firmó el convenio con la Comunidad Campesina San Pedro de Naván por un período de 12 meses, iniciando dicho convenio a partir del comienzo de la etapa de perforación diamantina. Ver Anexo A (A-5 y A-6 Acuerdos de uso de terrenos superficiales).

Cuadro N° 1.24
Acuerdos con los propietarios Superficiales

TITULAR	FECHA DE FIRMA DEL ACUERDO*	FECHA FINAL DEL ACUERDO
C.C San Pedro de Naván	14/06/2011	A Partir de la fecha de inicio de las actividades de perforación.
C.C San Juan de Caujul	22/03/2010	A Partir de la fecha de inicio de las actividades de perforación.

Fuente: ORIÓN 2011

*Los acuerdos empezaron cuando se iniciaron las labores de perforación DIA Viento.

6. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

6.1. Área del Proyecto

El programa de exploración del EIA-sd del proyecto “Viento” ha considerado actividades por veintiocho meses entre el segundo trimestre del 2012, hasta el cuarto trimestre del 2014. Se ha considerado desarrollar actividades de exploración que comprenderá la ejecución de 56,800m de perforación diamantina, distribuidos en 142 plataformas de perforación.

Las actividades futuras de exploración minera a desarrollarse en la zona del Proyecto, consistirán principalmente en la continuación de la ejecución del Programa de Perforación, acompañado de mapeo, muestreo de rocas y suelos como de todas las labores complementarias. En el anexo C (Mapa N° 5-30 Componentes del Proyecto) se muestran los componentes del proyecto.

El área efectiva del Proyecto Viento tiene 1,999.25 hectáreas, con los siguientes vértices:

Cuadro N° 1.25
Vértices del Área del Proyecto

Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte
1	280652.91	8816997.47	14	276259.46	8814169.12
2	281999.86	8815656.37	15	277495.51	8814163.09
3	281999.88	8815000.00	16	277495.45	8817000.00
4	280664.16	8815000.00	17	278047.52	8817000.01
5	280701.46	8811082.70	18	278054.92	8816003.19
6	278996.00	8811067.84	19	277960.35	8816000.01
7	278995.51	8810990.69	20	278045.27	8815917.51
8	281995.51	8810990.68	21	278966.00	8815040.00
9	281999.98	8810000.02	22	280565.14	8815048.57
10	278000.03	8810000.02	23	280555.20	8815756.78
11	278001.04	8810737.22	24	280258.41	8816049.58
12	278091.94	8810736.28	25	280550.73	8816382.32
13	278080.15	8812404.78	26	280544.57	8816997.62

Fuente: ORIÓN, 2011. Datum: PSAD-56 18-S

6.2. Mineral

El tipo de mineral a encontrar es: Metálico con un producto final estimado Oro (Au) 20% (no ley) y 80% Cu (no ley).

6.3. Requerimiento de Agua

Para el desarrollo de la perforación será necesario contar con la captación de aguas de quebradas naturales, en este caso será captada de 4 puntos cuyas coordenadas UTM en WGS-84 18-S y características de consumo se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 1. 26
Captación de Agua para la fase de Perforación (WGS-84 18S)

Etapa	Punto de toma de Agua	Este (m)	Norte (m)	Cantidad (m ³ /día)	N° de Días	Total (m ³)	Fuente de Abastecimiento
Consumo Industrial	PTA-01	279 480	8814398	27	190	5130.0	Manantial Viento
Consumo Industrial	PTA-02	278 721	8813143	27	190	5130.0	Quebrada Parag
Consumo Industrial	PTA-03	278 191	8811922	27	160	4320.0	Quebrada Pailaocha
Consumo Doméstico	PTA-04	278 543	8813164	12	600	7200.0	Quebrada Parag
TOTAL						21,780.00	

Fuente: Compañía de Exploraciones Orión S.A.C.

Para este requerimiento de agua se denomina:

- ♦ **Consumo Industrial:** Consumo de agua para el proceso de exploración (Perforación, riego de accesos, etc).
- ♦ **Consumo Doméstico:** Consumo de agua para actividades de limpieza de equipos y utensilios así como higiene personal.
- ♦ **Consumo Humano:** Consumo de agua para beber del personal que participa en el proyecto.

Fuente: SEAL-MINEM.

El consumo promedio de agua industrial a utilizar por día es de 27 metros cúbicos; de llegarse a perforar los 142 sondajes con una profundidades que varían entre los 350 m a 400 m, se consumirá un total aproximado de 14,580 m³ de agua en un periodo equivalente de 540 días hábiles de perforación para Consumo Industrial, mientras que para consumo doméstico se tendrá previsto un consumo doméstico de 7,200 m³.

El **agua para consumo humano** será del orden de los 0.002 m³/persona/día como máximo cuyo abastecimiento será desde la localidad de Churín, mediante bidones de agua que se comercializa en las bodegas comunes.

Cuadro N° 1. 27
Cantidad de Agua estimado para Consumo Humano

Punto de toma de Agua	Este (m)	Norte (m)	Cantidad (m ³ /día)	# de Personas	N° de Días	Total (m ³)	Fuente de Abastecimiento
PTA-05	320 532	8 897 705	0.002	50	840	84	Comercios de Churín Envasada

Fuente: Compañía de Exploraciones Orión S.A.C.

Nota: Se ha considerado los 28 meses de permanencia en la zona y 50 trabajadores en promedio.

6.4. Plataformas y Perforaciones

PERFORACIÓN

El método de perforación a emplear es tipo DIAMANTINA (DDH) y serán ejecutadas según el proceso convencional de sondeo con recuperación de los testigos, mediante el uso de coronas de diamante y

circulación de agua, de acuerdo a las Normas de la Diamond Core Drill Manufacture Association (D.C.D.M.A.). Durante el proceso de perforación, se adoptará una vigilancia continua del régimen de perforación, es decir, serán controladas la velocidad de avance, la velocidad de rotación y la cantidad de agua a emplear. Se harán corridas cortas en tramos complicados para asegurar la máxima recuperación de testigos. Las brocas diamantinas a ser empleadas serán las más adecuadas para la perforación en roca; La circulación de agua en las perforaciones se hará por el proceso directo de inyección, usándose bombas que aseguren la velocidad de la subida del líquido en el espacio anular, para transportar los detritos de la roca perforada, asegurando de esta manera, la limpieza del hueco y la adecuada refrigeración de las herramientas de corte.

Los sondajes de perforación se localizaran en los cerros Potrero Grande, Yanalpa y en la zona Parag como se observa en el **Mapa N° 30** (Anexo C), donde se instalarán las plataformas de perforación separadas entre sí con distancias variables, ubicadas en función de la accesibilidad y a la minimización del impacto.

ORIÓN ha dividido su programa de perforación en dos (2) fases con una total de 142 plataformas de perforación. Las profundidades de perforación varían entre los 350 m a 400 m dependiendo de las características del terreno como de la presencia o indicios de mineralización. Cabe indicar que el programa podrá ser cancelado antes de culminar las fases indicadas debido a los resultados obtenidos.

- **Primera Fase.-** Consistiría en la perforación de 77 sondajes con un promedio de 400 m de profundidad por cada sondaje o taladro (un Total de 30,800 m. aprox.)
- **Segunda Fase.-** Consistirá en la perforación de 65 sondajes, con un promedio de 400 m de profundidad por cada taladro (un Total 26,000 m. aprox.). Esta Fase se ejecutará si los resultados de la primera fase son favorables.

Se ha previsto utilizar para este programa de perforación de 02 a 04 máquinas perforadoras tipo Diamantina modelo LF-70 de la empresa BRADLEY MDH S.A.C.

Cuadro N° 1.28
“1ra. FASE” - Ubicación de los Sondajes de Perforación

Nº	Plataforma	Este	Norte	Profundidad (m)	Inclinación	Azimut	Fuente de agua más cercana	Tipo de Fuente
1	VIE-21	277787.99	8813168.68	400.00	-90.00	0.000000	947	B
2	VIE-22	277750.00	8813000.74	400.00	-90.00	0.000000	829	L
3	VIE-23	277750.00	8812364.35	400.00	-90.00	0.000000	203	L
4	VIE-24	277962.13	8813000.74	400.00	-90.00	0.000000	766	B
5	VIE-25	277948.90	8812809.78	400.00	-90.00	0.000000	718	B
6	VIE-26	278126.92	8812106.91	400.00	-90.00	0.000000	303	L
7	VIE-27	278174.26	8812576.48	400.00	-90.00	0.000000	490	B
8	VIE-28	278174.26	8812364.35	400.00	-90.00	0.000000	492	L
9	VIE-29	278386.39	8813212.87	400.00	-90.00	0.000000	356	B
10	VIE-30	278464.42	8812958.48	400.00	-90.00	0.000000	283	B
11	VIE-31	278355.00	8812096.00	400.00	-90.00	0.000000	506	L
12	VIE-32	277856.07	8812682.55	400.00	-90.00	0.000000	583	L
13	VIE-33	277856.07	8812470.42	400.00	-90.00	0.000000	506	L
14	VIE-34	278068.20	8812470.42	400.00	-90.00	0.000000	583	B
15	VIE-35	278248.57	8812921.76	400.00	-90.00	0.000000	483	B
16	VIE-36	278280.33	8812682.55	400.00	-90.00	0.000000	373	B
17	VIE-37	278347.20	8812515.00	400.00	-90.00	0.000000	340	B
18	VIE-38	278492.46	8813106.81	400.00	-90.00	0.000000	230	B
19	VIE-39	278492.46	8812682.55	400.00	-90.00	0.000000	161	B
20	VIE-40	278810.65	8813425.00	400.00	-90.00	0.000000	279	B
21	VIE-41	278810.65	8813212.87	400.00	-90.00	0.000000	88	B

22	VIE-42	278672.68	8812524.81	400.00	-90.00	0.000000	87	B
23	VIE-43	278704.59	8812894.68	400.00	-90.00	0.000000	102	B
24	VIE-44	278447.86	8812771.29	400.00	-90.00	0.000000	273	B
25	VIE-45	278206.82	8813128.75	400.00	-90.00	0.000000	516	B
26	VIE-46	278542.32	8813459.19	400.00	-90.00	0.000000	389	B
27	VIE-47	278588.08	8812127.29	400.00	-90.00	0.000000	522	B
28	VIE-48	278638.92	8813199.93	400.00	-90.00	0.000000	129	B
29	VIE-49	278814.07	8812203.31	400.00	-90.00	0.000000	433	B
30	VIE-50	278613.00	8812002.24	400.00	-90.00	0.000000	457	B
31	VIE-51	278303.16	8811995.64	400.00	-90.00	0.000000	270	B
32	VIE-52	277996.61	8812203.31	400.00	-90.00	0.000000	242	L
33	VIE-53	278217.46	8812206.60	400.00	-90.00	0.000000	430	L
34	VIE-54	278408.64	8812203.31	400.00	-90.00	0.000000	503	B
35	VIE-55	278589.93	8812401.08	400.00	-90.00	0.000000	231	B
36	VIE-56	277831.80	8812414.27	400.00	-90.00	0.000000	285	L
37	VIE-57	277910.91	8812414.27	400.00	-90.00	0.000000	335	L
38	VIE-58	277755.98	8812503.26	400.00	-90.00	0.000000	341	L
39	VIE-59	278003.20	8812496.67	400.00	-90.00	0.000000	448	L
40	VIE-60	277831.80	8812559.30	400.00	-90.00	0.000000	414	L
41	VIE-61	278009.79	8812618.63	400.00	-90.00	0.000000	555	L
42	VIE-62	277914.20	8812615.33	400.00	-90.00	0.000000	507	L
43	VIE-63	278365.79	8812628.52	400.00	-90.00	0.000000	290	B
44	VIE-64	278563.56	8812727.41	400.00	-90.00	0.000000	106	B
45	VIE-65	278624.29	8812806.06	400.00	-90.00	0.000000	130	B
46	VIE-66	278777.81	8812816.40	400.00	-90.00	0.000000	97	R
47	VIE-67	278777.00	8812896.01	400.00	-90.00	0.000000	60	B
48	VIE-68	278411.93	8812806.52	400.00	-90.00	0.000000	283	B
49	VIE-69	278313.05	8812839.48	400.00	-90.00	0.000000	390	B
50	VIE-70	278566.86	8812905.40	400.00	-90.00	0.000000	206	B
51	VIE-71	278672.34	8813040.55	400.00	-90.00	0.000000	61	B
52	VIE-72	278210.86	8813413.02	400.00	-90.00	0.000000	457	B
53	VIE-73	277808.72	8813383.36	400.00	-90.00	0.000000	1013	B
54	VIE-74	278497.68	8812840.19	400.00	-90.00	0.000000	228	B
55	VIE-75	278481.93	8812575.95	400.00	-90.00	0.000000	192	B
56	VIE-76	278530.34	8812476.63	400.00	-90.00	0.000000	201	B
57	VIE-77	278486.80	8812285.05	400.00	-90.00	0.000000	382	B
58	VIE-78	278308.30	8812178.75	400.00	-90.00	0.000000	500	L
59	VIE-79	278123.35	8812276.74	400.00	-90.00	0.000000	389	L
60	VIE-80	278025.27	8812330.77	400.00	-90.00	0.000000	348	L
61	VIE-81	278051.39	8812404.78	400.00	-90.00	0.000000	418	L
62	VIE-82	277873.20	8812941.50	400.00	-90.00	0.000000	891	L
63	VIE-83	278127.59	8812753.11	400.00	-90.00	0.000000	546	B
64	VIE-84	277953.43	8812698.68	400.00	-90.00	0.000000	592	L
65	VIE-85	278070.99	8812861.96	400.00	-90.00	0.000000	613	B
66	VIE-86	278277.59	8812307.60	400.00	-90.00	0.000000	503	B
67	VIE-87	278409.43	8812424.32	400.00	-90.00	0.000000	327	B
68	VIE-88	278392.14	8812316.25	400.00	-90.00	0.000000	413	B
69	VIE-89	278249.50	8812454.57	400.00	-90.00	0.000000	453	B
70	VIE-90	278145.75	8812662.06	400.00	-90.00	0.000000	513	B

