

ANEXO D
RESOLUCIÓN DIRECTORAL



Resolución Directoral Nacional N° 1796 / INC

Lima, 19 AGO. 2010

VISTO, el Expediente N° 021656 de fecha 20 de julio de 2010, presentado por el Sr. Fernando Sánchez de Lamadrid, Gerente General de la empresa Parque Eólico Marcona S.R.L.; y,

CONSIDERANDO:

Que, mediante Carta N° GG-069-2010 de fecha 07 de julio de 2010, contenida en el expediente del visto, la empresa Parque Eólico Marcona S.R.L., solicita la aprobación del "Proyecto de reconocimiento arqueológico: Línea de Transmisión 220 Kv S.E.T. PE Marcona – S.E. Marcona y Parque Eólico Marcona", a cargo de la Lic. Cinthya Cuadrao Mallqui, con R.N.A. N° BC-1052;

Que, mediante Informe N° 2954 – 2010 –HABS-SDSP-DA/ DREPH/INC de fecha 23 de julio de 2010, la Sub Dirección de Supervisión y Peritaje de la Dirección de Arqueología concluye que el precitado proyecto de evaluación arqueológica si cumple con los requerimientos estipulados en el Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, por lo que se recomienda su pase a la Comisión Nacional Técnica de Arqueología para su respectiva aprobación;

Que, mediante Acuerdo N° 0968 de fecha 05 de agosto de 2010, la Comisión Nacional Técnica de Arqueología acordó recomendar a la Dirección Nacional del Instituto Nacional de Cultura, la aprobación del proyecto de evaluación arqueológica citado en el primer considerando de la presente resolución, a cargo de la Lic. Cinthya Cuadrao Mallqui, con R.N.A. N° BC-1052, bajo la modalidad de proyecto de evaluación arqueológica sin excavaciones, en concordancia al numeral 1 del artículo 8° del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas a ejecutarse en el Parque Eólico Marcona que tiene un área de 1,280.85 ha., y un perímetro de 14 862.50 metros y la Línea de Transmisión de 220 Kv., que tiene una longitud total de 30.00 Km., y un ancho de servidumbre de 25 metros (12.5 metros a cada lado del eje de la línea), ubicado en el distrito de Marcona, provincia de Nazca, departamento de Ica por un período de setenta (70) días;

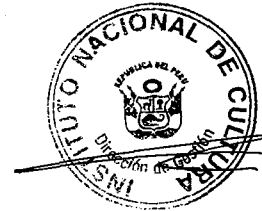
Que, según lo establece el artículo 12° del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, la autorización de los proyectos arqueológicos se gestiona a través de la Dirección Nacional del Instituto Nacional de Cultura y se obtiene mediante Resolución Directoral Nacional, en la que se precisarán: sitios, objetivos y duración de los trabajos;

Estando a lo visado por el Director de Gestión, el Director de Arqueología y el Director de la Oficina de Asuntos Jurídicos;

De conformidad con la Ley N° 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación; Decreto Supremo N° 017-2003-ED, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Cultura; Resolución Suprema N° 004-2000-ED, que aprueba el Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, modificado por la Resolución Suprema N° 012-2006-ED;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Autorizar a la Lic. Cinthya Cuadrao Mallqui, con R.N.A. N° BC-1052, la ejecución del "Proyecto de reconocimiento arqueológico: Línea de



Transmisión 220 Kv S.E.T. PE Marcona – S.E. Marcona y Parque Eólico Marcona", bajo la modalidad de proyecto de evaluación arqueológica sin excavaciones, en concordancia al numeral 1 del artículo 8° del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas a ejecutarse en el Parque Eólico Marcona que tiene un área de 1,280.85 ha., y un perímetro de 14 862.50 metros y la Línea de Transmisión de 220 Kv., que tiene una longitud total de 30.00 Km., y un ancho de servidumbre de 25 metros (12.5 metros a cada lado del eje de la línea), ubicado en el distrito de Marcona, provincia de Nazca, departamento de Ica por un período de setenta (70) días.

Artículo 2°.- Como medida de prevención y protección, los trabajos de identificación y registro de sitios arqueológicos deberán incluir además, los sectores colindantes o de influencia inmediata al área materia de evaluación, los cuales son susceptibles de ser impactados durante la ejecución de obras y actividades del citado proyecto (habilitación de accesos).

Artículo 3°.- En concordancia al literal "a" del Art. 62° del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, la Lic. Cinthya Cuadrao Mallqui deberá cumplir con presentar el plan de mitigación correspondiente, el mismo que contemplará la protección y conservación de los monumentos registrados, de acuerdo al nivel de impacto de la obra planificada e involucrada con la misma. Asimismo, además de las fichas de registro de sitios arqueológicos propuestas en el presente proyecto de evaluación arqueológica, se deberá emplear la Ficha Oficial de Inventario del Monumentos Arqueológicos Prehispánicos aprobada mediante Resolución Directoral Nacional N° 452/INC de fecha 27 de marzo de 2008.

Artículo 4°.- En cumplimiento del Art. 61° del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, la Lic. Cinthya Cuadrao Mallqui deberá presentar en el plazo máximo de seis (06) meses calendarios, contados desde la finalización de los trabajos de campo y gabinete estipulados en el proyecto, el informe detallado de los trabajos efectuados que contengan como mínimo los puntos especificados en los artículos 59° y 62° del citado Reglamento.

Artículo 5°.- La Lic. Cinthya Cuadrao Mallqui no podrá transferir la responsabilidad a terceros. El incumplimiento de lo antes señalado devendrá en la suspensión del citado proyecto.

Artículo 6°.- Encargar a la Dirección Regional de Cultura de Ica la supervisión y control del proyecto de evaluación arqueológica aprobado.

Artículo 7°.- La Lic. Cinthya Cuadrao Mallqui deberá entregar al Instituto Nacional de Cultura, una vez concluidos los trabajos de evaluación arqueológica, el informe final por cuadruplicado en versión digital en formato PDF.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE.

CECILIA BÁKULA RUDGE
Directora Nacional
INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

ANEXO E

ANEXO E-1
GUÍA DE GRUPO FOCAL 1

ANEXO E-1

GUÍA DE GRUPO FOCAL 1

Dirigido a: Representantes de construcción civil y otras organizaciones gremiales de pesca, comercio, sindicatos, entre otros.

Facilitador: Giancarlo Sánchez

Tiempo de duración: 1.30 horas

Lugar y Fecha:

Consigna: Somos de la empresa Walsh Perú y estamos visitando el centro poblado Marcona, por encargo de la empresa Parqué Eólico Marcona S.R.L; con la finalidad de recoger información para la elaboración de la Línea Base Social del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Parque Eólico Marcona.

En esta oportunidad queremos conversar con ustedes para conocer su opinión sobre el proyecto y sobre la realidad social, cultural y económica de la población de Marcona, con la finalidad de caracterizar a la población de Marcona antes de que inicie el proyecto.

Por ello, en esta reunión (Grupo Focal) la opinión de todos los presentes es importante y valiosa, por favor respondan a las preguntas que haremos sin ningún temor o vergüenza, **aquí no hay respuestas buenas o malas todas sus opiniones son importantes.**

Ahora daremos inicio a nuestra reunión con la presentación de cada uno de los participantes.

Nota: Una vez que todos se hayan presentado, se les explicará las siguientes pautas:

Yo haré algunas preguntas que ustedes deben contestar. Para mantener el orden en la reunión, cada vez que alguien quiera decir algo por favor sírvase levantar la mano, según el orden en que levantan la mano, cederé la palabra y después que todos hayan opinado sobre la pregunta, trataremos de llegar a una conclusión como grupo; y esa será la respuesta que tomaremos como resultado a la pregunta; por ello es importante que no se queden callado si alguien tiene una opinión diferente a la conclusión del grupo o de la mayoría.

PREGUNTAS GENERADORAS

TEMA 1: OBJETIVOS DE LA ORGANIZACIÓN

1. ¿Cuáles son los fines y objetivos de la organización?
2. ¿Quiénes lo conforman?
3. ¿Qué actividades realizan para alcanzar sus objetivos?
4. ¿Qué acciones realizan a favor del desarrollo social?
5. ¿Qué dificultades se dan para alcanzar sus objetivos?

TEMA 2: PERCEPCIONES RESPECTO AL DESARROLLO DE MARCONA

1. ¿Cómo describirían la situación socioeconómica actual de Marcona?
2. ¿Qué dificultades o problemas limitan el desarrollo de Marcona?
3. ¿Qué oportunidades identifican que aporten al desarrollo de Marcona?
4. ¿Qué sector de la población tienen mayores oportunidades laborales?
5. ¿Qué empresas son las que aportan en mayor medida al desarrollo?
6. ¿Qué actividades y proyectos se vienen desarrollando en Marcona?
7. ¿Cómo se informa la población de la situación local, regional, nacional e internacional?

TEMA 3: PERCEPCIONES SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conocen del proyecto PEM?, ¿Qué conocen y cómo se enteraron?
2. ¿Qué opinión acerca del proyecto?
3. ¿Qué afectaciones creen que se pueda dar, dudas o temores?
4. ¿Qué beneficios creen que se pueda dar?
5. ¿Qué expectativas tienen respecto al proyecto?
6. ¿Qué sugerencias para la empresa y el proyecto?

