

**República de Cuba**

**Dirección Provincial de Servicios Comunes en La Habana**

**República de Cuba  
Proyecto para el  
Fortalecimiento de Capacidades del  
Manejo de Residuos Sólidos  
Urbanos en la Ciudad de La Habana**

**Informe final de proyecto  
Anexo 1**

**Septiembre 2014**

**Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)  
EX Research Institute Ltd.**

<b>GE</b>
<b>JR</b>
<b>14-151</b>

## Tabla de Contenidos

A.1.1	Acta de la reunión (Informe de Inicio: 15 de Octubre 2009).....	A-1-1
A.1.2	Acta de la reunión (2ª CCC: 9 de Noviembre 2010).....	A-1-6
A.1.3	Acta de la reunión (3ª CCC: 20 de Julio 2011).....	A-1-32
A.1.4	Acta de la reunión (Evaluación Intermedia: 7 de Octubre 2011) .....	A-1-64
A.1.5	Acta de la reunión (Ampliación del Proyecto: 26 de Enero 2012) .....	A-1-111
A.1.6	Acta de la reunión (4ª CCC: 21 Junio 2012).....	A-1-117
A.1.7	Acta de la reunión (5ª CCC: 13 Junio 2013) .....	A-1-123
A.1.8	Acta de la reunión (Evaluación Final: 20 de Marzo 2014) .....	A-1-135
A.1.9	Acta de la reunión (6ª CCC: 8 de Julio 2014) .....	A-1-222
A.1.10	Lista de Equipo Suministrado A .....	A-1-227
A.1.11	Lista de Equipo Suministrado B .....	A-1-234
A.1.12	Cambios de PDM .....	A-1-235
A.1.13	Materiales para los Participantes del Seminario.....	A-1-247
A.1.14	Comentarios de Participantes del seminario de Febrero 2011 .....	A-1-250
A.1.15	Dato de Cantidad Recogida .....	A-1-245
A.1.16	Manual de Compost .....	A-1-258
A.1.17	Manual de Análisis de Impurezas .....	A-1-267
A.1.18	Manual de Prueba de Germinación.....	A-1-277
A.1.19	Informe de Seguimiento de la C/P.....	A-1-284
A.1.20	Lista de Equipos para Mantenimiento de Vehículos de Recolección Solicitado .....	A-1-289
A.1.21	Lista de Equipos Pesados Requeridos Solicitados .....	A-1-292
A.1.22	Lista de Equipos de Donación.....	A-1-294

A.1.23	Lista de Chequeo de Mantenimiento de Equipos para los Vehículos de Recolección de Ciudad de La Habana (Fase 1) .....	A-1-314
A.1.24	Lista de Chequeo de Mantenimiento de Equipos para los Vehículos de Recolección de Ciudad de La Habana (Fase 2) .....	A-1-324
A.1.25	Lista de Chequeo de Mantenimiento de Equipos para los Vehículos de Recolección de Ciudad de La Habana (Compost) .....	A-1-331
A.1.26	Lista de Chequeo de Mantenimiento de Equipos para los Vehículos de Recolección de Ciudad de La Habana (Camion/Carretilla elevadora) .....	A-1-331
A.1.27	Lista de los Exámenes de Mecánica .....	A-1-331
A.1.28	Los Exámenes para la Mecánica .....	A-1-333

### A.1.1. Acta de la reunión (Informe de Inicio: 15 de Octubre de 2009)

**ACTAS DE LAS REUNIONES  
ENTRE  
EL EQUIPO DE EXPERTOS DE LA AGENCIA DE COOPERACIÓN  
INTERNACIONAL DEL JAPÓN  
Y  
LA DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SERVICIOS COMUNALES DE LA CIUDAD DE  
LA HABANA, REPÚBLICA DE CUBA  
SOBRE  
EL INFORME DE INICIO DEL  
PROYECTO PARA EL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES DEL MANEJO DE  
RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN LA CIUDAD DE LA HABANA, REPÚBLICA DE  
CUBA**

El Equipo de Expertos de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en lo sucesivo "JICA") sostuvo una serie de discusiones con las autoridades pertinentes de la Dirección Provincial de Servicios Comunes de Ciudad de La Habana acerca del Borrador de Informe Inicial del Proyecto para el Fortalecimiento de Capacidades del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en la Ciudad de La Habana, República de Cuba (en lo sucesivo "el Proyecto").

Como resultado de tales discusiones, el Equipo de Expertos de JICA y la parte cubana acordaron que el Informe de Inicio ha quedado concluido sobre la base de las cuestiones aludidas en el documento aquí adjunto.

Los textos aparecen en duplicado en español e inglés y ambos son igualmente auténticos. En caso de divergencia de interpretaciones, prevalecerá el texto en inglés.

Ciudad de La Habana, 15 de octubre de 2009

\_\_\_\_\_  
Sr. Kihachiro Urushibata  
Asesor Principal,  
Equipo de Expertos de JICA

testigos:

\_\_\_\_\_  
Sr. Norio Yonezaki  
Representante adjunto residente,  
Oficina de México,  
Agencia de Cooperación Internacional  
del Japón (JICA)

\_\_\_\_\_  
Sr. Sergio Aguilera  
Vicedirector General, Director del Proyecto,  
Dirección Provincial de Servicios Comunes  
de la Ciudad de La Habana (DPSC-La Habana),  
República de Cuba

\_\_\_\_\_  
Dr. Roberto Castellanos Pérez  
Delegado del Ministerio de Ciencia, Tecnología  
y Medio Ambiente en la Ciudad de La Habana  
(CITMA-Habana)

## DOCUMENTO ADJUNTO

### 1. Nombramiento del personal

#### 1.1 Comité de Coordinación Conjunta

Los miembros del Comité de Coordinación Conjunta (en lo sucesivo "CCC") del proyecto quedaron confirmados como se muestra a continuación.

Nombre	Cargo
Parte cubana	
Sr. Luis Rivero Pérez	Director de la DPSC: Presidente
Sr. Sergio Aguilera	Vicedirector General de la DPSC: DP
Sra. Odalys García	Jefa del Grupo de Desarrollo e Inversiones de la DPSC: GP
	Representante(s) de la DPSC
	Representante(s) del CITMA
	Representante(s) del MINCEX
	Representante(s) del MEP
	Representante(s) del INRH
	Representante(s) del Instituto de Suelos, MINAGRI
	Representante(s) del instituto de Higiene y Epidemiología, MINSAP
	Otros nombrados por el presidente
Parte japonesa	
	Experto(s) de JICA
	Representante de la Oficina de JICA en México
	Experto coordinador de la colaboración técnica en Cuba
	Otros nombrados por JICA
	Funcionario de la Embajada de Japón (en calidad de observador)

Cuando se produzca un nombramiento y/o sustitución de un miembro del CCC, el presidente del CCC deberá informarlo oportunamente a todas las partes pertinentes. El CCC se reunirá a comienzos de año regularmente y en cualquier otro momento cuando así se requiera.

## 1.2 Miembros de la Contraparte Cubana

Los miembros de la Contraparte Cubana (en lo sucesivo "C/P") quedaron confirmados como se muestra a continuación.

Nombre	Cargo
1. Manejo de residuos sólidos:	
(1) Sr. Alejandro Fernández	Vicedirector de Higiene, UPPH
(2) Sra. Yusely González	Especialista en residuos sólidos, DPSC
(3) Sra. Jaynet García	Especialista en residuos sólidos, DPSC
(4) Sr. Juan Herrera	Especialista en medio ambiente, CITMA-Habana
(5) Sra. Elida Romero	Especialista en Evaluación de Impacto Ambiental y Manejo, CITMA-Habana
2. Reducción de residuos y compostaje	
(1) Sr. Andrés Ruiz	Administrador de la unidad biogás-compost, UPPH
(2) Sra. Ivette Reyes	Especialista en residuos sólidos, DPSC
(3) Sra. Irma Mesa	Jefa de Higiene, DMSC Playa
(4) Sra. Marilyn Díaz	Especialista en residuos sólidos
3. Mantenimiento de vehículos y manejo de talleres	
(1) Sr. Raúl Aguilar	Vicedirector de Mecanización, UPPH
(2) Sr. Félix Arturo Abreu	Administrador del taller de vehículos de recogida, UPPH
(3) Sr. Jorge Quintana	Administrador del taller de equipos pesados, UPPH
(4) Sr. Fernando González	Vicedirector de Aseguramiento, UPPH
4. Diseño de vertederos y operación de sitios de disposición final	
(1) Sr. Gianni Ponce	Diseño: Especialista en inversiones (Ingeniero civil), DPSC
(2) Sr. Pedro V. Pérez	Operación: Jefe del Departamento Técnico, Unidad Vertedero, UPPH

Cuando ocurra un nombramiento y/o sustitución de un miembro de la C/P o del JET, deberá informarse oportunamente a todas las partes pertinentes.

## 2. Modificaciones de la Matriz de Diseño del Proyecto (MDP)

Ambas partes analizaron y acordaron modificar los Indicadores Objetivamente Verificables en la MDP como se muestra a continuación.

- OG1-1 · La tasa de reducción de residuos en La Habana alcanza Y% en comparación con el nivel actual de X%.
- OG1-2 La eficiencia de la recogida en La Habana alcanza Y% en comparación con el nivel actual de X%.
- OG2 Más de X municipios plantean introducir el modelo de reducción de residuos practicado en el área del Proyecto Piloto.
- OG3 Número de sitios de disposición final de residuos amigables al ambiente con mantenimiento apropiado es más de X.
- PP1 X actividades se emprenden para el manejo de residuos sólidos urbanos en la Ciudad de La Habana debido a procesos mejorados a través de colaboraciones

entre las organizaciones que cooperan.

- 1-1 El Plan Maestro se actualiza a finales del Proyecto.
- 1-2 Se fortalece el proceso de manejo.
- 1-3 Mejora la calidad de los informes de la DPSC sobre planificación, monitoreo y evaluación.
- 1-4 Los resultados del estudio de percepción para los miembros de la DPSC sobre la importancia del manejo de los residuos sólidos alcanza Y% en comparación con el nivel actual de X%.
- 1-5 El nivel de comprensión de los residentes en el área del Proyecto Piloto sobre el manejo de los residuos sólidos alcanza Y% en comparación con el nivel actual de X%.
- 2-1 Se recolectan alrededor de X Kg de residuos orgánicos para el compostaje en el área del Proyecto Piloto.
- 2-2 En el área del Proyecto Piloto se producen X Kg de compost.
- 2-3 El volumen de materiales extraños en los residuos orgánicos que se transportan a la planta de compostaje alcanza Y en comparación con el actual nivel de X.
- 2-4 Cambio en el comportamiento de las instituciones locales del Proyecto Piloto en cuanto a la reducción y la recogida selectiva.
- 3-1 La tasa de operación de los vehículos recolectores alcanza Y% frente al nivel actual de X%.
- 3-2 La UPPH optimiza la frecuencia de recogida y transportación de los residuos.
- 3-3 La satisfacción de los residentes de La Habana alcanza Y% en comparación con el nivel actual de X%.
- 4-1 Los vertederos existentes son operados y manejados adecuadamente en aspectos tales como la descarga, compactación de la superficie, cubierta de tierra, protección de taludes y el tratamiento de lixiviados.
- 4-2 El diseño del Nuevo Vertedero del Este es revisado de manera amigable al medio ambiente.

### 3. Modificaciones del Plan de Operaciones (PO)

Ambas partes analizaron y propusieron modificar el PO como se muestra en el Anexo I. Por tanto, el título de la Figura 2.2 Cronograma del Envío de los Expertos cambia a Figura 2.2 Plan de Operaciones (PO).

**Anexo I: Plan de Operaciones**

	sep.	oct.	nov.	dic.	ene.	feb.	mar.	Segundo año	Tercer año	Cuarto año	Aportación de personal	Aportación de materiales
<b>1. Mejoramiento de la capacidad de manejo integral de los residuos sólidos de la DPSC</b>												
1.1 Realizar la evaluación de la capacidad de la DPSC de acuerdo con el PIM	JICA	■	■	■							Asesor principal/Experto en manejo integral de RSU	
	Cuba	■	■	■							Grupo 1	
1.2 Fortalecimiento de la capacidad de manejo de la DPSC	JICA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Asesor principal/Experto en manejo integral de RSU	
	Cuba	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Segundo jefe/Experto en Manejo Integral de RSU	
1.3 Entrenamiento en el lugar de trabajo para fortalecer la capacidad de la UPPH en el manejo de los RSU salvo para las actividades relacionadas con los flujos 2, 3 y 4	JICA				■	■	■	■	■	■	Grupo 1	
	Cuba				■	■	■	■	■	■	Segundo jefe/Experto en Manejo Integral de RSU	Materiales para capacitación
1.4 Preparación del programa de educación ambiental sobre el tema de los RSU tanto para los trabajadores de comunidades como para los residentes locales, las escuelas, etc.	JICA				■	■	■	■	■	■	Grupo 1, 2, 3, 4	
	Cuba				■	■	■	■	■	■	Segundo jefe/Experto en Manejo Integral de RSU	Materiales para capacitación
1.5 Implementación del programa de educación en el tema de los RSU con la introducción del compostaje en las escuelas y otras medidas	JICA				■	■	■	■	■	■	Segundo jefe/Experto en Manejo Integral de RSU	Materiales para capacitación
	Cuba				■	■	■	■	■	■	Recogida selectiva/Experto en compostaje	
1.6 Revisión y modificación del PIM	JICA							■	■	■	Grupo 1, 2	
	Cuba							■	■	■	Asesor jefe/Experto en Manejo Integral de RSU	
											Segundo jefe/Experto en Manejo Integral de RSU	
											Grupo 1	
<b>2. Fortalecimiento de la capacidad de la UPPH en cuanto a la reducción de residuos en la fuente</b>												
2.1 Consideración de las medidas para la reducción de los residuos orgánicos	JICA	■	■	■							Recogida selectiva/Experto en compostaje	Contenedores y cartón para residuos orgánicos
	Cuba	■	■	■							Grupo 2	
2.2 Planificación del Proyecto Piloto de compostaje de residuos orgánicos	JICA	■	■	■							Grupo 2	
	Cuba	■	■	■							Recogida selectiva/Experto en compostaje	Contenedores y cartón para residuos orgánicos
2.3 Implementación de las actividades del proyecto piloto de recogida selectiva en las grandes fuentes de generación	JICA				■	■	■	■	■	■	Grupo 2	
	Cuba				■	■	■	■	■	■	Recogida selectiva/Experto en compostaje	
2.4 Implementación de las actividades del proyecto piloto para producir compost en el patio de compostaje	JICA				■	■	■	■	■	■	Grupo 2	Instalación eléctrica y agua para el compostaje, herramientas
	Cuba				■	■	■	■	■	■	Recogida selectiva/Experto en compostaje	
2.5 Evaluación de las actividades del Proyecto Piloto	JICA							■	■	■	Grupo 2	
	Cuba							■	■	■	Recogida selectiva/Experto en compostaje	
<b>3. Fortalecimiento de la capacidad de la UPPH en cuanto a la Recogida y transporte de RSU</b>												
3.1 Revisión del Plan de Recogida de Residuos e Implementación del Plan Modificado	JICA	■	■	■							Asesor principal/Experto en manejo integral de RSU	
	Cuba	■	■	■							Grupo 1	
3.2 Equipamiento de maquinarias y herramientas para el taller de mantenimiento de vehículos colectoros	JICA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Experto en mantenimiento de vehículos/Experto en maquinarias	Equipos y herramientas para el taller de mantenimiento
	Cuba	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Grupo 3	Plano para cuerpo, herramientas e piezas de repuesto
3.3 Ejecutar las actividades pertinentes para mejorar la operación de los vehículos colectoros y los contenedores	JICA				■	■	■	■	■	■	Asesor principal/Experto en manejo integral de RSU	
	Cuba				■	■	■	■	■	■	Grupo 1, 3	
3.4 Capacitación del personal de la UPPH	JICA				■	■	■	■	■	■	Experto en mantenimiento de vehículos/Experto en maquinarias	Materiales para capacitación
	Cuba				■	■	■	■	■	■	Grupo 3	
<b>4. Fortalecimiento de la capacidad de la UPPH y DPSC en cuanto al diseño de vertederos y la operación de los sitios de disposición final</b>												
4.1 Coordinación de la entrada de vehículos a los actuales sitios de disposición final	JICA				■	■	■	■	■	■	Experto en sitios de disposición final	
	Cuba				■	■	■	■	■	■	Grupo 1, 4	Materiales para la bitácula
4.2 Ejecución de las actividades pertinentes para mejorar el mantenimiento de los equipos pesados en los actuales sitios de disposición final	JICA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Experto en sitios de disposición final/Experto en maquinarias	Herramientas de mantenimiento
	Cuba	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Grupo 3, 4	Piezas de repuesto
4.3 Asesoramiento en el diseño y la construcción del nuevo vertedero del Este	JICA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Asesor principal/Experto en Manejo Integral de RSU	
	Cuba	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Experto en sitios de disposición final	
4.4 Capacitación para la operación y manejo del sitio de disposición final	JICA				■	■	■	■	■	■	Grupo 4	
	Cuba				■	■	■	■	■	■	Experto en sitios de disposición final	Materiales para capacitación
											Grupo 4	
Comité de Coordinación Conjunta		■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Informe		■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Seminario			■									

(I: Informe Inicial, IA: Informe de Progreso, IF: Informe Final)

## A.1.2. Acta de la reunión (segunda JCC: 9 noviembre de 2010)

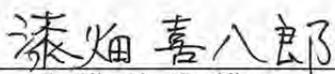
### ACTA DEL SEGUNDO COMITÉ DE COORDINACIÓN CONJUNTA DEL PROYECTO PARA EL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN LA CIUDAD DE LA HABANA, REPÚBLICA DE CUBA

Se llevó a cabo la segunda reunión del Comité de Coordinación Conjunta del Proyecto para el Fortalecimiento de Capacidades del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en la Ciudad de La Habana, República de Cuba (en adelante referido como "Proyecto"), presidido por el Sr. Sergio Aguilera, Vice Director General de Higiene de la Dirección Provincial de Servicios Comunes (en adelante referida como la "DPSC") con la presencia de las autoridades cubanas concernientes al Proyecto, el Equipo de Expertos de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante referida como la "JICA") y los representantes de la JICA, tanto de México, como de Cuba.

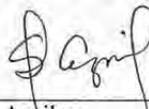
Las autoridades cubanas y el Equipo de Expertos de la JICA (en adelante referido como el "EEJ") acordaron elaborar la presente Acta de la Reunión con el fin de confirmar el entendimiento mutuo alcanzado a través de las deliberaciones como se muestra en el documento aquí adjunto.

Los textos se prepararon en duplicado en español e inglés. Cada texto es igualmente auténtico. En caso de surgir cualquier discrepancia en cuanto a su interpretación, prevalecerá el texto en inglés.

Ciudad de La Habana, 9 de noviembre de 2010



Sr. Kihachiro Urushibata  
Asesor Jefe  
Equipo de Expertos de la Agencia  
de Cooperación Internacional del  
Japón (JICA)



Sr. Sergio Aguilera  
Director del Proyecto, Vicedirector General,  
Dirección Provincial de Servicios Comunes  
de  
la Ciudad de La Habana (DPSC-Habana)  
República de Cuba



Sr. Satoshi Murosawa  
Representante Residente,  
Oficina de México, JICA



Dr. Roberto Castellanos Pérez  
Delegado del Ministerio de Ciencia,  
Tecnología y Medio Ambiente en la Ciudad  
de La Habana  
(CITMA-Habana), República de Cuba

## DOCUMENTO ADJUNTO

### 1. Avance de las Actividades desde el inicio del Proyecto hasta agosto de 2010

La parte cubana presentó el avance de las actividades desde el inicio del Proyecto hasta agosto de 2010 como se muestra en el Anexo I. Los logros y problemas fueron discutidos y los siguientes puntos fueron puntualizados:

- (1) Se requiere un mayor apoyo por parte de la organización a la cual el personal de Contraparte cubana (en adelante referida como la C/P) pertenece para que cada uno de C/P pueda participar en el Proyecto
- (2) Los Indicadores Verificables deben ser reemplazados rápidamente con los descritos numéricamente.

Para el punto (1), la parte cubana manifestó que los superiores de la C/P brindarán todos los apoyos necesarios al personal de C/P a que participen en el Proyecto.

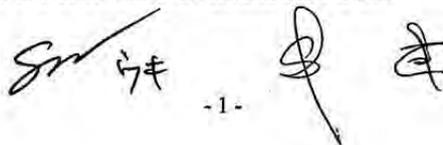
Para el punto (2), ambas partes acordaron tomarlo en consideración.

### 2. Cambios en el Personal de C/P

Dos miembros de la C/P cubana fueron sustituidos con un nuevo asignado y un co-asignado al otro grupo. También otros 3 nuevos miembros de C/P fueron asignados: uno al Grupo 3 y dos al Grupo 5 de nueva formación. Asimismo, una colaboradora se integró al Grupo 1. Como consecuencia, el listado de C/P fue modificado como se indica en la tabla de abajo.

Nombre	Puesto
<b>1. Manejo de residuos sólidos</b>	
(1) Sr. Alejandro Fernández	Vicedirector de Higiene, UPPH
(2) Sra. Jaynet García	Especialista en residuos sólidos, DPSC
(3) Sr. Ernesto Domínguez	Especialista en residuos sólidos, DPSC
(4) Sr. Juan Herrera	Especialista en Medio Ambiente, CITMA-Habana
(5) Sra. Elida Romero	Especialista en Evaluación de Impacto Ambiental y Manejo, CITMA-Habana
Sra. Mariana Hechavarría*	Jefe de Divulgación, DPSC, Colaboradora para Relaciones Públicas
<b>2. Reducción de residuos y compostaje</b>	
(1) Sra. Ivette Reyes	Especialista en residuos sólidos, CAP
(2) Sra. Irma Mesa	Jefa de Higiene, DMSC, Playa
(3) Sra. Marilyn Díaz	Especialista en residuos sólidos, DPSC
(4) Sr. Pedro V. Pérez	Puesto adicional aparte del cargo 4 (2) abajo
<b>3. Mantenimiento de vehículos y manejo de talleres</b>	
(1) Sr. Raúl Aguilar	Vicedirector de Mecanización, UPPH
(2) Sr. Félix Arturo Abreu	Administrador del taller de vehículos de recogida, UPPH
(3) Sr. Jorge Quintana	Administrador del taller de equipos pesados, UPPH
(4) Sr. Fernando González	Vicedirector de Aseguramiento, UPPH
(5) Sr. César De Las Pozas	Ingeniero mecánico, DPSC (Seguimiento del avance de preparativos para la instalación de equipos y otros)
<b>4. Diseño de vertederos y operación de sitios de disposición final</b>	
(1) Sr. Gianni Ponce	Diseño: Especialista en inversiones (ingeniero civil), DPSC
(2) Sr. Pedro V. Pérez	Operación: Jefe del Departamento Técnico, Unidad Vertedero, UPPH
<b>5. Asuntos Generales</b>	
(1) Sr. Alejandro Louro Bernal	Vicedirector Económico, DPSC (Apoyo en aseguramiento del presupuesto del Proyecto)
(2) Sr. Rolando Gómez Gallardo	Subdirector Técnico de la Unidad Presupuestada Provincial de Aseguramiento, UPPA (Ejecución de las obras del Proyecto)

\*Nota: La colaboradora no se considera formalmente como la C/P.


