



PERÚ

Ministerio
de SaludDirección General
de Salud Ambiental"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"

Lima, 19 AGO 2009

OFICIO N° 3231 - 2009/DG/DIGESA

Licenciado

MARIANO AUSBERTO NACIMIENTO QUISPE

Alcalde

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ICA

Av. Municipalidad 182

Ica.-

Asunto : Opinión Técnica Favorable del Proyecto de Infraestructura de Disposición Final de Residuos Sólidos **"Relleno Sanitario de la Provincia de Ica"**, presentado por la Municipalidad Provincial de Ica

- Referencias:
- Expediente N 005.07 S2
 - a) Registro DIGESA 21412 del 11.09.2007, Oficio N°248.07-GG-MPI
 - b) Auto Directoral N°007-2007/DSB/DIGESA del 13.11.2007, Informe N°1299-2007/DSB/DIGESA
 - c) Registro DIGESA 30228 del 12.12.2007, Oficio 428-2007-GG-MPI,
 - d) Auto Directoral N°523-2008/DSB/DIGESA del 01.09.2008, Informe N°1480-2008/DSB/DIGESA
 - e) Registro DIGESA N°26432 del 01.10.2008, Carta N° 040-2009/GG/DSSSAC,
 - f) Auto Directoral N°673-2008/DSB/DIGESA del 19.11.2008, Informe N°1951-2008/DSB/DIGESA
 - g) Registro DIGESA N°34100 del 19.12.2008, Carta N°056-2009/ DSSSAC /GG-
 - h) Auto Directoral N°042-2008/DSB/DIGESA del 23.01.2009, Informe N°105-2008/DSB/DIGESA
 - i) Expediente N° 005-2007-S2, Carta 5-2007-S2-008/DSSA del 22.01.09
 - j) Auto Directoral N°085-2009/DSB/DIGESA del 12.02.2009, Informe N°275-2009/DSB/DIGESA
 - k) Expediente 5-2007-S2-2009, Carta N°005-2009/DSSAC/GG DEL 24.02.2009
 - l) "Acta de Reunión de Trabajo N°001-2009" del 15.05.2009
 - m) Expediente 5-2007-S2-2009-010, Carta s/n del 01.06.2009
 - n) Expediente 5-2007-S2-011, Carta N°067- ONG ODS - 2009 del 15.06.2009

De mi consideración:

Me dirijo a usted en atención al expediente de la referencia para hacerle llegar el Informe N° 1085-2009/DSB/DIGESA elaborado por la Dirección de Saneamiento Básico de esta Dirección General, el mismo que concluye que su representada ha cumplido con presentar los requisitos establecidos en el procedimiento N° 27 del Texto único de Procedimientos Administrativos (TUPA D.S. N°017-2005-SA) del Ministerio de Salud y ha levantado las observaciones formuladas al Expediente N° 005.07 S2.

Por lo cual, esta Dirección General otorga Opinión Técnica Favorable del proyecto de Infraestructura de disposición final de residuos sólidos **"Relleno Sanitario de la provincia de Ica"**, a ubicarse en sector denominado Loma Lodullado, en el distrito, provincia y departamento de Ica.

Atentamente,



MINISTERIO DE SALUD
Dirección General de Salud Ambiental
"DIGESA"
Ing. Javier E. Hernández Campanella
DIRECTOR GENERAL

JEHC/MCH/MEB/SAQ

Cc: DSB

Adjunto: Informe N° 1085-2009/DSB/DIGESA y CD conteniendo el Expediente N° 005.07 S2

www.digesa.minsa.gob.pewww.digesa.sld.pe

RECIBIDO POR:	
Nombre:	Jessica Santa María Foster
Documento de Identidad:	40746003
Fecha:	19/08/2009
Hora:	2:20pm
Firma:	
Atendido por:	

Calle Las Amapolas N° 350
Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú
T (511) 4428353, 4428356 / F (511) 4226404



PERÚ

Ministerio
de Salud

Dirección General
de Salud Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Unión Nacional frente a la Crisis Externa"