TEMA 4: AGRUPACIONES SOCIALES Y POLÍTICAS LOCALES

1. ¿Qué asuntos son considerados como problemas sociales o políticos en Marcona?
2. ¿Por qué se dan estos problemas?
3. ¿Desde cuándo se dan estos problemas?
4. ¿Cómo les afectan a ustedes como organización?
5. ¿Qué medidas de solución se han planteado ante estos problemas?
6. ¿Consideran que agrupaciones sociales o políticas se opongan al desarrollo del proyecto?

ANEXO E-2
GUÍA DE GRUPO FOCAL 2

ANEXO E-2

GUÍA DE GRUPO FOCAL 2

Dirigido a: Representantes de comercios y servicios locales (hoteles y restaurantes)

Facilitador: Giancarlo Sánchez

Tiempo de duración: 1.30 horas

Lugar y Fecha:

Consigna: Somos de la empresa Walsh Perú y estamos visitando el centro poblado Marcona, por encargo de la empresa Parqué Eólico Marcona S.R.L; con la finalidad de recoger información para la elaboración de la Línea Base Social del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Parque Eólico Marcona.

En esta oportunidad queremos conversar con ustedes para conocer su opinión sobre el proyecto y sobre la realidad social, cultural y económica de la población de Marcona, con la finalidad de caracterizar a la población de Marcona antes de que inicie el proyecto.

Por ello, en esta reunión (Grupo Focal) la opinión de todos los presentes es importante y valiosa, por favor respondan a las preguntas que haremos sin ningún temor o vergüenza, **aquí no hay respuestas buenas o malas todas sus opiniones son importantes.**

Ahora daremos inicio a nuestra reunión con la presentación de cada uno de los participantes.

Nota: Una vez que todos se hayan presentado, se les explicará las siguientes pautas:

Yo haré algunas preguntas que ustedes deben contestar. Para mantener el orden en la reunión, cada vez que alguien quiera decir algo por favor sírvase levantar la mano, según el orden en que levantan la mano, cederé la palabra y después que todos hayan opinado sobre la pregunta, trataremos de llegar a una conclusión como grupo; y esa será la respuesta que tomaremos como resultado a la pregunta; por ello es importante que no se queden callado si alguien tiene una opinión diferente a la conclusión del grupo o de la mayoría.

PREGUNTAS GENERADORAS

TEMA 1: CALIDAD DEL SERVICIO

1. ¿Cómo se desarrolla el servicio que brindan actualmente: tienen dificultades, ha mejorado (profundizar sobre la calidad del servicio)?
2. ¿Qué tipos de clientes se tiene (locales, mineros, turistas, otros)?
3. ¿Cuántos clientes tienen en promedio por día, semana o mes?
4. ¿En qué temporadas del año la demanda aumenta o baja?
5. ¿Debido a qué situaciones externas la demanda disminuye?
6. ¿Los costos del servicio varían?, en función de qué?(profundizar sobre: temporada, clientes, alza de insumos, otros)

TEMA 2: PERCEPCIONES RESPECTO AL DESARROLLO DE MARCONA

1. ¿Cómo describirían la situación socioeconómica actual de Marcona?
2. ¿Qué dificultades o problemas limitan el desarrollo de Marcona?
3. ¿Qué oportunidades identifican que aporten al desarrollo de Marcona?
4. ¿Qué sector de la población tienen mayores oportunidades laborales?
5. ¿Qué empresas son las que aportan en mayor medida al desarrollo?
6. ¿Qué actividades y proyectos se vienen desarrollando en Marcona?
7. ¿Cómo se informa la población de la situación local, regional, nacional e internacional?

TEMA 3: PERCEPCIONES SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conocen del proyecto PEM, ¿qué conocen y cómo se enteraron?
2. ¿Qué opinión acerca del proyecto?
3. ¿Qué afectaciones creen que se pueda dar, dudas o temores?
4. ¿Qué beneficios creen que se pueda dar?
5. ¿Qué expectativas tienen respecto al proyecto?
6. ¿Qué sugerencias para la empresa y el proyecto?

TEMA 4: AGRUPACIONES SOCIALES Y POLÍTICAS LOCALES

1. ¿Qué asuntos son considerados como problemas sociales o políticos en Marcona?
2. ¿Por qué se dan estos problemas?
3. ¿Desde cuándo se dan estos problemas?
4. ¿Cómo les afectan a ustedes en sus negocios?
5. ¿Qué medidas de solución se han planteado ante estos problemas?
6. ¿Consideran que agrupaciones sociales o políticas se opongan al desarrollo del proyecto?

ANEXO E-3
GUÍA DE APLICACIÓN DE TERP

ANEXO E-3 GUIA DE APLICACIÓN DEL TALLER DE EVALUACIÓN PARTICIPATIVA

Facilitador Principal:	Giancarlo Sánchez
Co Facilitador:	Anyi Velapatiño
Participantes:	Organizaciones sociales de base y dirigentes comunales del área de influencia del Proyecto
Duración:	4.30 horas
Trabajo de campo:	Del 10 al 14 de julio 2010

Metodología	Tiempo
Actividades previas: <ul style="list-style-type: none"> - Lista de asistencia. - Colocar solapines a los participantes. - Palabras de bienvenida y presentación del TERP Exposición: El facilitador explica a los participantes los objetivos del TERP, contextualizándolos en el marco del EIA. Una vez concluido la explicación el facilitador consulta a los participantes si están de acuerdo con iniciar el trabajo y motiva la participación del grupo.	10'
1.- Herramienta: Mapa social en trabajo de grupos. Formación de Grupos: Se formarán los siguientes grupos: <ul style="list-style-type: none"> - Grupo 1: 5 representantes de comedores populares, vaso de leche, entre otras OSB - Grupo 2: 5 representantes de comedores populares, vaso de leche, entre otras OSB - Grupo 3: 5 representantes varones de asociaciones comunales - Grupo 4: 5 representantes mujeres de asociaciones comunales Una vez que los grupos están armados, los co facilitadores entregan papelógrafos, plumones y crayones a cada grupo, mientras el facilitador, explica cual es el trabajo que va a realizar cada grupo.	40'
Puntos de Trabajo: Consigna: Vamos a construir en grupo nuestro mapa de la comunidad, todos iremos dibujando el mapa, según las recomendaciones que iremos señalando. <ol style="list-style-type: none"> 1. Primero debemos fijar un Punto de referencia (accidente geográfico, local comunal, etc.). El facilitador ubica en el papelógrafo los puntos cardinales. 2. Dibujen la ubicación de instituciones y organizaciones 4. Ahora dibujaremos las Vías de acceso de mayor tránsito de ustedes. 	40'
Herramienta: Mapa de redes sociales Luego de haber identificado las principales instituciones y organizaciones locales en los dibujos anteriores, los mismos servirán de insumos para poder determinar el nivel de relación con su organización social. <p>Los pasos a seguir son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar en un cuadro el nivel de relación (alto, medio, bajo) entre su organización y las demás instituciones u organizaciones locales. - Determinar el por qué de dicho nivel de relación identificado - Determinar que acciones conjuntas se dan, de ser el caso. 	40'

Metodología	Tiempo
Herramienta: Reconocimiento del ámbito social <ul style="list-style-type: none"> - Actividades económicas: Identificar las principales actividades económicas - Calendario cultural: principales actividades festivas, pesca y otros - Comunicación: principales medios de información local, regional, nacional e internacional - Problemas sociales: identificar los principales problemas sociales de su localidad en orden de prioridad - Medidas de solución: proponer medidas de solución según cada problema identificado 	40´
Herramienta: Análisis FODA <ul style="list-style-type: none"> - Identificar las principales fortalezas de su localidad: educación, turismo, recursos, instituciones, entre otros. - Identificar las principales debilidades de su localidad: problemas sociales, dependencia económica, carencia de proyectos sociales, representatividad - Identificar las amenazas externas de su localidad: dependencia con empresas, ausencia del gobierno central, otros - Identificar las oportunidades externas de su localidad: nuevos proyectos de inversión, entre otros 	40´
Herramienta: Percepciones respecto al Proyecyo <ul style="list-style-type: none"> - Identificar los principales impactos socioambientales positivos o beneficios - Identificar los principales impactos socioambientales negativos o preocupaciones - Plantear medidas de solución para mitigar los impactos socioambientales negativos identificados - Sugerencias 	40´

ANEXO E-4
GUÍA DE ENTREVISTA A GRUPOS DE INTERES

ANEXO E-4

GUÍA DE ENTREVISTA

Dirigido a: grupos de interes

Somos de la consultora Walsh Perú S.A. que, por encargo de la empresa Parque Eólico Marcona S.R.L, estamos realizando el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Parque Eólico Marcona y Línea de Transmisión", para lo cual consideramos de suma importancia la información, opiniones o sugerencias que pueda expresar a través de la presente entrevista.

DATOS GENERALES DEL INFORMANTE			
Fecha de entrevista		Institución / organización	
Nombre del entrevistado		DNI	
Profesión / ocupación		Cargo	
Periodo		Teléfono y/o correo	
Cargo anterior		Periodo del cargo anterior	

ORGANIZACIÓN INTERNA

1. ¿Cuánto tiempo de existencia tiene de creada la institución/organización que representa?
2. ¿Cuáles son los principales objetivos o fines de la institución/organización?
3. ¿Qué acciones realizan para alcanzar los objetivos o fines?
4. ¿Qué dificultades tienen para alcanzar los objetivos o fines en mención?
5. ¿Cómo está organizada la institución /organización? Principales áreas o gerencias de trabajo.
6. ¿Qué acciones realizan a favor del desarrollo social?
7. ¿Qué dificultades tienen para desarrollar acciones a favor del desarrollo social?
8. ¿Cómo participa la sociedad civil en el desarrollo social?
9. ¿Qué espacios de concertación local (presupuesto participativo, mesa de concertación, etc.), existen en Marcona?, ¿cómo funcionan estás?, en que medida participan o contribuyen al desarrollo de Marcona?
10. Hay líderes, autoridades o representantes mujeres en la comunidad? ¿qué roles asumen?