  
 - 1 -

### 3. Contenido de Equipos y Herramientas de Donación y el Avance de su Adquisición

El EEJ presentó el listado de los equipos y herramientas adquiridos con el objetivo de donarlos a Cuba en este Proyecto. El listado está adjuntado como el Anexo II. La parte cubana entendió el contenido de los ítems en equipos y herramientas donados y el tiempo esperado de su llegada a La Habana es en junio, 2011 como se indica abajo.

No. de Equipo	Fecha de licitación	Fecha límite de entrega en Japón	Lugar de entrega de equipos	Tiempo esperado de la llegada a La Habana
No.2~196	Sep.14, 2010	Mar. 16, 2011	Almacén asignado por JICA en el Puerto Marítimo de la Bahía de Tokio	Junio, 2011
No.1, No.197~415	Nov. 9, 2010	Mar. 17, 2011	Idem	Idem

### 4. Situación de las Obras Preparatorias para Recepción, Instalación y Funcionamiento de los Equipos de Donación.

La parte cubana presentó el avance de las obras preparatorias para recepción, instalación y funcionamiento de los equipos que se donarán en los siguientes lugares donde los equipos serían distribuidos.

- (1) Taller Central y Taller de Equipos Pesados
- (2) Patio de Compostaje

Cuando se notificó del contenido y la llegada estimada, la parte cubana prometió hacer todos los esfuerzos posibles para acelerar y cumplir las obras preparatorias para el fin de mayo, 2011, y manifestó que a partir de ahora, se verificará el avance de las obras preparatorias del Proyecto todos los miércoles a pie de obras y será reportado y discutido en las reuniones regulares de inversiones cada viernes. La parte cubana comentó que la Unidad Presupuestada Provincial de Aseguramiento a los Servicios Comunales (UPPA) asumirá las obras para el reacondicionamiento necesario para asegurar el Proyecto.

La parte japonesa solicitó contar con el itinerario de los trabajos preparatorios y el avance mensual. Asimismo, durante la ausencia de los miembros del EEJ, el Experto en Coordinación Técnica en Cuba hará llegar el reporte de avance a la JICA, la Embajada de Japón en Cuba y al EEJ. La parte cubana acordó atender la solicitud.

### 5. Propuesta de la Modificación de la Matriz del Diseño del Proyecto (PDM) y el Plan de Operación (PO)

#### (1) Modificar la expresión de la Actividad 1-5 en la PDM

El EEJ no propuso al Comité la modificación-borrador sobre esta Actividad descrita en el Anexo 1, Tema 5 debido a la necesidad de mayor consideración. Ambas partes discutieron el tema del compost escolar,

La parte japonesa preguntó a la parte cubana las razones de la dificultad de introducir el compostaje en las escuelas. Según el entendimiento de la parte cubana, la producción de compost en las escuelas no fue la propuesta de la parte cubana sino la incorporación del conocimiento sobre el compostaje en la educación escolar. La parte cubana manifestó a la parte japonesa su preocupación sobre los posibles efectos negativos de la producción del compost en las escuelas. En consideración a ello, se solicitó a la parte cubana que sugiriera algún sitio donde se podría implementar el compostaje en lugar de las escuelas. La parte

SM HF      -2-      [Signature]

japonesa propuso que el EEJ y los miembros de C/P trabaran en mayor cooperación sobre este tema.

**(2) Modificar los Indicadores Objetivamente Verificables en la PDM**

El EEJ y la C/P cubana propusieron una serie de modificaciones como se indican en el Anexo I, Tema 5. Ambas partes discutieron la propuesta y acordaron modificar los Indicadores Objetivamente Verificables en la PDM como se menciona abajo.

- OG1-1 El volumen de materias primas recuperadas de los residuos en la Ciudad de La Habana, alcanza Y% frente al nivel actual de X%.
- OG1-2 La eficiencia de recolección de residuos en la Ciudad de La Habana que es sistemáticamente monitoreada alcanza Y% frente al nivel actual de X%, utilizando el registro de las básculas puentes en los principales vertederos.
- OG2 Más de X entidades en la Ciudad de La Habana considerar introducir el modelo de reducción de residuos practicado en el Proyecto Piloto.
- 1-4 El resultado del estudio de percepción del personal de la DPSC sobre los residuos es reflejado en los materiales de capacitación para ellos. Se lleva a cabo periódicamente la educación sobre el manejo de residuos sólidos para Y%/año del total personal, con respecto al nivel actual de X%/año.
- 1-5 La educación sobre el manejo de residuos sólidos para los empleados de las entidades del Consejo Popular Miramar se lleva a cabo en X entidades.
- 3-1 Se reduce el tiempo de inactividad en promedio de los vehículos de recogida en función.

Sobre el Indicador 3-2, el EEJ no propuso la modificación-borrador mostrada en el Anexo I, Tema 5 debido a la necesidad de estudiar la diferencia entre el actual Indicador 3-1 y el 3-2 de la propuesta-borrador, así como de clarificar la razón por la que se debe modificar el actual Indicador.

La parte cubana manifestó su preocupación por no ser modificado este Indicador como se pretendía proponer para medir el mejoramiento de capacidades en los talleres ya que se espera un fortalecimiento notable de las mismas con el Proyecto. Ambas partes acordaron continuar estudiando posibles variantes para determinar el Indicador adecuado.

Ambas partes acordaron resolverlo pronto. Finalmente, la PDM queda modificada como el Anexo III.

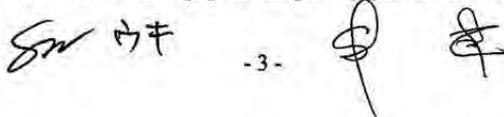
**(3) Modificación del PO**

El EEJ propuso una modificación-borrador del PO de acuerdo con el itinerario de la donación de los equipos. La parte cubana preguntó por qué el EEJ presume el inicio de sus actividades sea un mes después de la llegada estimada de los equipos a Cuba. El EEJ respondió que se consideraba necesario este tiempo para tomar en cuenta los trámites aduanales y la colocación de los equipos en los respectivos sitios previstos. La parte cubana enfatizó que dos semanas pueden ser suficientes para las cuestiones aduanales.

La parte japonesa preguntó si las vacaciones de verano no afectarán el cumplimiento del itinerario de trabajo en Cuba de los miembros del EEJ desde junio hasta agosto de 2011.

La parte cubana respondió que esos meses constituyen un período más atareado para los servicios de limpieza por lo que la mayoría del personal estarán trabajando. La parte japonesa entendió la situación.

La parte cubana sugirió que el Tercer Comité de Coordinación Conjunta fuese en junio del año entrante en lugar de octubre ya que justamente para este tiempo los equipos llegarán a Cuba y también será el momento crucial para verificar a que esté ultimado el trabajo para la instalación de equipos. La parte japonesa estuvo de acuerdo con la

 - 3 -

sugerencia. Ambas partes discutieron la propuesta y sugerencias y acordaron modificar el PO como se indica en el Anexo IV.

**6. Cursos de Capacitación fuera de Cuba**

El EEJ propuso a la parte cubana a tomar las acciones necesarias para realizar la actividad mencionada como se describe en el Anexo I, Tema 6. Estando consciente de que el envío de la C/P a los cursos de capacitación fuera de Cuba es una actividad significativa para incrementar las capacidades de la C/P, la parte cubana solicitó al EEJ que prepare y presente la información de apoyo a través del Ministerio de Comercio Exterior y la Inversión Extranjera (MINCEX) para la aprobación y tramitación de viajar al exterior.

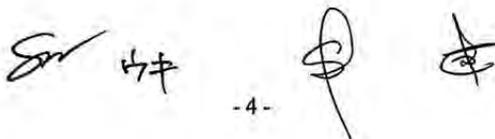
La parte japonesa explicó que se necesita la seguridad de permitir la participación de la C/P para poder formular la solicitud a la organización del país anfitrión de la capacitación al que le toca preparar programas idóneos para el personal de C/P cubana.

**7. Instalación de las Básculas Puentes**

El EEJ solicitó a la parte cubana que tomara las acciones inmediatas para la reparación y la instalación de las básculas puentes incluyendo el registro de datos de pesaje en formato digital como se indica en el Anexo I, Tema 7. La parte cubana manifestó que las básculas puentes tanto del vertedero de Calle 100 como del de 8 Vías empezarán a funcionar en enero de 2011.

**8. Conexión de Internet en la oficina del Grupo de Desarrollo e Inversiones de la DPSC**

El EEJ solicitó la pronta instalación de una línea de internet en la oficina del Grupo de Desarrollo e Inversiones de la DPSC, como se indica en el Anexo 1, Tema 7. La parte cubana afirmó que la DPSC tomará las medidas adicionales para contar con la conexión de Internet antes de terminar el año 2010.

Handwritten signatures and initials in black ink, including a large signature on the left, the initials 'HP' in the middle, and two circular signatures on the right.

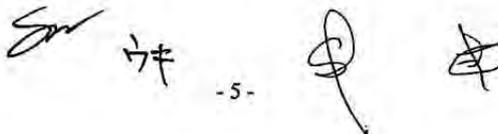
**Listado de asistentes**

**(1) Parte cubana**

Representante de la Ciudad de La Habana	Sr. Luis Carlos Góngora.	Vicepresidente del Consejo de la Administración Provincial de Poder Popular
Director Provincial	Sr. Luis Rivero Pérez	Director General de la DPSC
Moderador, Director del Proyecto	Sr. Sergio Aguilera	Vice Director General de Higiene, DPSC
Gerente del Proyecto	Sra. Odalys García	Jefe del Grupo de Desarrollo e Inversiones, DPSC
Personal de C/P	Sr. Alejandro Louro Bernal	Vice Director Económico, DPSC
Miembro del Comité	Sr. Jorge Fernández Crespo	MINCEX
Miembro del Comité	Sra. Elida Romero	CTIMA Habana
Personal de C/P	Sra. Ivette Reyes Agüero	CAP
Personal de C/P	Sr. Ernesto Domínguez	DPSC
Personal de C/P	Sra. Jaynet García Portero	DPSC
Personal de C/P	Sr. César De Las Pozas	DPSC
Personal de C/P	Sr. Alejandro Fernández	UPPH
Personal de C/P	Sr. Raúl Aguilar	UPPH
Personal de C/P	Sr. Pedro V. Pérez	UPPH
Personal de C/P	Sra. Nury Cárdenas	UPPH
Colaboradora	Sra. Mariana Hechavarría	DPSC

**(2) Parte japonesa**

Experto de JICA	Sr Kihachiro Urushibata	Asesor jefe
Experto de JICA	Sr. Ryo Hiraga	Mantenimiento de Vehículos
Experto de JICA	Sr. Toshihiko Chiba	Diseño y Operación del Vertedero
Experto de JICA	Sr. Shinsuke Okamoto	Administración
Miembro del Comité	Sr. Satoshi Murosawa	Representante Residente de la Oficina de JICA en México
Miembro del Comité	Sr. Kenichiro Kawaji	Coordinador de la Cooperación Técnica en Cuba
Observador	Sr. Koichiro Morita	Segundo Secretario, Embajada de Japón en Cuba

 - 5 -

ANEXO I

SEGUNDO COMITÉ DE COORDINACIÓN CONJUNTA

Noviembre 9, 2010

MATERIAL PARA LA DISCUSIÓN

**Tema 1: Avance de las Actividades desde el inicio del Proyecto hasta agosto de 2010**

Resultado Esperado I Mejoramiento de la capacidad de manejo integral de los residuos sólidos de la DPSC

1-1 Desarrollo de actividades

Se llevaron a cabo las actividades con base en el PO con el personal asignado que se muestra en el cuadro de abajo.

Resultados Esperados e Actividades	Primer año	Segundo año (2010-'11)								
		ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	
1. Mejoramiento de la capacidad de manejo integral de los residuos sólidos de la DPSC										
1.1 Realizar la evaluación de la capacidad de la DPSC de acuerdo con el P/M	JICA	■								
	Cuba	■								
1.2 Plan de Actuación para fortalecer la capacidad de DPSC en planificar, monitorear y evaluar el proyecto	JICA	■	■	■			■			
	Cuba	■	■	■			■			
1.3 Entrenamiento en el lugar de trabajo para fortalecer la capacidad de la UPPH en el manejo de los RSU	JICA			■	■		■			
	Cuba			■	■		■			
1.4 Preparación del programa de educación ambiental sobre el tema de los RSU tanto para los trabajadores de comunales como para los residentes locales, las escuelas, etc.	JICA			■	■		■			
	Cuba			■	■		■			
1.5 Implementación del programa de educación en el tema de los RSU con la introducción del compostaje en las escuelas y otras medidas	JICA						■			
	Cuba						■			

1.2 Resumen de actividades

- (1) Se realizó la evaluación de la capacidad del personal de C/P quienes son empleados de la DPSC y las instituciones a las que ellos pertenecen. La evaluación se llevó a cabo por un especialista que cuenta con experiencia de muchos años en los proyectos de limpieza en la región de Caribe.
- (2) Después de identificar las áreas de trabajo y personas a ser capacitadas por categoría de su ocupación, se hizo el resumen de lineamientos para elaborar el Plan de Actuación para el fortalecimiento de su capacidad.
- (3) La capacitación *in situ* no se ha iniciado.
- (4) Como programa de educación sobre los residuos sólidos, están en proyección la emisión de los spots dirigidos a la población abierto a través de los medios de comunicación masiva y la inclusión de los temas de capacitación sobre los residuos sólidos en el plan de educación periódica que sistemáticamente realiza la DPSC para sus trabajadores, entre otras acciones.
- (5) Se está estudiando otras alternativas del compostaje que no sea el programa en las escuelas.

*[Handwritten signatures and initials]*

**1.3 Logros y tareas**

Se iniciaron las actividades básicas, ya que están identificados los objetivos y tareas, aunque aun falta trabajo para lograr los objetivos deseados. Se produjeron cambios en las contrapartes pero trataremos que este no produzca afectaciones importantes en el desarrollo del Proyecto. Asimismo, la distancia entre los Indicadores y las condiciones reales de trabajo del Proyecto han dificultado la evaluación de las actividades.

**Resultado Esperado2** Fortalecimiento de la capacidad de la UPPH en cuanto a la reducción de residuos en la fuente.

**2.1 Desarrollo de actividades**

Se llevaron a cabo las actividades con base en el PO con el personal asignado que se muestra en el cuadro de abajo.

Resultados Esperados e Actividades	Primer año	Segundo año (2010-'11)								
		ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	
<b>2. Fortalecimiento de la capacidad de la UPPH en cuanto a la reducción de residuos en la fuente</b>										
2.1 Consideración de las medidas para la reducción de los residuos orgánicos	JICA									
2.2 Planificación del Proyecto Piloto de compostaje de residuos orgánicos	Cuba									
2.3 Implementación de las actividades del proyecto piloto de recogida selectiva en las grandes fuentes de generación	JICA									
	Cuba									
2.4 Implementación de las actividades del proyecto piloto para producir compost en el patio de compostaje	JICA									
	Cuba									
2.5 Evaluación de las actividades del Proyecto Piloto	JICA									
	Cuba									

**2.2 Resumen de actividades**

- (1) Como una estrategia de reducción de los residuos sólidos, se confirmó la efectividad de la utilización de los residuos sólidos urbanos orgánicos que ocupan el 60% del volumen total generado como materia prima para el compostaje y el aprovechamiento del compost.
- (2) Se elaboró el plan de producción del compost, recolectando periódicamente de los generadores en gran volumen de los residuos orgánicos, apropiados para usar como materias primas en el compostaje. Se llevaron a cabo la coordinación con los cooperantes – grandes restaurantes y el mercado agropecuario entre otros en este Proyecto Piloto como suministradores de materias primas del compost, el diseño del sistema de producción de compostaje y la selección de los equipos y herramientas necesarios para la operación de la planta de producción.

**2.3 Logros y tareas**

La preparación de la recogida selectiva de los residuos orgánicos y los preparativos para la construcción del patio de compostaje se llevaron a cabo como estaba planificado. Por otra

parte, se produjo cambio en la C/P encargado de este tema, pero ha sido sustituido por una C/P con muy buena capacidad de trabajo el cual podría avanzar rápidamente.

**Resultado Esperado 3 Fortalecimiento de la capacidad de la UPPH en cuanto a la Recogida y Transportación de RSU**

**3.1 Desarrollo de actividades**

Se llevaron a cabo las actividades con base en el PO con el personal asignado que se muestra en el cuadro de abajo.

Resultados Esperados e Actividades	Primer año	Segundo año (2010-'11)							
		ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.
<b>3. Fortalecimiento de la capacidad de la UPPH en cuanto a la Recogida y Transportación de RSU</b>									
3.1 Revisión del Plan de Recogida de Residuos e Implementación del Plan Modificado	JICA								
	Cuba								
3.2 Equipamiento de maquinarias y herramientas para el taller de mantenimiento de vehículos colectores	JICA								
	Cuba								
3.3 Ejecutar las actividades pertinentes para mejorar la operación de los vehículos colectores y los contenedores	JICA								
	Cuba								
3.4 Capacitación del personal de la UPPH	JICA								
	Cuba								

**3.2 Resumen de actividades**

- (1) Se hace la revisión del Plan de Recogida y se ejecuta de acuerdo con el método convencionalmente adoptado por la UPPH. En la ejecución del plan, se identifica la eficiencia de los recursos invertidos como los vehículos y el combustible. Asimismo, en paralelo a la introducción de la recogida nocturna y la realización de la recogida de los residuos como medida contra algunas enfermedades epidémicas, instruida como una estrategia superior, la institución tiene el compromiso de incrementar el volumen de residuos recogidos.
- (2) En respuesta a la solicitud de la donación de los equipos para el Taller Central para sus trabajos de mantenimiento, se llevó a cabo la selección de los equipos necesarios para el incremento de la capacidad en labores de mantenimiento y se verificó la estrategia básica del plan de capacitación del personal, utilizando los equipos seleccionados. También, en preparación para recibir e instalar los equipos de donación, se elaboró el diseño de los edificios, drenajes, instalaciones eléctricas, tuberías, etc. Algunas de estas obras ya se iniciaron.
- (3) Como parte del Plan de Recogida, se están utilizando los contenedores y los vehículos colectores. Se implementaron en dicho plan las medidas para asegurar determinada cantidad de vehículos colectores y los contenedores, así como contar con los equipos de reserva para evitar el incumplimiento de las recogidas planificadas debido a las situaciones imprevistas.

### 3.3 Logros y tareas

La institución atiende el cabal cumplimiento de la recogida regular con la demanda creciente, instruida por los superiores, y también atiende los eventos y campañas -irregulares y frecuentes- para las zonas priorizadas en limpieza, de acuerdo al objetivo del evento, con asignación prioritaria de corto plazo de los equipos de limpieza. La postura básica de atender las necesidades de limpieza orientadas por las instrucciones superiores, en ocasiones no facilita la introducción de la visión para una planificación de largo plazo del mantenimiento y renovación de los vehículos, y constituye una causa que dificulta la implementación de una capacitación continua y sostenible de los trabajadores sanitarios.

**Resultado Esperado 4** Fortalecimiento de la capacidad de la UPPH y DPSC en cuanto al diseño de vertederos y la operación de los mismos.

#### 4.1 Desarrollo de actividades

Se llevaron a cabo las actividades con base en el PO con el personal asignado que se muestra en el cuadro de abajo.

Resultados Esperados e Actividades	Primer año	Segundo año (2010-'11)								
		ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	
<b>4. Fortalecimiento de la capacidad de la UPPH y DPSC en cuanto al diseño de vertederos y la operación de los sitios de disposición final</b>										
4.1 Coordinación de la entrada de vehículos a los actuales sitios de disposición final	JICA				■					
	Cuba				□			□		
4.2 Ejecución de las actividades pertinentes para mejorar el mantenimiento de los equipos pesados en los actuales sitios de disposición final	JICA	■								
	Cuba	□						□		
4.3 Asesoramiento en el diseño y la construcción del nuevo vertedero del Este	JICA			■	■	■	■	■	■	
	Cuba			□	□	□	□	□	□	
4.4 Capacitación para la operación y manejo del sitio de disposición final	JICA			■	■	■	■	■	■	
	Cuba			□	□	□	□	□	□	

#### 4.2 Resumen de actividades

- (1) Con el fin de mitigar el congestionamiento en la entrada del vertedero debido a la recogida nocturna y la recogida por algunas eventualidades, se está trabajando en la ampliación a dos carriles y la instalación del alumbrado nocturno.
- (2) Junto con la selección de los equipos y herramientas para el Taller Central para vehículos, se hizo la selección de los equipos y herramientas necesarios para atender el Taller de Equipos Pesados y, se confirmó el lineamiento básico del plan para el fortalecimiento de las capacidades. Asimismo, en preparación para recibir e instalar los equipos de donación, se terminó el diseño del edificio, instalación eléctrica, etc. Se iniciaron algunas de estas obras. Se adquirió un taller móvil de producción china.
- (3) Con base en la información y sugerencias proporcionadas por los expertos de la JICA, se está avanzado en el fortalecimiento de la capacidad tanto del personal de las empresas de diseño de proyectos como del personal de C/P de la DPSC en cargo.

- (4) Con el conocimiento de la vida útil de los vertederos, se está recibiendo la capacitación del experto de la JICA sobre los métodos de mantenimiento, operación, y para incrementar eficiencia en seguridad e higiene con el fin de alargar su vida útil.

#### 4.3 Logros y tareas

Han estado avanzando gradualmente las mejoras estructurales en los vertederos y los talleres, algunas de las obras para preparar la instalación de los equipos de donación están avanzando. Mientras, por la dilatación tanto del diseño como de la construcción del nuevo vertedero del Este se ha perdido la oportunidad de la capacitación sobre la marcha de trabajos reales a la parte cubana.

#### Tema 2. Cambios en el personal de Contraparte cubana (C/P)

Se muestra la tabla de personal de Contraparte y de apoyo con los respectivos cambios. Asimismo, se asignó una colaboradora para el Grupo 1.

Nombre	Puesto
<b>1. Manejo de residuos sólidos:</b>	
(1) Sr. Alejandro Fernández	Vicedirector de Higiene, UPPH
(2) Sra. Jaynet García	Especialista en Residuos Sólidos, DPSC
(3) Sr. Ernesto Domínguez	Especialista en Residuos Sólidos, DPSC
(4) Sr. Juan Herrera	Especialista en Medio Ambiente, CITMA-Habana
(5) Sra. Elida Romero	Especialista en Evaluación de Impacto Ambiental y Manejo, CITMA-Habana
Sra. Mariana Hechavarría	Colaboradora para Relaciones Públicas
Sra. Milena Chanquet	Está de licencia por maternidad
<b>2. Reducción de residuos y compostaje:</b>	
(1) Sra. Ivette Reyes	Especialista en Residuos Sólidos, CAP
(2) Sra. Irma Mesa	Jefa de Higiene, DMSC, Playa
(3) Sra. Marilyn Díaz	Especialista en Residuos Sólidos, DPSC
(4) Sr. Pedro V. Pérez	Cargo adicional al tema 4 (2) abajo indicado
Sr. Andrés Ruíz	Salió del Proyecto debido al cambio de funciones en UPPH
<b>3. Mantenimiento de vehículos y manejo de talleres</b>	
(1) Sr. Raúl Aguilar	Vicedirector de Mecanización, UPPH
(2) Sr. Félix Arturo Abreu	Administrador del taller de vehículos de recogida, UPPH
(3) Sr. Jorge Quintana	Administrador del taller de equipos pesados, UPPH
(4) Sr. Fernando González	Vicedirector de Aseguramiento, UPPH
(5) Sr. César De Las Pozas	Ingeniero mecánico, DPSC (apoyo en seguimiento de preparativos para la instalación de equipos)
<b>4. Diseño de vertederos y operación de sitios de disposición final</b>	
(1) Sr. Gianni Ponce	Diseño: Especialista en inversiones (ingeniero civil), DPSC
(2) Sr. Pedro V. Pérez	Operación: Jefe del Departamento Técnico, Unidad Vertedero, UPPH

#### Tema 3: Contenido de la donación y el avance de la adquisición de los equipos

El listado de los equipos y herramientas de donación a Cuba para el cumplimiento de los objetivos del Proyecto se muestra en el documento Anexo II. Dicho listado contiene 295

ítems en equipos y herramientas, y representa el 98% del listado completo de requerimiento por la parte cubana. El progreso de adquisición de los mismos se resume en la tabla de abajo.