71	VIE-91	278636.37	8812255.73	400.00	-90.00	0.000000	358	B
72	VIE-92	278772.54	8812400.54	400.00	-90.00	0.000000	226	B
73	VIE-93	278668.42	8812739.42	400.00	-90.00	0.000000	51	B
74	VIE-94	278865.47	8812543.19	400.00	-90.00	0.000000	109	B
75	VIE-95	277927.46	8812337.86	400.00	-90.00	0.000000	279	L
76	VIE-96	277834.52	8812257.89	400.00	-90.00	0.000000	157	L
77	VIE-97	278789.83	8812050.41	400.00	-90.00	0.000000	651	B
TOTAL METROS A PERFORAR 1ra. FASE							30,800.0 m	

Fuente: Compañía de Exploraciones Orión S.A.C. DATUM: WGS-84 18-S

RIO : R

LAGUNA : L

BOFEDAL : B

Cuadro Nº 1.29

“2da. FASE” - Ubicación de los Sondajes de Perforación

Nº	Plataforma	Este	Norte	Profundidad (m)	Inclinación	Azimut	Fuente de agua más cercana	Tipo de Fuente
78	VIE-98	277210.65	8812881.95	400.00	-90.00	0.000000	582	L
79	VIE-99	277327.64	8813435.67	400.00	-90.00	0.000000	726	L
80	VIE-100	278028.00	8813572.00	400.00	-90.00	0.000000	342	B
81	VIE-101	277564.20	8812881.95	400.00	-90.00	0.000000	715	L
82	VIE-102	278448.08	8814119.38	400.00	-90.00	0.000000	80	L
83	VIE-103	278068.20	8811834.03	400.00	-90.00	0.000000	132	B
84	VIE-104	278492.46	8811834.03	400.00	-90.00	0.000000	270	B
85	VIE-105	278756.93	8811835.14	400.00	-90.00	0.000000	538	B
86	VIE-106	279053.99	8811318.46	400.00	-90.00	0.000000	797	B
87	VIE-107	277950.86	8813776.63	400.00	-90.00	0.000000	270	B
88	VIE-108	279329.05	8811491.49	400.00	-90.00	0.000000	976	R
89	VIE-109	278445.74	8811669.81	400.00	-90.00	0.000000	204	B
90	VIE-110	279645.45	8813189.68	400.00	-90.00	0.000000	102	B
91	VIE-111	279347.31	8812933.93	400.00	-90.00	0.000000	182	R
92	VIE-112	279460.82	8814121.87	400.00	-90.00	0.000000	158	R
93	VIE-113	278475.00	8814593.00	400.00	-90.00	0.000000	435	R
94	VIE-114	277457.66	8814285.01	400.00	-90.00	0.000000	828	L
95	VIE-115	279162.52	8814160.72	400.00	-90.00	0.000000	76	R
96	VIE-116	277744.21	8813733.70	400.00	-90.00	0.000000	492	B
97	VIE-117	278049.22	8814145.44	400.00	-90.00	0.000000	284	B
98	VIE-118	277632.37	8813510.03	400.00	-90.00	0.000000	949	L
99	VIE-119	277220.08	8813242.23	400.00	-90.00	0.000000	783	L
100	VIE-120	279006.59	8813541.68	400.00	-90.00	0.000000	374	B
101	VIE-121	278323.74	8813596.45	400.00	-90.00	0.000000	263	B
102	VIE-122	279635.29	8811100.49	400.00	-90.00	0.000000	662	B
103	VIE-123	279143.53	8811704.26	400.00	-90.00	0.000000	897	R
104	VIE-124	279345.53	8811827.43	400.00	-90.00	0.000000	834	R
105	VIE-125	278072.47	8811318.22	400.00	-90.00	0.000000	56	R
106	VIE-126	278744.85	8810960.63	400.00	-90.00	0.000000	505	B
107	VIE-127	279400.80	8811197.96	400.00	-90.00	0.000000	889	B
108	VIE-128	279207.62	8811393.08	400.00	-90.00	0.000000	1090	B
109	VIE-129	279480.68	8811492.21	400.00	-90.00	0.000000	857	R

110	VIE-130	279414.61	8811606.75	400.00	-90.00	0.000000	851	R
111	VIE-131	278954.28	8811574.97	400.00	-90.00	0.000000	708	B
112	VIE-132	279802.94	8812008.83	400.00	-90.00	0.000000	321	B
113	VIE-133	280221.56	8812209.90	400.00	-90.00	0.000000	134	R
114	VIE-134	280320.45	8812401.08	400.00	-90.00	0.000000	210	B
115	VIE-135	279111.81	8811977.75	400.00	-90.00	0.000000	809	B
116	VIE-136	279404.10	8812002.24	400.00	-90.00	0.000000	522	B
117	VIE-137	279479.91	8812404.38	400.00	-90.00	0.000000	294	B
118	VIE-138	279786.46	8812780.15	400.00	-90.00	0.000000	188	R
119	VIE-139	280195.19	8812776.85	400.00	-90.00	0.000000	203	B
120	VIE-140	280201.78	8813228.43	400.00	-90.00	0.000000	165	B
121	VIE-141	279601.87	8813017.47	400.00	-90.00	0.000000	153	B
122	VIE-142	279786.46	8813221.84	400.00	-90.00	0.000000	53	B
123	VIE-143	277607.65	8812612.04	400.00	-90.00	0.000000	439	L
124	VIE-144	279381.02	8813208.66	400.00	-90.00	0.000000	362	B
125	VIE-145	279611.76	8813459.17	400.00	-90.00	0.000000	354	B
126	VIE-146	279282.41	8813426.15	400.00	-90.00	0.000000	400	B
127	VIE-147	279193.14	8813218.54	400.00	-90.00	0.000000	204	B
128	VIE-148	279087.70	8813116.16	400.00	-90.00	0.000000	65	B
129	VIE-149	277594.47	8813020.77	400.00	-90.00	0.000000	837	L
130	VIE-150	277587.88	8813218.54	400.00	-90.00	0.000000	1064	B
131	VIE-151	278362.49	8813818.46	400.00	-90.00	0.000000	68	B
132	VIE-152	278998.66	8813831.64	400.00	-90.00	0.000000	137	L
133	VIE-153	279390.91	8813841.53	400.00	-90.00	0.000000	125	R
134	VIE-154	279822.72	8813706.39	400.00	-90.00	0.000000	83	R
135	VIE-155	278586.63	8814322.78	400.00	-90.00	0.000000	149	B
136	VIE-156	278978.88	8814484.29	400.00	-90.00	0.000000	165	B
137	VIE-157	278620.05	8813701.69	400.00	-90.00	0.000000	256	L
138	VIE-158	277840.00	8814124.00	400.00	-90.00	0.000000	446	B
139	VIE-159	277731.00	8814417.00	400.00	-90.00	0.000000	709	B
140	VIE-160	278749.68	8813988.38	400.00	-90.00	0.000000	51	R
141	VIE-161	278861.75	8814232.28	400.00	-90.00	0.000000	59	B
142	VIE-162	278433.43	8811427.71	400.00	-90.00	0.000000	169	B
TOTAL METROS A PERFORAR 2da. FASE (si los resultados de la 1ra fase son favorables)							26,000.0 m	

Fuente: Compañía de Exploraciones Orión S.A.C. DATUM: WGS-84 18-S

RIO : R

LAGUNA : L

BOFEDAL : B

6.5. Componentes del Proyecto

La gran mayoría de los componentes relacionados a campamentos y afines serán reutilizados de las facilidades establecidas en el desarrollo del programa de Perforación ejecutadas de acuerdo al DIA aprobado con anterioridad, solamente se procederá a habilitar y construir áreas tales como accesos, plataformas y sus componentes ambientales necesarios.

Cuadro N° 1.30
Componentes del Proyecto

Principales Componentes	Largo (m)	Ancho (m)	Profundidad Promedio (m)	Cantidad	Área (m ²)	Volumen (m ³)
Campamento Módulo (B)*	35.8	4.0	0.0	1	143.2	0.0
Campamento Módulo (C)*	20.5	6.1	0.0	1	125.05	0.0
Almacén de Hidrocarburos Módulo (A)	8.0	8.0	0.0	1	64.0	0.0
Almacén de Insumos Módulo (A)	2.93	23.8	0.0	1	69.73	0.0
Almacén de Testigos-Sala de logueo.	15.0	15.0	0.0	1	225.0	0.0
Almacén temporal de RR.SS	4.0	4.0	1.50	1	16.0	24.0
Baño Portátil-Ducha	1.2	1.11	2.14	1	1.33	2.85
Pozo Séptico	1.2	1.13	2.06	1	1.36	2.79
Reservorio de Agua	3	4.0	1.0	1	12.0	12.0
Caseta de Vigilancia	3	2.1	0.0	1	6.3	0.0
Acceso a Construir	40536	4	1	1	162 144	48 643.2
Plataforma de Perforación	20	15	0.5	142	42 600.0	21 300.0
Pozas de Captación de lodos	4.5	4.5	2	142	2 875.5	5 751.0
Badén	2.5	4	0.2	1	10	2
TOTAL A DISTURBAR					20.83 ha	75 737.8

Fuente: Orión S.A.C

(*) Cabe señalar que los Módulos B y C, serán acondicionados del anterior campamento aprobado para la DIA Viento; sin embargo se cree conveniente declararlos nuevamente.

6.6. Área a Disturbar/ Material a Remover

El área total a disturbar debido a la construcción de accesos, plataformas de perforación y otros componentes a realizar en el proyecto será de **208,300 m²** equivalente a 20.83 ha aproximadamente, correspondiendo 16.20 ha a los accesos y 4.3 ha a plataformas de perforación y pozas de captación lodos.

6.7. Insumos

a. ADITIVOS PARA LA PERFORACIÓN

El uso de los aditivos de perforación está en función de las condiciones internas de cada pozo, se estima un uso mínimo de aditivos químicos en el fluido de perforación; cuya composición principalmente es de agua y bentonita. En cuanto a los residuos de perforación cabe indicar que los aditivos a emplearse son biodegradables.

Las características físicas, químicas y las indicaciones de seguridad, toxicidad, peligros a la salud, prevenciones, manejo, etc. de los insumos Gel (Bentonita en Polvo), DP-610, CR-650, G STOP entre otros, a emplear en la preparación del lodo de perforación, se indican en el apartado *en presente anexo Hojas MS-DS*, documentos proporcionados por las empresas comercializadoras. Estos insumos serán depositados en el almacén temporal de combustibles, grasas y aceites que se habilitará en el área de exploración.