REDES SOCIALES

11. ¿Qué tipo de relación guardan con las localidades vecinas?
12. ¿Con que localidades tienen mayor relación? ¿Por qué?
13. (Explorar vínculos con cada una, si es x educación salud, organización, comercio)
14. En el distrito se realizan proyectos en conjunto con otros distritos o lugares de la región o país, quienes son y que tipo de proyectos realizan.
15. ¿Qué instituciones del estado, ONGs, Iglesias, existen en Marcona?

16. ¿Cómo se relaciona la población con estas instituciones? ¿Cómo participa la población en estas instituciones?
17. Conoce Ud. A cerca del Presupuesto Participativo. Su barrio/AH/urb. Participa?, ¿Cómo participa?. Se ha hecho algún proyecto a través del PP para su barrio/AH/PJ/Urb.?

ACCIONES SOCIALES

18. ¿Desde su opinión como se encuentra económica y socialmente Marcona?
19. ¿Cuáles son los principales problemas económicos, sociales que tiene Marcona?
20. ¿Qué proyectos o acciones viene realizando su institución u organización para afrontar estos problemas? ¿qué resultados se tiene a la fecha?
21. ¿Qué oportunidades de desarrollo vislumbra usted en Marcona?
22. ¿Qué aspectos se requieren fortalecer para que estas oportunidades se hagan realidad?
23. ¿Existen planes, programas o proyectos públicos (Estado) o privados que se vienen desarrollando en su localidad?, ¿cuáles? ¿qué resultados se tiene a la fecha?

MIGRACIÓN

24. ¿Considera que en el último año han venido a vivir habitantes de otras localidades? ¿por qué?
25. ¿Considera que en el último año la población local salió a vivir fuera de Marcona? ¿por qué?
26. ¿Cree que la población local seguirá saliendo o viniendo? ¿por qué?

CAPITAL HUMANO

27. ¿Cuáles considera que son las principales necesidades de la población local?
28. ¿Cómo considera que se debería atender dichas necesidades?
29. ¿Cómo valoraría la actual condición de vida de su localidad, en relación a la pobreza?
30. (de considerar las condiciones de vida desfavorables) ¿qué cree que es necesario para vivir mejor?

Educación:

31. ¿Qué servicios educativos considera que son complementarios en su localidad (programas de alfabetización, reforzamiento escolar, bibliotecas, entre otros)? ¿cómo los calificaría?
32. ¿Qué avances educativos considera que se han dado en la localidad?
33. ¿Cuáles considera que son las principales limitaciones en los servicios educativos de la zona?
34. ¿Cómo calificaría la calidad del sistema educativo en su localidad?
35. ¿Dónde considera que es mejor culminar una educación superior (dentro o fuera de la localidad)? ¿por qué?

Salud

36. ¿Qué avances en salud considera que se han dado en la localidad?
37. ¿Cuáles considera que son las principales necesidades en relación a la salud en la localidad?
38. ¿Cómo calificaría la calidad del servicio de salud en su localidad?

-
39. ¿Cuáles considera que son las enfermedades más comunes en su localidad? (profundizar en desnutrición infantil, anemia, entre otras)
40. Sabe usted de que enfermedades o accidentes muere mayormente la gente en Marcona.

PREGUNTAS ESPECÍFICAS PARA ALGUNOS ACTORES DE INTERES

1. Solo para el jefe del centro de salud

- 1.1 ¿Cuáles son las principales enfermedades que atiene el establecimiento de salud?
- 1.2 ¿Cuáles son las principales causas de mortalidad?
- 1.3 ¿Cuáles son los principales problemas de salud de Marcona, cuáles podrían ser las causas?
- 1.4 ¿Qué tipo de servicios brinda el establecimiento de salud?
- 1.5 ¿Con qué equipamiento cuenta el establecimiento de salud?
- 1.6 ¿Con qué personal cuenta el personal de salud?
- 1.6 ¿A donde derivan los casos que no pueden atender?
- 1.7 ¿A qué red de salud pertenecen?.

2. Solo para el Comisario y el alcalde

- 2.1 ¿Que problemas de seguridad hay en Marcona?, a que se debe?
- 2.2 ¿Cuáles son los casos más frecuentes de denuncias en Marcona?
- 2.3 ¿Qué acciones para mejorar la seguridad de de Marcona realizan?

3. Solo para el representante del Aeródromo

- 3.1 ¿Qué tipo de vuelos realizan?
- 3.2 ¿En qué horarios?
- 3.3 ¿Cuáles son sus rutas de vuelo?, dibujarlas en relación al cerro colorado?
- 3.4 ¿Como han establecido las rutas de vuelo?
- 3.5 ¿Es posible cambiar las rutas de vuelo?, si, no , por qué?

CAPITAL FÍSICO

41. ¿Cuál es la situación del servicio de agua potable/ servicio de alcantarillado / alumbrado eléctrico en la localidad?
42. ¿Considera que puede haber algunos cambios al respecto y cómo se darían?
43. ¿Cuáles son las comunidades con mayores limitaciones o carencias de estos servicios?
44. ¿Qué servicios de comunicación hay en Marcona: teléfono fijo, celular, internet, etc.?, y cuál es la cobertura de este servicio en Marcona?

CAPITAL ECONÓMICO

45. ¿Cuáles son las principales actividades económicas que se realizan en Marcona?
46. Indagar sobre cada actividad económica: Nota: profundizar en el tema que le corresponde a cada tipo de actor.

Pesca: ¿Quiénes trabajan en la pesca?, ¿tipos de pesca?, agrupaciones u organizaciones relacionadas, mercados o puntos de comercialización, precio de los principales especies

pescadas, volumen promedio de pesca diarios o semanal, temporadas de pesca (tiempo de veda y levantamiento de veda).

Minería: ¿Quiénes trabajan en las minas?, que beneficios tiene la minería a Marcona?, ¿qué tipo de empleos ofrece la minería a la población local?, cual es su opinión respecto a la minería.

Comercio: ¿Qué tipo de comercio o negocios hay en Marcona? Dividir formal e informal para explorar el flujo de mercado: de donde vienen los productos, donde los venden?,

Artesanía: ¿Desarrollan actividades artesanales: vestimenta, cerámicas, otros? ¿Dónde se comercializan?, ¿precio aproximado?

Transporte público: costo de los pasajes, cuanto sacan en promedio por día, organizaciones o gremios que existen en el sector, como están organizados?

Otras actividades económicas: quienes la realizan, como se relacionan estas actividades con el mercado.

47. ¿En qué tipo de actividades económicas trabaja la gente mayormente en Marcona?
48. ¿Existen diferencias en cuanto a la rentabilidad de estas actividades económicas? ¿cuál es la que más beneficios da?
49. ¿Cuáles son los principales problemas que surgen al realizar estas actividades? ¿Cómo se podrían solucionar?
50. ¿Cuentan con alguna asesoría o ayuda para mejorar estas actividades? ¿De quién?
51. ¿Desarrollan actividades turísticas en la zona? ¿Qué tipos?
52. ¿Considera que existen actualmente actividades económicas que puedan estar afectando el ambiente en su localidad?
53. ¿Ha notado cambios respecto de algún recurso natural en la zona? ¿Qué cambios?, ¿Son naturales o inducidas por alguien?
54. ¿Qué tipo de cambios medio-ambientales se presenta en Marcona y cuáles son las causas y las consecuencias en la vida cotidiana de las personas?

COMUNICACIONES

55. ¿Cómo se informan sobre lo que pasa fuera de la localidad?
56. ¿Qué tipo de medios de comunicación masiva son accesibles (radio, canal, diario), canales o emisoras de radio de mayor audiencia, horarios de mayor audiencia?
57. ¿Cómo informan sobre actividades que se realizan?
58. ¿Cuál sería la forma ideal de comunicación entre la empresa y las comunidades de la zona? (sugerencias y/o recomendaciones).

PERCEPCIONES Y SUGERENCIAS RESPECTO AL PROYECTO

59. ¿Tiene conocimiento del Proyecto "Parque Eólico Marcona – Línea de Transmisión?
60. ¿Cree que su localidad, institución u organización se vería afectado por la ejecución del Proyecto?

-
61. ¿Cree que su localidad, institución u organización se vería beneficiados por la ejecución del Proyecto?
62. ¿Está de acuerdo con la ejecución del Proyecto? ¿por qué?
63. ¿Considera que existen agrupaciones sociales o políticas en su localidad, que podrían oponerse a la ejecución del Proyecto?, por qué?
64. ¿Cuál es su principal expectativa o interés, respecto a la ejecución del Proyecto?
65. ¿Cuál es su principal preocupación, respecto a la ejecución del Proyecto?
66. ¿Cuál es su principal recomendación o sugerencia, respecto a la ejecución del Proyecto?
67. ¿Estaría dispuesto a colaborar con la ejecución del Proyecto?