No. de Equipo	Fecha de licitación	Fecha límite de entrega en Japón	Lugar de entrega de equipos	Tiempo esperado de la llegada a La Habana
No.2-196	Sep.14, 2010	Mar. 16, 2011	Almacén asignado por JICA en el Puerto Marítimo de la Bahía de Tokio	Junio, 2011
No.1, No.197-415	Nov. 9, 2010	Mar. 17, 2011	Idem	Idem

**Tema 4: Avance de las obras necesarias para la recepción, instalación y funcionamiento de los equipos de donación.**

La contraparte cubana conociendo la importancia práctica que reviste el aspecto constructivo que requieren los talleres que van a recibir la donación de los equipos ha contratado a una empresa constructora **edescon** para que se encargue de la concepción y construcción o reacondicionamiento de los diferentes objetos de obra necesarios para instalar y poner a funcionar los diferentes equipos tecnológicos y a mejorar las condiciones generales para el buen funcionamiento del taller central, por este concepto la U.P.P.H deberá abonar 310, 704.95CUP y 35,444.28CUC, Las obras del taller central deberán ser terminadas en el mes de junio del año 2011 y serán chequeadas a partir de ahora ,todas las semanas en la reunión de inversiones de la provincia de comunales hasta su culminación. También hemos decidido incorporar a una nueva contraparte con muy buena preparación en el montaje industrial, el cual nos ayudará a garantizar la calidad en los objetivos planteados.

En el caso del taller de equipos pesados ya está en condiciones de recibir el equipamiento pues acaba de ser reacondicionado y está por comenzar a reparar un buldócer y un cargador multipropósito anteriormente donado por la JICA.

Respecto a la nave y patio de maniobras del compost la parte cubana ya tiene en su poder el proyecto constructivo el cual programa su construcción para el primer semestre del 2011, también se colocó un nuevo transformador trifásico para las nuevas instalaciones eléctricas de la criba y las nuevas necesidades de corriente y se ultiman detalles para el suministro de agua por parte de Aguas de la Habana.

**Tema 5: Propuesta de la modificación de la PDM (Matriz de Diseño del Proyecto) y el PO (Plan de Operación).**

Los borradores revisados tanto de la PDM como del PO se muestran en los Anexos III y IV respectivamente. A continuación se presenta el resumen de las razones y el contenido de las modificaciones.

**5.1 Modificación de la Actividad 1-5**

Como se indica en la tabla de abajo, la Actividad 1-5 originalmente define que la educación

sobre los residuos sólidos para los obreros directamente relacionados con el manejo debe ser implementada a través del compostaje introducido en la escuela. Desde el inicio de la actividad definida en la PDM actual, el Equipo de Expertos de la JICA y los miembros de C/P se enfrentaron con la dificultad de introducir un nuevo programa externo a la escuela. Por lo que el EEJ propone reemplazar el método de educación con uno indefinido como se muestra en la tabla. La forma práctica de la educación se desarrollará mediante las actividades de la preparación del programa educativo.

Actividades del resultado 1		Sugerencia de modificación	
1-5	Implementar el programa basado en Actividad 1-4 a través de introducir compostaje dentro de la escuela y otras medidas.	1-5	Implementar el programa basado en Actividad 1-4 a través de ciertas medidas.

## 5.2 Modificación de Indicadores Objetivamente Verificables

### 5.2.1 Objetivo Superior

#### (1) Indicador OG1-1

Año por año, el volumen de residuos va en incremento debido al crecimiento de la población de la Ciudad de La Habana y la emisión de nuevos lineamientos para la construcción y reparación de edificios y casas habitacionales acelera la generación de escombros de demolición como residuos sólidos urbanos. Bajo estas circunstancias, es casi imposible alcanzar la reducción de residuos en la Ciudad de La Habana, y el Indicador OG1-1 como está definido para el Objetivo Superior denominado “la tasa de reducción en la Ciudad de La Habana” inevitablemente resultaría negativa. No se considera adecuado mantener un factor que aparentemente resultará negativo a pesar de cuántos esfuerzos realice la DPSC como indicador.

Como alternativa de medir la “reducción de residuos sólidos”, se propone el volumen de “materias primas recuperadas” por la DPSC. Recientemente ha sido específicamente instruida a la DPSC la recuperación activa de materias primas reciclables por el Gobierno central. Actualmente la DPSC está preparando el marco institucional para atender esta instrucción, asignando algunos de los trabajadores de la recogida para concentrarse en la labor de recolección de materias primas recuperadas para su venta a la ERMP, entidad exclusiva para la compra de las materias primas recuperadas. Las materias primas recuperadas son pesadas en ERMP y de acuerdo al volumen y por tipo de material, se hace el pago correspondiente a la DPSC. Se estudia la posibilidad de incentivar a los trabajadores que participan en la recuperación de materias primas, pagando el X% del monto de venta de mismas materias. De esta manera, los logros se miden objetivamente y los esfuerzos de la DPSC son apropiadamente verificados. Esta es la razón de la modificación de OG1-2, como se presenta en la tabla de abajo.

#### (2) Indicador OG1-2

Debido a que la báscula puente lleva un año descompuesta, la información cuantitativa de los

residuos recogidos ahora depende de los cálculos de multiplicar números y estimar la capacidad de los camiones que llegan al vertedero. En el inicio del Proyecto, la báscula puente estaba funcionando de modo que la descripción previa de los indicadores tenía un fundamento confiable en la definición de la eficiencia de la recogida, basándose en los datos actuales de medición. Por lo que el Indicador se debe expresar en forma limitada. Mientras la báscula puente siga fuera de servicio, el Indicador no se podrá expresar numéricamente y la eficiencia se deberá monitorear de la manera convencional. Esta es la razón de modificación de OG1-2, como se indica en la tabla de abajo.

resumen narrativo	Indicadores Objetivamente Verificables		Sugerencias de modificación	
Objetivo Superior DM (1)	OG1-1	La tasa de reducción de residuos en la Ciudad de La Habana alcanzó Y% frente al nivel actual de X%.	OG1-1	La tasa de recuperación de materias primas, recuperadas de los residuos en la Ciudad de La Habana, alcanza Y% frente al nivel actual de X%.
	OG1-2	La eficiencia de recolección de residuos en la Ciudad de La Habana alcanzó Y% frente al nivel actual de X%.	OG1-2	La eficiencia de recolección de residuos en la Ciudad de La Habana que es sistemáticamente monitoreada, alcanza Y% frente al nivel actual de X%, utilizando el registro de las básculas puentes en los principales vertederos.

### (3) Indicador OG2

Debido al retraso en la adquisición de los equipos de donación, el Proyecto Piloto de reducción de residuos y del compostaje pospuso el tiempo de su ejecución, desde el Segundo año del Proyecto al tercer año del mismo y la evaluación del Proyecto Piloto se realizará en el último año. Eso significa que la DPSC cuenta con poco tiempo para extender el resultado del Proyecto a otras áreas. Por consiguiente, es razonable reducir el área para la difusión de los logros del Proyecto, desde todos los municipios de la Ciudad de La Habana a algunas entidades específicas, similares a aquéllas que están involucradas en el Proyecto. Es razón de la modificación de OG2 como se muestra en la tabla de abajo.

Resumen narrativo	Indicadores Objetivamente Verificables		Sugerencias de modificación	
Objetivo Superior PDM (1)	OG2	Más de X municipios plantean introducir el modelo de reducción de residuos practicado en el área del Proyecto Piloto.	OG2	Más de X entidades de La Habana plantean introducir el modelo de reducción de residuos practicado en el Proyecto Piloto.

## 5.2.2 Resultado 1

### (1) Indicador 1-4

Los miembros del Grupo 1 del Equipo de C/P están trabajando actualmente en el estudio de percepción de los miembros de la DPSC que consisten en 305 directivos, 1,118 técnicos, 146 administrativos y 8,316 obreros con la suma total de 9,885 trabajadores. El grupo pretende realizar el estudio con el 10% del total de personas de cada categoría. El grupo ha invertido

muchas horas de trabajo en las entrevistas y preparación de cuestionarios dentro de los recursos muy limitados como el papel y otros artículos. Si se toma en cuenta el avance promedio alcanzado a la fecha de 1.5% del total planificado, se estima que tomará mucho más tiempo el completar el 10% del total del personal para obtener la información suficiente para evaluar la percepción del personal entero.

Si bien el estudio de percepción en sí toma un largo tiempo, es mejor iniciar la preparación del material de capacitación mientras el estudio está en proceso. Dicho material es compuesto tomando algunos rasgos notables de la percepción, adquiridos del estudio, aunque estos rasgos no representan necesariamente el cuadro del grupo completo encuestado. Es la razón de la modificación del indicador 1-4, particularmente de la parte inicial como se muestra en la tabla de abajo.

En adición, el estudio de percepción es el consumo exclusivo de tiempo para repetirlo cada año para la evaluación. Además, el estudio no necesariamente produce el efecto directamente positivo en los encuestados ni los fomenta para salir adelante. Por lo que la energía dedicada al estudio de percepción debe ser diversificada a la capacitación, y el indicador del nivel de percepción debe ser reemplazado con el avance gradual de la capacitación, denominado "el número de capacitados". Esta es también la razón de la modificación del indicador 1-4, particularmente de la parte final.

(2) Indicador 1-5

El Proyecto Piloto pretende introducir la separación de residuos y la recolección de residuos orgánicos en algunas entidades cooperativas en el Consejo Popular Miramar en el Municipio Playa. Es esencial incrementar la percepción de los empleados de las entidades que participan en el Proyecto Piloto. El desarrollo del Proyecto Piloto se puede medir por la expansión del número de empleados debidamente capacitados sobre su propio modo de disposición de los residuos sólidos y el número de empleados capacitados se reflejará en la frecuencia de los eventos de capacitación hacia ellos. Es la razón de la modificación del Indicador 1-5 como se muestra la tabla de abajo.

Resumen narrativo	Indicadores Objetivamente Verificables		Sugerencias de modificación	
Resultados Esperados 1 PDM (1)	1-4	Los resultados del estudio de percepción para los miembros de la DPSC sobre la importancia del manejo de los residuos sólidos alcanza Y% en comparación con el nivel actual de X%.	1-4	El resultado del estudio de percepción del personal de la DPSC sobre los residuos es reflejado en los materiales de capacitación para ellos. Se lleva a cabo periódicamente la educación sobre los residuos sólidos para Y%/año del total personal, con respecto al nivel actual de X%/año.
	1-5	El nivel de comprensión de los residentes en el área del Proyecto Piloto sobre el manejo de los residuos sólidos alcanza Y% en comparación con el nivel actual de X%.	1-5	La educación en el manejo de residuos sólidos para los empleados de las entidades del Consejo Popular Miramar se lleva a cabo en X entidades.

### 5.2.3 Resultado 3

#### (1) Indicador 3-1

Hay cierta cantidad de vehículos colectores antiguos en espera de la reparación. Sin embargo, parece poco factible que estos vehículos vuelvan pronto a trabajar debido a la extrema dificultad de conseguir las piezas correctas de repuesto por ser modelo muy antiguos que en su mayoría ya su producción haya sido cancelada hace muchos años. La evaluación de desempeño de los vehículos debe enfocarse en aquellos que tienen posibilidad segura de ser reparados. Esto significa que el Indicador debe ser apuntado al desempeño de los vehículos en función del tiempo parado de los vehículos se considera un Indicador adecuado para evaluar el desempeño de tales vehículos. Es la razón de la modificación del indicador 3-1 como se muestra en la tabla de abajo.

#### (2) Indicador 3-2

En Cuba, la autoridad que decide la frecuencia de la recolección de residuos no se transfiere a los gobiernos locales. Por lo que no es adecuado seleccionar la frecuencia de la recolección de residuos sólidos como el indicador. Como alternativa, en lugar de la frecuencia de la recogida de los residuos, se propone tomar dos componentes de la reducción de tiempo inactivo como indicadores. Es la razón de la modificación del Indicador 3-2 como se muestra en la tabla de abajo.

resumen narrativo	Indicadores Objetivamente Verificables		Sugerencias de modificación	
Resultados Esperados 3 PDM(1)	3-1	La tasa de operación de los vehículos recolectores alcanza Y% frente al nivel actual de X%.	3-1	Se reduce el tiempo de inactividad en promedio de los vehículos de recogida en función.
	3.2	La UPPH optimiza la frecuencia de recogida y transportación de los residuos.	3.2	Se reduce el tiempo de espera para su reparación y el tiempo empleado para la reparación es reducida.

### 5.3 Modificación del Plan de Operación (PO)

De acuerdo con el itinerario de la donación de los equipos, aquellas actividades dependientes de los equipos donados, como el Resultado Esperado 2, el compost y el Resultado Esperado 3, el mantenimiento de vehículos, la realización de la mayoría de sus actividades sufre la transferencia al tercer año del Proyecto. Se presenta el borrador del PO en el Anexo IV.

### Tema 6: Capacitación del personal de C/P fuera de Cuba

(1) Acciones necesarias para que la C/P participe en los programas de la capacitación en el exterior.

El Proyecto tiene un componente que consiste en el envío de algunos miembros de la C/P a determinados programas de capacitación en el exterior. Sin embargo, ningún plan de capacitación fuera de Cuba se ha realizado todavía. Pendiente de autorización por la parte cubana de viajar al extranjero y participar oportunamente a un curso internacional de capacitación. Por lo que el primer paso debe ser asegurar que el personal de C/P pueda

participar en la capacitación fuera del país. El Comité de Coordinación Conjunta deberá tomar las acciones necesarias para que el personal C/P obtenga oportunamente el permiso para poder salir del país para la capacitación, bajo las regulaciones existentes en Cuba. Una vez asegurada la forma de obtener oportunamente el permiso de viajar al exterior, se preparará conjuntamente el plan objetivo entre el Equipo de Expertos Japoneses y el Equipo de C/P.

#### (2) Posibles sitios de la Capacitación fuera del País

La JICA tiene una amplia experiencia en la cooperación en el campo del manejo de residuos sólidos en la región centroamericana y mantiene vínculos con las autoridades responsables en materia de muchos países en la región, mediante numerosos proyectos de cooperación bajo el esquema de la cooperación bilateral y el CÉNICA<sup>1</sup>. Basada en la información adquirida en las actividades de cooperación, las siguientes naciones y organizaciones se consideran valiosas en esta región para el aprendizaje de Cuba con el enfoque específico en el manejo de residuos sólidos.

México: el vertedero avanzado, recolección selectiva, reducción de residuos, mantenimiento de vehículos y renovación de instalaciones.

El Salvador: el vertedero avanzado.

Panamá: el manejo de vertederos, mantenimiento de vehículos y renovación de instalaciones.

CÉNICA: La institución lleva a cabo una vez al año el curso internacional de capacitación del manejo integral de residuos.

#### (3) Objetivo de la capacitación en el exterior

La capacitación del personal de C/P en el exterior tiene un rol importante en el desarrollo de capacidades que es la meta principal del Proyecto.

En el primer lugar, la experiencia de observar directamente las prácticas actuales del manejo de los residuos en otros países provoca un impacto a la C/P para estimular más su percepción sobre el papel en la limpieza urbana. Las personas de C/P enviados al curso de capacitación descubrirán que varios métodos y equipos son empleados en la limpieza en la ciudad a donde visiten y distintas organizaciones están vinculadas y comparten las labores de la limpieza. Mediante la observación de varios modos de contribución en los servicios de limpieza, ellos obtienen una visión clara para reconocer su propio desempeño en materia, en medio de las prácticas existentes del mundo contemporáneo.

En segundo lugar, el curso de capacitación en los países vecinos de América Central aportará efectos más prácticos en la operación diaria de los servicios de limpieza, además de promover vínculos amistosos con los países vecinos. Las personas de C/P enviadas pueden sentir mayor

<sup>1</sup> Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental fue establecido en México con base en la colaboración de la JICA y el Gobierno de México.

familiaridad con la sociedad a donde vayan a capacitarse y podrán comunicarse con facilidad con quienes se encuentren y discutir sobre sus labores de servicios de limpieza. Si la C/P encuentra alguna manera avanzada de servicio durante la capacitación, podrá aprender y visualizar más fácilmente la forma de introducirla en Cuba que los casos de métodos usados en otras partes del mundo. Es de esperarse que el conocimiento adquirido en el curso fomente activamente la innovación de los servicios de limpieza y los guíe a elevar el nivel de la situación sanitaria en Cuba.

**Tema 7: Otros asuntos a ser tratados**

**(1) Instalación de las básculas puentes**

Se acordó en la PDM firmada en 18 de mayo de 2009 que “la reparación de la báscula puente dañada en el vertedero” como la aportación de la parte cubana, y sus datos de pesaje son de crucial importancia para fortalecer la capacidad de la gestión de los residuos sólidos urbanos, en lugar de la estimación y/o utilizar datos nominales en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) expresados en el Informe de Avance (1) que fueron elaborados principalmente por la C/P cubana. Con el incremento del volumen de residuos sólidos que llegan al vertedero de 8 Vías, la DPSC está implementando ahora la instalación de una nueva báscula puente en el mencionado sitio. Este esfuerzo favorece para definir el perfil real del volumen de residuos y se esperaba que el volumen de residuos traídos a 8 Vías pudiera ser registrado desde junio de 2010 como la DPSC había comentado en la temprana etapa del año en curso. Sin embargo, todavía no ha estado funcionando la báscula puente en ningún vertedero. Hoy en día, la necesidad es aún más apremiante para incrementar la capacidad del manejo de residuos en el Proyecto.

**(2) Conexión de Internet en la Oficina del Grupo de Desarrollo e Inversiones de la DPSC**

Desde el inicio del Proyecto, el Equipo de Expertos Japoneses ha estado solicitando a la parte cubana a que sea suministrada la conexión de internet en el sitio arriba mencionado. La parte cubana ha mencionado que la DPSC hizo todos los procesos necesarios y está en espera de la respuesta de las autoridades concernientes. A pesar del comentario, las cosas no han cambiado a la fecha. La conexión de internet otorga grandes oportunidades al personal de C/P a tener acceso a inmensa información técnica directamente ellos mismos. Esto contribuirá considerablemente para incrementar su capacidad profesional.

**ANEXO II**

Listado de equipos licitados o en proceso de licitación

2010/10/31

Numeración de prioridad	área	nombre del artículo	name of Tools/Equip. for Tender	cant.
1	compostaje	Camión	Truck	1
2	compostaje	Tamiz rotatorio	Rotary Sieve	1
3	compostaje	Termómetro	Thermometer	1
4	compostaje	Juego de taladro eléctrico	Electric Drill Set	1
5	compostaje	Pesa manual	Balance	1
6	compostaje	Trituradora	Chopper	1
7	compostaje	Contenedores de acero	Steel Container	240
8	central	Fragadora de alta presión de agua caliente	Hot Water Car Washer	1
9	central	Mesa hidráulica de desmontador de caja de velocidad	Transmission Jack	1
10	central	Gato de patín	Garage Jack	1
11	central	Gato de botella	Hydraulic Jack	1
12	central	Compresor	Air Compressor	1
13	central	Soporte regulable	Rigid Rack	4
14	central	Sistema de engrasa neumático	Lubrication System	1
15	central	Planta de soldar	Arc Welder	1
16	central	Planta de soldar (Sistema TIG)	TIG Welder	1
17	central	Equipamiento completo de soldadura autógena	Gas Welder Set	1
18	central	Antorcha de corte de GAS	Cutting Torch	1
19	central	Máquina para corte metal	Hand Shearing Machine	1
20	central	Cautín eléctrico	Electric Soldering Iron	1
21	central	Cautín eléctrico	Electric Soldering Iron	1
22	central	Voltímetro digital	Digital Multimeter	1
23	central	Cargador arrancador de baterías	Battery Charger	1
24	central	Modulo de herramientas universales para electricista	Tool Set	1
25	central	Torno	Lathe	1
26	central	Fresa vertical	Milling Machine	1
27	central	Taladro vertical	Upright Drilling Machine	1
28	central	Juego de macho y tarraja rosca mm Standard	Tap and Dies Set	1
29	central	Juego de macho y tarraja de rosca americana	Tap and Dies Set	1
30	central	Juego de rimas	Reamer Set	1
31	central	Cuchilla de desbaste (Derecha)	Turning Tool	2
32	central	Cuchilla de desbaste (Izquierda)	Turning Tool	2
33	central	Cuchilla para biselar (Derecha)	Turning Tool	2
34	central	Cuchilla para biselar (Izquierda)	Turning Tool	2
35	central	Cuchilla recta de radio pequeño para acabado	Turning Tool	2
36	central	Cuchilla recta de radio para acabado	Turning Tool	2
37	central	Cuchilla lateral de radio pequeño para acabado (Derecha)	Turning Tool	2
38	central	Cuchilla lateral de radios pequeños para acabado (Izquierda)	Turning Tool	2
39	central	Cuchilla lateral de radio para acabado (Derecha)	Turning Tool	2
40	central	Cuchilla lateral de radio para acabado (Izquierda)	Turning Tool	2
41	central	Cuchilla de tronzar	Turning Tool	2
42	central	Cuchilla de desbaste y acabado para interiores	Turning Tool	2
43	central	Cuchilla de desbaste y acabado para interiores	Turning Tool	2
44	central	Cuchilla de roscar exteriores	Turning Tool	2
45	central	Cuchilla de roscar exteriores	Turning Tool	2
46	central	Cuchilla de roscar interiores	Turning Tool	2
47	central	Cuchilla de roscar interiores	Turning Tool	2
48	central	Porta-cuchilla	Bit Holder	1
49	central	Cuchilla rectangular para torneear	Stick Bit	5
50	central	Comprobador de ángulo, 55°	Center Gauge	5