Los insumos químicos serán transportados en camioneta hasta las plataformas de perforación siguiendo las medidas de seguridad en embalaje. Estos serán almacenados temporalmente hasta su utilización en cada plataforma, cumpliendo con las normas técnicas en seguridad, la cual consistirá de una base de madera cubierta con paños absorbentes (micro fibra sintética), bajo el cual se colocará plástico de polietileno de baja densidad de 6-8 micras de espesor, también se colocará este plástico bajo el recipiente donde se prepara la mezcla de los aditivos de perforación y bajo el área de seguridad donde se almacenan. Los depósitos estarán protegidos contra las lluvias, los vientos, y la escorrentía pluvial; para evitar absolutamente la dispersión en caso de derrame.

La cantidad de insumos a emplearse en cada taladro y en total durante la campaña de perforación, se indica en el **Cuadro N° 1.31**. Es importante precisar que la grasa indicada, se utiliza para engrasar las uniones de la tubería y la máquina; no se emplea en el fluido de perforación.

Estos insumos serán:

Cuadro N° 1.31
Insumos Químicos a emplear durante las Perforaciones “CANTIDAD MÁXIMA”

Tipo	Nombre del Producto	Unidad de Medida	Cantidad/ metro perforado	Cantidad Total
Insumos	Bentonita en Polvo Quik- GEL	Kilogramo	11.250	639,000.00
	DP – 610,	Litro	0.375	21,300.00
	G-STOP Poly Seal 200	Litro	0.037	2,130.00
	PH control	Kilogramo	0.020	1,136.00
	Quik – Trol	Kilogramo	0.100	5,680.00
	Tricaliper II, FSF Boretex	Kilogramo	0.033	1,874.40
	Aceite Vegetal	Litro	0.016	942.88
	Hidrolina	Litro	0.016	908.80
	Aceite para motor Lubricante	Litro	0.066	3748.80
	Grasa para Tubería	Kilogramo	0.237	13,490.00

Fuente: Compañía de Exploraciones Orión S.A.C.

Nota: Depende de las características técnicas e hidrológicas del pozo de perforación ver ítem 5.5.1).

Combustibles

a. Petróleo

El consumo de petróleo (D-2) será utilizado sólo para la etapa de perforación (04 máquinas de perforación) y será comprado en los grifos poblado de Churín o de la ciudad de Huacho y será transportado mediante unidades (cisternas) debidamente autorizadas. Internamente dentro del proyecto desde el área de almacenaje se procederá a transportar en una camioneta habilitada para este fin, desde allí se abastecerá directamente a las máquinas de perforación, con esto se evitará el almacén de combustibles en la zona de perforación. El consumo promedio de combustible será de: 100 gal/día (para la perforación).

b. Gasolina

El consumo de este combustible será destinado principalmente para el grupo electrógeno (01 galón) y el desplazamiento de 04 camionetas (20 galones) 02 de ORIÓN y 02 de la Cia. de perforación, se estima un promedio aproximado de 21 galones diarios en un periodo de 600 días de trabajo continuo, haciendo un total de 12,600 gal para todo el programa de perforación, esto podrá variar según la necesidad de uso de la energía. Las unidades vehiculares que usen este tipo de combustible preferentemente se abastecerán en los grifos de poblado de Churín o de la ciudad de Huacho, no siendo necesario su almacenaje en lugares dentro de proyecto sino en cantidades mínimas solo con la finalidad de cubrir cualquier contingencia (02 cilindros).

Cuadro N° 1.32
Combustibles a emplear durante la Campaña de Exploración

Combustible	Cantidad	Unidad de Medida	Tiempo (meses)
Petróleo	54 000	Galones	18(*)
Gasolina	12 600	Galones	20

Fuente: Compañía de Exploraciones Orión S.A.C.

(*) Tiempo efectivo de perforación 18 meses, tiempo total del proyecto será de 28 meses.

6.8. Duración de Actividades (en Meses)

Cuadro N° 1.33
Duración de Actividades

Construcción	Exploración (Perforación)	Cierre	Post-Cierre	Total	Fecha de Inicio Probable
5 meses	18 meses	3 meses	2 meses	28 meses	2do Trimestre 2012

Fuente: Orión

6.9. Número de Trabajadores

Durante el tiempo que dure esta exploración se estima emplear un promedio de 50 personas, de las cuales el 50% será contratado de los poblados cercanos a la zona de trabajo (aproximadamente 25 personas) a quienes iremos rotando con la finalidad de poder cumplir con la mayor parte de población influenciada por el proyecto. El 50% restante (25 personas) será personal técnico y profesional proveniente de ORION y de la empresa de perforaciones. El campamento albergará de manera permanente a 25 trabajadores, las 25 personas restantes por ser pobladores de la zona estarán presente durante el día retornando a sus respectivos hogares después de las jornadas laborales.

Cuadro N° 1.34
Personal asignado al Proyecto VIENTO

Personal de Labor	Trabajadores
PERSONAL DE LA EMPRESA:	
❖ 02 Geólogo	
❖ 01 Geólogo asistente	
❖ 01 Supervisor de Seguridad y Medio Ambiente	
❖ 01 Supervisor Comunidades	
❖ 02 Chofer – Supervisor de Logística	
❖ 01 Técnico de Perforación	
❖ 01 Paramédico, primeros Auxilios	
❖ 02 Cocineros	11
PERSONAL DE LA EMPRESA DE PERFORACIÓN	
❖ 04 Perforistas	
❖ 08 Ayudantes de Perforación	
❖ 03 Supervisor de Logística, Seguridad y Medio Ambiente	15
PERSONAL DE LA ZONA	
❖ 10 Auxiliares de campo, accesos y plataformas	
❖ 10 Auxiliares para obras de controles ambientales	
❖ 04 Auxiliares de campamento y perforación	24
Total de Trabajadores	50

Fuente: Compañía de Exploraciones Orión S.A.C.

Cuadro N° 1.35
Personal Promedio asignado al Proyecto

Construcción	Exploración Perforación	Cierre	Post-Cierre	Total
5	30	10	5	50 Personas

6.10. Residuos a Generar

Residuos Domésticos

Los residuos domésticos serán clasificados como: B2.0 Residuos que contengan principalmente constituyentes orgánicos (residuos de alimentos), que puedan contener metales y materia inorgánica y B3.0 Residuos que contengan principalmente constituyentes orgánicos que pueden contener metales y materiales inorgánicos. Una vez clasificados, la basura doméstica orgánica e inorgánica será dispuesta en los cilindros designados, para luego ser recolectados por el servicio de baja policía del poblado de Churín.

Dicha clasificación ha sido contemplado, basándose en el anexo 5 del Reglamento de la ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos).

Datos

- ♦ Para el cálculo de los residuos domésticos que se generarán, se consideró una población de 50 trabajadores (teniendo en cuenta solo personal permanente en campamento) y un total de 18 meses (540 días) efectivos de perforación estimados a partir de cantidad de perforaciones a efectuarse.
- ♦ La producción per cápita de residuos aproximadamente es de 0.30 kg/hab-día.

Cuadro N° 1.36
Residuos sólidos No Peligrosos

CLASIFICACIÓN (Categorización de acuerdo con el Decreto Supremo N° 057-2004-PCM).		No Peligrosos		
(1)	TIPO DE RESIDUOS	B2.0	B3.0	
(2)	RESIDUOS	B2.2	B3.1	B3.2
(3)	VOLUMEN (m ³ /hab/día)	0.06	0.06	0.06
(4)	VOLUMEN (m ³)	0.0012	0.0012	0.0012
(5)	UNIDADES DE PESO	Kilogramo	Kilogramo	Kilogramo
(6)	PESO PER CÁPITA (kg/hab)	0.3	0.3	0.3
(7)	PESO (kg)	15	15	15
(8)	FRECUENCIA(*)	Diario	Diario	Diario
(9)	TOTAL DEL PROYECTO (VOLUMEN m ³)	1.62	9.72	21.06
(10)	TOTAL DEL PROYECTO (PESO kg)	405.0	2430.0	5265.0

Fuente: (1) y (2) ha sido tomado del Anexo 4- Decreto Supremo N° 057-2004-PCM

B2.2 : Residuos de vidrios en forma no dispersable.

B3.1: Residuos sólidos de material plástico

B3.2: Residuos de papel, cartón y productos del papel.

(**) LA frecuencia de residuos sólidos generados es a partir de

Los residuos tipo B3.1 y B3.2 contienen la fracción orgánica, incluyendo el contenido de humedad estimado entre el 40 a 80%: comida, papeles, cartones, restos de vidrio, material plástico, envases, etc.

INDUSTRIALES Y/O PELIGROSOS

Datos

Estarán constituidos por residuos tales como: waypes impregnados con combustible, grasa y aceites, insumos, bidones de aceite, bolsas de aditivos, etc. Los cuales inicialmente serán colocados en cilindros con tapa y con bolsas en su interior, para luego ser manejados a través de una empresa prestadora de servicio de residuos sólidos (EPS-RS), debidamente autorizada por DIGESA.

- ♦ Para el cálculo de los residuos industriales que se generarán, se parte de un promedio de 1.5 kg/día de residuos generados; para un total de 540 días efectivos. Datos estimados a partir de cantidad de perforaciones a efectuarse.
- ♦ La producción industrial de residuos es 1.5 kg/día y 1.5 kg/hab.

Cuadro N° 1.37
Residuos sólidos Peligros

CLASIFICACIÓN (Categorización de acuerdo con el Decreto Supremo N° 057-2004-PCM).		Peligrosos		
(1)	TIPO DE RESIDUOS	A4.0		
(2)	RESIDUOS	A4.6		
(3)	VOLUMEN (m ³ /hab/día)	0.06		
(4)	VOLUMEN (m ³)	0.06		
(5)	UNIDADES DE PESO	Kilogramo		
(6)	PESO PER CAPITA (kg/hab)	16.2		
(7)	PESO (kg)	1.5 kg/día		
(8)	FRECUENCIA	Diario		
(9)	TOTAL DEL PROYECTO (VOLUMEN m ³)	3.24		
(10)	TOTAL DEL PROYECTO (PESO kg)	810		
MANEJO DE RR.SS PELIGROSOS				
ALMACENAJE TEMPORAL (TM/MES)				
COMERCIALIZACIÓN (TM/MES)				
REAPROVECHAMIENTO (TM/MES)				
MINIMIZACIÓN (TM/MES)				
CANTIDAD TOTAL(TM/MES)		0.18		
Marcar según sea el caso		EC-RR.SS		
		EPS-RR.SS	X	
TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS				
CANTIDAD (m ³)		3.24		
TIPO DE TRATAMIENTO		Tratamiento para disposición final		
OBSERVACIONES		La empresa se encargará de la recolección, transporte o disposición final de la totalidad de los aceites usados y residuos industriales durante		
Marcar según sea el caso		EPS-RR.SS	X	

Fuente: A4.0 Residuos que pueden contener constituyentes inorgánicos u orgánicos.

B4.6 Residuos contaminados con mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.

6.11. FUENTE DE ENERGÍA

En la zona de perforación se contará con alumbrado eléctrico proveniente de un grupo electrógeno que proveerá energía eléctrica al campamento. Este generador eléctrico es de marca Perking de 15 Kw o de similares características, estará ubicado a 100 metros del campamento base de Parag y será encendido solo cuando se lo requiera.

6.12. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Los trabajos a implementar se basaran principalmente en labores propias de la fase de perforaciones, como son la construcción de accesos y plataformas, remediación y ocasionalmente algunas labores geológicas complementarias de muestreo de taludes (nuevos accesos), mapeo de afloramientos y labores de chequeo correspondientes a la fase de exploración.

El inicio del programa de campo se condicionará a la autorización que otorgue la DGAAM y a la disponibilidad de maquinarias.

El programa de exploración consiste en la perforación de 142 sondajes a ejecutarse en un periodo de 18 meses en perforación con un total de 28 meses para concluir con todas las etapas del Proyecto. Se tiene como fecha tentativa de inicio el 2do trimestre del 2012 y se estima concluir en el tercer trimestre del 2014.

Cuadro N° 1.38
Cronograma de Actividades del Proyecto VIENTO

1ra FASE: 2012 (77 Plataformas)

Actividad Mes	Construcción	Perforación	Evaluación	Cierre	Revegetación	Post-cierre Monitoreo
Mes (**) Marzo	ÉPOCA DE LLUVIA					
Mes 1						
Mes 2						
Mes 3						
Mes 4						
Mes 5						
Mes 6						
Mes 7						
Mes 8						
Mes 9	ÉPOCA DE LLUVIA					
Mes 10						
Mes 11						
Mes 12						
Mes 13						
Mes 14						
Mes 15						

En la Primera fase la mayoría de plataformas están ubicadas sobre accesos existentes, por lo que no demandará demasiado tiempo acondicionar las plataformas.