CONFLICTOS SOCIALES Y POLÍTICOS

68. ¿Qué asuntos son considerados como problemas social y/o político en su localidad?
69. ¿Por qué se dan los conflictos en esta zona? (límites territoriales, por uso de recursos, sindicatos-empresas, liderazgos, por persecución a líderes, entre otros)
70. ¿Desde cuándo se da estos asuntos?
71. ¿Esta situación ha generado temores o desordenes en su comunidad? ¿Cuáles?
72. ¿Qué medidas de solución se han tomado ante dichas situaciones de conflictos? ¿Quiénes participaron en la solución? ¿Han participado instituciones privadas o del Estado? ¿Cuál es la opinión final de la población?
73. ¿Qué sugeriría para prevenir futuros conflictos con la población y la empresa, en caso de existir alguno?

Observaciones:

.....

.....

.....

Nombre del entrevistador: _____

ANEXO E-5
GUÍA DE OBSERVACIÓN

ANEXO E-5
GUÍA DE OBSERVACIÓN

Fecha de aplicación: ____ de Julio 2010

Nº guía:

Distrito:
Localidad: AH/P/J/Urb./ZC:
Lugar de referencia:
Fundamento:

Marcan con un aspa (x) donde corresponda

Población afectada con mayor impacto de la obra:

1. Ubicación Geográfica:

Tipo	Población aprox.	Nº viviendas
Asentamiento humano		
Urbanización		
Residencia		
Otros (especificar):		

2. Infraestructura social.

Tipo	Nº	Nº viviendas aproximadas
IE		
Posta		
Loza deportiva		
Iglesia		
Comedor popular		
Otros (especificar):		

3. Organizaciones Sociales:

4. Instituciones educativas

Tipo	Si	No	Nº integrantes	Horarios
Juntas vecinales				
Comedores populares				
Vaso de Leche				
Club de madres				
Club deportivos				
Asociaciones religiosas				
Instituciones presentes				
Otros (especificar):				

Nº	Nombre	Sector	Nivel	Horarios

Sector	Nivel
1. Público	1. Inicial
2. Privado	2. Primaria
	3. Secundaria
	4. Inicial y Prim.
	5. Prim. y Sec.
	6. Inic. Prim. y Sec.
	7. C.E.O.
	8. Instituto técnico (especificar especialidades)
	9. Universidad
	10. Otros (especificar)

5. Establecimientos de salud:

Tipo	Nombre	Horarios
Puestos de salud		
Centros de salud		
Hospitales		
Clinicas		
Otros (especificar):		

Describe los servicios que brinda el establecimiento de salud:

.....
.....
.....

6. Establecimientos comerciales:

Tipo	Cantidad
Artesanías	
Bodegas	
Casinos	
Cabinas telefónicas e internet	
Ferias (gastronómicas, productivas, otros)	
Hoteles	
Ladrilleras	
Locales comerciales (ropa, bazares, etc.)	
Mercados	
Talleres mecánicos	
Puestos ambulatorios	
Restaurantes	
Otros (especificar):	

7. Medios de transporte:

Tipo	Cantidad	Rutas
A pie		
Taxis		
Moto taxis		
Combis		
Bus		
Colectivos		
Otros (especificar):		

Línea de transporte	Partida	Destino

8. Lugares de esparcimiento:

Tipo	Si	No
Parques		
Loza deportiva		
Club recreativos		
Bibliotecas		
Ludotecas		
Otros (especificar):		

9. Empresas:

Tipo	Cantidad
Empresas mineras	
Empresas textiles	
Otros (especificar)	

Otros a considerar (especificar):

ANEXO F

ANEXO F-1
MODELO DE PREDICCIÓN DE RUIDO DEL PARQUE EÓLICO
MARCONA

ANEXO F-1

MODELO DE PREDICCIÓN DE RUIDO DEL PARQUE EÓLICO MARCONA

1.0 INTRODUCCIÓN

El ruido generado por los aerogeneradores puede ocasionar molestias a la población por lo que es importante evaluar el impacto potencial de la emisión de ruido debido a la operación de los aerogeneradores del Parque Eólico Marcona. Para ello se ha desarrollado un modelo predictivo con la que se obtendrá una estimación del aporte del parque eólico sobre los actuales niveles fondo en el área de influencia del proyecto. Los resultados obtenidos serán comparados con los *Estándares nacionales de calidad ambiental para ruido* establecidos en el D.S. 085-2006-PCM con el propósito de inferir el impacto potencial sobre la calidad de vida de la población y asegurar el cumplimiento de la regulación nacional.

Los estándares de calidad ambiental (ECA) consideran como parámetro criterio el **nivel de presión sonora continuo equivalente** con ponderación A (L_{AeqT}) y toma en cuenta las zonas de aplicación de protección especial, residencial, comercial e industrial. Para efectos de la evaluación se tomará como referencia la zonificación residencial debido existencia de poblaciones (San Juan de Marcona) cerca al proyecto. También se utilizará la zonificación industrial para evaluar los receptores localizados dentro del área del proyecto existencia de población en las áreas inmediatas al proyecto.

2.0 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Línea base: Constituye el registro del L_{AeqT} del entorno en ausencia de la actividad a implementar o proyecto.

Descriptores de referencia: El monitoreo de ruido para la línea base contempló el registro del L_{AeqT} , que corresponde a valor del **nivel de presión sonora continuo equivalente** con ponderación A obtenidos durante el período de la medición.

Determinación de receptores: Se definió como receptores los vértices de la propiedad del Parque Eólico Marcona y la población de San Juan de Marcona localizada a 10 Km. al este-noreste del proyecto.

Definición de área de estudio: Se estableció un área de estudio de 20 km² (5 km por 4 km).

Proyección de niveles: Cálculo del aporte de ruido que generará el proyecto sobre los receptores sensibles se realizó con la aplicación del software SPM9613. La proyección de los niveles futuros se calculó mediante suma logarítmica de los niveles actuales y el aporte que se generará en los receptores sensibles.

3.0 ESTÁNDARES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA RUIDO

Los estándares de calidad ambiental (ECA) para ruido son aquellos que consideran los niveles máximos de ruido en el ambiente exterior, los cuales no deben excederse a fin de proteger la salud

humana. Dichos niveles corresponden a los valores de presión sonora continuo equivalente con ponderación A¹.

Con el propósito de evaluar el potencial impacto de la emisión de ruido generado por la operación de los aerogeneradores, los niveles de ruido ambiental estimados serán comparados con los estándares de calidad ambiental para ruido, establecidos en el D.S. 085-2003-PCM para zonas de aplicación residencial en los horarios diurnos y nocturnos. En el Cuadro 1 se muestran los ECA ruido.

Cuadro 1 Estándares de calidad ambiental para ruido

Zonas De Aplicación	Valores Expresados En L_{AeqT} - Db(A)	
	Horario Diurno ⁽¹⁾	Horario Nocturno ⁽²⁾
Zona Residencial	60	50
Zona Industrial	80	70

Fuente: D.S. N° 085-2003-PCM.

L_{AeqT} : Nivel de Presión Sonoro Continuo Equivalente con ponderación A.

⁽¹⁾ De 07:00 a 22:00

⁽²⁾ De 22:00 a 07:00

4.0 LÍNEA DE BASE DE RUIDO AMBIENTAL

Los niveles de ruido ambiental existentes (ruido de fondo) en el entorno del Parque Eólico Marcona fueron registrados durante el monitoreo de línea base realizado el 26 de junio del 2010. El Cuadro 2 muestra la ubicación y características de las estaciones de registro ruido.

Cuadro 2 Ubicación de puntos de medición de ruido ambiental

Puntos de muestreo	Fecha de muestreo	Ubicación	Coordenadas UTM-PSAD 56, 18S		Altura msnm
			Norte	Este	
CR-01	26 de junio	Proyecto Parque Eólico. Aprox. 10 km al Sureste de San Juan de Marcona	492,675	8 296,823	339
CR-02	26 de junio	Distrito de San Juan de Marcona	483,084	8 300,844	32

Elaboración: Walsh Perú S.A.

En el Cuadro 3 se presenta los niveles de presión sonora (ruido) registrados en los puntos de medición.

Cuadro 3 Niveles de presión sonora en horario diurno y nocturno

Puntos de Medición	Lugar	L_{AeqT} dB(A)	
		Diurno (07:01 a 22:00 horas)	Nocturno (22:01 a 07:00 horas)
CR-01	Zona del Proyecto	70.2	68.1
ECA (D.S. N° 085-2003-PCM) Zona Industrial		80	70

¹ Extraído del D.S. 085-2003-PCM, Título I, Art 3°, inciso g)

Puntos de Medición	Lugar	L _{AeqT} dB(A)	
		Diurno (07:01 a 22:00 horas)	Nocturno (22:01 a 07:00 horas)
CR-02	San Juan de Marcona	48.2	48.1
ECA (D.S. N° 085-2003-PCM) Zona Residencial		60	50

Fuente: Walsh Perú S.A.

En la zona del proyecto (CR-01) el sonido generado por el viento es la principal fuente de ruido identificada en el área donde se instalará el proyecto Parque Eólico Marcona; mientras que, en San Juan de Marcona (CR-02), las principales fuentes de ruido están constituidas por los sonidos procedentes del tránsito esporádico de vehículos motorizados y personas.

5.0 MODELAMIENTO DE RUIDO

5.1 METODOLOGÍA

5.1.1 Modelo utilizado

La metodología de modelo empleado es el que expresa la norma internacional ISO 9613-2 Acústica-Atenuación Sonora por Propagación al Aire Libre. Parte 2: Método General de Cálculo.

5.1.2 Software utilizado

SPM9613 versión 2

SPM9613 es un programa informático elaborado para el análisis de propagación del ruido y sonido emitido por una variedad de fuentes de ruido. El software de ingeniería se basa en las normas ISO 9613 partes 1 (1993) y 2 (1996). SPM9613 proporciona y las predicciones de los niveles sonoros en las ponderaciones A en puntos específicos (receptores sensibles) y las predicciones de los niveles sonoros en las ponderaciones A así como las curvas de igual nivel sonoro (curvas isofónicas).