*Handwritten signatures and initials.*

Listado de equipos licitados o en proceso de licitación

2010/10/31

Numeración de prioridad	área	nombre del artículo	name of Tools/Equip. for Tender	cant.
51	central	Comprador de ángulo, 60°	Center Gauge	5
52	central	Porta-broca & llave	Drill Chuck	1
53	central	Cono morso	Drill Sleeve	1
54	central	Cono morso	Drill Sleeve	1
55	central	Juego de Cono morso	Chuck Arbor	1
56	central	Barrena para centrar	Center Drill	5
57	central	Cuchilla de desbaste (Derecha)	Turning Tool	2
58	central	Cuchilla de desbaste (Izquierda)	Turning Tool	2
59	central	Cuchilla para biselar (Derecha)	Turning Tool	2
60	central	Cuchilla para biselar (Izquierda)	Turning Tool	2
61	central	Cuchilla recta de radio pequeño para acabado	Turning Tool	2
62	central	Cuchilla recta de radio para acabado	Turning Tool	2
63	central	Cuchilla lateral de radio pequeño para acabado (Derecha)	Turning Tool	2
64	central	Cuchilla lateral de radio pequeño para acabado (Izquierda)	Turning Tool	2
65	central	Cuchilla lateral de radio para acabado (Derecha)	Turning Tool	2
66	central	Cuchilla lateral de radio para acabado (Izquierda)	Turning Tool	2
67	central	Cuchilla de tronzar	Turning Tool	2
68	central	Cuchilla de desbaste y acabado para interiores	Turning Tool	2
69	central	Cuchilla de desbaste y acabado para interiores	Turning Tool	2
70	central	Cuchilla de roscar exteriores	Turning Tool	2
71	central	Cuchilla de roscar exteriores	Turning Tool	2
72	central	Cuchilla de roscar interiores	Turning Tool	2
73	central	Cuchilla de roscar interiores	Turning Tool	2
74	central	Cono morso,	Drill Sleeve	1
75	central	Juego de porta-pinzas de gran apriete para fresadora	Milling Chuck Set	1
76	central	Tornillo de banco, 150mm	Machine Vise	1
77	central	Mordaza	Clamping Kit	1
78	central	Fresa para superficie	Milling Cutter	1
79	central	Puntas de fresa para superficie	Tip	1
80	central	Fresa de desbaste con 2 dientes	End Mill	2
85	central	Cono morso	Drill Sleeve	1
86	central	Cono morso	Drill Sleeve	1
88	central	Cono morso	Drill Sleeve	1
89	central	Cono morso	Drill Sleeve	1
90	central	Porta-broca	Drill Chuck	1
91	central	Desmontador de neumáticos para camiones y tractores	Tire Changer	1
92	central	Compresor	Air Compressor	1
93	central	Esmeriladora con pedestal	Bench Electric Grinder	1
95	central	Pistola neumática reversible	Air Impact Wrench	1
96	central	Pistola neumática reversible	Air Impact Wrench	1
97	central	Pistola neumática	Air Impact Wrench	1
98	heavy eqp.	Gato de botella	Hydraulic Jack	1
99	heavy eqp.	Tornillo de banco	Bench Vise	1
100	heavy eqp.	Taladro manual	Electric Drill	1
101	heavy eqp.	Juego de extractores de rodamientos y polea pesado	Puller Set	1
102	heavy eqp.	Afilador de hoja	Disc Grinder	1
103	heavy eqp.	Juego de extractores universales	Universal Puller	1
104	heavy eqp.	Opresor de aros	Piston Ring Compressor	1
108	heavy eqp.	Juego de llave Allen	Hexagon Wrench Set	2
107	heavy eqp.	Juego de cubo de impacto	Socket Set	2

Listado de equipos licitados o en proceso de licitación				2010/10/31
Numeración de prioridad	área	nombre del artículo	name of Tools/Equip. for Tender	cant.
108	heavy eqp.	Juego de cubos universales	Socket Wrench Set	2
109	heavy eqp.	Juego de llaves de ojo	Double Offset Box Wrench Set	2
117	heavy eqp.	Juegos de llaves combinadas	Combination Wrench Set	2
128	heavy eqp.	Juego de llaves españolas,	Open End Wrench Set, Double Head	2
136	heavy eqp.	Juego de limas completo	Engineer's File Set	1
137	heavy eqp.	Juego de destornillador de paleta	Screw Driver	2
140	heavy eqp.	Juego de destornillador de estría	Screw Driver	2
143	heavy eqp.	Marco de siqueta manual	Hacksaw Frame	2
144	heavy eqp.	Llave de expansión, tipo convencional	Adjustable Angle Wrench	1
147	heavy eqp.	Pinzas de puntas de garza para rines interiores y exteriores	Pin Spanner	2
148	heavy eqp.	Juegos de machos	Hand Taps	1
149	heavy eqp.	Juegos de terrajas	Round Dies	1
150	heavy eqp.	Juego de broca	Drill Set	1
151	heavy eqp.	Juego de sacabocados para cuero	Leather Punch Set	1
152	heavy eqp.	Martillo de Bola	Hammer	1
153	heavy eqp.	Juego de martillo	Hammer Set	2
155	heavy eqp.	Llave de Torque	Torque	1
156	heavy eqp.	Llave de Torque	Torque	1
157	heavy eqp.	Alicate Universal	Cutting Pliers	1
158	heavy eqp.	Pinzas de corte diagonal	Diagonal Cutting Pliers	1
159	heavy eqp.	Imanes flexibles	Magnetized Flexible Pick-up Tool	2
160	heavy eqp.	Pinza de Presión	Grip Vise Pliers Set	1
162	heavy eqp.	Juego de Cinceles & Centra punzones	Chisel & Punch Set	1
163	heavy eqp.	Barreta	Crowbar	1
164	heavy eqp.	Juego de llave Stillson	Adjustable Pipe Wrench Set	1
167	heavy eqp.	Corta tubo	Pipe Flaring Tool Set	1
168	heavy eqp.	Tornillo de banco para tubo	Pipe Vise	1
169	heavy eqp.	Módulo de herramientas universales para electricista	Tool Set	1
170	heavy eqp.	Cargador arrancador de baterías	Battery Charger	1
171	heavy eqp.	Voltímetro digital	Digital Multimeter	1
172	heavy eqp.	Densímetro de batería	Battery Tester	1
173	heavy eqp.	Planta de soldar	Arg Welder	1
174	heavy eqp.	Equipamiento completo de soldadura autógena	Gas Welder Set	1
175	heavy eqp.	Antorcha de corte de GAS	Cutting Torch	1
176	heavy eqp.	Tornillo de banco	Bench Vise	1
177	heavy eqp.	Juego de martillo	Hammer Set	1
180	heavy eqp.	Cautín eléctrico	Electric Soldering Iron	1
181	heavy eqp.	Juego de limas completo	Engineer's File Set	1
182	heavy eqp.	Pulidora manual de disco flexible	Disc Grinder	1
183	heavy eqp.	Cincoel	Chisel	1
184	heavy eqp.	Capillo de alambre	Wire Brush	10
185	heavy eqp.	Taladro de banco	Drilling Machine	1
186	heavy eqp.	Caja de Herramienta Universal	Mechanic Tool Set	1
187	heavy eqp.	Esmeriladora de pedestal	Bench Electric Grinder	1
189	heavy eqp.	Prensa Hidráulica	Hydraulic Press Machine	1
190	heavy eqp.	Parche frío para reparación de neumáticos	Tube Repairing Kit	1
191	heavy eqp.	Juego de cubos de impacto	Socket Set	1
192	heavy eqp.	Compresor	Air Compressor	1
193	heavy eqp.	Pistola neumática reversible	Air Impact Wrench	1
194	heavy eqp.	Pistola neumática reversible	Air Impact Wrench	1

Listado de equipos licitados o en proceso de licitación 2010/10/31

Numeración de prioridad	área	nombre del artículo	name of Tools/Equip. for Tender	cant.
185	central	Fregadora con agua fría	Car Washer	1
186	central	Montacarga	Forklift	1
187	central	Equipamiento completo de soldadura autógena	Gas Welder Set	2
198	central	Antorcha de corte de GAS	Cutting Torch	2
189	central	Lubricador portable (Tipo móvil)	Lubricator	1
200	central	Lubricador portable (Tipo móvil)	Lubricator	1
201	central	Accesorios para pistola de lubricador	Spare Parts for Lubricator	1
202	central	Equipamiento para el diagnóstico del sistema hidráulico	Hydraulic Pressure Gauge Set	1
203	central	Llave Stillson	Adjustable Pipe Wrench Set	1
206	central	Avocardador	Pipe Flaring Tools Set	1
207	central	Micrómetro de interiores con juego de extensiones	Micrometer	1
208	central	Juego de micrómetro de exteriores	Micrometer Set	1
209	central	Garga de rosca	Screw Pitch Gauge	1
210	central	Garga de rosca	Screw Pitch Gauge	1
211	central	Indicador de caltula	Dial Indicator Set	1
213	central	Calibrador de interiores	Caliper Gauge Set	1
216	central	Compás de exterior	Firmjoint Caliper	1
218	central	Compás de interiores	Firmjoint Caliper	1
220	central	Esmeriladora de pedestal	Bench Electric Grinder	1
222	central	Taladro manual	Electric Drill	1
223	heavy eqp.	Pulidora manual de disco	Disc Grinder	1
224	heavy eqp.	Extractores universales	Universal Puller	1
225	heavy eqp.	Caja de herramienta universal	Mechanic Tool Set	1
226	central	Lijadora neumática	Air Sander	1
227	central	Esmeriladora con sus puntas	Hand Grinder	1
228	central	Gato de patín	Garage Jack	1
228	heavy eqp.	Parche frío para reparación de neumáticos	Tube Repairing Kit	1
230	heavy eqp.	Vulcanizadora de neumáticos	Tire Repairing Machine	1
231	central	Juego de cubos de impacto	Socket Set	2
238	central	Pistola neumática reversible	Air Impact Wrench	2
239	central	Pistola neumática reversible	Air Impact Wrench	2
240	central	Cubo de impacto (Tipo profundo)	Socket	2
241	central	Cubo de impacto (Tipo profundo)	Socket	2
242	central	Cubo de impacto (Tipo profundo)	Socket	2
243	central	Cubo de impacto (Tipo profundo)	Socket	2
244	central	Cubo de impacto (Tipo profundo)	Socket	2
245	central	Cubo de impacto (Tipo profundo)	Socket	2
246	central	Cubo de impacto (Tipo profundo)	Socket	2
247	central	Cubo de impacto (Tipo profundo)	Socket	2
248	central	Cubo de impacto (Tipo profundo)	Socket	2
248	central	Taladro neumático no-reversible	Air Drilling Machine	1
251	central	Grúa viajera (Polipasto)	Chain Block	2
252	central	Gato de Patín	Garage Jack	2
253	central	Gato de botella	Hydraulic Jack	2
254	central	Mesa hidráulica (Tipo standard)	Transmission Jack	2
256	central	Llave de torque	Torque Wrench	1
257	central	Llave de torque	Torque Wrench	1
258	central	Pinzas de expansor para aros	Piston Ring Tool Set	2
260	central	Opresor de aros	Piston Ring Compressor Set	2
262	central	Calibrador de hojas	Thickness Gauge	3

Listado de equipos licitados o en proceso de licitación

2010/10/31

Numeración de prioridad	área	nombre del artículo	name of Tools/Equip. for Tender	cant.
263	central	Juego de llaves torx	Socket Wrench Set	2
264	central	Juego de llaves torx	Socket Wrench Set	2
265	central	Cubo de Impacto	Socket Set	2
266	central	Juego de Cubos Universales (10-32 mm)	Socket Wrench Set	2
267	central	Juego de Cubos Universales (3/8"-1 1/4")	Socket Wrench Set	1
268	central	Juego de Llaves Españolas	Double Open End Wrench Set	5
269	central	Pelode siesta	Hack Saw Blade	5
270	central	Juego de compresímetro para motor Diesel	Diesel Compression Gauge Set	1
271	central	Juego de compresímetro para motor Diesel	Diesel Compression Gauge Set	1
272	central	Pinzas para extracción de aros	Snap Ring Pliers	3
273	central	Pinzas para extracción de aros	Snap Ring Pliers Set	3
275	central	Juego de extractores de rodamientos y polea pesado	Puller Set	2
276	central	Juego de lima	Engineer's File Set	2
277	central	Llave de expansión	Adjustable Wrench Set	3
280	central	Juegos de llaves combinadas	Combination Wrench Set	5
280	central	Juego de llave de ojos	Double Offset Box Wrench Set	1
289	central	Juego de llave Allen	Hexagon Wrench Set	5
300	central	Juego de destornillador de paleta	Screw Driver	4
303	central	Juego de destornillador de estría	Screw Driver	4
306	central	Marco de siesta manual	Hacksaw Frame	3
307	central	Llave de filtros	Oil Filter Wrench Set	2
308	central	Juego de Extractores de Rodamientos y Polea Pesado	Puller Set	1
310	central	Juego de destornilladores (Phillips y Standard)	Screw Driver Set	1
316	central	Juegos de Cubos Torx	Socket Wrench Set	1
317	central	Juego de llave Allen	Hexagon Wrench Set	1
318	central	Juego de cubos universales	Socket Wrench Set	2
319	central	Juego de Llaves Españolas	Open End Wrench, Double Head (6 to 32)	2
329	central	Juego de llave de ojos	Double Offset Box Wrench Set	2
338	heavy eqp.	Barreta	Crowbar	3
338	heavy eqp.	Juego de llave Stillson	Adjustable Pipe Wrench Set	1
342	central	Planta de soldar	Arc Welder	1
343	central	Comprobador de boquillas	Nozzle Tester	1
345	heavy eqp.	Compresor	Air Compressor	1
346	central	Juego de gato hidráulico	Hydraulic Jack Set	2
347	central	Juego para chapista	Tool Set	1
348	central	Pulidora manual de disco	Disk Grinder	2
349	central	Lubricador portable (Tipo móvil)	Lubricator	1
350	central	Lubricador portable (Tipo móvil)	Lubricator	1
351	central	Accesorios para pistola de lubricador	Spare Parts for Lubricator	1
352	central	Cargador arrancador de baterías	Battery Charger	1
353	central	Equipamiento para el diagnóstico del sistema hidráulico	Hydraulic Pressure Gauge Set	1
354	central	Juego de llave Stillson	Adjustable Pipe Wrench Set	1
359	central	Voltímetro digital	Digital Multimeter	1
360	central	Soporte regulable	Rigid Rack	4
361	central	Modulo de herramientas universales para electricista	Tool Set	2
362	central	Cuchilla de desbaste (Derecha)	Turning Tool	4
363	central	Cuchilla de desbaste (Izquierda)	Turning Tool	4
364	central	Cuchilla para biselar (Derecha)	Turning Tool	4
365	central	Cuchilla para biselar (Izquierda)	Turning Tool	4
366	central	Cuchilla recta de radio pequeño para acabado	Turning Tool	4

Listado de equipos licitados o en proceso de licitación

2010/10/31

Numeración de prioridad	área	nombre del artículo	name of Tools/Eqp. for Tender	cant.
367	central	Cuchilla recta de radio para acabado	Turning Tool	4
368	central	Cuchilla lateral de radio pequeño para acabado (Derecha)	Turning Tool	4
369	central	Cuchilla lateral de radios pequeños para acabado (Izquierda)	Turning Tool	4
370	central	Cuchilla lateral de radio para acabado (Derecha)	Turning Tool	4
371	central	Cuchilla lateral de radio para acabado (Izquierda)	Turning Tool	4
372	central	Cuchilla de tronzar	Turning Tool	4
373	central	Cuchilla de desbaste y acabado para interiores	Turning Tool	4
374	central	Cuchilla de desbaste y acabado para interiores	Turning Tool	4
375	central	Cuchilla de roscar exteriores	Turning Tool	4
376	central	Cuchilla de roscar exteriores	Turning Tool	4
377	central	Cuchilla de roscar interiores	Turning Tool	4
378	central	Cuchilla de roscar interiores	Turning Tool	4
379	central	Porta-cuchilla	Bit Holder	1
380	central	Cuchilla rectangular para torear	Stick Bit	5
381	central	Comprobador de ángulo, 55°	Center Gauge	5
382	central	Comprobador de ángulo, 60°	Center Gauge	5
383	central	Barrena para centrar	Center Drill for Center Hole	25
384	central	Cuchilla de desbaste (Derecha)	Turning Tool	4
385	central	Cuchilla de desbaste (Izquierda)	Turning Tool	4
386	central	Cuchilla para biselar (Derecha)	Turning Tool	4
387	central	Cuchilla para biselar (Izquierda)	Turning Tool	4
388	central	Cuchilla recta de radio pequeño para acabado	Turning Tool	4
389	central	Cuchilla recta de radio para acabado	Turning Tool	4
390	central	Cuchilla lateral de radio pequeño para acabado (Derecha)	Turning Tool	4
391	central	Cuchilla lateral de radio pequeño para acabado (Izquierda)	Turning Tool	4
392	central	Cuchilla lateral de radio para acabado (Derecha)	Turning Tool	4
393	central	Cuchilla lateral de radio para acabado (Izquierda)	Turning Tool	4
394	central	Cuchilla de tronzar	Turning Tool	4
395	central	Cuchilla de desbaste y acabado para interiores	Turning Tool	4
396	central	Cuchilla de desbaste y acabado para interiores	Turning Tool	4
397	central	Cuchilla de roscar exteriores	Turning Tool	4
398	central	Cuchilla de roscar exteriores	Turning Tool	4
399	central	Cuchilla de roscar interiores	Turning Tool	4
400	central	Cuchilla de roscar interiores	Turning Tool	4
401	central	Porta-cuchilla	Bit Holder	1
402	central	Cuchilla rectangular para torear	Stick Bit	8
403	central	Comprobador de ángulo, 55°	Center Gauge	8
404	central	Comprobador de ángulo, 60°	Center Gauge	8
405	central	Barrena para centrar	Center Drill for Center Hole	25
406	central	Puntas de fresa para superficie	Tip	1
407	central	Fresa de desbaste con 2 dientes	End Mill	3
412	central	Cono morso	Drill Sleeve	1
413	central	Cono morso	Drill Sleeve	1
414	central	Porta-broca	Drill Chuck	1
415	heavy eqp.	Mesa hidráulica de desmontador de caja de velocidad	Transmission Jack	1

ANEXO III

Periodo: 3,5 años

Fecha de elaboración: noviembre 9, 2010

Matriz de Diseño del Proyecto (PDM 2)

Título del Proyecto: Fortalecimiento de Capacidades del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en la Ciudad de La Habana, República de Cuba

Institución Ejecutora: DPSC \*Incluyendo UPPH

Organizaciones cooperadoras: CITMA Habana, DMSC, Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, Instituto de Investigación de Suelos del MINAGRI, Instituto de Higiene y Epidemiología del MINSAP, etc

Area del proyecto: Ciudad de La Habana Area de Proyecto Piloto: Delegación Miramar del Municipio de Playa

Resumen Narrativo	Indicadores/Objetivos Verificables	Métodos de Verificación	Supuestos Importantes
<b>Objetivo Superior</b>	OG El volumen de materias primas recuperadas de los residuos en la Ciudad de La Habana, alcanza Y% frente al nivel actual de X%.	Estudio de residuos sólidos, Registros e informes de DPSC	
<b>El manejo de los residuos sólidos urbanos está correctamente implementado en la Ciudad de La Habana y se ha mejorado su ambiente sanitario.</b>	OG La eficiencia de recolección de residuos en la Ciudad de La Habana que es sistemáticamente monitoreada alcanza Y% frente al nivel actual de X%, utilizando el registro de las básicas puentes en los principales vertederos.	Estudio de residuos sólidos, Registros e informes de DPSC	Se asegura el presupuesto apropiado para el MRS en la Ciudad de La Habana.
	OG2 Más de X entidades en la Ciudad de La Habana consideran introducir el modelo de reducción de residuos practicado en el Proyecto Piloto.	Registros e informes de DPSC	La política de Cuba, se continúa dándole prioridad al MRS en el sector ambiental.
	OG3 Número de sitios de disposición final de residuos amigables al ambiente con mantenimiento apropiado es más de X.	Registros e informes de DPSC	Todo el combustible necesario para el MRS en la Ciudad de La Habana se suministra de manera
<b>Objetivo del Proyecto</b>	PP1 X actividades se emprenden para el manejo de residuos sólidos urbanos en la Ciudad de La Habana debido a procesos mejorados a través de colaboraciones entre las organizaciones que cooperan.	Registros e informes de DPSC, Registros del Proyecto	
<b>Resultados Esperados</b>			
<b>1 La capacidad de DPSC en el manejo integral de los residuos sólidos, está fortalecida.</b>	1-1 El Plan Maestro se actualiza a finales del Proyecto. 1-2 Se fortalece el proceso de manejo. 1-3 Mejora la calidad de los informes de la DPSC sobre planificación, monitoreo y evaluación. 1-4 El resultado del estudio de percepción del personal de la DPSC sobre los residuos es reflejado en los materiales de capacitación para ellos. Se lleva a cabo periódicamente la educación sobre el manejo de residuos sólidos para Y%/año del total personal, con respecto al nivel actual de X%/año. 1-5 La educación sobre el manejo de residuos sólidos para los empleados de las entidades del Consejo Popular Miramar se lleva a cabo en X entidades.	Plan Maestro revisado, Registros del Proyecto Registros de DPSC y del Proyecto Registros del Proyecto, Registros de DPSC Registros del Proyecto, resultado de la encuesta sobre MRS por DPSC Registros del Proyecto, resultado de la encuesta sobre MRS por DPSC	
<b>2 Se promueve la selección en la fuente de generación de residuos en el área del Proyecto Piloto y la capacidad de UPPH en la reducción en la fuente de residuos orgánicos está fortalecida.</b>	2-1 Se recolectan alrededor de X Kg de residuos orgánicos para el compostaje en el área del Proyecto Piloto. 2-2 En el área del Proyecto Piloto se producen Xkg de compost. 2-3 El volumen de materiales extraños en los residuos orgánicos que se transportan a la planta de compostaje alcanza Y en comparación con el actual nivel de X. 2-4 Cambio en el comportamiento de las instituciones locales del Proyecto Piloto en cuanto a la reducción y la recolección selectiva.	Registros de DPSC y del Proyecto Registros del Proyecto, registros del resultado de estudios del Instituto de Suelo del Ministerio de Agricultura Registros del Proyecto Registros del Proyecto, resultado de encuesta sobre el MRS, casos de cambio en comportamiento de los residentes de La	
<b>3 La capacidad en la recolección y transporte de residuos sólidos es fortalecida.</b>	3-1 Se reduce el tiempo de inactividad en promedio de los vehículos de recolección en función n. 3-2 La UPPH optimiza la frecuencia de recolección y transportación de los residuos. 3-3 La satisfacción de los residentes de La Habana alcanza Y% en comparación con el nivel actual de X%.	Registros del taller de mantenimiento y del Proyecto Resultado de la auto-evaluación de UPPH, y de la encuesta sobre servicios de UPPH Resultado de la auto-evaluación de UPPH, y de la encuesta sobre servicios de UPPH	
<b>4 La capacidad de UPPH en el diseño de relleno sanitario y la operación de sitios de disposición final, está fortalecida.</b>	4-1 Los vertederos existentes son operados y manejados adecuadamente en aspectos tales como la descarga, compactación de la superficie, cubierta de tierra, protección de taludes y el tratamiento de lixiviados. 4-2 El diseño del Nuevo Vertedero del Este es revisado de manera amigable al medio ambiente.	Registros del Proyecto y del sitio de disposición final Registros del Proyecto	

MRS: Manejo de los Residuos Sólidos  
MIRS: Manejo Integral de los Residuos Sólidos

Actividades	APORTACION		Condiciones previas
	Por la parte japonesa	Por la parte cubana	
1-1 Conducir la evaluación de capacidades de DPSC alineada con el Plan Maestro	1 Envío de Expertos japoneses (Asesor Líder/MIRS, recogida selectiva de residuos/compost, maquinado, sitios de disposición final y relleno sanitario, mantenimiento de vehículos)	1 Designación del personal contraparte	
1-2 Elaborar el plan de actividades para fortalecer la capacidad de gestión de DPSC como planificar, monitorear y evaluar el contenido detallado del proyecto, incluyendo la coordinación de organizaciones relacionadas	2 Provisión de equipos (para acarreo de residuo orgánico, materiales para instalación de compostaje comunitario, contenedores para el residuo orgánico separado, equipos para el taller de mantenimiento en UPPH y herramientas de mantenimiento para maquinaria	2 Oficina para expertos japoneses	
1-3 Proveer capacitación/OJT para UPPH a fin de fortalecer capacidades requeridas en MRS excepto para actividades cubiertas por resultados 2, 3 y 4 basadas en la evaluación de capacidades	3 Becas de capacitación para personal contraparte (en Japón, en tercer país)	3 Costos locales (Utilización de maquinarias existentes de DPSC, costos de mantenimiento/repación para maquinarias existentes que no están cubiertos por la asistencia de JICA)	
1-4 Preparar programa de educación sobre residuos sólidos tanto para trabajadores sanitarios como para el público que incluye a residentes locales, escuelas, etc.	4 Costo local para las actividades de expertos japoneses	4 Patio de compostaje en la Calle 100 incluyendo el suministro de electricidad y agua	
1-5 Implementar el programa basado en Actividad 1-4 a través de introducir compostaje dentro de la escuela y otras medidas		5 Instalación de maquinaria incluyendo la construcción para el suministro de electricidad	
1-6 Revisar y modificar el Plan Maestro		6 Reparación de la balsa puente dañada en el sitio de disposición final	
2-1 Considerar medidas para la reducción de residuos			
2-2 Planificar el Proyecto Piloto para compostaje de residuos orgánicos			
2-3 Implementar actividades del Proyecto Piloto con residuos seleccionados en la fuente de generadores a gran escala como hoteles y restaurantes en el área del Proyecto Piloto en colaboración con organizaciones cooperadoras como Instituto de Suelo de MINAGRI,			
2-4 Implementar actividades del Proyecto Piloto para producir compost en el patio de compostaje ("nota 2) en colaboración con organizaciones cooperadoras como el Instituto de Suelo de MINAGRI, DMSC, etc			
2-5 Evaluar actividades del Proyecto Piloto.			
3-1 Revisar el plan de recolección de residuos e implementar el plan revisado			
3-2 Equipar el taller de mantenimiento en UPPH			
3-3 Conducir actividades relativas a mejorar la operación de vehículos y contenedores de recolección			
3-4 Proveer capacitación a funcionarios de UPPH			
4-1 Coordinar la entrada de vehículos a sitios de disposición final existentes			
4-2 Conducir actividades relativas a mejorar el mantenimiento de maquinaria pesada en el sitio de disposición final existente, en colaboración con organizaciones cooperadoras como CITMA Habana, Instituto de Recursos Hidráulicos, Instituto de Higiene y Epidemi			
4-3 Proveer asesoramiento para el diseño del nuevo sitio de relleno sanitario del Este en colaboración con organizaciones cooperadoras como CITMA Habana, Instituto de Recursos Hidráulicos, Instituto de Higiene y Epidemiología del MINSAP, etc			
4-4 Preparar materiales de capacitación para la operación y manejo del sitio de disposición final incluyendo la revisión de guías de operación existentes y proveer la capacitación			

\*nota 1: El sitio de disposición final de la Calle 100 es el sitio candidato.