Pág. N° 1 de 8 del Informe N°1085- 2009/DSB/DIGESA

INFORME N°1085-2009/DSB/DIGESA

A : Ing. Magaly Guevara Huarhuachi
Directora Ejecutiva de Saneamiento Básico

Asunto : Opinión Técnica Favorable del proyecto de Infraestructura "Relleno Sanitario para la provincia de Ica", presentado por la Municipalidad Provincial de Ica

Referencia : Expediente N 005.07 S2

- Registro DIGESA 21412 del 11.09.2007, Oficio N°248.07-GG-MPI
- Auto Directoral N°007-2007/DSB/DIGESA del 13.11.2007, Informe N°1299-2007/DSB/DIGESA
- Registro DIGESA 30228 del 12.12.2007, Oficio 428-2007-GG-MPI,
- Auto Directoral N°523-2008/DSB/DIGESA del 01.09.2008, Informe N°1480-2008/DSB/DIGESA
- Registro DIGESA N°26432 del 01.10.2008, Carta N° 040-2009/GG/DSSSAC,
- Auto Directoral N°673-2008/DSB/DIGESA del 19.11.2008, Informe N°1951-2008/DSB/DIGESA
- Registro DIGESA N°34100 del 19.12.2008, Carta N°056-2009/ DSSSAC /GG-
- Auto Directoral N°042-2008/DSB/DIGESA del 23.01.2009, Informe N°105-2008/DSB/DIGESA
- Expediente N° 005-2007-S2, Carta 5-2007-S2-008/DSSA del 22.01.09
- Auto Directoral N°085-2009/DSB/DIGESA del 12.02.2009, Informe N°275-2009/DSB/DIGESA
- Expediente 5-2007-S2-2009, Carta N°005-2009/DSSAC/GG DEL 24.02.2009
- "Acta de Reunión de Trabajo N°001-2009" del 15.05.2009
- Expediente 5-2007-S2-2009-010, Carta s/n del 01.06.2009
- Expediente 5-2007-S2-011, Carta N°067- ONG ODS - 2009 del 15.06.2009

FECHA : Lince, 06 de julio del 2009

Por medio del presente me dirijo a usted para saludarlo y presentarle el informe referido al asunto del rubro, en los siguientes términos:

1.0 ANTECEDENTES

- 1.1 En fecha 11.09.2007, se recepciona en la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) el expediente remitido por la Municipalidad Provincial de Ica, a través del cual solicitan la Opinión Técnica Favorable del Proyecto de "Relleno Sanitario para la provincia de Ica".
- 1.2 En fecha 13.11.2007, la DIGESA emite el Auto Directoral N°007-2007/DSB/DIGESA adjuntando el Informe N°1299-2007/DSB/DIGESA, mediante el cual se formulan observaciones al expediente de la referencia.
- 1.3 En fecha 22.05.08, la Municipalidad Provincial de Ica mediante el oficio N°305-2008-GG-MPI, solicita atención al levantamiento de las observaciones.
- 1.4 En fecha 06.08.08, la Municipalidad Provincial de Ica mediante el oficio N°502-2008-GG-MPI, solicitando atención al levantamiento de las observaciones.
- 1.5 En fecha 06.08.2008, el interesado presenta copia de R.D. N° 2802/2008/SA, de aprobación de Estudio de Impacto Ambiental.
- 1.6 En fecha 01.09.2008, la DIGESA emite el Auto Directoral N°523-2008/DSB/DIGESA adjuntando el Informe N°1480-2008/DSB/DIGESA a través del cual se reiteran las observaciones pendientes al expediente de la referencia.
- 1.7 En fecha 01.10.2008, mediante Carta N°040-2009/GG/DSSSAC, se presenta subsanación de observaciones al informe anterior.
- 1.8 En fecha 13.10.2008, mediante Carta N°636-2008-GG-MPI, la Municipalidad Provincial de Ica reitera la solicitud de Opinión Técnica Favorable del Proyecto de Infraestructura de Disposición Final de residuos sólidos.