ISO 9613-1:1993 (E) se refiere específicamente a la atenuación atmosférica, mientras que la norma ISO 9613-2:1996 (E), especifica un método de ingeniería para el cálculo de ruido ambiental de una variedad de fuentes de ruido en la que se considera los métodos para determinar los diferentes efectos de atenuación durante la propagación del sonido al aire libre. ISO 9613-2 asume que el usuario desea evaluar la propagación de ruido al aire libre durante condiciones meteorológicas favorables para la propagación del sonido (con velocidades de propagación a sotavento de entre 1 y 5 m/s cuando se registra sobre los 3 a 11 m sobre el nivel del suelo).

En concreto, la norma ISO 9613-2 establece los métodos para permitir a los usuarios determinar:

- Divergencia geométrica de las fuentes puntuales
- Absorción atmosférica - ISO 9613-1
- Atenuación de terreno (o consolidación) de suelo blando o duro
- Atenuación de las pantallas / Barreras

- Atenuación de diversos polígonos industriales y el follaje
- Reflexiones
- Direccionalidad de las fuentes

5.1.3 Descriptores acústicos utilizados

Nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A – L_{AeqT}

Es el nivel de presión sonora constante, expresado en decibeles A, que en el mismo intervalo de tiempo (T), contiene la misma energía total que el sonido medio².

Decibel A – dB(A)

Es la unidad adimensional del nivel de presión sonora medido con un filtro de ponderación A, que permite registrar dicho nivel de acuerdo al comportamiento de la audición humana³.

5.2 ESCENARIO DE MODELACIÓN

5.2.1 Fuente de emisión de ruido

Se consideró como fuente de emisión los 16 aerogeneradores Gamesa G8X de 2MW que conforman el Parque Eólico Marcona. En el Cuadro 4 se muestran las coordenadas de los equipos.

Cuadro 4 Ubicación de Aerogeneradores

Equipo	Coordenadas UTM (Datum PSAD 56, Zona 18S)		Altura (msnm)
	Este	Norte	
Aerogenerador N° 1	493,107	8 296,889	342
Aerogenerador N° 2	493,356	8 296,935	345
Aerogenerador N° 3	493,641	8 296,934	339
Aerogenerador N° 4	492,583	8 295,805	304
Aerogenerador N° 5	492,797	8 295,904	309
Aerogenerador N° 6	493,013	8 295,994	310
Aerogenerador N° 7	493,196	8 296,103	309
Aerogenerador N° 8	493,402	8 296,217	309
Aerogenerador N° 9	491,123	8 296,554	352
Aerogenerador N° 10	491,329	8 296,674	362
Aerogenerador N° 11	491,548	8 296,771	363
Aerogenerador N° 12	491,754	8 296,880	364
Aerogenerador N° 13	491,952	8 297,005	363
Aerogenerador N° 14	492,184	8 297,059	354
Aerogenerador N° 15	490,001	8 297,092	315
Aerogenerador N° 16	490,239	8 297,141	314

Elaboración: Walsh Perú S.A.

5.2.2 Nivel de emisión sonora de las fuentes

La elaboración del modelo de predicción de ruido del Parque Eólico Marcona consideró el nivel de emisión de sonora de (L_E) de 96.7 dB(A) obtenido para una velocidad del viento de 4 m/s y una altura de la torre del aerogenerador de 100 m de acuerdo con las especificaciones de diseño

² Extraído del D.S. 085-2003-PCM, Título I, Art 3°, inciso m)

³ Extraído del D.S. 085-2003-PCM, Título I, Art 3°, inciso d)

acústico para cada uno de los componentes proporcionados por el proveedor. Este será el nivel máximo que se generará por el funcionamiento de cada uno de los aerogeneradores que conforman el Parque Eólico.

5.2.3 Receptores sensible

El área sensible para la evaluación de las emisiones de ruido del Parque Eólico Marcona lo constituye cada vértice (06 en total) de la propiedad del proyecto y punto localizado en el centro del área del proyecto (CR-01). Por ser de interés especial, donde se evaluará el nivel de cumplimiento de los ECA para zonas industriales en el horario diurno y nocturno.

Asimismo se evaluará el aporte sobre el actual nivel sonoro registrado en la población de San Juan de Marcona (CR-02), ubicada a 4 km al este-noreste de las futuras instalaciones del Parque Eólico. Se evaluará el nivel de cumplimiento de los ECA para zonas residenciales en el horario diurno y nocturno.

5.3 RESULTADOS DEL MODELO DE PREDICCIÓN DE RUIDO

En el Cuadro 5 se muestra los resultados modelo de predicción de ruido, el cual estima los niveles sonoros que se generarían en los receptores sensibles por el debido a la operación del Parque Eólico Marcona. En el Anexo 1 se muestra el mapa de las curvas isofónicas.

Cuadro 5 Resultados del modelo de predicción de ruido - aportes del proyecto

Receptor	Ubicación	Coordenadas UTM-PSAD 56, 18S		Altura msnm	L _{AeqT} dB(A)
		Norte	Este		
CR-01	Proyecto Parque Eólico. Aprox. 10 km al Sureste de San Juan de Marcona	492,675	8 296,823	339	
CR-02	Distrito de San Juan de Marcona	483,084	8 300,844	32	
V1	Vértice superior con dirección al noroeste de la propiedad	489,750	8 298,310	220	
V2	Vértice superior con dirección al noreste de la propiedad	489,750	8 298,310	191	
V3	Vértice inferior con dirección al este-sureste de la propiedad.	495,269	8 296,528	256	
V4	Vértice inferior con dirección al sureste de la propiedad.	494,023	8 295,686	222	
V5	Vértice inferior con dirección al sur-suroeste de la propiedad.	491,769	8 295,686	130	
V6	Vértice izquierdo con dirección al oeste de la propiedad.	489,750	8 296,824	128	

Elaboración: Walsh Perú S.A.

6.0 PREDICCIÓN DE NIVELES DE RUIDO FUTUROS

La predicción de los niveles de ruido en los vértices del Parque Eólico Marcona y en las poblaciones cercanas se realizó tanto en el horario diurno como nocturno. Para ello se estimará el efecto combinado de los niveles de ruido actual y el aporte de la operación de los aerogeneradores para

lo cual se sumarán los correspondientes niveles sonoros. Sin embargo, debido al hecho de que los dB's son valores logarítmicos, esta suma no puede realizarse de forma directa. Una forma de sumar dB's es convertir cada valor de dB en su valor lineal, sumar esos valores lineales y convertir el resultado de nuevo en dB, usando la siguiente ecuación:

$$LAeq_{pr} = 10 \log_{10} \left(10^{\frac{LAeq_{fuente}}{10}} + 10^{\frac{LAeq_{actual}}{10}} \right)$$

Donde:

- $LAeq_{pr}$: Nivel de Nivel de presión sonora continuo equivalente resultante
- $LAeq_{fuente}$: Nivel de presión sonora continuo equivalente calculado en el punto de monitoreo por el modelo de propagación.
- $LAeq_{actual}$: Nivel de presión sonora continuo equivalente actual registrado en el punto de monitoreo.

Los Cuadros 6 y 7 muestran la predicción de los niveles de ruido para los horarios diurnos y nocturnos en los receptores sensibles considerados para el modelo de predicción de ruido del Parque Eólico Marcona durante su operación y son comparados con el Estándar de Calidad de Ruido. Con el propósito de estima los futuros niveles sonoros en los vértices de la propiedad del Parque Eólico se ha considera como nivel de fondo el registrado dentro del área del proyecto (CR-01) con valor de 70.2 dB(A) para el horario diurno y 68.1 dB(A) en el horario nocturno.

Cuadro 6 Predicción de ruido ambiental – horario diurno

Receptores	Ruido Existente Diurno dB(A)	Aporte de ruido debido a Proyecto dB(A)	Predicción Ruido Diurno dB(A)	ECA
Zona Industrial				
CR-01	70.2	38.0	70.2	80 ⁽¹⁾
V1	70.2	35.7	70.2	
V2	70.2	26.6	70.2	
V3	70.2	21.2	70.2	
V4	70.2	24.7	70.2	
V5	70.2	32.4	70.2	
V6	70.2	33.5	70.2	
Zona Residencial				
CR-02	48.2	2.7	48.2	60 ⁽²⁾

Elaboración: Walsh Perú S.A.

⁽¹⁾: Estándar de Calidad Ambiental para Ruido D.S. 085-2003-PCM, Zona Industrial.

⁽²⁾: Estándar de Calidad Ambiental para Ruido D.S. 085-2003-PCM, Zona Residencial

Cuadro 7 Predicción de ruido ambiental – horario nocturno

Receptores	Ruido Existente Diurno dB(A)	Aporte de ruido debido a C.T. San Nicolas dB(A)	Predicción Ruido Nocturno dB(A)	ECA
Zona Industrial				
CR-01	68.1	38.0	68.1	70 ⁽¹⁾
V1	68.1	35.7	68.1	
V2	68.1	26.6	68.1	
V3	68.1	21.2	68.1	
V4	68.1	24.7	68.1	
V5	68.1	32.4	68.1	
V6	68.1	33.5	68.1	
Zona Residencial				
CR-02	48.1	2.7	48.1	50 ⁽²⁾

Elaboración: Walsh Perú S.A.