\*nota 2: "Indicadores Objetivamente Verificables" en este PDM(0) son descritos de manera general en la etapa de planificación del Proyecto. Al comienzo del Proyecto, será necesario definir Indicadores más específicos, en discusión con el personal contraparte

### A.1.3. Acta de la reunión (3<sup>a</sup> JCC: 20 julio 2011)

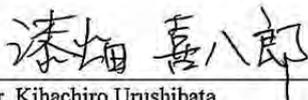
**ACTA DEL TERCER COMITÉ DE COORDINACIÓN CONJUNTA  
DEL PROYECTO PARA EL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES DEL  
MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN LA CIUDAD DE LA HABANA,  
REPÚBLICA DE CUBA**

Se llevó a cabo la tercera reunión del Comité de Coordinación Conjunta del Proyecto para el Fortalecimiento de Capacidades del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en la Ciudad de La Habana, República de Cuba (en adelante referido como el "Proyecto"), presidido por el Sr. Sergio Aguilera, Vice Director General de la Dirección Provincial de Servicios Comunes (en adelante referida como la "DPSC") con la presencia de las autoridades cubanas concernientes al Proyecto, el Equipo de Expertos de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante referida como la "JICA") y los representantes de la JICA, tanto de México, como de Cuba.

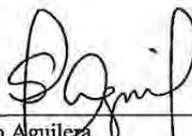
Las autoridades cubanas y el Equipo de Expertos de la JICA (en adelante referido como el "EEJ") acordaron elaborar la presente Acta de la Reunión con el fin de confirmar el entendimiento mutuo alcanzado a través de las deliberaciones como se muestra en el documento aquí adjunto.

Los textos de la Acta fueron escritos en duplicado en español e inglés. Cada texto es igualmente auténtico. En caso de surgir cualquier discrepancia en cuanto a su interpretación, prevalecerá el texto en inglés.

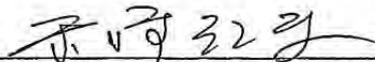
Ciudad de La Habana, 20 de julio de 2011



Sr. Kihachiro Urushibata  
Asesor Jefe  
Equipo de Expertos de la Agencia  
de Cooperación Internacional del  
Japón (JICA)



Sr. Sergio Aguilera  
Director del Proyecto, Vicedirector General,  
Dirección Provincial de Servicios Comunes de  
la Ciudad de La Habana (DPSC-Habana)  
República de Cuba



Sr. Norio Yonezaki  
Representante Sénior de la Agencia  
Cooperación Internacional del Japón (JICA)  
Oficina en México

Plan de Operación (PO)

ANEXO IV

2010/11/16

Plan de Operaciones		Primer año	Segundo año					Tercer año (2011-'12)					Cuarto año (2012-'13)	Aportación de personal	Aportación de materiales			
			oct.	nov.	dic.	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	# 1 2 3		
<b>1. Mejoramiento de la capacidad de manejo integral de los residuos sólidos de la DPSC</b>																		
1.1 Realizar la evaluación de la capacidad de la DPSC de acuerdo con el P/M	JICA	■															Jefe/Experto en Manejo Integral de RSU	
	Cuba	■															Grupo 1	
1.2 Plan de Actuación para fortalecer la capacidad de DPSC en planificar, monitorear y evaluar el proyecto	JICA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Jefe/Experto en Manejo Integral de RSU	
	Cuba	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Segundo Jefe/Experto en Manejo Integral de RSU	
																	Grupo 1	
1.3 Entrenamiento en el lugar de trabajo para fortalecer la capacidad de la UPPH en el manejo de los RSU	JICA	■	■														Subjefe/Experto en Manejo Integral de RSU	Materiales para capacitación
	Cuba	■	■														Grupo 1, 2, 3, 4	
1.4 Preparación del programa de educación ambiental sobre el tema de los RSU tanto para los trabajadores de comunales como para los residentes locales, las escuelas, etc.	JICA	■	■														Subjefe/Experto en Manejo Integral de RSU	Materiales para capacitación
	Cuba	■	■														Grupo 1	
1.5 Implementar el programa basado en Actividad 1-4 con la introducción del compostaje en las escuelas y otras medidas	JICA	■															Subjefe/Experto en Manejo Integral de RSU	Materiales para capacitación
	Cuba	■															Recogida selectiva/Experto en compostaje	
																	Grupo 1, 2	
1.6 Revisión y modificación del P/M	JICA	■															Jefe/Experto en Manejo Integral de RSU	
	Cuba	■															Subjefe/Experto en Manejo Integral de RSU	
																	Grupo 1	
<b>2. Fortalecimiento de la capacidad de la UPPH en cuanto a la reducción de residuos en la fuente</b>																		
2.1 Consideración de las medidas para la reducción de los residuos orgánicos	JICA	■	■														Recogida selectiva/Experto en compostaje	Contenedores y camión para residuos orgánicos
	Cuba	■	■														Grupo 2	
2.2 Planificación del Proyecto Piloto de compostaje de residuos orgánicos	JICA	■	■														Recogida selectiva/Experto en compostaje	Contenedores y camión para residuos orgánicos
	Cuba	■	■														Grupo 2	
2.3 Implementación de las actividades del proyecto piloto de recogida selectiva en las grandes fuentes de generación	JICA	■	■														Recogida selectiva/Experto en compostaje	
	Cuba	■	■														Grupo 2	
2.4 Implementación de las actividades del proyecto piloto para producir compost en el patio de compostaje	JICA	■	■														Recogida selectiva/Experto en compostaje	Instalación, electricidad y agua para el compostaje comunitario
	Cuba	■	■														Grupo 2	
2.5 Evaluación de las actividades del Proyecto Piloto	JICA	■															Recogida selectiva/Experto en compostaje	
	Cuba	■															Grupo 2	
<b>3. Fortalecimiento de la capacidad de la UPPH en cuanto a la Recogida y Transportación de RSU</b>																		
3.1 Revisión del Plan de Recogida de Residuos e Implementación del Plan Modificado	JICA	■	■														Jefe/Experto en Manejo Integral de RSU	
	Cuba	■	■														Grupo 1	
3.2 Equipamiento de maquinarias y herramientas para el taller de mantenimiento de vehículos colectores	JICA	■	■														Experto en vehículos/Experto en maquinarias	Equipos y herramientas para el taller de mantenimiento. Espacio para equipos, herramientas y piezas de repuesto
	Cuba	■	■														Grupo 3	
3.3 Ejecutar las actividades pertinentes para mejorar la operación de los vehículos colectores y los contenedores	JICA	■	■														Jefe o Experto en Vehículos	
	Cuba	■	■														Grupo 1, 3	
3.4 Capacitación del personal de la UPPH	JICA	■	■														Experto en vehículos/Experto en maquinarias	Materiales para capacitación
	Cuba	■	■														Grupo 3	
<b>4. Fortalecimiento de la capacidad de la UPPH y DPSC en cuanto al diseño de vertederos y la operación de los sitios de disposición final</b>																		
4.1 Coordinación de la entrada de vehículos a los actuales sitios de disposición final	JICA	■	■														Experto en sitios de disposición final	
	Cuba	■	■														Grupo 1, 4	Materiales para la báscula
4.2 Ejecución de las actividades pertinentes para mejorar el mantenimiento de los equipos pesados en los actuales sitios de disposición final	JICA	■	■														Experto en sitios de disposición final/Experto en maquinarias	Herramientas de mantenimiento
	Cuba	■	■														Grupo 3, 4	Piezas de repuesto
4.3 Asesoramiento en el diseño y la construcción del nuevo vertedero del Este	JICA	■	■														Jefe/Experto en Manejo Integral de RSU	
	Cuba	■	■														Experto en sitios de disposición final	
																	Grupo 4	
4.4 Capacitación para la operación y manejo del sitio de disposición final	JICA	■	■														Experto en sitios de disposición final	Materiales para capacitación
	Cuba	■	■														Grupo 4	
Comité de Coordinación Conjunta		■															I/A: Informe de Avance	W: Informe de Inicio
Informes		■															Bl/F: Borrador del Informe Final	
Seminario		■															Bl/F: Informe Final	

A-1-33

## DOCUMENTO ADJUNTO

### 1. Avance de las actividades desde octubre de 2010 hasta marzo de 2011

La parte cubana presentó el avance de las actividades desde el mes de octubre de 2010 hasta el mes de marzo de 2011 como se muestra en Anexo I. Los logros de dicho período se resumieron con los Indicadores Objetivamente Verificables como muestra la tabla de abajo. Después de 19 meses transcurridos desde el inicio del Proyecto, esta extensión del tiempo equivale al 45% del período entero del Proyecto que consta de 42 meses. Los grupos 3 y 4 de los Resultados Esperados han alcanzado aproximadamente la misma tasa de los logros que la del tiempo transcurrido del Proyecto.

Por otra parte, dos grupos restantes de los Resultados Esperados 1 y 2 no han alcanzado una cifra similar a la tasa de consumo de tiempo en el Proyecto. Los grupos 1 y 2 han sufrido cambios frecuentes del personal de la contraparte (C/P), hecho que ha impedido el avance de las actividades. Además, el grupo del Resultado 2 se vio afectado por la interrupción forzada por un año debido a la demora del programa de donación de los equipos y de la construcción de la planta de compost.

Ambas partes discutieron este asunto de los bajos logros del Proyecto con dos grupos y concluyeron que el cambio del personal de C/P debe dar mayor fuerza a los grupos en cuestión más que nunca. Asimismo las partes reconocieron que la perspectiva definitiva del proyecto de construcción de la planta de compost es de vital importancia para el grupo 2 con el fin de reajustar el cronograma de insumos. La parte cubana manifestó tomar las medidas necesarias que permitan acelerar el proceso y los trabajos físicos como se establecen en la sección 2 a continuación. Ambas partes acordaron con las medidas que la parte cubana tomará.

Verificación intermedia de los logros por grupo C/P de Resultados  
(Período evaluado: octubre, 2010 – marzo, 2011)

Resultado Esperado	Promedio del Indicador
1. La capacidad de DPSC en el manejo integral de los residuos sólidos, está fortalecida.	41%
2. Se promueve la selección en la fuente de generación de residuos en el área del Proyecto Piloto y la capacidad de UPPH en la reducción en la fuente de residuos orgánicos está fortalecida.	23%
3. La capacidad en la recogida y transporte de residuos sólidos es fortalecida.	55%
4. La capacidad de UPPH y de DPSC en el diseño de relleno sanitario y la operación de sitios de disposición final, está fortalecida.	49%

Los representantes de JICA hicieron énfasis en que los resultados del avance indicados en la tabla que aparece a continuación son demasiado serios y requieren que las partes cubanas y del equipo de expertos de JICA se concentren en las actividades sobre la base del PDM y que evalúen el progreso constantemente a través de los indicadores objetivamente verificables. En relación a esto, la PDM actual (2) contiene todavía cifras provisionales descritas como X o Y. Estas deberán ser substituidas inmediatamente por cifras numéricas hacia el momento en que corresponda la

evaluación intermedia que tendrá lugar entre septiembre y octubre del presente año. De lo contrario, no se podrá llevar a cabo la evaluación.

**2. Situación de las obras preparatorias para la instalación de los equipos de donación.**

La parte cubana presentó el avance de las obras preparatorias para la instalación de los equipos de donación en los siguientes lugares donde los equipos serán distribuidos.

- (1) Taller Central y Taller de Equipos Pesados
- (2) Planta de compost

El avance de las obras preparatorias (1) fue explicado por la parte cubana de la siguiente manera.

#	lugar	Perspectiva de terminación	Causa de otras demoras
1	Taller de maquinaria	Primera quincena de agosto	
2	Laboratorio de inyección	Primera quincena de agosto	
3	Planta de engrase	1) Finales de agosto para trabajos internos, 2) Bajo revisión para trabajos externos	1) Carencia de acero estructuras para los depósitos exteriores de aceite. 2) Carencia de tuberías de acero galvanizado para las conexiones de los tanques de depósito de aceite y los compresores
4	Nave de reparación #1 & #2	Bajo revisión	Carencia de material de acero para la instalación de los rieles de la grúa viajera
5	Nave de fregado y de arreglos sanitarios	Finales de agosto	
6	Ponchera	Finales de julio	
7	Taller de equipos pesados	Bajo revisión, obras civiles ya terminadas	Trabajos eléctricos pendientes

Aunque las causas de la demora son bastante serias, la parte cubana expresó que se completarían los trabajos sobre la marcha tomando las siguientes medidas.

- 1) Pedirle a la sección de la Vice-Presidencia del CAP (Consejo de la Administración Provincial, quien es la autoridad que está por encima de la DPSC) que facilite el material de acero y las tuberías de acero galvanizado.
- 2) Pedirle a la compañía BRG que se encargue del proyecto y ejecución de la instalación de la grúa viajera en lugar de Cubana de Acero, un contratista previo que no hizo ninguna contribución.
- 3) Se pidió a GEYSEL, contratista encargado de los trabajos eléctricos y el suministro de materiales, que incrementara número de personas en el lugar de la obra para acelerarla. La petición ya fue atendida.

Para el punto (2) relacionado anteriormente, la parte cubana explicó que se estaba esperando por el permiso de DPPF (Departamento Provincial de Planificación Física) para comenzar los trabajos arquitectónicos, exceptuando los de reparación del techo y de los pisos. También hubo carencia de material de acero para los trabajos del techo. Se intentó resolver la falta de estos materiales de la misma manera en que se resolvieron las obras del taller. La parte cubana expresó que tratarán de comenzar a trabajar en algunas que no requieran de la aprobación oficial. Teniendo en cuenta estas medidas, la parte cubana consideró que podrían comenzar con el Proyecto Piloto de compostaje en la segunda mitad de septiembre.

La parte japonesa comprendió y ambas partes estuvieron de acuerdo en adaptar las partes necesarias del Plan de Operaciones a las últimas propuestas de fecha de terminación de las obras.

### 3. Contenido de la donación y el transcurso de su envío

El EEJ hizo la presentación a la parte cubana sobre la mayor parte de los equipos introducidos al Almacén Central de la UPPH, así como sobre la parte restante por llegar. La transportación de los equipos se desarrolló como se muestra en la tabla de abajo.

Contenido	Entrada a Cuba	Lugar de entrega	Fecha de entrega
Solventes para la ponchera	Aeropuerto de La Habana	Almacén Central	Mayo 27, 2011
Equipos y herramientas	Puerto marítimo de La Habana	Ídem	Junio 16, 2011
Camión y montacargas	Ídem	Ídem	Agosto 10-, 2011

### 4. Cambios en el personal de la contraparte

Debido al retiro de una persona de la C/P del Grupo 4, la reemplazó el otro miembro de la C/P como doble cargo ya que es integrante del otro grupo. Al Grupo 2 se integró un miembro nuevo del área de compost y otro miembro del Grupo 2 se transfirió al Grupo 1. Un miembro del Grupo 1 y el otro del Grupo 3 fueron asignados con doble cargo al Grupo 3 y al Grupo 1 respectivamente. En consecuencia, la nueva formación de los miembros de la C/P quedó como se indica en el cuadro de abajo.

Nombre	Puesto
<b>Grupo 1. Manejo de residuos sólidos</b>	
(1) Sr. César De Las Pozas	Ingeniero mecánico, DPSC (Seguimiento del avance de preparativos para la instalación de equipos y otros)
(2) Sr. Ernesto Domínguez	Especialista en residuos sólidos, DPSC
(3) Sra. Jaynet García	Especialista en residuos sólidos, DPSC
(4) Sra. Marilyn Díaz	Especialista en residuos sólidos, DPSC
(5) Sr. Alejandro Fernández	Vicedirector de Higiene, UPPH
(6) Sr. Juan Herrera	Especialista en Medio Ambiente, CITMA-Habana
(7) Sra. Élide Romero	Especialista en Evaluación de Impacto Ambiental y Manejo, CITMA-Habana
*Sra. Mariana Hechavarría	Jefa de Divulgación, DPSC, Colaboradora para Relaciones Públicas*
<b>Grupo 2. Reducción de residuos y compostaje</b>	
(1) Sra. Ivette Reyes	Especialista en residuos sólidos, CAP

Nombre	Puesto
(2) Sra. Irma Mesa	Jefa de Higiene, DMSC, Playa
(3) Sr. Ricelo Álvarez	Técnico, Unidad Disposición Final, UPPH
(4) Sr. Pedro V. Pérez	Operación: Jefe del Departamento Técnico, Unidad Vertedero, UPPH
Grupo 3. Mantenimiento de vehículos y manejo de talleres	
(1) Sr. Raúl Aguilar	Vicedirector de Mecanización, UPPH
(2) Sr. Félix Arturo Abreu	Administrador del taller de vehículos de recogida, UPPH
(3) Sr. Jorge Quintana	Administrador del taller de equipos pesados, UPPH
(4) Sr. Fernando González	Vicedirector de Aseguramiento, UPPH
(5) Sr. Alejandro Fernández	Vicedirector de Higiene, UPPH
(6) Sr. César De Las Pozas	Ingeniero mecánico, DPSC (Seguimiento del avance de preparativos para la instalación de equipos y otros)
Grupo 4. Diseño de vertederos y operación de sitios de disposición final	
(1) Sr. Ernesto Domínguez	Especialista en residuos sólidos, DPSC
(2) Sr. Pedro V. Pérez	Operación: Jefe del Departamento Técnico, Unidad Vertedero, UPPH
Grupo 5. Asuntos Generales	
(1) Sr. Alejandro Louro Bernal	Vicedirector Económico, DPSC (Apoyo en aseguramiento del presupuesto del Proyecto)
(2) Sr. Rolando Gómez Gallardo	Subdirector Técnico de la Unidad Presupuestada Provincial de Aseguramiento, UPPA (Ejecución de las obras del Proyecto)

\*Nota: La colaboradora no se considera formalmente como la C/P.

#### 5. Propuesta de la modificación de la Matriz del Diseño del Proyecto (PDM) y el Plan de Operaciones (PO)

##### (1) Modificación de los Indicadores Objetivamente Verificables de la PDM

El EEJ y el equipo de la C/P cubana presentaron la propuesta de la modificación en borrador de la PDM como se muestra en el Anexo II adjunto. Ambas partes discutieron la propuesta y acordaron en modificar los Indicadores Objetivamente Verificables pertinentes de la PDM.

##### Indicador 1-5:

Definición actual: La educación sobre el manejo de residuos sólidos para los empleados de las entidades del Consejo Popular Miramar se lleva a cabo en X entidades.

Propuesta y discusión: El indicador 1-5 se divide en dos puntos, 1-5-1 y 1-5-2, y el indicador 1-5-2 tendrá el mismo contenido de la definición del actual indicador 1-5. Se propuso el nuevo indicador 1-5-1 y se aprobó con la siguiente definición.

Indicador 1-5-1: La educación sobre el manejo de residuos sólidos se lleva a cabo en X1 escuelas primarias y X2 escuelas secundarias del Consejo Popular Miramar a través de la "Red de Formación Ambiental".

##### Indicador 3-3:

Definición actual: La satisfacción de los residentes de la Habana alcanza Y% del nivel actual de X%.

Propuesta y discusión: El EEJ propuso la siguiente definición que no fue aprobada por el Comité porque el Director del Proyecto sugirió que el número de quejas por mes se vería afectado no solo por el comportamiento de la disposición de los desechos sino también por muchas otras causas. Una definición más adecuada del

indicador deberá ser discutida por la parte cubana para llegar a un acuerdo con el EEJ posteriormente. Al respecto, el representante de JICA también sugirió que se tomara en consideración como una de las opciones de dicho indicador el método del control del límite máximo aceptable.

Indicador 3-3: Se reduce el número de quejas (planteamientos) de los residentes de la Habana de actual X por mes a Y por mes.

**(2) Modificación del PO**

El EEJ propuso la modificación en borrador del PO de acuerdo con el cronograma de las obras preparatorias para la instalación de los equipos de donación. Ambas partes discutieron la propuesta y sugerencias, y acordaron en modificar el PO como se muestra en el Anexo III.