Cuadro N° 1.39
Cronograma de Actividades del Proyecto VIENTO

2da FASE: 2013 – 2014 (65 Plataformas)

Actividad Mes	Construcción	Perforación	Evaluación	Cierre	Revegetación	Post-cierre Monitoreo
Mes 16: Jul	■					
Mes 17:	■	■				
Mes 18		■				
Mes 19		■				
Mes 20	■	■				
Mes 21		■	■	■		
Mes 22:	ÉPOCA DE LLUVIA		■	■		
Mes 23. Feb			■		■	
Mes 24			■		■	
Mes 25.	■		■		■	
Mes 26.		■	■		■	
Mes 27			■	■		
Mes 28 Jul						■

Fuente: Compañía de Exploraciones Orión S.A.C.
 (**) El mes de inicio depende de la aprobación del EIA-sd.

7. IMPACTOS POTENCIALES DE LA ACTIVIDAD

7.1. Medios Impactados

Los elementos de las actividades del proyecto de exploración minera que interactúan con el ambiente pueden denominarse componentes ambientales. Cuando estos componentes se tornan significativos para el poblador y el ambiente; adquieren connotación de impactos ambientales los cuales deben ser entendidos como las consecuencias beneficiosas o perjudiciales de la ejecución del proyecto.

Para el caso de la evaluación de impactos ambientales para este proyecto, se ha considerado como metodología de identificación de impactos, el Análisis Matricial Causa-Efecto, (Matriz de Leopold Modificada), siendo mejor detallado en su respectivo capítulo.

En este sentido se ha resumido dicho análisis presentando una matriz de calificación de impactos ambientales que se generan como consecuencia de la implementación del proyecto de exploración.

7.2. Metodología y criterios empleados

Para la identificación y evaluación de los probables impactos ambientales, que podrían presentarse durante las etapas del **Proyecto de Exploración Minera “Viento”**, se empleó la Matriz de Leopold Modificada, la que emplea los siguientes criterios:

a. Tipo de Efecto (Ef)

Hace referencia a los impactos **DIRECTOS e INDIRECTOS; POSITIVO ó NEGATIVO.**

b. Magnitud (Mg)

Se refiere al grado de afectación que presenta el impacto sobre el medio. Se califica en la forma cuantitativa; Cuando esto no es posible, se presenta una calificación cualitativa, suficientemente sustentada, como **BAJA, MODERADA o ALTA.**

c. Extensión Geográfica (Ex)

Es una evaluación del alcance espacial del impacto bajo análisis, se califica como **PUNTUAL**, cuando el impacto se restringe a áreas muy pequeñas (ejemplo áreas aledañas al proyecto); **LOCAL**, si su área

de influencia es restringida (como los taludes abajo o arriba de una vía) o **REGIONAL**, si su área de influencia es mayor.

d. Duración (Dr)

Se refiere al tiempo sobre el cual ocurre un impacto ambiental, calificándose como **CORTA**, si es menor de un mes; y **TEMPORAL**, si supera el año o **PERMANENTE**, si su duración es de varios años.

e. Reversibilidad (Rv)

Determina si los impactos ambientales negativos son recuperables en cuanto a uno o varios de los criterios utilizados para su evaluación, y se les califica como, de recuperabilidad **BAJA**, de recuperabilidad **MODERADA** o de **ALTA** recuperabilidad.

Cuadro N° 1.40
Criterios para la Evaluación de Impactos Ambientales

Símbolo	Criterios de Evaluación	Escala Jerárquica Cualitativa	Signo del Impacto	
			Negativo (-)	Positivo(+)
Ef	Efecto	Directo	2	2
		Indirecto	1	1
Ex	Extensión	Puntual	1	1
		Local	2	2
		Zonal	3	3
Mg	Magnitud	Baja (B)	1	1
		Moderada (M)	2	2
		Alta	3	3
Dr	Duración	Corta	1	1
		Temporal	2	2
		Permanente	3	3
Rv	Reversibilidad (*)	Baja	3	3
		Moderada	2	2
		Alta	1	1

Fuente: EIA Proyecto de Ampliación Central Térmica de Aguaytia – ISETECO S.A.

(*) Criterio aplicable sólo para impactos negativos.

7.3. Matriz de Impacto-Interacción

Como se puede observar en el cuadro N° 1.42 de la matriz de impacto – interacción del proyecto, respecto al componente físico; los factores ambientales con mayor impacto negativo por las actividades del proyecto de exploración son: la alteración del suelo con una magnitud calificada como alta (11). Los impactos negativos a la salud han sido cuantificados en (11) y valorados como de magnitud alta.

Respecto al componente biológico, la flora recibiría el mayor impacto negativo con una magnitud alta (10).

Respecto al componente socioeconómico cultural los factores que recibirían el mayor impacto positivo por las actividades son: el empleo y la economía. Siendo positivos y de magnitud alta (10 y 9 respectivamente).

El impacto a la salud se presenta como negativo y de una magnitud alta (10) puesto que se consideran los probables accidentes laborales.

Las actividades de mayor impacto en orden prioritario sobre los factores ambientales lo constituyen la Construcción de nuevos Accesos, calificadas como muy alta (13), exploración minera subterránea (muestreo y perforación diamantina) y los movimientos de tierra durante la fase de remediación de suelos; calificadas como muy alta (13).

Cuadro N° 1.41
Evaluación de Impactos Ambientales

MATRIZ DE IMPACTO INTERACCIÓN		ACTIVIDADES ANTROPOGÉNICAS											SUMATORIA	POSITIVO O NEGATIVO	
		FASE DE PRE OPERACIÓN		FASE DE OPERACIÓN				FASE DE CIERRE							
		Construcción de nuevos accesos.	Tránsito de vehículos	Habilitación de plataformas	Muestreo y perforación de diamantina	Disposición de desmonte	Tránsito de maquinaria pesada	Clausura y cierre de plataformas y pozos de todos de perforación	Clausura y cierre de instalaciones principales y complementarias	Clausura y cierre de depósitos de desmonte	Movimiento de tierra en la remediación de suelos	Tránsito de vehículos, maquinaria equipos			
Componente	Factores Ambientales														
FÍSICO	Paisaje	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	9	-	
	Clima	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	
	Atmósfera	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	10	-	
	Calidad de ruido	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	9	-
	Suelo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	-
	Geología	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	-
	Geomorfología	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9	-
	Agua superficial	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	9	-
Agua subterránea	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	6	-	
BIOLÓGICO	Fauna	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	7	-	
	Flora	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	-	
SOCIO-ECONOMICO CULTURAL	Empleo	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	10	+	
	Economía	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	9	+	
	Uso de tierra	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	8	-	
	Salud	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	+	
SUMATORIA		14	9	12	13	11	11	12	12	11	13	10			
Escala de Valoración: Muy Alto: 13-10, Alto: 9-7, Medio: 6-4, Bajo: 3-1													Calificación = Impacta: 1 No impacta: 0		

Fuente: EGEMASS "The Mining Society S.A.C."

8. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de manejo ambiental incluye una revisión general de las estrategias y medidas que Compañía de Exploraciones Orión S.A.C. implementará para eliminar, minimizar o neutralizar los impactos significativos potenciales que se presenten como consecuencia de las diversas actividades del Proyecto de Exploración Minera “Viento”.

La planificación de manejo ambiental incorpora el manejo para los diversos componentes del proyecto de exploración en el transcurso de sus fases de construcción, exploración, cierre y post cierre y se enmarca dentro de la estrategia de conservación del ambiente en armonía con el desarrollo de la obra proyectada; describiéndose los procedimientos a seguir por el personal, en todas sus jerarquías y según la organización funcional.

Las medidas técnicas de mitigación de impactos que se proponen, están conceptualmente destinados a potenciar los impactos positivos, reducir o eliminar los negativos y compensar las pérdidas que se podrían ocasionar por la ejecución del proyecto de exploración. Las medidas adoptadas en el presente estudio, consisten en una planificación diseñada con el objeto de que las operaciones de exploración minera, se desarrollen en forma armoniosa con el ambiente ante contingencias normales de operación.

La responsabilidad del manejo ambiental, recaerá sobre el titular, el que se encargará: de la representación y de la implementación de las medidas de control y mitigación de impactos; además, permanecerá preparado, en caso de ser necesario, para la puesta en marcha del plan de contingencia, ejecutará el Plan de Monitoreo Ambiental, y será el encargado de llevar adelante el Plan de Cierre, en caso que las operaciones del proyecto hayan concluido y se tome la determinación de no continuar con las siguientes etapas del proyecto.

8.1. Sistema De Manejo Ambiental

La adopción de medidas correctoras o preventivas en los estudios de impacto ambiental, es fundamental para eliminar o minimizar los efectos negativos producidos durante el proceso de exploración diamantina.

Para la instalación de las plataformas de perforación y demás instalaciones principales, auxiliares y complementarias, las medidas preventivas están centralizadas en la disposición de equipos de perforación y pozas de lodos de perforación principalmente.

Compañía de Exploraciones Orión S.A.C., establecerá previamente un sistema de Manejo Ambiental para las instalaciones. La siguiente sección trata sobre los componentes integrados del sistema de manejo ambiental que se utilizan en las instalaciones del proyecto. Los componentes del Sistema de Manejo Ambiental, incluyen la política ambiental, la capacitación del personal y los programas de asistencia técnica diseñados para minimizar y mitigar los potenciales impactos relacionados con la implementación del proyecto de exploración minera.

8.2. Política Ambiental

Compañía de Exploraciones Orión S.A.C., es una empresa dedicada a la actividad minera, fundamentalmente a la exploratoria.

Como parte de su política de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente; **Orión S.A.C.**, está comprometida con el desarrollo, diseño y la operación del proyecto, de tal manera que proteja la calidad ambiental y la salud humana en su área de influencia. Al terminar las actividades exploratorias, la rehabilitación del área del proyecto con vegetación oriunda servirá para estabilizar las áreas disturbadas de tal modo que el lugar rehabilitado sea compatible con el paisaje circundante. Las instalaciones del proyecto exploratorio, se diseñan y manejan para proteger el ambiente de los alrededores de acuerdo con las leyes y normas ambientales peruanas.

La intención de **Orión S.A.C.** es fijar estándares con relación a lo asuntos ambientales. Además establecerá políticas ambientales para asegurar que las operaciones se efectúen de acuerdo a las normas establecidas por el MINEM.

Las políticas ambientales se resumen a continuación:

- ♦ Compañía de Exploraciones Orión S.A.C., reconoce que el buen manejo y los procedimientos ambientales son esenciales para la existencia de proyectos exploratorios ambientalmente sostenibles y sostenidos.
- ♦ Cada supervisor es directamente responsable de asegurarse que todos los empleados, equipos, instalaciones y recursos que se encuentren bajo su responsabilidad, sean manejados de manera que se minimice la degradación ambiental.
- ♦ Cada empleado cumplirá con todas las leyes, reglamentos y normas aplicables concernientes a los aspectos ambientales
- ♦ Cada empleado será capacitado para realizar su trabajo en cumplimiento con las buenas prácticas y procedimientos ambientales.
- ♦ La gerencia de Compañía de Exploraciones Orión S.A.C. está comprometida a proporcionar un personal profesional de medio ambiente para planificar y dirigir los programas de cumplimiento ambiental y ayudar en las actividades de entrenamiento y educación.

8.3. Plan de Manejo Ambiental

A continuación, en el PMA se describe las acciones a aplicar en el campo ambiental para que las actividades del proyecto se lleven a cabo de manera responsable y sostenible:

A. Construcción, Rehabilitación Y Mantenimiento

Accesos

Teniendo en cuenta que las labores de exploración son de carácter temporal, en cuanto sea posible se utilizarán los accesos preexistentes, acondicionando y adecuándolos a las necesidades del presente programa. En donde se requiera construir nuevos accesos se tendrá en cuenta las siguientes consideraciones:

Durante la construcción de los nuevos accesos, se retirará la capa superficial de suelo si es que existiera (tierra orgánica) y se almacenará en pilas al margen del camino, teniendo el cuidado necesario de no mezclar esta tierra orgánica con otros materiales (suelos arcillosos, etc.) con la finalidad de ser usados en el futuro durante el proceso de restauración o reacomodo. El suelo orgánico almacenado se protegerá de la erosión haciendo uso de cercos de protección. Se colocará un letrero rotulado con la frase: "suelo orgánico". En taludes empinados, se almacenará la capa superficial del suelo como descarga lateral a lo largo de la periferia de los caminos a manera de bermas de seguridad. En aquellas zonas razonablemente planas no se retirará la capa de suelo orgánico, realizándose el transporte de maquinarias y equipos sobre el área existente con la finalidad de reducir el área a remover, así como los costos de construcción de accesos y de restauración posterior.