⁽¹⁾: Estándar de Calidad Ambiental para Ruido D.S. 085-2003-PCM, Zona Industrial

⁽²⁾: Estándar de Calidad Ambiental para Ruido D.S. 085-2003-PCM, Zona Residencial

Los niveles de ruido estimados en los vértices del Parque Eólico Marcona y dentro del área del Parque (CR-01) no excederán el *Estándar nacional de calidad ambiental de ruido* para zonas industriales en los horarios diurnos y nocturnos 80 dB(A) y 70 dB(A) respectivamente. En los Cuadros 6 y 7 se puede apreciar que el aporte debido al funcionamiento del proyecto en cada receptor (punto de monitoreo) no variará los actuales niveles. Esto debido de atenuación de niveles sonoros con respecto a la distancia a la fuente y al efecto enmascaramiento, que ocurre cuando un sonido impide la percepción de otro sonido.

El nivel sonoro actual registrado en la población de San Juan de Marcona no será afectado por la operación del proyecto debido principalmente a la disminución de los niveles sonoros con el cuadrado de la distancia con respecto a la fuente. Es decir mientras más alejados se encuentren los receptores de la fuente de emisión la disminución de los niveles sonoros será mayor.

ANEXO G

ANEXO G-1
CÓDIGO DE CONDUCTA

PARQUE EOLICO MARCONA S.R.L.	DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y CALIDAD	Fecha: Julio 2010
CÓDIGO DE CONDUCTA		Revisión: 1
		Página 1 de 5

1. **OBJETO**

Parque Eólico Marcona E.I.R.L. (en adelante “PEM” o “ el Grupo”) mantiene un compromiso empresarial con los diferentes actores que forman parte de su actividad e interactúan con la organización o sus empleados. Este compromiso se ha basado en los principios éticos que guían el funcionamiento de PEM y que forman parte de su cultura corporativa.

El presente Código de Conducta (en adelante el “Código”) resume estos principios básicos y constituye una guía para todos los empleados y directivos de PEM en su desempeño profesional en relación con su trabajo diario, los recursos utilizados y el entorno empresarial en el que se desarrolla.

2. **ÁMBITO DE APLICACIÓN**

El presente Código va dirigido a todos los empleados, con independencia de la modalidad contractual que determine su relación laboral, posición que ocupen o del lugar en el que desempeñen su trabajo.

Los ámbitos de aplicación contenidos en este Código afectan a todas las empresas participadas por PEM en las que tenga el control de la gestión.

Asimismo, el Equipo Directivo de PEM pondrá todos los medios a su alcance para hacer cumplir las normas contenidas en este Código de Conducta.

3. **PRINCIPIOS BÁSICOS DE ACTUACIÓN**

Los empleados y directivos de PEM deben actuar con integridad, profesionalidad y respeto.

3.1. **Integridad**

PEM promoverá entre sus empleados el reconocimiento de los comportamientos que sean acordes con los principios éticos de lealtad y buena fe, que se manifiestan en las siguientes exigencias:

- **Lealtad a la empresa:** Durante el desempeño de sus responsabilidades profesionales, los empleados y directivos deben actuar con lealtad y atendiendo a la defensa de los intereses del Grupo. Asimismo, deben evitar situaciones que puedan dar lugar a un conflicto entre los intereses personales y los de la empresa.
- **Cumplimiento de la ley:** Todos los empleados y directivos del Grupo deben cumplir las leyes vigentes en la zona geográfica donde desarrollan su actividad, atendiendo al espíritu y la finalidad de las mismas, y observando en todas sus actuaciones un comportamiento ético.
- **Probidad en la gestión:** El Grupo proscribe los sobornos a autoridades y funcionarios públicos y prohíbe a sus empleados dar a terceros o recibir de terceros pagos indebidos de cualquier tipo, ni regalos, dádivas o favores que estén fuera de los usos del mercado o que, por su valor, sus

PARQUE EOLICO MARCONA S.R.L.	DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y CALIDAD	Fecha: Julio 2010
CÓDIGO DE CONDUCTA		Revisión: 1
		Página 2 de 5

características o sus circunstancias, razonablemente puedan alterar el desarrollo de las relaciones comerciales, administrativas o profesionales en que intervengan sus empresas

- **Confidencialidad:** Todo empleado o directivo mantendrá el estricto deber de permanente confidencialidad respecto de la información cuya divulgación o publicidad pueda afectar a los intereses del Grupo.

3.2. Profesionalidad

Los empleados y directivos de PEM deben significarse por su alta profesionalidad basada en una actuación eficiente y enfocada a la excelencia y la calidad de servicio. En este sentido su comportamiento debe estar basado en los siguientes principios:

- **Calidad e innovación:** PEM se compromete a la máxima calidad de sus productos y servicios. Asimismo, pondrá a disposición de sus empleados los recursos necesarios para la innovación, el desarrollo y la mejora continua de los mismos para alcanzar la máxima calidad desde criterios de rentabilidad.
- **Orientación al cliente:** Todos los empleados del Grupo aportarán su mayor colaboración, profesionalidad y mentalidad de servicio para buscar la mayor satisfacción de los clientes. Asimismo, procurarán la mejor satisfacción de las expectativas de sus clientes y desarrollará un esfuerzo de anticipación en el conocimiento de sus necesidades.
- **Uso y protección del patrimonio empresarial:** El Grupo pone a disposición de sus empleados los recursos necesarios para el desempeño de su actividad profesional y se compromete a facilitar los medios para la protección y salvaguarda de los mismos. Todos los empleados deben utilizar los recursos de la empresa de forma responsable, eficiente y apropiada al entorno de su actividad profesional. Asimismo, deben protegerlos y preservarlos de cualquier pérdida, daño, robo o uso ilegal o deshonesto.
- **Relaciones con empresas colaboradoras y proveedores:** El Grupo considera a sus proveedores y empresas colaboradoras parte indispensable para la consecución de sus objetivos de crecimiento, de rentabilidad y de mejora de la calidad de servicio, buscando establecer con ellos relaciones estables basadas en la confianza y el beneficio mutuo.

Todos los empleados del Grupo que participen en procesos de selección de contratistas, proveedores y colaboradores externos, tienen la obligación de actuar con imparcialidad y objetividad, aplicando criterios de calidad y coste y evitando la colisión de sus intereses personales con los de la compañía.

PARQUE EOLICO MARCONA S.R.L.	DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y CALIDAD	Fecha: Julio 2010
CÓDIGO DE CONDUCTA		Revisión: 1
		Página 3 de 5

- **Transparencia:** Todos los empleados deben suministrar una información veraz, necesaria, completa y puntual acerca de la marcha de las actividades relacionadas con su desempeño o área de competencia.

3.3. Respeto

PEM asume el compromiso de actuar en todo momento de acuerdo con el Pacto Mundial de Naciones Unidas, al que está adherido desde sus inicios, cuyo objetivo es la adopción de principios universales en los ámbitos de los derechos humanos y laborales y de la protección del medio ambiente.

3.3.1. Respeto a las personas

Toda actuación de PEM y de sus empleados guardará un respeto escrupuloso de los Derechos Humanos y Libertades Públicas incluidos en la Declaración Universal de los Derechos Humanos, por lo que la relación del Grupo con sus empleados, como la de éstos entre sí, se basará en el cumplimiento de los siguientes compromisos:

- **Igualdad de oportunidades:** El Grupo promueve el desarrollo profesional y personal de todos sus empleados asegurando la igualdad de oportunidades a través de sus políticas de actuación. La selección y promoción de los empleados del Grupo se fundamenta en los criterios objetivos de mérito y capacidad.
- **No discriminación:** Los directivos de PEM deben mantener un entorno de trabajo libre de toda discriminación y de cualquier conducta que implique un acoso de carácter personal.
- **Formación:** PEM se compromete a mantener una política de formación para el aprendizaje y el desarrollo personal y profesional de sus empleados con el fin de alcanzar el mayor rendimiento en la realización de sus funciones.
- **Seguridad y salud en el trabajo:** PEM proveerá a sus empleados de un entorno seguro y estable y se compromete a actualizar de manera permanente las medidas de prevención de riesgos laborales así como a respetar escrupulosamente las normativa aplicable en esta materia en todos los lugares en que desarrolle sus actividades empresariales.

Todos los empleados son responsables de observar un cumplimiento riguroso de las normas de salud y seguridad. Asimismo, deberán hacer un uso responsable del equipamiento que tengan asignado cuando desarrollen actividades de riesgo y divulgarán entre sus compañeros y subordinados los conocimientos y promoverán el cumplimiento de las prácticas de protección de riesgos.

PARQUE EOLICO MARCONA S.R.L.	DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y CALIDAD	Fecha: Julio 2010
CÓDIGO DE CONDUCTA		Revisión: 1
		Página 4 de 5

- **Erradicación del trabajo infantil:** PEM ni sus proveedores recurrirán al trabajo infantil y velarán por el cumplimiento de las disposiciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en relación con el trabajo de menores de edad.

3.3.2. Respeto por el entorno

PEM asume el compromiso de procurar el mayor respeto al medio ambiente en el desarrollo de sus actividades así como de minimizar los efectos negativos que, eventualmente, éstas pudieran ocasionar. Para ello pondrá a disposición de sus empleados los medios más adecuados para ello.

Igualmente, el Grupo contribuirá a la conservación de los recursos naturales y de aquéllos espacios que tengan interés ecológico, paisajístico, científico o cultural.

A tal efecto, establecerá las mejores prácticas y promoverá entre sus empleados el conocimiento y utilización de las mismas.