20/1

20/1

### Listado de asistentes

#### (1) Parte cubana (borrador)

Representante de la Ciudad de La Habana	Sr. Luis Carlos Góngora.	Vicepresidente del Consejo de la Administración Provincial de Poder Popular
Director Provincial	Sr. Luis Rivero Pérez	Director General de la DPSC
Moderador, Director del Proyecto	Sr. Sergio Aguilera	Vice Director General de Higiene, DPSC
Gerente del Proyecto	Sra. Odalys García	Jefe del Grupo de Desarrollo e Inversiones, DPSC
Personal de C/P	Sr. Alejandro Louro Bernal	Vice Director Económico, DPSC
Miembro del Comité	Sr. Jorge Fernández Crespo	MINCEX
Miembro del Comité	Sra. Élida Romero	CTIMA Habana
Personal de C/P	Sra. Ivette Reyes Agüero	CAP
Personal de C/P	Sr. Ernesto Domínguez	DPSC
Personal de C/P	Sra. Jaynet García Portero	DPSC
Personal de C/P	Sr. César De Las Pozas	DPSC
Personal de C/P	Sr. Alejandro Fernández	UPPH
Personal de C/P	Sr. Raúl Aguilar	UPPH
Personal de C/P	Sr. Pedro V. Pérez	UPPH
Personal de C/P	Sra. Nury Cárdenas	UPPH
Colaboradora	Sra. Mariana Hechavarría	DPSC

#### (2) Parte japonesa

Experto de JICA	Sr Kihachiro Urushibata	Asesor jefe
Experto de JICA	Sr. Ryo Hiraga	Mantenimiento de Vehículos
Miembro del Comité	Sr. Norio Yonezaki	Representante Sénior de la Oficina de JICA en México
Miembro del Comité	Sr. Fumio Kawano	Coordinador de la Cooperación Técnica en Cuba
Observador	Sr. Koichiro Morita	Segundo Secretario, Embajada de Japón en Cuba

"Proyecto para el Fortalecimiento de Capacidades del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en la Ciudad de La Habana, República de Cuba"

Julio 20, 2011

Programa del Tercer Comité de Coordinación Conjunta

14:00	Apertura	Sr. Sergio Aguilera, Director del Proyecto
14:05	Palabras del representante de la JICA	Sr. Norio Yonezaki, Representante Sénior de la Oficina de JICA en México
14:15	Tema 1: Avance de las actividades del Proyecto	DPSC Sra. Odalys García, Gerente del Proyecto
14:40	Tema 2: Avance de las obras necesarias para la recepción, instalación y funcionamiento de los equipos de donación.	DPSC, UPPH Sr. César De Las Pozas, C/P Sr. Raúl Aguilar
15:00	Tema 3: Contenido de la donación de equipos realizada y su desarrollo	Equipo de Expertos de JICA Sr. Kihachiro Urushibata, Líder
15:10	Preguntas y respuestas	
15:20	Receso de 10 minutos:	
15:30	Tema 4: Cambios en el personal de la Contraparte (C/P) cubana	DPSC Sra. Odalys García, Gerente del Proyecto
15:35	Tema 5: Propuesta de la modificación de la PDM y el PO	Equipo de Expertos de JICA Sr. Kihachiro Urushibata, Líder
15:45	Preguntas y respuestas	
15:55	Palabras de la autoridad de la Ciudad de La Habana para el Proyecto	Sr. Luís Carlos Góngora, Vicepresidente de la Asamblea Provincial del Poder Popular (En espera de su confirmación.)
16:00	Cierre	

Sede: Salón de Protocolo del MINCEX

33

15

29

Anexo I

### Tema 1: Avance de las actividades correspondientes al segundo año del Proyecto

#### Resumen

El cuadro de abajo muestra el resultado de avances en las actividades llevadas a cabo en el periodo de octubre del 2010 a marzo del 2011 con base en los Indicadores Objetivamente Verificables de los Resultados Esperados.

Indicadores Objetivamente Verificables  
(Período evaluado: octubre, 2010 – marzo, 2011)

Resultados Esperados	Promedio de las cifras de Indicadores del Resultado Esperado / Objetivo Superior
1. La capacidad de DPSC en el manejo integral de los residuos sólidos esta fortalecida.	41%
2. Se promueve la selección en la fuente de generación de residuos en el área de Proyecto Piloto y la capacidad de UPPH en la reducción en la fuente de residuos orgánicos está fortalecida.	23%
3. La capacidad en la recogida y transporte de residuos sólidos es fortalecida.	55%
4. La capacidad de UPPH y de DPSC en el diseño de relleno sanitario y la operación de sitios de disposición final está fortalecida.	49%
Objetivo Superior y Objetivo del Proyecto	35%

**Resultado Esperado 1** → La capacidad de DPSC en el manejo integral de los residuos sólidos está fortalecida.

#### 1.1 Resumen de actividades

##### (1) Evaluación de capacidad

Se llevó a cabo la segunda evaluación de capacidad de los miembros de la C/P así como a sus organizaciones pertenecientes de la DPSC por el experto que cuenta con la experiencia de muchos años en los proyectos de residuos e higiene en la región del Caribe.

##### (2) El Plan de Acción

Se hizo el resumen de los elementos básicos del Plan de Acción para el fortalecimiento de la capacidad de la DPSC en la ejecución de sus proyectos y se ha llevado a la práctica dicho plan en las obras preparatorias en el taller de mantenimiento donde se recibirán los equipos

de donación de Japón, así como en la construcción de la planta de compost.

(3) Capacitación sobre el manejo de desechos sólidos al personal

En colaboración con el Departamento de Recursos Humanos de la DPSC, se realizaron los cursos de capacitación sobre el manejo de residuos sólidos para el personal que consiste aproximadamente en 470 trabajadores, 50 técnicos, 100 obreros, 25 directivos y de reserva.

(4) Educación a la población

Mediante la Red de Formación Ambiental (RFA), se realizó una encuesta a los escolares del Consejo Popular Miramar del Municipio Playa. Con base en el resultado de ésta, se desarrollaron las actividades para promover el interés de las escuelas a introducir la educación sobre el manejo de residuos en las primarias y secundarias seleccionadas del mismo consejo popular.

## 1.2 Logros

**Indicador 1-1:** El Plan Maestro se actualiza a finales del Proyecto.

(1) Nuevos sitios de disposición final

Dentro de 7 proyectos promulgados del Plan Maestro, el diseño del Nuevo Vertedero del Este (en Guanabacoa) casi se ha concluido y se ha concretado el contrato con el consultor IPROYAZ que hará el cargo de la administración del avance de las obras del vertedero antes mencionado. De acuerdo al Plan Maestro, está contemplada la construcción de dos nuevos sitios de disposición final, del Este y del Oeste, por lo que con el supuesto de que el diseño del vertedero equivale al 10% de toda la obra de construcción, la terminación del diseño de uno se interpreta como el 5% de avance.

(2) Fortalecimiento del taller de mantenimiento

Ha llegado de Japón la mayoría de los equipos de donación y se están llevando a cabo las obras de su instalación a plena escala. Por los distintos niveles de avances que se tienen, el avance promedio como resultado de un cálculo simple es de 66%.

**Indicador 1-2:** Se fortalece el proceso de manejo.

A partir del proyecto de las obras preparatorias para la instalación de los equipos de donación en el Taller Central y en otros sitios relativos, se introdujo el sistema de control de obras con base en el cronograma de trabajo que permite comparar el avance real contra el planificado para poder dar seguimiento a las obras por etapas consecutivas y numerosas. Aproximadamente 6 meses después de su introducción, dicho sistema de control ha adoptado algunas mejoras y se sigue utilizando para la coordinación interna y la identificación de los trabajos por etapa. Esto es el primer punto de la mejora lograda en el segundo año. Como meta por cumplirse para el final del Proyecto, dos miembros de la C/P seguirán llevando este control y se dedicarán a implementar por lo menos una mejora por año entre los dos. De esta manera, en dos años restantes, se buscará

la implementación de 2 mejoras en total.

**Indicador 1-3:** Mejora la calidad de los informes de la DPSC sobre planificación, monitoreo y evaluación.

Se establecieron 2 criterios de evaluación y se avanza la mejora de los informes.

- Frecuencia puntual de los informes
- Número de ítems de información que contienen los informes

**Indicador 1-4:** El resultado del estudio de percepción del personal de la DPSC sobre los residuos es reflejado en los materiales de capacitación para ellos. Se lleva a cabo periódicamente la educación sobre el manejo de residuos sólidos para Y%/año del total personal, con respecto al nivel actual de X%/año.

En el primer año, se les capacitó a 120 personas (1.4%), en el segundo año, se les capacitó a 50 técnicos, 100 obreros y 25 directivos y de reserva, sumando el total de 175. Esto equivale a 2.1% de 8,316 trabajadores de la Higiene.

**Indicador 1-5:** Es el indicador del Resultado Esperado 2

**Resultado Esperado 2**—Se promueve la selección en la fuente de generación de residuos en el área del Proyecto Piloto y la capacidad de UPPH en la reducción en la fuente de residuos orgánicos está fortalecida.

### 2.1 Resumen de actividades

#### (1) Construcción de la planta de compost

- 1) Debido al proyecto de la vía férrea en el sitio previamente pensado para la planta de compost, se buscó el nuevo sitio localizado a un costado de la planta de biogás.
- 2) Más adelante el encargado de este proyecto les presentará los detalles de las obras preparatorias.

#### (2) Capacitación para el personal de las organizaciones cooperantes para la producción de 1 compost.

- 1) Se organizó la visita-recorrido para el personal de las entidades cooperantes con el fin de lograr una mayor comprensión sobre el manejo integral de los residuos y el compost. Participaron aproximadamente 30 personas.
- 2) En el ómnibus del mismo recorrido así como en el vertedero, se les dieron breves lecciones sobre el tratamiento a los residuos y la producción del compost. Después de la visita, se les ofreció a los participantes un taller sobre recogida selectiva y 3Rs en el

hotel que es uno de los cooperantes.

### 2.3 Logros

**Indicador 1-5:** La educación sobre el manejo de residuos sólidos para los empleados de las entidades del Consejo Popular Miramar se lleva a cabo en X entidades.

Se llevó a cabo la capacitación para 22 empleados de 3 entidades cooperantes en el Proyecto Piloto de la producción del compost, X=3.

**Indicador 2-1:** Se recolectan alrededor de X Kg de residuos orgánicos para el compostaje en el área del Proyecto Piloto.

Debido a que no se ha iniciado el Proyecto Piloto, no hay resultados de la recolección.

**Indicador 2-2:** En el área del Proyecto Piloto se producen X kg de compost.

Debido a que no se ha iniciado el Proyecto Piloto, no hay resultados de la producción.

**Indicador 2-3:** El volumen de materiales extraños en los residuos orgánicos que se transportan a la planta de compostaje alcanza Y en comparación con el actual nivel de X.

Debido a que no se ha iniciado el Proyecto Piloto, no hay resultados de la recolección.

**Indicador 2-4:** Cambio en el comportamiento de las instituciones locales del Proyecto Piloto en cuanto a la reducción y la recogida selectiva.

Se llevó a cabo la capacitación para 22 empleados de 3 entidades cooperantes en el Proyecto Piloto de la producción del compost.

**Resultado Esperado 3** →La capacidad en la recogida y transporte de residuos sólidos es fortalecida.

### 3.1 Resumen de actividades

#### (1) Mejoras en los talleres

Se han realizado el mantenimiento y reparación del edificio del taller de equipos pesados, la pavimentación completa del área adyacente y la pavimentación del área de parqueo.

#### (2) Diseño y obras de remodelación del Taller Central para incorporar los equipos de donación de Japón.

Se hizo el diseño de remodelación de edificios, drenajes, instalaciones eléctricas, tuberías, etc., relacionados con el diseño de distribución de los equipos donados y se iniciaron las obras.

#### (3) Capacitación de los trabajos de mantenimiento.

Se realizó la capacitación práctica del mantenimiento mayor del bulldozer, utilizando las piezas de repuesto para el motor, donadas mediante el programa de cooperación del

seguimiento de Japón.

(4) Capacitación sobre el manejo integral de residuos para los representantes de los municipios de la ciudad.

Se llevaron a cabo los eventos de capacitación: 1) Para los vicepresidentes del CAM y 2) Para los Directores Municipales de Servicio Comunal de 15 municipios de la Ciudad de La Habana.

### 3.2 Logros

**Indicador 3-1:** Se reduce el tiempo de inactividad en promedio de los vehículos de recogida en función.

A continuación se presentan las cifras de este indicador correspondientes a los años 2010 y 2011:

	2010	2011
Tiempo inactivo por reparación:	8.4 horas por mes	16.2 horas por mes
Tiempo inactivo por espera a ser atendido:	5.5 horas por mes	10.4 horas por mes
Coefficiente de disponibilidad técnica (CDT):	63%	58%

**Indicador 3-2:** La UPPH optimiza la frecuencia de recogida y transportación de los residuos.

Las causas principales que impiden el cumplimiento del plan de la recogida diaria son el número deficiente de los camiones recolectores y la falta de los contenedores. La tabla de abajo muestra estas necesidades no satisfechas tanto de los vehículos como de los contenedores, convertidas en los indicadores.

Indicador de vehículos: T/R (%)

año	R=ruta	camion disponible	T=camion trabajando	razón de aportación T/R (%)
2009	70		87	124
2010	72		49	68
2011	75	70	47	63

Meta : 70 % • • • Recuperar el nivel alcanzado en el año 2010.

Indicador de contenedores : N/P (%)

Año	P=plan	N=necesidad	Razón de necesidad N/P (%)
2009	22,174	5,632	25
2010	19,158	4,374	23

2011	21,820	4,393	20
------	--------	-------	----

Meta: 10 % \* \* \* Reducir a la mitad del nivel alcanzado en el año 2011.

**Indicador 3-3:** La satisfacción de los residentes de La Habana alcanza Y% en comparación con el nivel actual de x%.

Debido a que no existen datos o registros utilizables que puedan precisar el grado de satisfacción de la población general de la ciudad, se aplica como indicador el número de quejas (planteamientos) presentadas por los residentes de La Habana sobre la recogida, los contenedores o el saneamiento. Se entiende que la disminución de esta cifra muestra la tendencia deseable.

Nivel de satisfacción (nivel de inconformidad)    Indicador: Número de quejas presentadas a las autoridades pertinentes de la ciudad.

Año	Etapas	Cantidad
2008	XIII 1er proceso	202
	XIII 2do	118
	XIII 3er	166
2010	XIII 4to	129
2011	XIV 1er proceso	76

Proceso: uno de los períodos que conforman un mandato del Gobierno Provincial, meta: 50 quejas

**Resultado Esperado 4** → La capacidad de UPPH y de DPSC en el diseño de relleno sanitario y la operación de sitios de disposición final está fortalecida.

#### 4.1 Resumen de actividades

##### (1) Mejoras en la operación de los vertederos existentes

- 1) Se amplió la vía de acceso al vertedero de 8 Vías y se definieron las vías de entrada y salida del vertedero de Calle 100.
- 2) Se separaron el área de descarga y el lugar de recuperación de recursos.
- 3) Se midió la altitud de la superficie del vertedero de Calle100 y se obtuvieron los datos para fundamentar la estimación de la capacidad remanente del mismo.
- 4) Se recibió la orientación para extinguir fuego en caso del incendio en el vertedero.
- 5) Se recibió la orientación para la compactación de desechos.

##### (2) Mejoras en el diseño del nuevo sitio de disposición final

- 1) Mediante la disminución del número de trincheras, se incrementó la capacidad de relleno.

- 2) Se incorporó en el diseño la forma final del sitio de disposición final.
- 3) Se les dio la capacitación al personal encargado del diseño sobre el principio del relleno sanitario y algunos ejemplos.

#### 4.2 Logros

**Indicador 4-1:** Los vertederos existentes son operados y manejados adecuadamente en aspectos tales como la descarga, compactación de la superficie, cubierta de tierra, protección de taludes y el tratamiento de lixiviados.

De acuerdo con las instalaciones del vertedero y del método aplicado de la disposición final, se califican los vertederos mediante una tabla determinada de evaluación en la cual se suman los puntos anotados por ítem de evaluación. Se le califica a un vertedero comparando el total de puntos con el criterio de aprobación establecido.

A continuación se muestra el resultado de la evaluación de 4 vertederos existentes. Como se puede apreciar en esta calificación, el único sitio que resultó ser operado y manejado adecuadamente fue el de Calle 100, a otros dos, les falta un poco para llegar al nivel de aprobación, y el último dista mucho de ella.

Nombre	Calificación inicial	Calificación actual
Calle 100	11.5	11.5
8-vías	8	9
Tará	9	9
Campo Florido	5.5	5.5

**Indicador 4-2:** El diseño del Nuevo Vertedero del Este es revisado de manera amigable al medio ambiente.

Para evaluar cuantitativamente si la revisión del diseño de este nuevo vertedero va de acorde con el enfoque de "ser amigable con el medio ambiente", se aplica el método de calificación detallado en la tabla de abajo. De los puntos asignados por ítem, los que corresponden a DCH (entidad encargada del diseño de obras civiles) quedan como calificación fija debido a que su trabajo está concluido. Por otra parte, la calificación de otros dos, EIPRH e IPROYAZ, tiene la posibilidad de mejorar la puntuación en sus trabajos que están por ejecutarse. Para estas dos entidades, se establece la meta tentativa de una mejora por año y por entidad.

No	Asunto de evaluación	puntuación	Calificación	
			Inicio del proyecto	Intermedio del proyecto
1	Número de Items de mejoras en el diseño, logrados desde el inicio del proyecto	Mejoras por DCH	0	2
		Mejoras por EIPRH	0	1
		Mejoras por IPROYAZ	0	0
2	Control de avances	Control por DCH	0	1
		Control por EIPRH	0	1
		Control por IPROYAZ	0	1
3	Número de cambios en el diseño durante la etapa constructiva	Cambios por DCH	0	0
		Cambios por EIPRH	0	0
		Cambios por IPROYAZ	0	1
Total de puntos			0	7

### 5. Objetivo Superior

**Indicador OG1-1:** El volumen de materias primas recuperadas de los residuos en la Ciudad de La Habana, alcanza Y% frente al nivel actual de X%.

El volumen registrado de materias primas recuperadas de los residuos en 2010 ocupa 0.3% de los residuos. ( $X=0.3\%$ , pendiente la cifra correspondiente al año 2011) .

**Indicador OG1-2:** La eficiencia de recolección de residuos en la Ciudad de La Habana que es sistemáticamente monitoreada alcanza Y% frente al nivel actual de X%, utilizando el registro de las básculas puentes en los principales vertederos.

Debido a que en el vertedero de Calle 100, la báscula sigue averiada y no se ha podido recuperar su plena función y que en 8 Vías, se ha atrasado la obra de instalación de la báscula, no se ha podido determinar los indicadores cuantitativos "X" y "Y". Es urgente concluir los trabajos de básculas en ambos vertederos que reciben el 90% del total de residuos generados.

**Indicador OG2:** Más de X entidades en la Ciudad de La Habana considerar introducir el modelo de reducción de residuos practicado en el Proyecto Piloto.

Dado que las tres entidades que ofrecieron la cooperación para el Proyecto Piloto tienen pensado participar, por lo menos, durante todo el período del mismo, actualmente este indicador resulta:  $X=3$ . Una vez adquirida la experiencia del Proyecto Piloto, se establecerá el objetivo adecuado a alcanzar en cuanto a la tasa de crecimiento de la planta de compost.

**Indicador OG3:** Número de sitios de disposición final de residuos amigables al ambiente con mantenimiento apropiado es más de X.

Este indicador es el mismo en sustancia al Indicador 4-1, y de acuerdo con la situación actual, resulta  $X=1$ . Se considera como meta a alcanzar:  $X=3$  cuando los vertederos tengan la operación

y el manejo adecuado.

**Indicador PP1:** X actividades se emprenden para el manejo de residuos sólidos urbanos en la Ciudad de La Habana debido a procesos mejorados a través de colaboraciones entre las organizaciones que cooperan.

Existe solamente una actividad: Contar con la cooperación del Ministerio del Azúcar para pedir prestados los camiones abiertos en temporada agrícola desocupada para el apoyo en la recogida de los residuos. Como meta a alcanzar para el final del Proyecto, se establece el objetivo tentativo de una actividad más.

**6. Resumen de evaluación del avance del Proyecto correspondiente al segundo año con base en los indicadores**

La tabla de abajo es el resultado de la evaluación del avance del segundo año por indicador, basándose en las metas a alcanzar para el final del Proyecto, tentativamente establecidas.