PERÚ

Ministerio
de SaludDirección General
de Salud Ambiental"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Unión Nacional frente a la Crisis Externa"

Pág. N° 2 de 8 del Informe N°1085- 2009/DSB/DIGESA

- 1.9 Mediante el Oficio N°7523-2008/DG/DIGESA del 29.10.08 se emite el Informe N°1836-2008/DSB/DG se responde la solicitud anterior.
- 1.10 En fecha 19.11.2008, la DIGESA emite el Auto Directoral N°673-2008/DSB/DIGESA adjuntando el Informe N°1951-2008/DSB/DIGESA conteniendo observaciones pendientes del expediente de la referencia.
- 1.11 En fecha 01.12.2008, mediante el oficio N°940-2008-GG-MPI, la Municipalidad Provincial de Ica, solicita se especifique los aspectos técnicos de las observaciones.
- 1.12 En fecha 09.01.2009, mediante el oficio N°940-2008-GG-MPI, la Municipalidad Provincial de Ica, solicita se especifique los aspectos técnicos de las observaciones.
- 1.13 En fecha 23.12.200, mediante oficio N°8386/DG/DIGESA, se envía el Informe N°2066-2008/DSB/DIGESA en respuesta al oficio N°940-2008-GG-MPI.
- 1.14 En fecha 19.12.2008, mediante Carta N°056-2008/DSSAC-GG, se presenta la subsanación de observaciones al informe N°1951-2008/DSB/DIGESA.
- 1.15 En fecha 23.01.2009, la DIGESA emite el Auto Directoral N°042-2008/DSB/DIGESA adjuntando el Informe N°105-2008/DSB/DIGESA conteniendo las observaciones pendientes al expediente de la referencia.
- 1.16 En fecha 22.01.2009, mediante Carta s/n presentan subsanación de observaciones al informe N°1951-2008/DSB/DIGESA.
- 1.17 En fecha 23.01.2009, la Municipalidad Provincial de Ica y la consultora Consorcio ONG ODS Desarrollo Sostenible, solicita acelerar la revisión del expediente técnico.
- 1.18 En fecha 12.02.2009, la DIGESA emite el Auto Directoral N°085-2009/DSB/DIGESA adjuntando el informe N°275-2009/DSB/DIGESA conteniendo las observaciones pendientes al expediente de la referencia.
- 1.19 En fecha 26.02.2009, mediante Carta 005-2009/DSSA, presentan el levantamiento de observaciones al informe anterior N°275-2009/DSB/DIGESA.
- 1.20 En fecha 19.05.2009 se realiza una reunión coordinación con la participación de los profesionales: Ing. Carlos Fernandez Loyola e Ing. Leandro Sandoval, responsables del Proyecto, sobre el levantamiento de observaciones, levantándose un "Acta de Reunión de Trabajo N°001-2009", mediante la cual se concluye quedan aun observaciones pendientes.
- 1.21 En fecha 01.06.2009, mediante documento S/N presenta información complementaria conteniendo el levantamiento de observaciones al "Acta de Reunión de Trabajo N°001-2009".
- 1.22 En fecha 15.06.2009 mediante Carta N°067-ONG ODS - 2009 presenta información complementaria conteniendo el levantamiento de observaciones al "Acta de Reunión de Trabajo N°001-2009".

2.0 MARCO LEGAL

- 2.1. Ley del Ministerio de Salud, Ley N° 27657
- 2.2. Reglamento de la Ley del Ministerio de Salud, D.S. N° 013-2002-SA aprobado por Decreto Supremo N° 013-2002-SA
- 2.3. Ley General de Salud, Ley N° 26842
- 2.4. Ley General de Residuos Sólidos, Ley N° 27314
- 2.5. Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos, aprobado por Decreto Supremo N° 057-2004-PCM
- 2.6. Ley General del Ambiente, Ley N°28611
- 2.7. Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del MINSA, aprobado por D.S. N° 017-2005 - SA

3.0 EVALUACION DEL PROYECTO DEL RELLENO SANITARIO

3.1. ASPECTOS GENERALES

- 3.1.1. **Nombre:** Relleno Sanitario para la provincia de Ica
- 3.1.2. **Proponente:** Municipalidad Provincial de Ica
- 3.1.3. **Actividades del proyecto:** Disposición final de residuos sólidos del ámbito municipal.