Plataformas de Perforación

Solo se removerá la vegetación donde sea estrictamente necesario, tratando de usar el ancho y largo mínimo requerido, el material excedente, producto del desbroce de suelo que se realizará para llevar a cabo la nivelación de la plataforma de perforación, será almacenada en montículos.

Durante la habilitación de cada plataforma, se colocarán avisos preventivos para evitar la ocurrencia de accidentes y se prohibirá el ingreso de personal no autorizado a la zona de labores.

Pozos de Captación de Lodos

Se construirán como máximo 142 pozos para captación de los lodos, esto será a mano, es decir, con pico, pala y barreta, de 4.5 m x 4.5 m x 2 m.

Los cursos de aguas superficiales, los ecosistemas terrestres y acuáticos de la zona no se verán afectados, ya que serán recubiertos con geomembrana o plásticos para evitar filtraciones y a su vez, estos serán transportados por mangueras hacia las pozas de lodos.

De acuerdo a la experiencia no será necesario construir más.

Se realizará la habilitación de las pozas conforme se vaya avanzando en las labores de exploración.

Campamento

Para el caso del campamento se utilizará el mismo campamento aprobado y habilitado en la Declaración de Impacto Ambiental DIA Viento Ver Anexo A (A-7 Resolución Directoral N° 379-2010-MEM/AAM). Sin embargo como se tendrá que acondicionar nuevamente se optó por declararlo nuevamente.

B. Control De Las Aguas De Escorrentía

La calidad de las aguas en la zona de trabajo no se verá afectada, porque las labores de perforación se realizarán a más de 50 m de distancia horizontal de la quebrada, bofedales y afluentes, garantizando de esta manera el flujo de agua de escorrentía.

Se realizarán monitoreos en forma semestral de la calidad de las aguas antes, durante y después de la perforación, para que de esta manera se lleve el control de calidad del agua.

Se llevará a cabo el monitoreo permanente del funcionamiento adecuado del pozo séptico para que de esta manera se evite afectar la calidad de las aguas con aceites, grasas, o con materia orgánica y/o fecales.

C. Control De La Erosión Hídrica Y Sedimentación

Componentes de Exploración

Las medidas de control de erosión y sedimentación propuestas, están referidas a la construcción de:

- ♦ Plataformas y pozos de captación de lodos.
- ♦ Campamento.
- ♦ Pozo Séptico.
- ♦ Almacén de combustibles.

Generalmente para minimizar el efecto de la erosión, se recomienda implementar las siguientes medidas como la construcción de obras de arte respectivas, tales como:

- ♦ No se realizarán trabajos de ningún tipo en zonas inestables o poco estables.
- ♦ Se implementará la construcción de obras de arte respectivas a todos los componentes como son: los canales de coronación, cunetas, barreras de contención, etc.
- ♦ El suelo orgánico extraído se protegerá con geotextil o material similar en un lugar seguro para evitar la erosión eólica y pluvial así como la mezcla con otros materiales, los que al final serán dispuestos a su lugar de origen.
- ♦ Las áreas disturbadas como es el caso de las **plataformas de perforación y pozas de captación de lodos**, son recuperadas tan pronto como sea posible (rehabilitación) para prevenir una degradación innecesaria o indebida ocasionada por la erosión. Se protegerá los taludes y cortes verticales.
- ♦ Se construirán canaletas de coronación en donde lo requiera para desviar el agua de escorrentía hacia un punto de descarga y evitar que el material sea arrastrado.

D. Manejo Del Suelo Orgánico Removido

En las áreas que serán removidas, donde exista una capa de suelo orgánico, éste será removido en todo su espesor antes de iniciar las actividades, reconfigurándolo nuevamente a su estado inicial. Estas áreas serán aquellas donde se ubicarán las plataformas y pozas de lodos. Lo cual en la mayoría de casos carece de vegetación alguna (Predominancia de la Zona de Roquedal).

El suelo orgánico removido por cada actividad complementaria que implica la campaña de exploración, se evitará mezclarlo con otros materiales (suelos arcillosos, etc.) con la finalidad de ser usados en el futuro

durante el proceso de restauración. El suelo orgánico almacenado se protegerá de la erosión haciendo uso de geomantas. En taludes empinados, se almacenará la capa superficial del suelo como descarga lateral a lo largo de la periferia de la zona disturbada a manera de bermas de seguridad.

La tierra superficial será acumulada, fuera de cualquier posible curso de agua natural, para evitar una posible erosión hidráulica, estas pilas de almacenamiento tampoco se colocarán a más de 50 m de las zonas de riesgos de remociones de masas (deslizamientos, derrumbes, avalanchas etc.)

La tierra superficial será acumulada, fuera de cualquier posible curso de agua natural, para evitar una posible erosión hidráulica.

Se cubrirá con una manta de geotextil o material similar (plásticos, esteras o mallas de paja), las cuales tendrán las siguientes funciones:

- ♦ Control anti-erosivo permanente.
- ♦ Control de erosión hídrica (lluvia).
- ♦ Control de erosión por efecto eólico (viento).
- ♦ Conservación de la humedad.
- ♦ Estabilidad superficial del suelo.

Esto permitirá mantener las propiedades físico-químicas de los suelos para posteriormente ser utilizados en la rehabilitación y cierre ya que la utilización y/o cubrimiento con geotextil evitaría la oxigenación de dicho material. Así mismo este sistema brinda una estabilidad física ya que protegen al suelo removido de la erosión eólica. Además se restringirá el tránsito de las personas y vehículos en la zona de acopio.

E. Manejo Y Protección De Cuerpos De Agua Superficial Y Subterráneo

Agua Superficial

En el área del proyecto de exploración que incluye todas las plataformas y demás instalaciones principales, auxiliares y complementarias; confluyen sistemas de drenaje, cuyas aguas en precipitaciones pluviales, drenan rápidamente las aguas de escorrentía aguas abajo.

Con los pequeños canales de derivación, se evitará en lo posible afectar la calidad de las aguas de escorrentía proveniente de las lluvias y que puedan mezclarse con hidrocarburos, aceites y grasas de probable contacto con el agua pluvial y posterior escorrentía.

F. Manejo y Disposición de Lodos de Perforación

Los lodos de perforación compuestos de una mezcla de aditivos serán conducidos a la poza de contención o sedimentación de los lodos de perforación y la recirculación del agua excedente en el mismo proceso, en el caso que se requiera. La recirculación del agua se plantea como una medida de prevención y control de la contaminación. Se ha planificado reutilizar el agua excedente del punto de perforación anterior en el siguiente punto de perforación, en caso que éste se encuentre en un área contigua o muy cercana al punto precedente.

Debido a la inocuidad de los aditivos de perforación; no se prevé la contaminación del suelo ni de las aguas próximas a la ubicación de las plataformas de perforación; sin embargo se plantean las siguientes medidas de manejo ambiental:

Cuando se realiza un programa de perforación minera se utilizan aditivos (en el caso del Proyecto "Viento" son biodegradables), que conjuntamente con el material fino y aguas de perforación, forman el lodo de perforación.

Una vez que los materiales y las pozas hayan secado, previamente decantados usando aceleradores como floculantes, estos serán evacuados y confinados para luego proceder a cubrir la poza con el mismo material extraído, el cual será compactado, nivelado y perfilado conforme la superficie natural del terreno y de ser el caso se procederá a la revegetación para lo cual se dará prioridad las especies en categorías especiales según la formación vegetal colindante, en la cual predomina el (pajonal).

G. Manejo y Disposición de Residuos Sólidos

Las medidas de manejo ambiental de residuos industriales y peligrosos (recolección, almacenamiento, transporte y disposición final), serán concordantes con lo establecido en la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos, su modificatoria aprobada mediante el D.L. N° 1065 y su reglamento, aprobado por D.S. N° 057-2004-PCM. Las actividades del proyecto generarán residuos sólidos domésticos, industriales y/o peligrosos.

Para reducir o eliminar impactos producidos por la generación de residuos sólidos domésticos en las instalaciones del proyecto de exploración, se implementarán las siguientes medidas, procedimientos y sistemas de control para la protección ambiental:

- ♦ Se considerará segregar los residuos debido al potencial de reciclaje, tratamiento y disposición final de los residuos.
- ♦ Las principales fuentes de generación de residuos, se presentarán por las actividades humanas y restos de materiales tales como desechos orgánicos, papeles, tuberías, plásticos, cajas, latas, etc.
- ♦ La Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) debidamente acreditada; será la encargada de trasladar los residuos considerados peligrosos: como son los waypes con grasa, aceites o materiales contaminados con hidrocarburos.

Clasificación y Composición de los Residuos Sólidos

Residuos Domésticos

Son aquellos residuos que por su naturaleza y composición no tienen efectos nocivos sobre la salud de las personas o los recursos naturales, y no deterioran la calidad del medio ambiente.

Constituyen aquellos residuos que se generan como producto de las actividades diarias de cada trabajador en el área del proyecto (plataformas, accesos, lugares de descanso, etc.).

Los residuos sólidos domésticos en el **área del Proyecto "Viento"** estarán compuestos de los siguientes materiales:

- ♦ Papel, periódicos, revistas, embalajes de cartón, envases de papel, etc.
- ♦ Restos orgánicos. Son los restos de comida,
- ♦ Textiles. Ropas y vestidos.
- ♦ Escombros. Procedentes de pequeñas obras o reparaciones domésticas.
- ♦ Los residuos domésticos serán clasificados como inorgánicos (cartones, plásticos, vidrios, latas, etc.) y orgánicos (residuos de alimentos). Una vez clasificados, la basura doméstica orgánica e inorgánica será dispuesta en los cilindros designados.

Residuos Industriales y/o Peligrosos

Residuos No Peligrosos Industriales, son los residuos generados en el proceso operacional de exploración. Estos residuos son:

- ♦ Plásticos. En forma de envases, bolsas y elementos de otra naturaleza.
- ♦ Metales. Son latas, restos de herramientas y chatarra, utensilios de cocina, mobiliario etc.
- ♦ Cables eléctricos.
- ♦ Madera. En forma de muebles mayoritariamente.
- ♦ Tuberías.
- ♦ Cartones etc.
- ♦ Llantas usadas.

Además de ser considerados como peligrosos los que debido a sus características físicas, químicas y/o toxicológicas, representan un riesgo de daño inmediato y/o potencial para la salud de las personas y al medio ambiente. Entre los residuos peligrosos identificados se encuentran: pilas, baterías, grasas, paños absorbentes y trapos contaminados, suelo contaminado, aerosoles, pinturas (recipientes) y residuos médicos.

- ♦ Baterías.
- ♦ Pilas.
- ♦ Grasas.
- ♦ Paños absorbentes o trapos impregnados de grasa o aceite.
- ♦ Recipientes de pinturas, aerosoles.

- ♦ Aceites usados y cilindros recipientes.
- ♦ Bidones plásticos de aceites y grasas.

Los combustibles, trapos impregnados con combustibles y suelos contaminados, serán segregados en la cancha de almacenamiento temporal para residuos Industriales.

Los suelos contaminados con combustibles, podrán ser trasladados en depósitos especialmente acondicionados para tal fin, previamente definidos por la EP-RS

Manejo de Residuos Sólidos no peligrosos

A continuación, se describe los procedimientos a seguir durante el almacenamiento, recojo, transporte y disposición final de residuos, cuyo cumplimiento es obligatorio tanto para el personal involucrado en el proyecto.

El titular asume la responsabilidad del manejo y disposición adecuada de los residuos generados por las actividades del **Proyecto de Exploración Minera “Viento”**.

En el caso de residuos generados por contratistas, ellos están en la obligación de cumplir con su manejo y disposición adecuada, bajo la supervisión del titular y de acuerdo con los procedimientos establecidos en este plan.

H. MANEJO Y CARACTERÍSTICAS DEL ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES, LUBRICANTES Y PRODUCTOS QUÍMICOS E INSUMOS PELIGROSOS

El combustible requerido (petróleo y gasolina) para las exploraciones se abastecerán desde la localidad de Churín o en su defecto se abastecerá directamente desde la Ciudad de Huacho, sin embargo el combustibles requerido para la perforación será almacenado en cilindros metálicos herméticos y resistentes a presiones interiores y exteriores.