PEM se compromete a un estricto cumplimiento de la legislación medioambiental que le sea de aplicación.

4. INTERPRETACIÓN Y SEGUIMIENTO

El presente Código establece los principios y compromisos de ética empresarial que PEM y sus empleados deben respetar y cumplir en el ejercicio de sus actividades.

Cualquier empleado que tenga conocimiento o sospecha fundada de un incumplimiento del presente Código podrá ponerlo en conocimiento de su superior jerárquico o informar del mismo a través de los mecanismos que la empresa establezca para formulación de sugerencias y denuncias. PEM tomará las medidas necesarias para evitar consecuencias adversas por efecto de las comunicaciones que los empleados realicen de buena fe según lo aquí dispuesto.

La vulneración o incumplimiento de este Código que constituya una falta de carácter laboral, se sancionará con arreglo a la normativa vigente, sin perjuicio de otras responsabilidades en que el infractor hubiera podido concurrir.

Para velar por el cumplimiento del presente Código, resolver incidencias o dudas sobre su interpretación y adoptar las medidas adecuadas para su mejor cumplimiento, se crea un Comité de Seguimiento, cuya composición será fijada por el Gerente General de PEM.

PARQUE EOLICO MARCONA S.R.L.	DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y CALIDAD	Fecha: Julio 2010
CÓDIGO DE CONDUCTA		Revisión: 1
		Página 5 de 5

5. VIGENCIA

El Código de Conducta entrará en vigor en el día su aprobación por el Gerente General de PEM, debiendo ser comunicado a todos los empleados y estará vigente en tanto no se apruebe su anulación.

Lima, 15 de Julio de 2010

ANEXO G-2
POLÍTICA INTEGRADA - PEM

PARQUE EOLICO MARCONA S.R.L.	DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y CALIDAD	Fecha: Julio 2010
POLITICA INTEGRADA DE CALIDAD, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, MEDIO AMBIENTE Y RESPONSABILIDAD SOCIAL		Revisión: 1
		Página 1 de 1

PEM adopta un Sistema Integrado de Gestión para sus actividades como un paso importante para el establecimiento de acciones de mejora, destinadas a disminuir costos previniendo y corrigiendo carencias en la capacidad de satisfacer las expectativas de nuestros Clientes y Partes Interesadas

La Calidad de Servicio, el compromiso con el Medio Ambiente y la Sociedad, la disminución del Impacto Ambiental y Riesgos Ocupacionales y la actuación responsable en los aspectos sociales y éticos, asociados al desarrollo de nuestras actividades, son los ejes sobre los que se basan el desarrollo de nuestras operaciones; por lo que nos comprometemos a:

- Reforzar la posición competitiva, trabajando con calidad y seguridad de forma sistemática, a fin de mantener la relación de continuidad con nuestros clientes.
- Garantizar la satisfacción del cliente, dándole la calidad que espera y a la que se ha comprometido la empresa, cumpliendo plazos, cuidando los detalles, atendiendo sus necesidades, mostrando seriedad en todas las fases, desde la relación comercial y la oferta, hasta la facturación y el cobro.
- Mejorar la seguridad y la satisfacción personal y profesional del equipo humano que labora con nosotros, para poder garantizar la responsabilidad social que asumimos con nuestros colaboradores y la sociedad en general.
- Asumir la mejora continua como herramienta básica de nuestro Sistema Integrado de Gestión, a través de auditorías y análisis críticos, abocándonos al cumplimiento de los objetivos y metas establecidos por la Empresa.
- Cumplir la legislación y normativa aplicable, los requisitos adicionales que se determinen o suscriban voluntariamente, los requisitos contractuales del cliente y los requerimiento de la Norma SA 8000 e instrumentos internacionales incluidos en ésta.
- Aplicar el principio básico de prevención de la contaminación y de los riesgos ocupacionales asociados desde la fase de proyecto hasta la entrega final de la obra.
- Fomentar en proveedores y empresas colaboradoras, para que tengan un desempeño social adecuado y actuaciones respetuosas con el Medio Ambiente.
- No involucrarse a apoyar la utilización del trabajo infantil, ni forzado, ni cualquier acto de discriminación
- Respetar el derecho de formación y asociación de sindicatos, los horarios establecidos de trabajo compatible con los requisitos legales y los salarios que atiendan las necesidades básicas de nuestros colaboradores y proporcionen una renta extra.
- Potenciar la formación y sensibilización de nuestros colaboradores como método para que se cumplan las directrices marcadas de la organización.

11.0 VALORIZACIÓN ECONOMICA
DE IMPACTOS

VALORACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS

11.1 INTRODUCCIÓN

En este capítulo se presenta la estimación del valor económico de los impactos significativos. El proyecto de generación y transmisión de electricidad - Parque Eólico Marcona y Línea de Transmisión no se desarrollará en perjuicio de bienes o servicios privados o ambientales, es por ello que no demanda una valoración por compensación en ninguno de sus componentes. Sin embargo, muchas de las valoraciones están basadas en criterios de tasación y justiprecio.

El Parque Eólico Marcona estará compuesto por 16 aerogeneradores de 2,0 MW cada uno, que producirá anualmente un total de aproximadamente 150 GWh. El P.E. Marcona usará exclusivamente el movimiento de las masas de aire, es decir el viento, para transformar la energía cinética del flujo del viento en energía eléctrica.

El objetivo de darle un valor económico a los impactos ocasionados por el proyecto es el de cuantificarlos a través de la unidad comercial, estableciendo de este modo una herramienta de gestión para la toma de decisiones del proponente en los costos a invertir en las medidas de manejo ambiental. Para el caso de Marcona en especial se podrá establecer análisis costo beneficio a través de los bonos de carbono versus la valoración económica total de los impactos.

Es importante mencionar que de acuerdo a la Constitución del Perú, la calidad ambiental es un derecho irrenunciable para cualquier ciudadano y por ello, no es negociable bajo ningún concepto, ni atribución sea esta directa o indirecta que sea atribuida de otros estudios ambientales.

Los impactos originados por el desarrollo de las actividades del Parque Eólico Marcona, se centran en la valoración económica total (VET), considerando el valor de uso y no uso. Para ello se determinan las funciones ecosistémicas que benefician directa e indirectamente al individuo de la zona, calculados en los bienes y servicios que dejará de percibir, por los impactos. Del mismo modo, se valúan los componentes impactados significativamente que han sido identificados según la matriz causa efecto en el capítulo de identificación de impactos. Sin embargo, los componentes no presentan valores de no uso por que no será alterada al nivel de existencia, debido a que ningún componente será conducido a la entropía parcial o total. Las alteraciones que se asumen en el ambiente poseerán una corta resiliencia hasta volver a su elasticidad normal.

La presente valoración económica de impactos corresponde a la evaluación, planteamiento y desarrollo de un grupo multidisciplinario con enfoques holísticos, asumiendo los criterios tomados en la identificación de impactos. Se consideraron las siguientes técnicas de valoración: de preferencias reveladas y de preferencias declaradas. Sin embargo, la ausencia de población cercana al ámbito del proyecto o el alcance de los impactos indirectos desde el enfoque antropocéntrico, dificulta la estimación de pérdida de beneficios; bajo el enfoque holístico se aprecia que los valores de componentes con una interrelación dependiente de otros componentes que presentan beneficios ambientales, no son afectados hasta el punto de predecir un valor cuantificable.

11.2 MARCO CONCEPTUAL DE LA VALORACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS AMBIENTALES

La identificación de las externalidades y la aplicación de una ecuación o algoritmo ha sido evaluada por la ciencia económica desde muchos puntos de vista.

Existen diversos métodos y técnicas de valorización (EDIEN, 1995; Dixon, 1988; Dixon, 1994; Hufschmidt, 1983; Barzev, 2002). Generalmente se clasifican bajo distintas formas, según el concepto del valor adoptado, los algoritmos de solución usados y el grado de disponibilidad de la información requerida (Agüero, 1995).

11.3 MÉTODOS DE VALORACIÓN ECONÓMICA APLICADOS EN EL PROYECTO

Es importante indicar que los impactos identificados no tendrán carácter irreversible, sinérgico o impedir al ecosistema en conjunto volver a su elasticidad normal. Considerando este hecho se puede afirmar que los impactos no afectarán los componentes en su integridad, siendo un proyecto que no tendrá vertimientos, ni emisiones, los efectos al medio tendrán una periodicidad irregular, persistencia fugaz así como momento de medio plazo; por tanto, no será afectado en su existencia.

Según Pearce los servicios o valores que presta un componente puede dividirse en dos grupos los cuales son: valores de uso y valores de no uso.

La transferencia de beneficios es el traspaso del valor monetario de un bien ambiental (denominado sitio de estudio) a otro bien ambiental (denominado sitio de intervención) (Brouwer, 2000). Este método permite evaluar el impacto de políticas ambientales cuando no es posible aplicar técnicas de valorización directas debido a restricciones presupuestarias y a límites de tiempo.

11.4 IMPACTOS IDENTIFICADOS

Los impactos generados por el Parque Eólico Marcona tienen por característica general ser de periodicidad irregular por el efecto impredecible en el tiempo; persistencia fugaz debido a la dinámica de los agentes del ecosistema que facilita el retorno a la elasticidad, y el momento será de medio plazo, siendo la afectación al componente biológico uno de los principales afectados cuyo efecto sería percibido a mediano plazo.

El proyecto del Parque Eólico Marcona constituye un impacto positivo para la reducción de emisiones de gases contaminantes en el mercado eléctrico peruano considerando que para la generación eléctrica anualmente se emiten 544,93 tCO₂e/Gwh, se estima que el Parque Eólico Marcona alcance una reducción anual aproximada de 81 740 tCO₂e.