PERÚ

Ministerio
de SaludDirección General
de Salud Ambiental"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Unión Nacional frente a la Crisis Externa"

Pág. N° 3 de 8 del Informe N°1085- 2009/DSB/DIGESA

3.1.4. Descripción del lugar seleccionado**a) Ubicación**

El Relleno Sanitario para la provincia de Ica se ubicará en el sector Loma Lodullado, a la altura del Km. 10.25 y 11.55 de la Carretera Ica a la Playa de Carhuaz, en el distrito, provincia y departamento de Ica. El proyecto se circunscribe en la poligonal de coordenadas UTM WGS-84 siguientes:

Vértice	Norte	Este
01	8441788.48	410139.56
02	8441116.00	409027.00
03	8442372.13	408267.74
04	8442498.61	408372.05
05	8442838.00	408341.00
06	8442839.09	408208.24
07	8442761.96	408032.11
08	8443683.43	407475.13
09	8444355.90	408587.69

Se desarrollará en un terreno de **380.5949 Ha. de superficie** y **8974.28 m.** de perímetro.

b) Límites

Por el Sur: Cordón de dunas Barjanes

Por el Norte: Lomada suave a moderada pendiente

Por el Oeste: Cordillera de la Costa

Por el Este: Promontorios que conforman las estribaciones occidentales de los Andes.

3.1.5. Propiedad del Terreno

El terreno del proyecto es propiedad de la Municipalidad Provincial de Ica, cuya copia de la constancia de inscripción en los Registros Públicos mediante la Partida N°11009614. (Folios 93-95), se adjunta al proyecto.

3.1.6. Beneficiarios del Proyecto

La infraestructura de disposición final beneficiará a las ciudades de: Ica, La Tinguíña, Los Aquijes, Parcona, Salas-Guadalupe y Subtanjalla, con una población de 245,810 habitantes, que representa el 82.55% de la población de la provincia de Ica.

3.1.7. Vías de acceso

La vía de acceso desde la ciudad de Ica a la zona del proyecto se realizará a través de la carretera Ica-Carhuaz, que es una trocha carrozable, ubicada a 50 km al Este de la costa con la playa Carhuaz. Se inicia en el A.A.H.H. de Comatrana atravesando el sector de tierra prometida y terrenos eriazos del estado en dirección al oeste. A la altura de la progresiva 10+450 de la mencionada vía se ubicará el acceso al relleno sanitario.

3.1.8. Clima

La zona del área del proyecto presenta un clima árido, propio de la Ecoregión Desierto Pacífico, que de acuerdo a la clasificación de ONERN corresponde al Desierto Desechado -Subtropical, con lluvias muy esporádicas, especialmente cuando se desencadena el fenómeno del Niño (folio 51). La precipitación promedio anual se encuentra entre 50 y 100 mm/año (folio 41). La temperatura media anual es de 19.1°C a 21°C, con máximas de 32.3 °C en Febrero y 24.4°C en Julio y mínimas de 17.9°C en Febrero y 9.8°C en Julio. La humedad relativa es de 68%.

3.1.9. Distancia a la población mas cercana

Las poblaciones más cercanas al área del proyecto son los centros poblados La Huacachina y Orbeso que se encuentran a 10 km del área del proyecto.

3.1.10. Presencia de aguas superficiales

El curso de agua superficial más cercano es la laguna "La Huacachina" que se encuentra a 7.5 km de distancia al área del proyecto.

3.1.11. Profundidad de la napa freática

El Estudio Geofísico de Resistividad Eléctrica -S.E.V. del área del proyecto suscrito por el Ing. Geofísico Walter Pari Pinto con C.I.P. N°48109, indica que de los resultados obtenidos de los Sondajes Eléctricos Verticales correlacionados con la evaluación geológica del área



PERÚ

Ministerio
de SaludDirección General
de Salud Ambiental"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Unión Nacional frente a la Crisis Externa"

Pág. N° 4 de 8 del Informe N°1085- 2009/DSB/DIGESA

de proyecto, se ha determinado que. no existe acuífero alguno hasta una profundidad de 20 m

3.2. DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto presentado por la Municipalidad provincial de Ica comprende la implementación de una infraestructura de disposición final de residuos sólidos, mediante un Relleno Sanitario Mecanizado.