En todas las zonas de perforación se utilizarán los siguientes elementos para contrarrestar posibles derrames:

- ♦ Paños absorbentes para limpiar los residuos de aceites, grasas y posibles derrames o fuga en la máquina.
- ♦ Geomembrana o material similar para proteger el suelo, debajo de la máquina de perforación, baldes de aceite y contenedores de aditivos y de petróleo.

Plan de Contingencia para el Almacenamiento de Aditivos y Combustibles

- ♦ El piso del almacén de combustible, será impermeabilizado con Plástico grueso o geomembrana. Esta infraestructura contará con un kit de emergencia ambiental, el cual considera básicamente los siguientes elementos: un pico, pala, diez bolsas con trapos adsorbentes, guantes, respiradores, cascos y lentes de seguridad.
- ♦ En el área de almacenamiento de los combustibles se colocará señalizaciones o letreros fijos con instructivos específicos. Asimismo se contará con dos extintores de 12 Kg de tipo Polvo Químico Seco (P.Q.S.).
- ♦ Se colocará en un sitio visible las hojas de MSDS de los productos almacenados.
- ♦ En los almacenes de combustibles no se realizarán acciones que generen fuego en un radio de 50 metros.
- ♦ El acceso a las instalaciones de almacenamiento de combustible será restringido sólo para el personal autorizado a fin de evitar una incorrecta manipulación de los mismos y que pueda ocasionar derrames o vertidos accidentales de los mismos.
- ♦ Se prohibirá fumar y la utilización de llamas abiertas en sus alrededor de las áreas donde hubiese este material inflamable.
- ♦ El grueso de los demás equipos (unidades livianas, grupo electrógenos, etc.) serán transportadas y abastecidas desde la Ciudad de Lima.

Manejo de derrames de Hidrocarburos

Ante la eventualidad de derramarse algún tipo de hidrocarburo, el personal de ORION está preparado para aplicar el plan de contingencia aplicando las siguientes acciones:

- ♦ Apagar cualquier motor o equipo que produzca chispa o ignición y cerrar la válvula que contribuya al derrame, pudiendo requerirse del uso de equipo de protección.
- ♦ Determinar el tipo de producto derramado. Informar a los compañeros capacitados en poner en marcha los procedimientos de control.
- ♦ Implementar de inmediato los procedimientos de control y recuperación, tales como hacer un dique para controlar el derrame, asegurar la contención y aplicar la remoción paulatina del hidrocarburo con rastrillo hasta la volatilización total del mismo.
- ♦ ORIÓN se compromete a supervisar todas las acciones del control y rehabilitación ambiental necesaria para la recuperación de cualquier zona afectada por cualquier incidente.
- ♦ Igualmente, en caso de que ocurra algún derrame durante la etapa de operación, antes de iniciarse las actividades de rehabilitación se evaluarán las condiciones del suelo, del agua y de los ecosistemas para determinar la magnitud del impacto que pudiera haber producto del derrame.
- ♦ Toda facilidad que cuente con equipos o materiales que usen hidrocarburos deberán contar con un KIT de Emergencia Ambiental compuesta por:
 - 01 Pico
 - 01 Pala
 - 10 Bolsas o sacos de capacidad 50 Kg
 - 10 m de trapo absorbente
 - Guantes y respiradores
 - Lentes de seguridad

I. PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA

La política de ORIÓN es de proteger y conservar especies de flora y fauna en situación de peligro, para lo cual se compromete a no impactar de manera irracional en el hábitat natural de la zona y una vez terminados los trabajos de exploración a rehabilitar el área en su totalidad para de esa forma tratar de devolver las condiciones apropiadas iniciales para su regeneración natural. Es importante señalar que los trabajos de exploración a ejecutarse generarán impactos de carácter temporal y reversible.

Mitigación de Impactos sobre la Flora

Hay que señalar que en el área del proyecto se ha registrado una diversidad vegetal de bajo índice por lo cual el impacto sobre la vegetación silvestre terrestre es mínima ya que en el proyecto de exploración, el impacto sobre el área está asociado a la pérdida de la cobertura vegetal por movimiento de tierras en áreas puntuales y relativamente poco extensas (superficies removidas en zona de plataformas y pozas de lodos de perforación), además la acumulación de material Particulado sobre la cobertura vegetal se considera mínima. Las medidas de manejo y mitigación ambiental de este impacto incluyen:

- ♦ Las actividades del proyecto se ubicarán en áreas de suelos muy poco fértiles donde la vegetación característica está representada por Bofedales, Pajonal de Puna y Roquedales.
- ♦ Los impactos sobre vegetación están asociados a la afectación de cobertura vegetal por la remoción de los suelos; en este caso los suelos del área directa efectiva y directa del proyecto donde se instalarán las plataformas de perforación diamantina y las pozas de lodos.
- ♦ Las actividades de perforación serán planificadas de tal forma que se minimicen las áreas a ser intervenidas, y de esta manera se evitarán impactos innecesarios sobre la vegetación.
- ♦ Las especies candidatas para las áreas verdes y jardines serán de preferencia especies de la zona de característica de puna.
- ♦ La irrigación será considerada como parte integral de los planes de rehabilitación para asegurar principalmente el establecimiento inicial de las plantas.

- ♦ Se seguirán actividades de mantenimiento de las áreas verdes y jardines durante el tiempo de vida útil del proyecto.
- ♦ El suelo orgánico producto del desbroce y limpieza del terreno en la fase de pre-operación y operación de las plataformas de perforación serán depositados temporalmente y almacenados en un área cercana con la finalidad de emplearlo en las actividades específicas como la re-vegetación. El suelo orgánico almacenado se protegerá de la erosión haciendo uso de una cubierta para evitar la erosión eólica e hídrica, cual tendrá además un letrero de identificación.
- ♦ Se realizarán las actividades de rehabilitación de los suelos progresivamente a medida que se culminen los trabajos que impliquen movimientos de tierra, es decir, para evitar mantener grandes áreas disturbadas por mucho tiempo.
- ♦ Inmediatamente después de colocar el suelo superficial, se debe colocar los elementos de control de erosión adecuados para prevenir los procesos erosivos, mientras se desarrolle la revegetación.
- ♦ Se recomienda que la re-vegetación de las áreas disturbadas sea una acción progresiva a las actividades de exploración del proyecto, para evitar que el suelo superficial retirado y almacenado no se pierda.
- ♦ Será necesario combinar la práctica de siembra específica con una o más prácticas de estabilización del suelo para asegurar la adecuada protección contra la erosión hídrica y eólica durante los primeros estadios de crecimiento de las plantas.
- ♦ El monitoreo permitirá evaluar el éxito del plan de re-vegetación o, asimismo ayudará a identificar áreas problemáticas que puedan requerir mantenimiento o re-tratamiento y proveerán información que permitirá conocer el éxito de las especies.

Mitigación de Impactos Sobre la Fauna

Respecto a la fauna presente en el área del proyecto de exploración; se ha registrado una regular presencia de fauna (aves, mamíferos y reptiles) que el proyecto pudiera impactar, pero de todas maneras se van a considerar algunas pautas para minimizar el impacto sobre las especies que más registro presentaron. Las medidas de manejo y mitigación ambiental de este impacto incluyen:

- ♦ Las obras a ser realizadas serán planificadas de tal manera que se minimicen los hábitats perturbados.
- ♦ Se realizará el mantenimiento constante del equipo pesado, maquinarias y vehículos en general empleados en las actividades de explotación, con la finalidad de reducir los niveles de ruido y la emisión de gases que pudiesen impactar en las poblaciones y comunidades del área del proyecto.
- ♦ Se capacitará a los conductores y contratistas sobre la importancia de realizar las operaciones tratando de no generar mayores ruidos, teniendo en cuenta que el manejo de vehículos se realizará no sólo teniendo en cuenta todas las precauciones para evitar accidentes, sino también teniendo presente la importancia de no disturbar y afectar a la fauna del área.
- ♦ Para los contratistas estará prohibida cualquier acción que pueda afectar a la escasa fauna o sus hábitats.
- ♦ Se realizarán talleres de información, sensibilización y capacitación a empleados del proyecto y contratistas para evitar en todo momento que se perturbe a la fauna silvestre.

J. PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE ÁREAS ARQUEOLÓGICAS

El patrimonio arqueológico constituye el testimonio esencial de las actividades humanas del pasado. Su protección y su adecuada gestión son imprescindibles para permitir a los arqueólogos y a otros científicos estudiarlo e interpretarlo en nombre de generaciones presentes y futuras. Una de las políticas de ORIÓN Compañía de Exploraciones S.A.C. es la protección arqueológica que constituye una obligación moral para la Empresa, la cual prohíbe toda destrucción, degradación o alteración de cualquier patrimonio arqueológico.

Política de Conservación del Patrimonio Cultural

- ♦ Promover y difundir la protección del patrimonio cultural desde el nivel de evidencias arqueológicas en todos nuestros proyectos (trabajadores, contratistas y pobladores involucrados).
- ♦ Cumplir con las leyes, regulaciones y normas aplicables a la protección del patrimonio arqueológico en el marco de la Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación N° 28296.
- ♦ Desarrollar, ejecutar y mantener buenas prácticas y procedimientos para ejecutar trabajos arqueológicos bajo conducción de un arqueólogo colegiado.

Plan de Contingencia

- ♦ Deberá informarse a los obreros, operarios, ingenieros, que cualquier hallazgo de este tipo, deberá comunicarse de forma inmediata al supervisor del área, paralizándose los trabajos.
- ♦ Los restos no deberán ser movidos ni recolectados por ningún motivo, se procederá de acuerdo a la Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación N° 28296 y al Reglamento de Investigaciones Arqueológicas (R.S. 004-2000-ED).
- ♦ Colocación de hitos de madera o de piedra para delimitación, en intervalos de 50 m cuando sea el caso con cintas de seguridad, alrededor de las poligonales de las zonas arqueológicas identificadas, durante los trabajos de exploración minera, evitando realizar nuevos accesos peatonales y/o carrozables encima de los sitios arqueológicos.
- ♦ Deberá comunicarse con sus superiores, informándoles de los hallazgos encontrados, para que, a su vez, los encargados de asuntos ambientales en coordinación con ORIÓN resuelvan las medidas a tomar con el MC.
- ♦ El supervisor del MC deberá recabar toda la información concerniente al hallazgo, a fin de elaborar un informe de lo observado con las recomendaciones del caso.
- ♦ En el caso que se necesitará pasar a otras etapas mayores o distintas a la de un Programa de exploración (de encontrar un yacimiento minero que se superpone a la evidencia arqueológica), ORIÓN realizará trabajos arqueológicos con mayor detalle de acuerdo a las normas vigentes.

8.1. Plan de Relaciones Comunitarias

a. Programa de Empleo

Tiene como objetivo maximizar oportunidades de empleo para la población del Área de Influencia (Distritos de Caujul y Naván) del Proyecto, diversificando las opciones de empleo y fortaleciendo la fuerza laboral local. Asimismo contribuir a la creación de un clima de confianza y cooperación mediante prácticas de selección, contratación y rotación justas, equitativas y transparentes. Para prevenir potenciales efectos colaterales negativos derivados de las oportunidades de empleo creadas.

Para la ejecución del programa se seguirá el siguiente procedimiento:

- ♦ La implementación del Programa de Empleo Local se inicia con la Presentación de la población interesada en participar; esta población pertenece al área de influencia directa Social.
- ♦ Los requisitos mínimos para postular a un puesto como mano de obra no calificada son: tener edad legal para trabajar (entre 18 y 65 años), lo que deberá ser acreditado con el DNI; no tener antecedentes penales, tener un tiempo prudencial de residencia en la localidad.
- ♦ ORION respetará la legislación vigente en relación a condiciones laborales: se efectuarán las contrataciones según las modalidades que establece la ley; los trabajadores contarán con los beneficios sociales y seguros establecidos; los salarios para cada categoría ocupacional serán establecidos por la compañía de acuerdo al presupuesto establecido y al mercado del sector minero a nivel regional. Asimismo, todo trabajador local deberá cumplir con el Código de Conducta del Trabajador, ya sea que trabaje directamente para la compañía o para una de sus empresas contratistas. El incumplimiento del Código de Conducta es causal de sanción, la cual puede incluir la separación definitiva.