## Resumen de evaluación por indicador con base en la PDM 2

Indicadores Objetivamente Verificables			Sept.2009-Ago.2010	Oct.2010-Marzo2011	Metas a alcanzar para el final del Proyecto (borrador)
<b>Resultados Esperados 1:</b> La capacidad de DPSC en el manejo Integral de los residuos sólidos, está fortalecida.				1-1~1-4; 5 indicadores =41%	
1-1	El Plan Maestro se actualiza a finales del Proyecto.	(1)Vertedero nuevo (2)Mejoras del Taller	0% 0%	10% 66%	(1)Concluido 1 vertedero = 100% (2)Concluido =100%
1-2	Se fortalece el proceso de manejo.	Mejoras en el proceso de manejo	No hubo.	1 caso 33%	1+1+1=3 casos =100%
1-3	Mejora la calidad de los informes de la DPSC sobre planificación, monitoreo y evaluación.	Mejoras en los Informes en planificación, monitoreo y evaluación	0%	1, 50%	Número total: X=2=100%, definirlo con el listado de informes correspondientes.
1-4	El resultado del estudio de percepción del personal de la DPSC sobre los residuos es reflejado en los materiales de capacitación para ellos. Se lleva a cabo periódicamente la educación sobre el manejo de residuos sólidos para Y%/año del total personal, con respecto al nivel actual de X%/año.	Capacitación Número total de personal: 8,316	1.4% 120 participantes Cobertura: 31%	2.1% 175 participantes Cobertura: 45%	4.7% 390 Part.=100% Tendencia:incremento anual de 50%
1-5	La educación sobre el manejo de residuos sólidos para los empleados de las entidades del Consejo Popular Miramar se lleva a cabo en X entidades.	Proyecto Piloto Organizaciones cooperantes	0 organizaciones 0%	3 organizaciones =100%	Total de 3 organizaciones en el Proyecto Piloto =100%
<b>Resultados Esperados 2:</b> Se promueve la selección en la fuente de generación de residuos en el área del Proyecto Piloto y la capacidad de UPPH en la reducción en la fuente de residuos orgánicos está fortalecida.				1-5~2-4; 5 indicadores en total=23%	
2-1	Se recolectan alrededor de X Kg de residuos orgánicos para el compostaje en el área del Proyecto Piloto.		0 kg	0 kg	Cifra de diseño: 2,000 kg/d=100%
2-2	En el área del Proyecto Piloto se producen Xkg de compost .		0 kg	0 kg	Cifra de diseño: 374 kg/d = 100%
2-3	El volumen de materiales extraños en los residuos orgánicos que se transportan a la planta de compostaje alcanza Y en comparación con el actual nivel de X.	Se identificará con el Proyecto Piloto.	0 kg	0 kg	0% Se identificará con el Proyecto Piloto.
2-4	Cambio en el comportamiento de las instituciones locales del Proyecto Piloto en cuanto a la reducción y la recogida selectiva.	Participación en la capacitación del personal de instituciones locales.	No. de participantes: 0	22 participantes 15%	Establecerlo con base en el número total de empleados. (150 personas, provisionalmente). 100%
<b>Resultados Esperados 3:</b> La capacidad en la recogida y transporte de residuos sólidos				3-1~3-3; 4 indicadores	

Indicadores Objetivamente Verificables		Sept.2009-Ago.2010	Oct.2010-Marzo2011	Metas a alcanzar para el final del Proyecto (borrador)
es fortalecida.			en total=55%	
3-1	Se reduce el tiempo de inactividad en promedio de los vehículos de recogida en función.	Coficiente de disponibilidad técnica (%). Tiempo de reparación y el tiempo de espera para ser reparado. 63% 8.4 hrs/mes 5.5 hrs/mes	58% 16.2hrs/mes 10.4hrs/mes	Tendencia: Incremento anual de ___%
3-2	La UPPH optimiza la frecuencia de recogida y transportación de los residuos.	Vehículos en función% Necesidad de contenedores% 68% 23%	63%; Cumplimiento=63/70=90% 20%; Cumplimiento=10/20=50%	70%, nivel de 2010 =100% 10% La mitad de la cifra de 2011=100%
3-3	La satisfacción de los residentes de La Habana alcanza Y% en comparación con el nivel actual de X%.	Total de quejas (planteamientos) presentadas en La Habana por mes 129 planteamientos	76 quejas; =60/76=79%	60 quejas =100% (Equivale a 10 quejas al mes en toda La Habana)
<b>Resultados Esperados 4:</b> La capacidad de UPPH en el diseño de relleno sanitario y la operación de sitios de disposición final, está fortalecida.			4-1~4-2; 2 indicadores en total=49%	
4-1	Los vertederos existentes son operados y manejados adecuadamente en aspectos tales como la descarga, compactación de la superficie, cubierta de tierra, protección de taludes y el tratamiento de lixiviados.	Número de los vertederos operados y manejados adecuadamente: 1 vertedero 1/3=33%	1 vertedero 1/3=33%	3 de los 4 vertederos; Cumplimiento =100%
4-2	El diseño del Nuevo Vertedero del Este es revisado de manera amigable al medio ambiente.	Número de mejoras realizadas No hubo.	7 mejoras 7/(7+4)=64%	4 más= 100%
<b>Objetivo Superior:</b> El manejo de los residuos sólidos urbanos está correctamente implementado en la Ciudad de La Habana y se ha mejorado su ambiente sanitario.			OG1-1~PP1; 6 indicadores =31%	
OG1-1	El volumen de materias primas recuperadas de los residuos en la Ciudad de La Habana, alcanza Y% frente al nivel actual de X%.	Recuperación de materia primas de los residuos % 0.3%=8% 4,000 t/y	___%= ___t/y	Meta 3.8% del M/P2007=100%
OG1-2	La eficiencia de recolección de residuos en la Ciudad de La Habana que es sistemáticamente monitoreada alcanza Y% frente al nivel actual de X%, utilizando el registro de las básculas puentes en los principales vertederos.	Eficiencia de recogida : el volumen por vehículo y por día, el volumen por viaje redondo de la ruta ___t/d ___t/trip	___t/d ___t/trip	Inicio de pesaje cuando la báscula esté disponible en los vertederos.
OG2	Más de X entidades en la Ciudad de La Habana considerar introducir el modelo de reducción de residuos practicado en el Proyecto Piloto.	Organizaciones participantes en el Proyecto Piloto para la reducción de residuos, 3 cooperantes del Proyecto Piloto: 100%	3 cooperantes: 100%	3 cooperantes: 100%

Indicadores Objetivamente Verificables		Sept.2009-Ago.2010	Oct.2010-Marzo2011	Metas a alcanzar para el final del Proyecto (borrador)
OG3	Número de sitios de disposición final de residuos amigables al ambiente con mantenimiento apropiado es más de X.	1 vertedero 33%	1 vertedero 33%	3 de todos los vertederos Cumplimiento: 100%
PP1	X actividades se emprenden para el manejo de residuos sólidos urbanos en la Ciudad de La Habana debido a procesos mejorados a través de colaboraciones entre las organizaciones que cooperan.	Apoyo de otras entidades cubanas a la UPPH con los medios de transporte. 4 actividades =50%	6 actividades =75%	Meta:2 actividades (provisional), 100%

**Tema 2: Avance de las obras necesarias para la recepción, instalación y funcionamiento de los equipos de donación.**

**2.1 Obras de talleres**

Presenta: Sr. Raúl Aguilar

- (1) Las obras se iniciaron a toda escala en el mes de diciembre del año pasado.  
(2) Estas obras comprenden las actividades indicadas en el cuadro de abajo.

I Taller de Maquinado	Actualmente los expertos japoneses en instalación están orientándolos. Pendiente pintar el piso. Programada su conclusión en la primera mitad de agosto.
II Departamento de Inyección	Casi terminada. Pendiente el montaje del techo de la nave.  Se concluirá al principio de agosto.
III Nave de Engrase	Actualmente los expertos japoneses en instalación están orientándolos. Iniciada la obra de los techos. Las obras interiores se concluyen para la primera quincena de agosto y los trabajos de instalación de los tanques en el exterior y sus conexiones continuarán. En dificultad la obtención de materiales de acero para las bases de tanques así como los tubos galvanizados. Las perspectivas de la conclusión de las obras están en revisión.
IV Nave de Reparaciones (nave #1) y Soldadura (nave #2)	No se han definido los contratistas para el monorriel y la base para la grúa viajera debido a la dificultad de conseguir materiales estructurales de acero. Las perspectivas de la conclusión de las obras están en revisión.
V Fregado Sanitario	Iniciada la obra de drenaje. No se han iniciado las obras eléctricas. Las obras se concluirán para la primera quincena de agosto.
VI Taller de Ponchera	Terminada la obra del techo. La obra de electricidad en marcha. Las obras se concluirán para el fin de julio.
VII Taller de Equipos Pesados	Terminadas las obras civiles (la nave). No se han iniciado las obras eléctricas ni de instalación. Las perspectivas de la conclusión de las obras están en revisión.

*Handwritten signature/initials*

**2.2 Planta de Compost**

Presenta : Sr. César De Las Pozas

- (1) Las obras se iniciaron a toda escala en el mes de marzo del presente año.
- (2) Estas obras comprenden las actividades indicadas en el cuadro de abajo.

I Modificación del proyecto y la autorización de Micro localización.	Se iniciaron los trámites de la autorización de Micro localización. Posteriormente se presentó el plano adicional a la solicitud original.
II Definición y adquisición de los materiales.	En dificultad la obtención del material estructural de acero (angulares o planas) para las obras del techo.
III Ejecución de la obra	Las obras del techo y del drenaje pueden ser ejecutadas sin esperar la autorización del Inciso I. La obra de la pared, no.
IV Adquisición de materiales y montaje del techo.	Adquiridos excepto el material de acero para el techo.
V Reparaciones hidráulica, sanitaria y de electricidad.	Terminada la excavación del drenaje. Las perspectivas de la conclusión de las obras están en revisión.

### Tema 3: Contenido de la donación de equipos realizada y su desarrollo

La mayor parte de los equipos de donación ha llegado al almacén central de la UPPH y los equipos se encuentran en el almacén bajo el custodio del Departamento de Aseguramiento. El camión y el montacargas pendientes por llegar habían sufrido el retraso para el embarque debido a los daños causados por el terremoto ocurrido en la región noreste de Japón. La llegada de éstos está programada para el día 10 de agosto. Si se concluyen todos los trámites aduanales en dos semanas a partir de su llegada, en el mismo mes de agosto, habremos de tener en su totalidad los equipos de donación, planificados como lote de entrega en el mes de agosto. El listado de abajo detalla sobre estos equipos.

Clasificación por su función	Ítem	Cantidad
Sistema de lubricantes	Sistema de engrase neumático	1
	Lubricador portátil (tipo móvil)	4
Fregado	Fregadora	2
Soldadura	Planta de soldar eléctrico	4
	Equipamiento de soldadura, antorcha de corte de gas, cautín eléctrico	11
Cargador de baterías	Cargador arrancador de baterías	2
Maquinado	Torno	1
	Fresa vertical	1
	Taladro	2
Neumáticos	Desmontador de neumáticos	1
	Vulcanizadora de neumáticos	1
Soportes/Compresión	Gato soporte y prensa	23
Transporte	Montacargas	1
	Grúa viajera (Polipasto)	1
Herramientas eléctricas	Taladro, pulidora, esmeliradora	7
Herramientas neumáticas	Compresor	4
	Lijadora, taladro, pistola neumática etc., 6 tipos	11

Liaves	Juego de llave Allen, cubo de impacto, llave de torque, llave Stillson etc., 16 tipos	76
Herramientas manuales	Módulo de herramientas universales, tornillo de banco, juego de macho y tarraja etc., 28 tipos	72
Medición dimensional	Micrómetro, indicador de carátula, etc. 9 tipos	11
Mediciones varias	Voltiamperímetro digital, densímetro de batería, juego de compresímetro para motor diesel, comprobador de boquillas, etc.	9
Compost	Camión	1
	Trituradora, tamiz rotatorio, termómetro, etc., 5 tipos	5
	Contenedores de acero	240

En estos momentos, es necesario adquirir e instalar un motor eléctrico para la trituradora contemplada para la producción de compost. Dada la circunstancia, se tiene que adquirirlo de algún país que no sea Japón. La perspectiva es que cuando se haya obtenido el motor eléctrico, integrarlo en la trituradora para habilitarla.

Dentro de los equipos principales, los indicados en el cuadro de abajo están colocados en respectivos sitios previamente planificados. Actualmente los ingenieros enviados de JICA están dando la orientación para la instalación de éstos y a la vez, verificando la función inicial correcta de los mismos. Este trabajo está programado para concluirse para el último día de julio y después de esta fecha le personal cubano los estará operando.

Ítem	Sitio destinado
Sistema de engrase neumático	Nave de Engrase
Torno	Taller de Maquinado
Fresa vertical	Taller de Maquinado
Taladro	Taller de Maquinado
Desmontador de neumáticos	Taller de Neumático

#### Tema 4: Cambios en el Personal de la Contraparte (C/P) Cubana

Debido al retiro de una persona de la C/P del Grupo 4, la reemplazó el otro miembro de la C/P como doble cargo ya que es integrante del otro grupo. Al Grupo 2 se integró un miembro nuevo del área de compost y otro miembro del Grupo 2 se transfirió al Grupo 1. Un miembro del Grupo 1 y el otro del Grupo 3 fueron asignados con doble cargo al Grupo 3 y al Grupo 1 respectivamente. En consecuencia, la nueva formación de los miembros de la C/P quedó como se indica en el cuadro de abajo. Las personas presentadas con letras en *cursiva* son de nueva integración en el grupo.

Nombre	Puesto
Grupo 1. Manejo de residuos sólidos *	
(1) <b>Sr. César De Las Pozas</b>	Ingeniero mecánico, DPSC (Seguimiento del avance de preparativos para la instalación de equipos y otros)
(2) Sr. Ernesto Domínguez	Especialista en residuos sólidos, DPSC
(3) Sra. Jaynet García	Especialista en residuos sólidos, DPSC
(4) <b>Sra. Marilyn Díaz</b>	Especialista en residuos sólidos, DPSC
(5) Sr. Alejandro Fernández	Vicedirector de Higiene, UPPH
(6) Sr. Juan Herrera	Especialista en Medio Ambiente, CITMA-Habana
(7) Sra. Élda Romero	Especialista en Evaluación de Impacto Ambiental y Manejo, CITMA-Habana
*Sra. Mariana Hechavarría	Jefa de Divulgación, DPSC, Colaboradora para Relaciones Públicas*
Grupo 2. Reducción de residuos y compostaje	
(1) Sra. Ivette Reyes	Especialista en residuos sólidos, CAP
(2) Sra. Irma Mesa	Jefa de Higiene, DMSC, Playa
(3) <b>Sr. Ricelo Álvarez</b>	Técnico, Unidad Disposición Final, UPPH
(4) Sr. Pedro V. Pérez	Operación: Jefe del Departamento Técnico, Unidad Vertedero, UPPH
Grupo 3. Mantenimiento de vehículos y manejo de talleres	
(1) Sr. Raúl Aguilar	Vicedirector de Mecanización, UPPH
(2) Sr. Félix Arturo Abreu	Administrador del taller de vehículos de recogida, UPPH
(3) Sr. Jorge Quintana	Administrador del taller de equipos pesados, UPPH
(4) Sr. Fernando González	Vicedirector de Aseguramiento, UPPH
(5) <b>Sr. Alejandro Fernández</b>	Vicedirector de Higiene, UPPH
(6) Sr. César De Las Pozas	Ingeniero mecánico, DPSC (Seguimiento del avance de preparativos para la instalación de equipos y otros)
Grupo 4. Diseño de vertederos y operación de sitios de disposición final	

Nombre	Puesto
(1) <b>Sr. Ernesto Domínguez</b>	Especialista en residuos sólidos, DPSC
(2) Sr. Pedro V. Pérez	Operación: Jefe del Departamento Técnico, Unidad Vertedero, UPPH
Grupo 5. Asuntos Generales	
(1) Sr. Alejandro Louro Bernal	Vicedirector Económico, DPSC (Apoyo en aseguramiento del presupuesto del Proyecto)
(2) Sr. Rolando Gómez Gallardo	Subdirector Técnico de la Unidad Presupuestada Provincial de Aseguramiento, UPPA (Ejecución de las obras del Proyecto)

**Tema 5: Propuesta para la modificación de la PDM y el PO**

**5.1 Modificación de Indicadores Objetivamente Verificables**

**5.1.1 Resultado 1; Indicador 1-5**

El Indicador 1-5 corresponde a la Actividad 1-5 del Resultado Esperado1: Implementar el programa basado en Actividad 1-4 a través de introducir compostaje dentro de la escuela y otras medidas. Actualmente el alcance de la evaluación de la Actividad 1-5 se limita a la capacitación para los empleados de las entidades cooperantes del Proyecto Piloto y no se incluyen las actividades que se realizan con las escuelas del Consejo Popular Miramar.

Por lo anterior, se propone agregar un indicador como 1-5-1, con el cual se evalúan las actividades con las escuelas para la introducción de la educación sobre el manejo de residuos sólidos, desplazando al indicador numerado originalmente como 1-5, y este último numerario como 1-5-2. El número específico del Indicador 1-5-1 es el número de las escuelas del área del Proyecto Piloto que hayan implementado la educación sobre residuos.

Resumen narrativo	Indicadores Objetivamente Verificables		Sugerencias de modificación	
Resultados Esperados 1 PDM (2)	1-5	La educación sobre el manejo de residuos sólidos para los empleados de las entidades del Consejo Popular Miramar se lleva a cabo en X entidades.	<b>1-5-1</b>	<b>La educación sobre el manejo de residuos sólidos se lleva a cabo en X1 escuelas primarias y X2 escuelas secundarias del Consejo Popular Miramar a través de la Red de Formación Ambiental.</b>
			<b>1-5-2</b>	La educación sobre el manejo de residuos sólidos para los empleados de las entidades del Consejo Popular Miramar se lleva a cabo en X entidades.

**5.1.2 Resultado 3; Indicador 3-3**

El indicador 3-3 corresponde a la Actividad 3-3 del Resultado Esperado 3: Conducir actividades relativas a mejorar la operación de vehículos y contenedores de recolección. Para este efecto, el Indicador Objetivamente Verificable establecido es el nivel de la satisfacción de los residentes de La Habana sobre las actividades de la recogida y transporte de residuos sólidos. Sin embargo, no existen documentos pertinentes que se publiquen con la periodicidad regular y es difícil realizar una nueva investigación para obtener este tipo de información.

Por lo anterior, para percibir el nivel de inconformidad de los residentes sobre los servicios de

la recolección de residuos, se propone utilizar la información del registro constante que lleva el Departamento de Atención a la Población de la DPSC sobre las quejas (planteamientos) presentadas por los residentes de La Habana, identificándolas por su contenido. Dicha información tiene un control mensual de quejas registradas y clasificadas en categorías: Recogida de los desechos, Contenedores y Saneamiento, de modo que la disminución del número de quejas en materia se puede interpretar indirectamente como incremento de la satisfacción de los residentes.

Resumen narrativo	Indicadores Objetivamente Verificables		Sugerencias de modificación
Resultados Esperados 3 PDM(2)	3-3	La satisfacción de los residentes de La Habana alcanza Y% en comparación con el nivel actual de X%.	3-3 <i>Se reduce el número de quejas (planteamientos) de los residentes de La Habana de actual X por mes a Y por mes.</i>

## 5.2 Modificación del Plan de Operación (PO)

Con respecto a las actividades por realizar en el tercer año del Proyecto, cabe señalar que el PO (2) que fue autorizado en el Segundo Comité de Coordinación Conjunta contiene el cronograma de los trabajos con la premisa del puntual cumplimiento de las siguientes dos actividades

- 1) Los equipos de donación enviado de Japón llega a Cuba en el mes de junio.
- 2) Las obras preparatorias para la recepción e instalación de los equipos de donación están concluidas para el día 31 de mayo.

En realidad, la actividad 1) se pudo llevar a cabo en términos generales como estaba planificado en el PO (2), pero de la mayoría de las obras correspondientes a la actividad 2) continuarán hasta el mes de agosto y en especial la construcción de la planta de compost tendrá un mayor retraso. Debido al tiempo requerido (más de un mes antes de la fecha de la entrada a Cuba) para los trámites de la autorización de internación al país para los expertos japoneses de JICA, a pesar de que todavía no se cuenta con el programa definitivo de la conclusión de las obras pendientes, se propone el PO (3) que contempla los tiempos y fechas estimados. (Ver el Anexo 3).

**Matriz de Diseño del Proyecto (PDM 3) Borrador**  
**Título del Proyecto: Fortalecimiento de Capacidades del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en la Ciudad de La Habana, República de Cuba**  
**Institución Ejecutora: DPSC \*incluyendo UPPH**  
**Organizaciones cooperadoras: CITMA Habana, DMSC, Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, Instituto de Investigación de Suelos del MINAGRI, Instituto de Higiene y Epidemiología del MINSAP, etc.**  
**Área del proyecto: Ciudad de La Habana Área de Proyecto Piloto: Consejo Popular Miramar del Municipio de Playas**

Resumen Narrativo	Indicadores Objetivamente Verificables	Medios de Verificación
<b>Objetivo Superior</b>		
<b>El manejo de los residuos sólidos urbanos está correctamente implementado en la Ciudad de La Habana y se ha mejorado su ambiente sanitario.</b>	OG1-1 El volumen de materias primas recuperadas de los residuos en la Ciudad de La Habana, alcanza Y% frente al nivel actual de X%.	Estudio de residuos sólidos, Registros e informes de DPSC
	OG1-2 La eficiencia de recolección de residuos en la Ciudad de La Habana que es sistemáticamente monitoreada alcanza Y% frente al nivel actual de X%, utilizando el registro de las básculas puentes en los principales vertederos.	Estudio de residuos sólidos, Registros e informes de DPSC
	OG2 Más de X entidades en la Ciudad de La Habana consideran introducir el modelo de reducción de residuos practicado en el Proyecto Piloto.	Registros e informes de DPSC
	OG3 Número de sitios de disposición final de residuos amigables al ambiente con mantenimiento apropiado es más de X.	Registros e informes de DPSC
<b>Objetivo del Proyecto</b>		
<b>La capacidad de DPSC en el manejo de los residuos sólidos urbanos en la Ciudad de La Habana está fortalecida a través de colaboraciones entre las organizaciones cooperadoras.</b>	PP1 X actividades se emprenden para el manejo de residuos sólidos urbanos en la Ciudad de La Habana debido a procesos mejorados a través de colaboraciones entre las organizaciones que cooperan.	Registros e informes de DPSC, Registros del Proyecto
<b>Resultados Esperados</b>		
<b>1 La capacidad de DPSC en el manejo integral de los residuos sólidos, está fortalecida.</b>	1-1 El Plan Maestro se actualiza a finales del Proyecto.	Plan Maestro revisado, Registros del Proyecto
	1-2 Se fortalece el proceso de manejo.	Registros de DPSC y del Proyecto
	1-3 Mejora la calidad de los informes de la DPSC sobre planificación, monitoreo y evaluación.	Registros del Proyecto, Registros de DPSC
	1-4 El resultado del estudio de percepción del personal de la DPSC sobre los residuos es reflejado en los materiales de capacitación para ellos. Se lleva a cabo periódicamente la educación sobre el manejo de residuos sólidos para Y%/año del total personal, con respecto al nivel actual de X%/año.	Registros del Proyecto, resultado de la encuesta sobre MRS por DPSC
	1-5.1 La educación sobre el manejo de residuos sólidos se lleva a cabo en X1 escuelas primarias y X2 escuelas secundarias del Consejo Popular Miramar a través de la Red de Formación Ambiental.	Registros del Proyecto
	1-5.2 La educación sobre el manejo de residuos sólidos para los empleados de las entidades del Consejo Popular Miramar se lleva a cabo en X entidades.	Registros del Proyecto, resultado de la encuesta sobre MRS por DPSC
<b>2 Se promueve la selección en la fuente de generación de residuos en el área del Proyecto Piloto y la capacidad de UPPH en la reducción en la fuente de residuos orgánicos está fortalecida.</b>	2-1 Se recolectan alrededor de X Kg de residuos orgánicos para el compostaje en el área del Proyecto Piloto.	Registros de DPSC y del Proyecto
	2-2 En el área del Proyecto Piloto se producen Xkg de compost.	Registros del Proyecto, registros del resultado de estudios del Instituto de Suelo del Ministerio de Agricultura
	2-3 El volumen de materiales extraños en los residuos orgánicos que se transportan a la planta de compostaje alcanza Y en comparación con el actual nivel de X.	Registros del Proyecto
	2-4 Cambio en el comportamiento de las instituciones locales del Proyecto Piloto en cuanto a la reducción y la recogida selectiva.	Registros del Proyecto, resultado de encuesta sobre el MRS, casos de cambio en comportamiento de los residentes de La Habana
<b>3 La capacidad en la recogida y transporte de residuos sólidos es fortalecida.</b>	3-1 Se reduce el tiempo de inactividad en promedio de los vehículos de recogida en función.	Registros del taller de mantenimiento y del Proyecto
	3-2 La UPPH optimiza la frecuencia de recogida y transportación de los residuos.	Resultado de la auto-evaluación de UPPH, y de la encuesta sobre servicios de UPPH
	3-3 Se reduce el número de quejas (planteamientos) de los residentes de La Habana de actual X por mes a Y por mes.	Resultado de la auto-evaluación de UPPH, y de la encuesta sobre servicios de UPPH
<b>4 La capacidad de UPPH en el diseño de relleno sanitario y la operación de sitios de disposición final, está fortalecida.</b>	4-1 Los vertederos existentes son operados y manejados adecuadamente en aspectos tales como la descarga, compactación de la superficie, cubierta de tierra, protección de taludes y el tratamiento de lixiviados.	Registros del Proyecto y del sitio de disposición final
	4-2 El diseño del Nuevo Vertedero del Este es revisado de manera amigable al medio ambiente.	Registros del Proyecto

MRS: Manejo de los Residuos Sólidos  
MIRS: Manejo Integral de los Residuos Sólidos

*MW* *WV*

Anexo II

Actividades	APORTACION	
	Por la parte japonesa	Por la parte cubana
1-1 Conducir la evaluación de capacidades de DPSC alineada con el Plan Maestro.	1 Envío de expertos japoneses (Asesor Líder/MRS, recogida selectiva de residuos/compost, maquinado, sitios de disposición final y relleno sanitario, mantenimiento de vehículos).	1 Designación del personal contraparte.
1-2 Elaborar el plan de actividades para fortalecer la capacidad de gestión de DPSC como planificar, monitorear y evaluar el contenido detallado del proyecto, incluyendo la coordinación de organizaciones relacionadas.	2 Provisión de equipos (para acarreo de residuo orgánico, materiales para instalación de compostaje comunitario, contenedores para el residuo orgánico separado, equipos para el taller de mantenimiento en UPPH y herramientas de mantenimiento para maquinaria).	2 Oficina para expertos japoneses.
1-3 Proveer capacitación/OJT para UPPH a fin de fortalecer capacidades requeridas en MRS excepto para actividades cubiertas por resultados 2, 3 y 4 basadas en la evaluación de capacidades.	3 Becas de capacitación para personal contraparte (en Japón, en el tercer país).	3 Costos locales (utilización de maquinarias existentes de DPSC, costos de mantenimiento/repación para maquinarias existentes que no están cubiertos por la asistencia de JICA).
1-4 Preparar programa de educación sobre residuos sólidos tanto para trabajadores sanitarios como para el público que incluye a residentes locales, escuelas, etc.	4 Costo local para las actividades de expertos japoneses.	4 Patio de compostaje en la Calle 100 incluyendo el suministro de electricidad y agua.
1-5 Implementar el programa basado en Actividad 1-4 a través de introducir compostaje dentro de la escuela y otras medidas.		5 Instalación de maquinaria incluyendo la construcción para el suministro de electricidad.
1-6 Revisar y modificar el Plan Maestro.		6 Reparación de la báscula puente dañada en el sitio de disposición final.
2-1 Considerar medidas para la reducción de residuos.		
2-2 Planificar el Proyecto Piloto para compostaje de residuos orgánicos.		
2-3 Implementar actividades del Proyecto Piloto con residuos seleccionados en la fuente de generadores a gran escala como hoteles y restaurantes en el área del Proyecto Piloto en colaboración con organizaciones cooperadoras como Instituto de Suelo de MINAGRI.		
2-4 Implementar actividades del Proyecto Piloto para producir compost en el patio de compostaje en colaboración con organizaciones cooperadoras como el Instituto de Suelo de MINAGRI, DMSC, etc.		
2-5 Evaluar actividades del Proyecto Piloto.		
3-1 Revisar el plan de recolección de residuos e implementar el plan revisado.		
3-2 Equipar el taller de mantenimiento en UPPH.		
3-3 Conducir actividades relativas a mejorar la operación de vehículos y contenedores de recolección.		
3-4 Proveer capacitación a funcionarios de UPPH.		
4-1 Coordinar la entrada de vehículos a sitios de disposición final existentes.		
4-2 Conducir actividades relativas a mejorar el mantenimiento de maquinaria pasada en el sitio de disposición final existente, en colaboración con organizaciones cooperadoras como CITMA Habana, Instituto de Recursos Hidráulicos, Instituto de Higiene y Epidemiología.		
4-3 Proveer asesoramiento para el diseño del nuevo sitio de relleno sanitario del Este en colaboración con organizaciones cooperadoras como CITMA Habana, Instituto de Recursos Hidráulicos, Instituto de Higiene y Epidemiología del MINSAP, etc.		
4-4 Preparar materiales de capacitación para la operación y manejo del sitios de disposición final incluyendo la revisión de guías de operación existentes y proveer la capacitación.		