3.2.1. Residuos a manejar

Los residuos sólidos a disponer en el relleno sanitario son del ámbito municipal.

3.2.2. Generación de residuos sólidos

De acuerdo al estudio de caracterización realizado, la generación per-cápita de residuos sólidos de la ciudad de Ica es de 0.40 Kg/hab/día. La generación total de residuos municipales es de 125.98 ton/día.

3.2.3. Vida útil

La vida útil proyectada del relleno sanitario es de **54 años**, con una capacidad volumétrica de recepción de recepción de 12,461,423.52 m³.

3.2.4. Área de la Infraestructura de disposición final de residuos sólidos

El área del proyecto del relleno sanitario ocupará un terreno de 80Ha; durante su vida útil.

3.2.5. Método de Operación y tipo de infraestructura

El relleno sanitario para la operación utilizará el método mixto de trinchera y área por pendiente progresiva, formando plataformas o terrazas sobre la superficie. El relleno sanitario será del tipo mecanizado, el mismo que estará conformado una (01) trinchera y nueve (09) plataformas distribuidas de tal manera que de tal manera que el suelo siempre soporte una columna de 5 plataformas de 5 m. de altura cada una.

3.2.6. Impermeabilización de base y taludes

La impermeabilización de la base y taludes del relleno se realizarán a través de la implementación de una capa de 0.40 m de arcilla, el material procederá de la Cantera Parcona, cuyo coeficiente de permeabilidad es de 3.2×10^{-7} cm/seg. y sobre la arcilla se colocará una geomembrana, la misma que será protegida del peso de la maquinaria pesada que se utilizará en la etapa de operación, con material de cantera seleccionada en un espesor de 0.20 m (material compactado).

3.2.7. Sistema de manejo de lixiviados

a) Drenaje de lixiviados

Los lixiviados serán recolectados mediante drenes (canales) de forma trapezoidal de la siguiente manera:

Dren Principal Interior.- Este dren se encuentra ubicado a lo largo de las plataformas, es decir en su longitud mayor con la finalidad de derivar los lixiviados a la poza de almacenamiento. Dicho dren se rellenará con piedra mediana de 3" a 4" de espesor y en su interior tendrá una tubería perforada de PVC SAP de 8" de diámetro para recibir los lixiviados de los drenes secundarios interiores.

Drenes Secundarios Interiores.- Estos drenes se encuentra ubicado a lo ancho de las plataformas, es decir en su longitud menor con la finalidad de derivar los lixiviados al dren principal interior, esta no poseerá tubería, sino estará rellena con piedra mediana seleccionada.

b) Pozas de Captación y Almacenamiento

Se proyecta la construcción de tres (03) pozas de captación y almacenamiento de lixiviados: Poza Pz-T (al pie de la trinchera al interior del relleno sanitario), Pz-1 y Pz-2 (que se encuentran fuera del relleno sanitario). Los lixiviados serán recolectados mediante los drenes hasta la poza Pz-T para su almacenamiento temporal, posteriormente serán evacuados mediante un sistema de bombeo hacia la poza Pz-1, para su almacenamiento y posterior recirculación al relleno sanitario. Para evitar cualquier problema de obstrucción de la poza Pz-T, deterioro e interferencia para la extracción de lixiviados, se prevé durante la fase de operación dejar libre la sección vertical que proyecta el área de la poza (735m²), mas un área libre circundante de 5





PERÚ

Ministerio
de SaludDirección General
de Salud Ambiental"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Unión Nacional frente a la Crisis Externa"

Pág. N° 5 de 8 del Informe N°1085- 2009/DSB/DIGESA

metros ($1,180 \text{ m}^2$ en total), hasta que la acumulación de los residuos dispuestos lleguen al borde del área circundante de la poza.

c) Succión y recirculación de lixiviados

El sistema de succión de los lixiviados estará compuesto de una tubería de succión de Polietileno de alta densidad (HPD) de 2 pulgadas de diámetro, protegida por una tubería de mayor diámetro (8") de PVC de alta densidad.