Para el desarrollo de las actividades del proyecto, se ha estimado que el personal ascenderá a 50 personas entre personal de ORION, subcontratistas y mano de obra local empleada.

b. Programa de Entrenamiento

La empresa tiene el compromiso de mejorar las condiciones de empleo de las localidades de Caujul, Pumahuain y Naván. Con esta finalidad, ORION proporcionará entrenamiento e inducción laboral en aquellas áreas técnicas requeridas y tendrá especial énfasis en generar oportunidades de trabajo también para las mujeres procedentes del Área de Influencia.

Para la ejecución del programa se seguirá el siguiente procedimiento:

- ♦ Basado en la relación de interesados y de acuerdo a su labor a desempeñar se les capacitará en la labor a desempeñar y en el uso adecuado de EPPs.
- ♦ Además el personal participará en el programa de entrenamiento establecido por la empresa.

Cuadro N° 1.43
Programa de Entrenamiento

Cuando	Donde	Quienes	Que
Antes del Inicio de las actividades a desempeñar por cada trabajador.	En zona de trabajo	Supervisores de perforación, trabajadores y autoridades de la Comunidad.	Métodos de trabajo, implicancias, beneficios
Diariamente	En zona de trabajo	Supervisores y trabajadores	Charla de Seguridad diaria de 5 min.
Semanalmente	En zona de trabajo	Supervisores y trabajadores	Charla de Seguridad de 30 min.
Mensualmente	Vivienda de uno de los posesionarios	Trabajadores, autoridades y pobladores	Temas sobre Salud, Seguridad, Medioambiente

Fuente: Compañía de Exploraciones Orión S.A.C.

c. Programa de Comunicación y Consulta

La comunicación y la consulta con los grupos de interés son fundamentales para el éxito de un proyecto, permitiendo establecer buenas relaciones basadas en la confianza mutua con los grupos de interés pertinentes al Proyecto, mediante la provisión oportuna de información relevante y transparente acerca de los procesos y toma de decisiones. Y fortalecer la capacidad de ORION para establecer un balance apropiado entre las expectativas de la población y su capacidad de generación de beneficios locales promoviendo el entendimiento de los avances, retos, metas y recursos locales resaltando el rol del sector privado y otros actores en el desarrollo local.

Para la ejecución del programa de comunicación y consulta se seguirá el siguiente procedimiento:

- ♦ Implementar todas las actividades requeridas para el cumplimiento de las leyes y regulaciones nacionales. Adicionalmente, el programa implementará las actividades necesarias para lograr que los grupos de interés participen de manera informada en los procesos de aprobación de los estudios ambientales.
- ♦ La comunicación con las localidades del área de influencia será a través de reuniones formales, previa invitación con uno o dos días de anticipación. En las reuniones se elaborará un acta de los temas tratados. Estas actas deberán ser firmadas por todos los participantes en señal de conformidad con lo ahí estipulado.

d. Programa de Resolución de Quejas y Conflictos

- ♦ La intención de ORION es desarrollar una relación de mutuo entendimiento y confianza con los grupos de interés tanto mediante el establecimiento de canales de comunicación permanentes como mediante la atención oportuna y satisfactoria de las potenciales controversias que puedan generarse en su desarrollo. Para esto ORIÓN va a mantener y fortalecer la relación con la población de las Distritos de Caujul y Naván. mediante el establecimiento de procedimientos viables para resolver de manera definitiva y satisfactoria las quejas o reclamos interpuestos por pobladores, organizaciones o autoridades de las localidades del Área de Influencia.
- ♦ Para la ejecución de este programa se seguirá el siguiente procedimiento:
 - Se atenderá toda queja o reclamo que sea recibido por cualquier trabajador de nivel intermedio o gerencial, independientemente si se recibe directamente del interesado o de un tercero, e independientemente si se presenta verbalmente o por escrito.
 - Los procedimientos de investigación de quejas y problemas son flexibles dependiendo de su magnitud. Las quejas menores deberán ser investigadas y solucionadas de inmediato o dentro de un plazo previamente acordado. Se evaluará y documentará mediante los sistemas de registro y monitoreo de quejas, consultas, negociaciones, afectaciones a animales, otros y las medidas que fueron tomadas.
 - Los responsables designados para la verificación de la afectación realizarán al menos una visita de campo para la verificación objetiva de las condiciones que se arguyen como sustento de la

queja y sostendrán una o más reuniones con el autor o autores de la queja o reclamo y los grupos de interés involucrados.

e. Programa de Actividades Socioeconómicas

Como parte de su programa de relacionamiento ORIÓN pone en manifiesto las actividades socioeconómicas, las mismas que contribuyen al fortalecimiento de las relaciones entre la población del área de influencia y la empresa.

Cuadro N° 1.44
 Plan de Trabajo Participativo

Planes	Actividades	Objetivos
Encuestas, entrevistas, autoridades y a la población involucrada	Talleres informativos, y participativos.	Despejar las dudas y obtención de la armonía con los pobladores de la Distritos de Caujul y Naván., así como también con sus autoridades.
Identificar y tipificar las organizaciones.	Plantear un relacionamiento en base a confianza, respeto y solidaridad.	Generar respeto y confianza de las organizaciones sociales de los Distritos de Caujul y Naván.
Identificar datos socio-económicos y culturales de la población involucrada.	Talleres sobre el respeto a sus manifestaciones socios culturales y beneficios económicos.	Respeto a las manifestaciones culturales, religión, etc. y establecer códigos de conducta del personal y caserío.
Identificar y tratar a tiempo los problemas dudas y quejas de los pobladores y autoridades derivadas de las labores de exploración y nuestra presencia.	Participar en las Asambleas Ordinarias, escuchando sus planteamientos y necesidades. Implementación de Talleres de acuerdo a las necesidades.	Aclarar sobre rumores o malos entendidos. Involucrar a todos los actores interesados.

Fuente: Compañía de Exploraciones Orión S.A.C.

9. MEDIDAS DE CIERRE Y POSTCIERRE

El presente plan de cierre y rehabilitación a nivel conceptual ha sido preparado con la finalidad de proporcionar medidas orientadas a restituir el ambiente en el cual la empresa Orión desarrolla sus actividades de exploración hasta las condiciones cercanas a las originales en que se iniciaron las actividades exploratorias. Esto en la medida que la factibilidad técnica lo permita y cumpliendo con las exigencias de la normativa ambiental vigente respecto al Cierre de Operaciones Mineras de Exploración del Proyecto.

9.1. Criterios de Cierre

El Proyecto de Exploración Minera “Viento” perteneciente a la Compañía de Exploraciones “Orión” S.A.C. considera que después de la ejecución de las actividades de cierre o abandono, el sitio quedará en una condición de abandono técnico, es decir que se abandonará habiéndose considerado previamente el cumplimiento de los objetivos de estabilidad física y química, y la rehabilitación del medio.

El Proyecto de Exploración Minera “Viento” perteneciente a la Compañía de Exploraciones “Orión” S.A.C. apuntará al abandono técnico, lo que implica que no se requerirán actividades de cuidado y mantenimiento adicionales después de concluidas las actividades de cierre de todos los componentes auxiliares instalados para el programa de perforación.

El presente Plan de Cierre del Proyecto de Exploración Minera “Viento” está dirigido a conseguir un cierre planificado de la etapa de exploración, de manera tal que se minimice los impactos ambientales post-cierre de los componentes mineros, dejando lugares de emplazamiento de taladros, plataformas, pozas de lodos de

perforación, almacenes, depósitos temporales, accesos, desmantelando las instalaciones que no sean transferidas a la comunidad, perfilando y revegetando el terreno.

Se adoptarán las medidas preventivas siguientes:

- Colocar avisos en la zona indicando las precauciones inherentes por los materiales que pueden afectar el medio ambiente.
- Descripción de las medidas destinadas a la revalorización ambiental del área desde el inicio, durante y después del término de las operaciones mineras.
- Las medidas a adoptarse en cada una de las áreas e instalaciones para que la calidad del aire, aguas, mantengan sus características, sean tales como fueron indicadas en el estudio de Línea Base Ambiental o que cumplan los límites máximos permisibles.
- El retiro de área de operaciones de todas las instalaciones, estructuras, equipos y vehículos entre otras una vez terminada la operación.
- Los métodos de control y verificación para que las medidas adoptadas permanezcan en el tiempo.

9.2. Instalaciones consideradas en las actividades de cierre

Tal como se detalla en la descripción del proyecto, éste considera obras, instalaciones y actividades en el **Proyecto de Exploración Minera “Viento”** perteneciente a la **Compañía de Exploraciones “Orión” S.A.C.** En primer lugar hay que señalar que las instalaciones se dan de acuerdo a las actividades establecidas y aprobadas por el MINEM.

Todas estas últimas se identificaron de tal modo que se ejecutarán en el proyecto durante sus etapas de construcción-preparación, operación y cierre, que pudieran impactar uno o más de los componentes ambientales listados anteriormente:

En el área del **Proyecto de Exploración Minera “Viento”** se encontrarán las siguientes instalaciones al término de las actividades:

a. Plataformas de Perforación Diamantina

- ◆ Instalaciones de Plataformas de Perforación:
- ◆ Áreas de Pozas de Lodos de Perforación.
- ◆ Área de almacenamiento de suelo orgánico.
- ◆ Vías de servicio para el acceso del personal.
- ◆ Instalaciones de suministro de agua: Pequeño reservorio.
- ◆ Instalaciones de suministro de combustible: Depósitos de almacenamiento.
- ◆ Instalaciones del campamento base, sala de logueo.
- ◆ Instalaciones para manejo temporal de residuos sólidos.

b. Vías de Acceso

- ◆ Trochas carrozables.
- ◆ Todo Tipo de Vías de Acceso instalados para las plataformas a construir

9.3. Monitoreos

El monitoreo es una actividad importante dentro del cierre progresivo y debe estar enfocado principalmente al aseguramiento de la estabilidad física y química de las instalaciones del proyecto. Se dará prioridad a los componentes ambientales y socioeconómicos considerados como claves para este proyecto:

- ◆ Meteorología.
- ◆ Calidad del aire y emisiones.
- ◆ Agua superficial.
- ◆ Aguas subterráneas.
- ◆ Fauna Terrestre.
- ◆ Flora Terrestre.
- ◆ Suelos.
- ◆ Características geotécnicas.
- ◆ Programas sociales.

El análisis de los resultados del monitoreo será de gran utilidad para determinar cuáles serán las correcciones necesarias que deberán hacerse a las medidas de mitigación para obtener los resultados esperados a partir de ellas. Estos resultados también proporcionarán información que permitirá ajustar el número de puntos de monitoreo y de parámetros a monitorear en las siguientes etapas del Plan de Monitoreo Ambiental.

La red de monitoreo que se empleará para el cierre progresivo es básicamente la que se plantea en el Plan de Manejo Ambiental (Capítulo VIII).

9.4. Actividades de Cierre Final

Las actividades de cierre final incluyen la etapa final de implementación de las medidas destinadas a obtener la estabilidad física y química de los componentes del proyecto.

También involucra el desmantelamiento de las instalaciones existentes aunque sean temporales, así como la demolición si es que fuera necesario, salvamento, disposición y nivelación del terreno en los lugares remanentes luego del cierre progresivo. A continuación se presentan las actividades de cierre final para los distintos componentes del proyecto.

Cierre de Plataformas de Perforación

Las plataformas al ser ubicadas en las zonas más planas posibles, ayudaran a que el programa de cierre sea el mínimo. Antes de iniciar las actividades de cierre, se verificará la inexistencia de algún tipo de residuo de los insumos empleados para las actividades de perforación. Todo residuo de estos insumos deberá ser evacuado de las zonas de exploración y trasladado a los depósitos para su disposición final. Si hubiera ocurrido algún derrame durante las operaciones, antes de la rehabilitación del lugar, se evaluarán las condiciones del suelo para determinar la magnitud del impacto que pudiera haber producido el derrame de combustible o cualquier otro insumo.