11.4.1 CONSTRUCCIÓN

Los impactos identificados en esta etapa del proyecto son según el cálculo de significancia, poco significativos o muy poco significativos. Sin embargo, a fin de hallar un análisis costo beneficio del proyecto, se establecerá valores en base a los impactos previsibles y cuantificar los daños en una

probabilidad de ocurrencia condicional, tratando de llevarlos al peor escenario a fin de trabajar con datos cuantificables. Por lo que algunos de los niveles expresados se deberán tomar como un hipotético caso en situaciones extremas.

11.4.2 IMPACTO EN LA ATMÓSFERA

Como se describe en el ítem 5.5.11.1 del capítulo de *Análisis de impactos ambientales*, la alteración podría generarse por los gases de combustión de la maquinaria para la nivelación y traslado de material. Estos gases aportarán bajas concentraciones sin sobrepasar los niveles normados por la ECA para aire. En vista de que no se altera significativamente a ningún individuo externo del perímetro del Parque Eólico, no se puede establecer pérdidas de beneficio o justiprecios. Este impacto no alcanza las condiciones para ser valorado, debido a que ningún parámetro descrito en el anexo de modelación muestra puntos que excedan los ECA.

Según el análisis de impactos sobre el aire, estos se darán en la etapa de construcción, ya que durante la ejecución de la misma se generarán *fuentes de área*, como fuentes móviles y los vehículos que transitarán dentro del área del proyecto, siendo fuentes generadoras de bajo impacto de material particulado y gases, estas actividades tendrán un tiempo de ejecución puntual y programado, que si bien tendrán un impacto negativo, este será poco significativo debido a la duración temporal de estas actividades en el área del proyecto, otro factor importante a señalar es la gran dinámica de vientos existentes en la zona, lo que asegura una rápida dilución del material contaminante debido a las acciones convectivas de las masas de aire. Tomando como base la información presentada en el análisis de impactos sobre el aire y apoyado en las condiciones físicas y meteorológicas de la zona de influencia directa del proyecto se justifica y se desestimará realizar una valoración económica de este componente ambiental.

11.4.3 IMPACTO EN EL RELIEVE

El impacto en el relieve obtiene una valoración de significancia de 0,18 como máximo, expresándose como un impacto poco significativo. El Parque Eólico se desarrollará sobre un terreno erizado, en el cual se realizarán excavaciones, apertura de zanjas, cableado subterráneo y nivelación del terreno abarcando una extensión de 400 ha. Sin embargo, todas las actividades son asimilables para el medio sin afectar significativamente ningún componente geomorfológico, topográfico o de relieve.

11.4.4 INCREMENTO DE RUIDO

Como parte del estudio de impacto ambiental, se realizó un *Modelamiento de predicción de ruido* debido al funcionamiento de los aerogeneradores, cuyo objetivo fue estimar los niveles de ruido ambiental en el entorno del proyecto, cuando estos se encuentren operativos dentro del Parque Eólico Marcona. La estimación de los niveles de ruido futuros fue obtenida a partir de los niveles actuales en las áreas sensibles ubicadas en el entorno del proyecto y el cálculo del aporte generado por el funcionamiento de los aerogeneradores.

Los resultados de dicho análisis se muestran en los siguientes cuadros.

Cuadro 11-1 Estimación de ruido ambiental en dB(A) – horario diurno y nocturno

Puntos de Medición	Lugar	LAeqT (dBA)	
		Diurno (07:01 a 22:00 horas)	Nocturno (22:01 a 07:00 horas)
CR-01	Zona del proyecto	70,2	68,1
	ECA (D.S. N° 085-2003-PCM) Zona Industrial	80	70
CR-02	San Juan de Marcona	48,2	48,1
	ECA (D.S. N° 085-2003-PCM) Zona Residencial	60	50

Todos representan el nivel de presión sonora continuo equivalente expresado en dB(A).

Fuente: Walsh Perú S.A.

Al proyectar estos niveles sobre un radio aproximado de 8,5 Km., distancia que cubre toda el área donde se ubican las viviendas, se estima que el nivel de inmisión de ruido será de 2,7 dB(A).

Luego del análisis citado y los resultados del mismo, según este estudio predictivo no se sobrepasaran los ECA de ruido establecidos tanto para horario diurno como nocturno, por tal motivo se desestimará realizar una valoración económica de este factor ambiental, ya que la metodología es aplicable cuando hay un valor superior a los ECA establecidos, y es este excedente, el que es materia de la valoración económica.

11.4.5 GENERACIÓN DE EXPECTATIVAS

La generación temporal de empleo posee efectos secundarios como posible reinversión local, posible aumento de la dinámica económica local, posible incremento del poder adquisitivo y demanda de nuevos bienes y servicios. Sin embargo, no se puede estimar el grado de certeza en cualquiera de estos efectos secundarios. El número de empleados locales y el incremento de ingresos mensuales en promedio con el universo distrital al que representa son irrelevantes. Por ello la generación de impactos no es valorado por no ser un bien o servicio que se incrementará sino una interacción de servicios prestados como mano de obra.

11.4.6 INCREMENTO DE TRÁNSITO LOCAL

El incremento del tráfico vehicular no alterará los bienes o servicios ambientales o particulares, tampoco se prevé afectar activos ambientales. Desde el punto de vista antropocéntrico este impacto no podrá ser valorado.

11.5 METODOLOGÍA

El Perú está suscrito al CMNUCC, "Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático" hasta el 2006 por 163 países, incrementando iniciativas de programas y proyectos que coadyuven a la mitigación de los efectos del Cambio Climático. En el protocolo de Kioto (1997) los países se comprometen a reducir sus emisiones.

El mercado de carbón para mecanismos de desarrollo limpio para países no incluidos en el Anexo 1 de dicho protocolo, tienen un precio marginal de US \$ 15,48/TmCO₂ de acuerdo con la Morozova S&M Stuart. 20011. The size of the carbón market study en "Greenhouse market perpectives: trade and investment implication the climate change regime" UNCTAD, Ginebra, Suiza.

Figura 11-1 Imagen de gráfica de precio de bonos de carbón



El beneficio como uso de tecnologías y mecanismos de desarrollo limpio para la generación de energía se estima con los valores de bonos de carbono para Latinoamérica. El proyecto del Parque Eólico Marcona reducirá las emisiones anuales aproximadamente en 81 740 tCO₂e

$$VE (CO_2) = TmCO_2 \times PbMDL$$

Donde:

- VE : Valor económico del servicio de reducción de emisiones de CO₂.
 TmCO₂ : Toneladas métricas que se reducirán a las emisiones del mercado nacional
 PbMDL : Precio de bonos de carbono por Mecanismos de Desarrollo Limpio.

11.6 RESULTADOS

El valor de la externalidad positiva del proyecto del Parque Eólico Marcona asciende aproximadamente a US \$ 1 265 335,20 anuales. Para calcular el valor por los 20 años de vida útil del proyecto se determina con el valor presente (VP), asumiendo que los bonos de carbono tengan una tasa de descuento similar.

11.6.1 VALOR PRESENTE (VP)

El valor de estos flujos por lo general, consiste en la suma descontada del valor de los flujos en el horizonte de vida del servicio o recurso (infinito o finito) utilizando la siguiente fórmula:

$$P = R \left[\frac{(1 + d)^n - 1}{d(1 + d)^n} \right]$$

- P: Valor presente
 d: tasa de descuento
 n: tiempo
 R: valor de impacto

El valor económico de los servicios ambientales del componente mecanismo de desarrollo limpio para la generación eléctrica, a medida que se adoptan mejores técnicas y mecanismos existirá una tasa de descuento que reducirá el valor de la externalidad positiva, en ese sentido es considerado como el valor del impacto actualizado, lo cual se determina utilizando la fórmula del Valor Presente (VP).

Tasa de descuento

La tasa de descuento expresa la preferencia atribuida al propietario de un activo por un ingreso percibido en el presente antes que en el futuro, así como el riesgo implícito en la rentabilidad futura (Naciones Unidas, 2002). Esa preferencia en el tiempo varía según el propietario del activo. Los particulares, a diferencia del Estado, suelen preferir un rendimiento más rápido de los recursos sobre los que ejercen derechos de propiedad. La tasa anual de descuento "privada" podría variar entre el 7% y el 9%.

Existe toda una discusión sobre cuáles deben ser valores de la tasa de descuento utilizada para bienes ambientales. Algunos de los autores sugieren utilizar la tasa promedio de los proyectos ambientales que algunas instituciones utilizan.

Por ser la duración del proyecto en total de 20 años, el VP del valor de impacto total asciende a US \$ 13 404 979,10 cuyo valor en nuevos soles es de 37 373 081,80¹.

11.6.2 VALOR ECONÓMICO TOTAL

El VET de los impactos ambientales del proyecto asciende a **US \$ 13 404 979,10** correspondientes al impacto positivo de reducción de emisión de carbono a la atmósfera.

Cuadro 11-2 Valor económico total de los impactos ambientales del proyecto

Medios	Servicios Ambientales	Valor de Uso		Valor por Medio Ambiental
		Valor Uso Directo	Valor de Uso Indirecto	
Medio Físico	Reducción de emisiones		US \$ 13 404 979,10	US \$ 13 404 979,10
Valor Económico Total				US \$ 13 404 979,10

Elaboración: Walsh Perú, 2010.

¹ Tipo de Cambio: 2.788 soles.