Se procederá a la recirculación de lixiviados mediante el bombeo de la poza hacia los frentes de trabajo, con una motobomba del tipo autocebante de 2" de diámetro, motor de 4 HP de potencia. La reinyección de los lixiviados se realizara mediante la utilización de ductos de tuberías de PVC de 6 pulgadas de diámetro a una profundidad de 1.0m., según como se muestra en el Plano P-08-1 que obra en el expediente, Manguera de 2 pulgadas y 30m. de longitud, preferentemente de hule de neoprenéo sintético, así como un camión cisterna de 10 m^3 de capacidad para el traslado de lixiviados a los puntos mas alejados de las plataformas.

d) Pozos de monitoreo de lixiviados

Se construirán cuatro (04) pozos de monitoreo (M1, M2, M3 y M4) con la finalidad de registrar la presencia de posibles infiltraciones en el terreno por la fuga de lixiviados que puedan suceder durante la etapa de operación en el terreno, los mismos que estarán ubicados según se muestra en el Plano P-08-1, cuyas dimensiones con de 2m. de diámetro y 4m. de altura, consta de una tubería PVC SAL de 8" con orificios en la parte final de 2" cada 20cm, la cual va empalmada por la parte superior a una losa de concreto, la misma que cuenta con una tapa.

Para asegurar la operación y mantenimiento de la poza de captación de lixiviados Pz-T ubicada al interior de la trinchera, se ha proyectado un dispositivo de control mediante un pozo de monitoreo de lixiviados M5 de concreto armado de 8m. de profundidad y de un metro de sección cuadrada, el cual estará interconectado con el fondo de la poza Pz-T mediante una tubería de PVC de 6 pulgadas de diámetro.

3.2.8. Sistema de manejo de gases

El drenaje y evacuación de gases generados en el relleno sanitario, será a través de chimeneas de madera y malla metálica tipo gallinero de sección cuadrada de $0.60\text{m} \times 0.60\text{m}$, que serán rellenas con piedras de 3 pulgadas de diámetro y ubicadas en la infraestructura de disposición final con un radio de acción de 40 m. En el extremo final del dren vertical de gases, se colocará un cilindro metálico en forma de tambor al que se le instalará un quemador.

3.2.9. Material de Cobertura

a) Material de Cobertura diaria

El material de cobertura diaria de la trinchera será proveniente de las mismas excavaciones que se realizarán para la construcción de la trinchera, cuyo coeficiente de permeabilidad es de $6.3 \times 10^{-5} \text{ cm/seg}$. Para el material de cobertura diaria de las plataformas el material extraído de la trinchera será mezclado con arcilla en un incremento de 30% de volumen para proporcionarle cohesión suficiente al material granular y garantizar una buena estabilidad de plataformas.

b) Material de Cobertura Final

Para la cobertura final se empleara material de la cantera de arcilla Parcota, ubicada en el distrito de Parcota a 20.52 Km. del Relleno Sanitario, según los resultados obtenidos de ensayos de laboratorio el coeficiente de permeabilidad es de $3.2 \times 10^{-7} \text{ cm/seg}$.

3.2.10. Barrera Sanitaria

El área del proyecto está rodeada por lomas que circunscriben la zona del proyecto, que conforma una barrera sanitaria natural, así mismo se implementará un cerco perimétrico de palos de madera con alambre de púas alrededor del área del relleno sanitario.

3.2.11. Instalaciones Complementarias

En el área del proyecto se construirá un sistema de pesaje formado por una balanza electrónica con impresor, obra civil de cimentación y caseta de control. Asimismo, contará con un área administrativa distribuida de la siguiente manera: oficina de supervisión,





PERÚ

Ministerio
de Salud

Dirección General
de Salud Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Unión Nacional frente a la Crisis Externa"

Pág. N° 6 de 8 del Informe N°1085- 2009/DSB/DIGESA

oficina de residentes, almacén, oficina de vigilancia, comedor, cocina y servicios higiénicos con vestidores.

a) Sistema de Abastecimiento de Agua Potable

El abastecimiento de agua potable se realizará mediante camiones cisterna, para su almacenamiento en una cisterna de 3.20 m³ de capacidad, de la cual se bombeará el agua a un tanque elevado de 1m³ de capacidad, así mismo se habilitará una red de conducción de agua mediante tuberías de PVC de ½ pulgada de diámetro, para abastecer los servicios higiénicos.

b) Manejo y Disposición de Aguas Residuales

Las aguas residuales provenientes de los inodoros se evacuarán a un Tanque Séptico y luego serán conducidos a un Pozo de Percolación mediante tuberías de PVC de 4 pulgadas de diámetro, para su infiltración en el terreno.