Después de su uso cada plataforma será acondicionada de la siguiente manera:

- ◆ Se nivelará la plataforma, emparejando el terreno para que no acumule agua y evitar el desagüe concentrado de aguas pluviales.
- ◆ Después de la nivelación final, los materiales del suelo serán redistribuidos en un perfil de superficie estable.
- ◆ El suelo orgánico que fue almacenado en pilas durante la construcción será colocado en las superficies expuestas.
- ◆ Cuando sea posible, las superficies solidificadas serán rastrilladas y se proporcionará un drenaje apropiado con el fin de prevenir la compactación del suelo y promover la revegetación.
- ◆ El mantenimiento de una amortiguación vegetativa natural o faja de filtro en la base de un talud, retiene el sedimento en el emplazamiento y es el método preferido para el control de la erosión. Si se deja la cobertura natural vegetal, no tendrá que usarse otras técnicas de cobertura como el mantillo o la cobertura plástica.
- ◆ La vegetación sin perturbar es el mejor método para reparar y mantener taludes inestables. Si tiene que perturbarse la cobertura vegetal natural, también sirven de ayuda los métodos tales como colocar fajas de champa a lo largo de la cara del talud, estas medidas ayudan a disminuir la velocidad de la escorrentía, atrapar sedimentos y reducir el volumen de la escorrentía.
- ◆ La vegetación natural debe conservarse en los taludes empinados, cerca de cursos de agua o canales perennes e intermitentes.

Desmovilización de Equipos

Durante el cierre final, los equipos móviles y estacionarios del **Proyecto de Exploración Minera “Viento”** serán limpiados y purgados al igual que los tanques y depósitos de almacenamiento de productos químicos y combustibles. Se procederá con el etiquetado de todos los contenedores para evitar problemas con los contenidos residuales que puedan presentar riesgo. Los equipos serán retirados y desmovilizados del área del proyecto.

Desmantelamiento de las Instalaciones

Al término de las operaciones, las instalaciones del proyecto de exploración que no sean de interés para los pobladores locales serán desmanteladas y sus partes enviadas a otros proyectos para ser reutilizadas o eliminadas de manera ambientalmente segura.

a. Cierre De Almacén de Combustibles

Posterior al retiro de los depósitos de combustible y previa limpieza de algunos residuos, se retirará la geomembrana o material de protección del almacén de combustibles, para su derivación a la EPS-RS.

El área libre, se recubrirá con el material extraído inicialmente teniendo en cuenta aproximarlos a la topografía original.

b. Cierre del Pozo Séptico

Para la rehabilitación y el cierre del pozo séptico se agregará capas de cal, se depurará los fangos activados manualmente, se taponarán las tuberías para evitar las infiltraciones, luego se cubrirá con tierra, para proceder a revegetar con especies propias de la zona donde se realiza el prospecto, esto para ayudar a que la capa de suelo devuelta no sea erosionada por la fuerza principalmente eólica

Cierre De Accesos Y Vías

Los accesos que no tengan utilidad pública serán cerrados con la finalidad de prevenir el paso de vehículos extraños al lugar. Los accesos a las plataformas y demás instalaciones principales, auxiliares y complementarias permanecerán abiertos hasta que concluya el período de monitoreo post-cierre.

No se considera la etapa de cierre para la vía de acceso, puesto que ésta ya se encontraba en la zona del área en estudio antes del inicio de las operaciones de exploración. Finalmente los accesos disturbados quedarán integrados siempre y cuando lo solicitaran los pobladores y autoridades; como en el caso de la solicitud atendida en la Declaración de Impacto Ambiental Viento.

Los principales accesos que serán cerrados en esta etapa corresponden a los que están ubicados dentro del área de influencia directa del proyecto tal como se muestra en el Mapa de Componentes. Ver Anexo C (Mapa N° 5-30 Componentes del Proyecto).

Demolición de la Infraestructura y Disposición de los Materiales

En caso de que al término de las operaciones, existiesen infraestructuras de concreto que no sean declaradas como interés público por las autoridades locales, éstas serán demolidas y los materiales resultantes serán enviados al botadero de desmontes o gestionados por una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS). Estas áreas serán cubiertas con suelo orgánico.

Programas Sociales

El cierre de la fase de operaciones implica un impacto significativo en el empleo en la zona, en los programas de desarrollo apoyados por el proyecto y, en general, en la economía local y regional. Todos estos temas serán encarados por el proyecto como parte de su compromiso de responsabilidad social.

a. Programa de reconversión laboral

Se realizará un programa de reconversión laboral con los trabajadores de la empresa. Este programa incluirá los siguientes componentes:

1. Marco conceptual para la reconversión: principios, estándares, objetivos y lineamientos.
2. Composición histórica de la fuerza laboral del **Proyecto de Exploración Minera "Viento"**.
3. Perfil socio económico de trabajadores y empleados (educación, economía, organización familiar, organización comunal, salud, cultura).

4. Análisis estratégico de la reconversión laboral (fortalezas y debilidades de trabajadores y empleados de la planta, oportunidades y amenazas del entorno, clasificación de los trabajadores según capacidades de reconversión)
5. Plan de Reconversión (estrategia general y objetivos, lineamientos, fortalecer y desarrollar redes de cooperación familiar y comunal, apoyo a la familia como unidad económica y social fundamental, priorizar la seguridad alimentaria, alinear alternativas de reconversión con situación del entorno socio económico, promover la sostenibilidad social y ambiental de alternativas de reconversión).
6. Líneas de acción (fortalecimiento de actividades tradicionales, desarrollo de nuevas actividades económicas, búsqueda de nuevos empleos).
7. Monitoreo y cierre del programa de reconversión.

9.5. Actividades Monitoreo Post Cierre

El plan de monitoreo post-cierre incluirá la estabilidad física y química de las plataformas de perforación diamantina y las pozas de lodos, así como de la calidad de agua subterránea y la efectividad de las actividades de revegetación. La duración del monitoreo será hasta garantizar la estabilidad física y química de los componentes del proyecto.

9.6. Cronograma y Presupuesto para El Cierre

La etapa en la que se encuentra el proyecto nos permite contar con un monto estimado de \$ 15 000, concerniente a obras de revegetación con especies nativas (si fuese el caso) en las etapas de Cierre y post Cierre rehabilitando las disturbancias declaradas. Cabe precisar que el monitoreo post cierre será efectuado hasta garantizar las medidas de estabilidad física y química de los componentes del proyecto, así como el éxito de las medidas de revegetación implementadas.

Al igual que el cronograma, la etapa actual del proyecto sólo permite estimar un monto que puede ser mayor o menor de acuerdo a las actividades de cierre necesarias, debido a que existe escasa vegetación, predominantemente cobertura de roquedal donde no necesita mucha inversión para el cierre de plataformas y/o pozas de lodos, accesos, etc.

10. ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO

En el presente Capítulo del **EIA-sd**, del **Proyecto de Exploración Minera “Viento”**, presentamos un análisis de Costo-Beneficio. Este análisis se basa en los resultados de Línea de Base Ambiental.

El costo ambiental se define en términos ambientales respecto a los componentes de la naturaleza que son impactados de manera positiva o negativa; se entiende como “lo que la naturaleza o ambiente del proyecto “sacrifica” o “paga” por la ejecución o puesta en marcha, en este caso; de las actividades exploratorias.

10.1. Desarrollo Del Método Batelle-Columbus

En las dos últimas décadas se han desarrollado técnicas para estimar el valor de los bienes y servicios no cuantificables económicamente, es decir no traducibles en unidades monetarias; tales técnicas no han dejado de incorporar en sus procedimientos de tener un objeto de subjetividad.

Al incorporar un proyecto, en su ejecución, los recursos no negociables, cambios en los recursos naturales, o ante la imposibilidad de cuantificar monetariamente los valores culturales, los patrones hedónicos o las dimensiones éticas, debemos recurrir a la valoración cualitativa, considerando la propia naturaleza de lo que pretendemos valorizar.

Los recursos son siempre limitados, por lo mismo, la evaluación costo-beneficio de los proyectos no es un procedimiento contable sino un instrumento para racionalizar el proceso de toma de decisiones.

Por lo señalado, es usual utilizar una metodología que combina las estimaciones cuantificables monetariamente (por ejemplo, aporte porcentual del canon minero al presupuesto regional), así como aquellas que corresponden al análisis cualitativo.

10.2. Conclusión

La concentración de resultados adversos en los componentes ambientales es típica de cualquier proyecto de exploración de recursos naturales; sin embargo, en cada uno de estos proyectos existen características específicas del contexto ambiental y social sobre el que se desenvuelve dicho proyecto, siendo más sensibles algunos de los componentes respecto de otros. Por lo mismo, la ejecución de un adecuado manejo ambiental de la empresa **Orión Compañía de Exploraciones S.A.C.**, la fiscalización de la autoridad correspondiente y la vigilante labor ciudadana son decisivas para la viabilidad de cualquier proyecto.

Los costos más importantes del Proyecto de Exploración lo constituyen la remoción de tierras por la construcción de plataformas, y en poca medida el desplazamiento de las máquinas perforadoras; los cambios en los componentes físicos como el aire que será afectado con la generación de polvo y partículas debido al desplazamiento incremento del y la consecuente perturbación de la salud, la vegetación (pastos) y los animales propios del lugar.

Como manejo ambiental y el plan de relaciones comunitarias: Las labores se realizarán mayormente en las áreas de la vía por lo tanto el impacto del ruido será muy leve. Los residuos generados durante las etapas de operación y cierre serán colocados en el almacén temporal de Residuos Sólidos, previa segregación, en cilindros debidamente acondicionados según norma técnica NTP 900.058.2005; cuando se trate de residuos peligrosos como el caso de grasas y aceites residuales su manipulación, traslado y disposición final estará a cargo de la EPS-RS debidamente registrada en DIGESA.

En el segundo caso, se tiene planeado la ejecución del “Programa de Participación de la Población en el Monitoreo Ambiental” el cual tiene como uno de sus objetivos la capacitación técnica de la población para que participe activamente en el monitoreo del agua (componente muy sensible para dichas poblaciones).

Considerando que los principales beneficios del proyecto son socioeconómicos podemos señalar lo siguiente:

Podemos apreciar que el proyecto representa una serie de beneficios en el nivel local como generación de empleo para las poblaciones de los distritos de **Naván y Caujul (Considerando el área de influencia directa social)**; el aumento del ingreso promedio y la disminución del desempleo local, con la incorporación de mano de obra en las actividades mineras de exploración entre trabajadores profesionales, técnicos y personal de apoyo. El Proyecto buscará, en la medida de lo posible, contratar mano de obra local durante la etapa de Operación, mejoramiento de infraestructuras domiciliarias y comunales, mejor prestación de servicios públicos y privados.

Asimismo, el impacto socioeconómico puede ser altamente positivo y decisivo en los poblados de Naván, Caujul, con el incremento por los ingresos y empleos no rurales, y que pueden compensar el incremento de la demanda laboral de sus pobladores.

Este incremento permitirá, mayor acceso a recursos y servicios, sobre todo en educación y salud.

Es política de la **Compañía de Exploraciones Orión S.A.C.** apoyar a los poblados involucrados en el proyecto en la mejora de los niveles de capacitación de los comuneros en técnicas mineras y/o profesiones afines, tendrá un impacto positivo en las familias y en las localidades del entorno, ya que los jóvenes capacitados podrían acceder a empleos en otras localidades con mayor remuneración. La magnitud del impacto sería importante en la zona, ya que el beneficio que proporcionará mejorará la calidad de vida de las familias si los ingresos que logren son adecuadamente administrados. La duración del impacto sería de largo plazo, ya que la capacitación recibida mejoraría las capacidades de la población, servicios públicos y proyectos de desarrollo sustentable que tendrán valores importantes en el largo plazo.

En conclusión el Costo-Beneficio Ambiental del **Proyecto de Exploración Minera “Viento” es Positivo** ya que se afecta en mínimo a las categorías Ecología y Contaminación Ambiental. Las Categorías de Ecología,

Aspectos Paisajísticos y Medio Ambiente; contribuyen al conocimiento científico, a la preservación y protección del paisaje natural y cultural y lo más importante, es que; el proyecto abre nuevos horizontes de desarrollo en esta zona de los Distritos de Naván, Caujul, pertenecientes a la provincia de Oyón, Departamento de Lima, áreas ya intervenidas por la actividad antrópica y que presenta evidentes vestigios de antiguas actividades mineras. La categoría de Aspectos de Interés Humano resulta sumamente positiva; porque luego de la ejecución del proyecto habrán mejorado las condiciones socioeconómicas del área, especialmente en el mediano plazo mediante la generación de puestos de trabajo sostenibles en el tiempo lo que consecuentemente dinamizará la economía local, regional y nacional.

Para este último caso estableceremos una valoración jerárquica (sobre los resultados esperados de los impactos socioeconómicos y ambientales), en cuanto a magnitud en el rango de bajo, medio y alto; y en cuanto a dirección, como positivo, negativo y neutro.