3.2.12. Vías de Acceso internas

Se construirá una vía de acceso interna desde el ingreso principal hasta la zona proyectada para las áreas administrativas; así mismo se destinará una ruta con dirección al inicio de las plataformas y otra ruta con dirección al área inicial de habilitación de la trinchera, dividiéndose esta vías de acceso interior en dos tramos, el ancho promedio de la vía de ingreso principal y rampas de acceso a las plataformas será de 6 m.

3.2.13. Programa de Monitoreo Ambiental

El Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto a desarrollar se ha establecido un programa de monitoreo ambiental durante las etapas de operación, cierre y post cierre, del proyecto.

El monitoreo de la calidad de agua superficial y subterráneas se realizará con una frecuencia trimestral, se evaluarán los siguientes parámetros: pH, temperatura, coliformes fecales, coliformes totales y conductividad eléctrica.

Para la calidad del aire se evaluará los siguientes parámetros: CH₄, SO₂, NO_x, H₂S, CO y PM-10 en los puntos señalados en el plano: P-01 del EIA.

Asimismo se evaluará la generación y composición de lixiviados, con la finalidad de determinar las causas por las que se produce el afloramiento, determinándose posibles flujos y de producirse acumulaciones o encharcamientos, se propone tomar muestras para determinar los siguientes parámetros: pH, T°, aceites/grasas, coliformes fecales, coliformes total, conductividad eléctrica, DBO₅, DQO, Cd, Cr, Pb, Ni, Zn, Hg, NO₃⁻ y P-PO₄ en los puntos seleccionados.

3.2.14. Manual de Operación y Mantenimiento

El manual de operación y mantenimiento está dirigido al personal operativo del relleno sanitario. Contempla la construcción de celdas, mantenimiento del relleno sanitario mecanizado, labores de rutina, mantenimiento del sistema de lixiviados, mantenimiento de chimeneas, mantenimiento de vías de acceso internas, horarios de operación, control de operaciones, mantenimiento de áreas administrativas, personal, equipos, herramientas y seguridad durante la operación.

a) Personal estará conformado por:

- El Responsable del grupo de operarios
- Los Operadores
- Personal auxiliar
- Ayudantes
- Jardinero.

b) Maquinaria a utilizar.

- 1 Tractor sobre oruga de 140-160 HP
- 1 Cargador Frontal sobre Llantas de 100-125 HP
- 1 Camión Volquete de 6X4 330 HP 10 m³

c) Herramientas a emplear

- 4 carretillas
- 4 lampas
- 4 picos





PERÚ

Ministerio
de Salud

Dirección General
de Salud Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Unión Nacional frente a la Crisis Externa"

Pág. N° 7 de 8 del Informe N°1085- 2009/DSB/DIGESA

- 4 rastrillos
- 4 Compactador Manual
- 4 Pisones Manuales
- 4 Carretillas de Construcción

d) Indumentaria de protección personal

Los uniformes de protección personal para los operarios estarán conformados por: guantes, mameluco, botas y mascarilla para polvos y gases, las que se usaran en forma diaria.

e) Horario de trabajo

El horario de trabajo será de Lunes a Sábado de 07:00 a.m. - 19:00 p.m, el mismo que deberá ajustarse de acuerdo a las condiciones locales del servicio de recolección de residuos.

f) Vacunas

Los operarios recibirán dosis periódicas de vacunas antitetánicas, contra la hepatitis B y evaluaciones mediante exámenes médicos de manera preventiva dos veces al año.

3.2.15. Programa de Seguridad y Salud Ocupacional

Presenta un programa de seguridad y salud ocupacional, el cual propone medidas para contar con el objetivo de contar con un ambiente de trabajo seguro y saludable, y contrarrestar situaciones de inseguridad laboral.

3.2.16. Plan de Participación Ciudadana

Se implementará un programa de actividades de participación ciudadana, basada en: realización de entrevistas y reuniones con representantes del Municipio de Ica y con los representantes de las comunidades del entorno del proyecto.

4.0 CONCLUSIONES

4.1 La Municipalidad Provincial de Ica ha cumplido con presentar los requisitos estipulados en el procedimiento N°27 (TUPA D.S. N°017-2005-SA) del Ministerio de Salud y ha levantado las observaciones al Expediente N°005.07 S2 formuladas mediante el Informe N°1299-2007/DSB/DIGESA de fecha 13.11.07, así como de los informes de reiteración de observaciones: Informe N°1480-2008/DSB/DIGESA del 01.09.2008, Informe N°1951-2008/DSB/DIGESA del 19.11.2008, Informe N°105-2008/DSB/DIGESA del 23.01.2009 e Informe N°275-2009/DSB/DIGESA del 12.02.2009; así como del Acta de Reunión de Trabajo N°001-2009" del 19.05.2009, por lo que se concluye que **es procedente otorgar la Opinión Técnica Favorable del proyecto "Relleno Sanitario para la Provincia de Ica"**.

4.2 El Estudio de Impacto Ambiental del proyecto contempla áreas para la construcción de celdas de seguridad para la disposición final de residuos sólidos biocontaminados provenientes de establecimientos de atención de salud, por lo que previo a la operación dicha instalación debe lograr la aprobación del Proyecto de Infraestructura de la DIGESA.

4.3 Para la disposición de las aguas residuales generadas en la infraestructura, la Municipalidad Provincial de Ica debe lograr la Autorización Sanitaria del sistema de tratamiento de aguas residuales por parte de la DIGESA, según procedimiento N°8 del Texto Único de Procedimientos Administrativos del MINSA, antes de su construcción.

4.4 La Municipalidad Provincial de Ica debe cumplir con presentar a la DIGESA el Plan de Recuperación del área degradada del Botadero "La Hueva" y del antiguo botadero ubicado dentro del área del proyecto, según se verificó en la inspección técnica sanitaria realizada el 05.09.2007, así como de otros botaderos existentes.

4.5 Para iniciar las operaciones en la Infraestructura de disposición final de residuos sólidos debe contar con la Autorización de funcionamiento otorgado por la Municipalidad Provincial de Ica.





PERÚ

Ministerio
de Salud

Dirección General
de Salud Ambiental

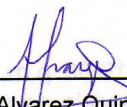
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Unión Nacional frente a la Crisis Externa"

Pág. N° 8 de 8 del Informe N°1085- 2009/DSB/DIGESA

- 4.6 La Municipalidad Provincial de Ica, deberá comunicar a la Dirección Regional de Salud Ica el inicio de las obras para su respectiva supervisión.

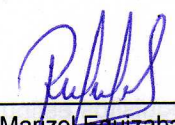
Es todo cuanto tengo que informar a usted,

Atentamente,


Sonia Alvarez Quintana
Ingeniera Sanitaria
CIP N°61408

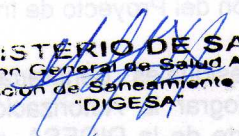
PROVEIDO N° 483 - 2009/AGRS/DSB/DIGESA
Lima, **18 AGO 2009**

Visto el informe que antecede, y con la opinión favorable del Área de Gestión en Residuos Sólidos;
ELÉVESE a la DIRECCIÓN DE SANEAMIENTO BÁSICO, para los fines consiguientes.


Ing. Manzo Eguizabat Brandan
CIP N° 80394
Coordinadora Nacional del Área de
Gestión en Residuos Sólidos

PROVEIDO N° 572 -2009/DSB/DIGESA/SA
Lima, **18 AGO 2009**

Visto el Informe N° 1085-2009/DSB/DIGESA que antecede, la suscrita lo hace suyo en todos sus extremos, por lo que se remite a DIRECCIÓN GENERAL, para su atención correspondiente.


MINISTERIO DE SALUD
Dirección General de Salud Ambiental
Dirección de Saneamiento Básico
"DIGESA"
Ing. Magaly Guevara Huarhuachi
DIRECTORA EJECUTIVA