Anexo II

Plan de Operaciones		Primer año	Segundo año (2010-'11)												Tercer año (2011-'12)												Cuarto año (2012-'13)			Aportación de personal	Aportación de materiales
			abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.	ene.	feb.	mar.					
<b>1. La capacidad de DPSC en el manejo integral de los residuos sólidos, está fortalecida.</b>																															
1.1	Realizar la evaluación de la capacidad de la DPSC de acuerdo con el Plan Maestro.	JICA Cuba																											Jefe y subje/Experto en Manejo Integral de RSU Grupo 1		
1.2	Elaborar el Plan de Acción para fortalecer la capacidad de gestión de DPSC en planificar, monitorear y evaluar el proyecto.	JICA Cuba																											Jefe/Experto en Manejo Integral de RSU subje/Experto en Manejo Integral de RSU Grupo 1		
1.3	Proveer capacitación en el lugar de trabajo para fortalecer la capacidad de la UPPH en el manejo de los RSU.	JICA Cuba																											Subje/Experto en Manejo Integral de RSU Grupo 1, 2, 3, 4	Materiales para capacitación	
1.4	Preparar el programa de educación ambiental sobre los RSU tanto para los trabajadores de comunales como para los residentes locales, las escuelas, etc.	JICA Cuba																											Subje/Experto en Manejo Integral de RSU Grupo 1	Materiales para capacitación	
1.5	Implementar el programa basado en Actividad 1-4 con la introducción del compostaje en las escuelas y otras medidas.	JICA Cuba																											Subje/Experto en Manejo Integral de RSU Recogida selectiva/Experto en compostaje Grupo 1, 2	Materiales para capacitación	
1.6	Revisión y modificación del Plan Maestro.	JICA Cuba																											Jefe/Experto en Manejo Integral de RSU Subje/Experto en Manejo Integral de RSU Grupo 1		
<b>2. Se promueve la selección en la fuente de generación de residuos en el área del Proyecto Piloto y la capacidad de UPPH en la reducción en la fuente de residuos orgánicos está fortalecida.</b>																															
2.1	Considerar las medidas para la reducción de los residuos orgánicos.	JICA																											Recogida selectiva/Experto en compostaje Grupo 2	Contenedores y samán para residuos orgánicos	
2.2	Planificar el Proyecto Piloto de compostaje de residuos orgánicos.	JICA Cuba																											Recogida selectiva/Experto en compostaje Grupo 2	Contenedores y samán para residuos orgánicos	
2.3	Implementar las actividades del Proyecto Piloto de recogida selectiva en las grandes fuentes de generación.	JICA Cuba																											Recogida selectiva/Experto en compostaje Grupo 2	Instalación, electricidad y agua para el compostaje comunitario	
2.4	Implementar las actividades del Proyecto Piloto para producir compost en el sitio de compostaje.	JICA Cuba																											Recogida selectiva/Experto en compostaje Grupo 2		
2.5	Evaluar las actividades del Proyecto Piloto.	JICA Cuba																											Recogida selectiva/Experto en compostaje Grupo 2		
<b>3. La capacidad en la recogida y transporte de residuos sólidos en fortalecida.</b>																															
3.1	Revisar el Plan de Recogida de Residuos o Implementar el Plan modificado.	JICA Cuba																											Jefe/Experto en Manejo Integral de RSU Grupo 3		
3.2	Equipar la máquinas y herramientas para el taller de mantenimiento de vehículos recolectores.	JICA Cuba																											Experto en vehículos/Experto en maquinarias Grupo 3	Equipos y herramientas para el taller de mantenimiento. Espacio para equipos, herramientas y piezas de	
3.3	Ejecutar las actividades pertinentes para mejorar la operación de los vehículos recolectores y los contenedores.	JICA Cuba																											Jefe o Experto en Vehículos Grupo 3		
3.4	Realizar la capacitación del personal de la UPPH.	JICA Cuba																											Experto en vehículos/Experto en maquinarias Grupo 3	Materiales para capacitación	
<b>4. La capacidad de UPPH en el diseño de relleno sanitario y la operación de sitios de disposición final, está fortalecida.</b>																															
4.1	Coordinar la entrada de vehículos a los actuales sitios de disposición final.	JICA Cuba																											Experto en sitios de disposición final Grupo 4		
4.2	Ejecutar las actividades pertinentes para mejorar el mantenimiento de los equipos pesados en los actuales sitios de disposición final en coordinación con las organizaciones cooperantes.	JICA Cuba																											Experto en sitios de disposición final/Experto en maquinarias Grupo 3, 4	Herramientas de mantenimiento Piezas de repuesto	
4.3	Asesorar el diseño y en la construcción del nuevo vertedero del Este en cooperación con organizaciones cooperantes.	JICA Cuba																											Jefe/Experto en Manejo Integral de RSU Experto en sitios de disposición final Grupo 4		
4.4	Preparar materiales para la capacitación para la operación y manejo del sitio de disposición final y realizarla.	JICA Cuba																											Experto en sitios de disposición final Grupo 4	Materiales para capacitación	
Comité de Coordinación Conjunta																															
Infermas																															
Seminario																															

Anexo III

#### A.1.4. Acta de la reunión (evaluación a medio plazo: 7 Octubre 2011)

MINUTA DE REUNIONES  
ENTRE  
LOS EQUIPOS CUBANO Y JAPONÉS DE EVALUACIÓN INTERMEDIA  
SOBRE  
EL "PROYECTO DEL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES DEL MANEJO DE  
RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN LA CIUDAD DE LA HABANA,  
REPÚBLICA DE CUBA"

El Equipo japonés de Evaluación Intermedia (en adelante denominado 'el Equipo japonés'), organizado por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante denominada 'JICA') y dirigido por el Sr. Norio Yonezaki realizó la evaluación intermedia del "Proyecto de Cooperación Técnica para el Fortalecimiento de Capacidades del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en la Ciudad de La Habana" (en adelante denominado 'el Proyecto') del 3 al 7 de octubre del 2011, con base en las Actas firmadas en 18 de mayo del 2009.

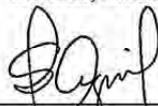
Durante el periodo de evaluación en la República de Cuba (en adelante denominada 'Cuba'), el Equipo de Evaluación de JICA sostuvo una serie de discusiones e intercambio de opiniones con el Equipo cubano de Evaluación Intermedia (en adelante denominado 'el Equipo cubano') dirigido por el Sr. Sergio Aguilera, director del Proyecto.

Como resultado de las discusiones, los Equipos cubano y japonés acordaron mutuamente los puntos descritos en el Apéndice I.

La Habana, 7 de octubre de 2011



Sr. Norio Yonezaki  
Líder  
Equipo Japonés de Evaluación Intermedia  
Representante Sénior  
Oficina de JICA en México  
Agencia de Cooperación Internacional del Japón



Sr. Sergio Aguilera  
Director de Proyecto  
Sub Director General  
Dirección Provincial de Servicios  
Comunales en La Habana  
(DPSC-Habana)  
República de Cuba

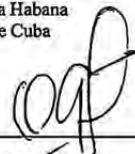
(Testigo)



Sr. Kihachiro Urushibata  
Asesor Principal,  
Equipo de Expertos de JICA



Dr. Roberto Castellanos  
Delegado,  
CITMA - La Habana  
República de Cuba



Sra. Odalys García  
Gerente del Proyecto  
Jefa del Grupo de Desarrollo e Inversiones  
Dirección Provincial de Servicios  
Comunales en La Habana  
República de Cuba

Apéndice I	Puntos de Discusión
Apéndice II	PDM (versión 3)
Apéndice III	Reporte de la Evaluación Intermedia del Grupo de Evaluación Conjunta
Apéndice IV	Lista de Participantes
Apéndice V	Memorando de Entendimiento (26 de septiembre del 2011)



Apéndice I

Puntos de Discusión

1. Revisión de PDM

(1) El Equipo de Evaluación Conjunta (en adelante denominado 'el Equipo') revisó cada uno de los indicadores tentativos establecidos mediante el Memorando de Entendimiento (MOU) firmado el 26 de septiembre del 2011 entre el equipo de expertos japoneses y las contrapartes cubanas. En consecuencia, se acordó proceder a las modificaciones y cambios de los indicadores como se describen a continuación, así como, la elaboración de la versión 3 de la PDM.

	Indicadores Tentativos Establecidos Mediante el Memorando de Entendimiento firmado el 26 de septiembre del 2011.	Indicadores Acordados	Justificación de la Modificación o Cambio
OG1 -2	OG1-2: La eficiencia de recolección de residuos en la Ciudad de La Habana que es sistemáticamente monitoreada alcanza Y% frente al nivel actual de X%, utilizando el registro de las básculas en los principales vertederos. En caso de que el registro de las básculas no esté disponible, la eficiencia de recolección se calcula utilizando la productividad por un litro de combustible (X m <sup>3</sup> /L). Se espera llegar a 0.90m <sup>3</sup> /L en 2015 frente al nivel de 2008-09 de 0.80m <sup>3</sup> /L.	Fue eliminado.	Se eliminó porque ya en el Indicador del Objetivo del Proyecto PP4, se refiere a la frecuencia de la recolección y transporte de residuos, y el índice de operatividad de los equipos relacionados.

Ku

OG4	(no había)	OG4: Se mejora el grado de satisfacción de los ciudadanos de la Habana con relación al servicio de manejo integral de los residuos sólidos. Como indicador representativo se utiliza la disminución del número de reclamos y se disminuye de 60 casos/año/municipio antes del inicio del Proyecto a 36 casos/año/municipio.	Originalmente era uno de los indicadores del Resultado Esperado 3. Se insertó como indicador adicional, la "reducción del número de reclamos" con la finalidad de medir el grado de mejoramiento de los servicios públicos de manejo integral de residuos.
PP1	que se mantenga el sistema de capacitación dirigidos a todos los miembros de DPSC/UPPH (alrededor de 300 personas/mes por 24 meses) con respecto al Resultado Esperado-1.	Se elabora el programa de capacitación e inicia su implementación para miembros de DPSC/UPPH en base a la experiencia del Grupo Núcleo capacitado	Se consideró imposible capacitar a todos los miembros de la DPSC (unos 8,000) en el periodo de ejecución del Proyecto. Por tanto, se estableció como indicador, que la DPSC elaborará e implementará un programa de capacitación (para todos los miembros de la institución) a partir de la experiencia que se adquiriera después de capacitar al grupo núcleo de 136 personas como se define en el indicador del Resultado Esperado 1.

*la*

*Handwritten signatures and initials on the right side of the table.*

PP3	(iii) que se mantenga mejorado el sistema de reparación y mantenimiento de vehículos (alrededor de 10% de reducción de tiempo requerido para varios trabajos representativos de reparación/ mantenimiento en el taller de Calle 100)	(iii) que se mantenga mejorado el sistema de reparación y mantenimiento de vehículos (alrededor de 10% de reducción del tiempo requerido para varios trabajos representativos de reparación/ mantenimiento en el taller de Calle 100) <u>por los mecánicos capacitados utilizando los equipos donados por el Proyecteo.</u>	En el indicador del Resultado Esperado-3, faltaba la descripción que se refiera al mejoramiento de la capacidad de los mecánicos en el taller de Calle 100, por tanto se añadió esta descripción.
PP4	(iv) que se mantenga la optimización de la frecuencia de recolección y transporte (revisión de la frecuencia cada seis (6) meses) con respecto al Resultado Esperado-3	(iv) que se mantenga la mejoría en la recogida y el transporte mediante el CDT mejorado y la optimización de la frecuencia (Se espera llegar la productividad por un litro de combustible a 0.90m3/L frente al nivel de 2008-09 de 0.80m3/L)	Además de la optimización de la frecuencia de recolección y transporte de residuos, se añadió el "mejoramiento de la operatividad de los equipos de recolección y transporte", al mismo tiempo, se incluyó la productividad por un litro de combustible, que estaba incluida en el indicador del Objetivo Superior.
1-4	1-4: El resultado del estudio de percepción del personal de la DPSC sobre los residuos se refleja en los materiales de capacitación para ellos. Se lleva a cabo periódicamente la educación sobre el manejo de residuos sólidos para <u>100% del total del personal, con respecto al nivel actual de alrededor de 10%.</u>	1-4.1 Grupo núcleo: 136 personas capacitadas en total 1) 15 directores en gestión económica-técnica de dirección, manejo integral y seguridad en el trabajo 2) 106 jefes de Zonas Comunes en manejo integral (recogida –transportación –disposición final) y seguridad en el trabajo 3) 15 técnicos en manejo	Se considera imposible capacitar a todos los miembros de la DPSC. Por tanto, se seleccionará un total de 136 representantes procedentes de 15 municipios y 106 zonas comunales de La Habana, a quienes se darán capacitaciones según sus respectivos cargos y niveles técnicos. Se agregó también la elaboración de tres (3) manuales necesarios.

bu

29

09

29

		<i>integral (recogida -transportación -disposición final) y seguridad en el trabajo</i> <i>1-4.2 Manuales (Textos) elaborados (3 tipos)</i>	
1-5	1-5.1: <i>La educación</i> sobre el manejo de residuos sólidos se lleva a cabo en 6 escuelas primarias y 3 escuelas secundarias del Consejo Popular Miramar a través de la Red de Formación Ambiental, mientras no existía ninguna actividad de este tipo al inicio del Proyecto.	1-5.1: <u>La educación ambiental para la sensibilización</u> sobre el manejo de residuos sólidos se lleva a cabo en <u>6</u> escuelas primarias y <u>2</u> escuelas secundarias del Consejo Popular Miramar a través de la Red de Formación Ambiental, mientras no existía ninguna actividad de este tipo <u>antes del inicio</u> del Proyecto.	Con la finalidad de especificar la naturaleza de la educación dirigida a las 8 escuelas ubicadas en el área piloto, se definió como "educación ambiental para la sensibilización".
2-3	2-3: El volumen de materiales extraños en los residuos orgánicos que se transportan a la planta de compostaje alcanza <u>0</u> en comparación con el actual nivel de 0.	2-3 El porcentaje de materiales extraños en los residuos orgánicos que se transportan a la planta de compostaje se reducen en un 50% en comparación con el inicio del Proyecto Piloto.	La descripción: "El volumen de materiales extraños cambie de 0 a 0", no es adecuada para un indicador, se modificó en el sentido de que se reduzca a un 50 % en comparación con el inicio del Proyecto Piloto.
3-1	3-1: Se recupera el tiempo de paralización promedio de los vehículos de recogida en funcionamiento al nivel de 63.2% del CDT (Coeficiente de Disponibilidad Técnica) y el nivel de TR (Tiempo de Reparación) a 8.38 horas por mes, así como el nivel de TE (Tiempo de Espera) a 5.46 horas por mes.	3-1: Se recupera el tiempo de paralización promedio de los vehículos de recogida en funcionamiento al nivel de 63.2% del CDT (Coeficiente de Disponibilidad Técnica) y el nivel de TR (Tiempo de Reparación) a 8.38 horas por mes, así como el nivel de TE (Tiempo de Espera) a 5.46 horas por mes. ※ <u>Factor externo: Se proveen piezas de repuestos y materiales necesarios para la</u>	La adquisición de repuestos es necesaria para un mantenimiento adecuado de los equipos de recolección y transporte de residuos, pero en Cuba, se hace difícil adquirirlos. Por tanto, se decidió dejar una nota explícita como factor externo.

bu

29  
09  
S

		<u>reparación y mantenimiento de los vehículos recolectores</u>	
3-2	3-2: La UPPH optimiza la frecuencia de recogida y transportación de los residuos con el índice de VF (proporción de vehículos en funcionamiento con respecto al número de rutas) al 70% y con el índice NC (proporción de contenedores necesarios con respecto a los contenedores planificados) al 15%.	3-2: La UPPH optimiza la frecuencia de recogida y transportación de los residuos con el índice de VF (proporción de vehículos en funcionamiento con respecto al número de rutas) al 70% y con el índice NC (proporción de contenedores necesarios con respecto a los contenedores planificados) al 15%. <u>※Factores externos: Es posible obtener datos confiables de las básculas</u>	Las básculas han sido introducidas parcialmente, sin embargo, se encuentran averiadas y se hace difícil medir el peso de residuos. Por tanto, se decidió dejar una nota explícita como factor externo.
3-3	3-3 (propuesta): Las quejas de los ciudadanos con relación a la recogida de los residuos disminuyen del nivel actual de no más de 60 casos por municipio al año a no más de 36 casos por municipio al año	Se quitará de los indicadores del Resultado Esperado y será indicador del Objetivo Superior del Proyecto.	Los reclamos de los ciudadanos no se limitan a los que tengan que ver con la recogida de residuos, por tanto se eliminó como indicador del Resultado Esperado, en cambio, será uno de los indicadores del Objetivo Superior del Proyecto.

29

09

2

ku

		<p>3-4. En las 7 principales áreas del taller de mantenimiento ( chasis, soldadura,maquinado,ponchera ,electricidad,hidráulica, laboratorio de inyección) se capacitan 20 mecánicos que pueden operar correctamente los equipos donados por el Proyecto.</p> <p>3-4.2 Se elaboran 7 manuales de mantenimiento de las áreas principales mencionados en el 3-4.1</p>	<p>En el indicador del Resultado Esperado-3, faltaba la descripción que se refiera al mejoramiento de la capacidad de los mecánicos en el taller de Calle 100, por tanto se añadió tal descripción. Además, se agregó también la elaboración de manuales necesarios para las capacitaciones.</p>
--	--	--	--

2. Propuestas de la parte cubana y respuestas de la parte japonesa

1) Prórroga del Periodo del Proyecto

La parte cubana señaló que se ha atrasado más de un año el suministro de equipos por parte japonesa y ha habido atrasos en la obtención de permisos de cambio de uso de la instalación para compostaje, sería difícil lograr el objetivo del Proyecto en el tiempo establecido originalmente. Por tanto, mencionó la necesidad de analizar la prórroga del periodo de ejecución del Proyecto.

El equipo japonés reconoció que sería muy difícil obtener los resultados tangibles en el periodo de ejecución del Proyecto en relación con los Resultados Esperados 2 y 3, debido a los grandes atrasos de sus actividades, por lo que se comprometió a informar la situación a la sede de la JICA y recomendar la necesidad de prórroga del periodo del Proyecto.

Sin embargo, de antemano, la parte japonesa explicó que sería necesario lograr las siguientes condiciones como requisitos para estudiar la prórroga del periodo del Proyecto, lo que fue aceptado por la parte cubana.

- ① Requisito relativo al Resultado Esperado 2: Que se debe iniciar el Proyecto Piloto de la producción de compost a más tardar en diciembre del 2011 y,
- ② Requisito relativo al Resultado Esperado 3: Que se debe completar la instalación de equipos donados por el Proyecto a más tardar en noviembre del 2011.

ku

2) Solicitud de Asistencia Técnica Expresada por el Vicepresidente de La Habana

En el encuentro sostenido el 5 de octubre con el equipo japonés, el vice presidente de La Habana, solicitó asistencia técnica a la parte japonesa en los siguientes tres aspectos. El equipo japonés consideró muy efectiva tal petición por ser una expresión de iniciativa cubana y coincide también con la misión del Proyecto. Por tal razón, la parte japonesa se comprometió a informar tal solicitud a la sede de la JICA y estudiar la posibilidad de otorgar la asistencia técnica.

① Asistencia técnica relativa al establecimiento de Estación de Transferencia

Con el fin de hacer más eficiente la recepción de los vehículos recolectores y evitar la concentración de los mismos en los vertederos, se tiene planeado construir una o dos estaciones de transferencia en La Habana. El vicepresidente solicitó la asistencia de un experto japonés para seleccionar las ubicaciones de las mismas.

② Asistencia técnica sobre nueva instalación o reparación de las básculas, acompañada por el suministro de equipos

El Consejo de la Administración Provincial de La Habana está estudiando instalar básculas en los vertederos en un futuro. Actualmente, la báscula existente en el vertedero de Calle 100, se encuentra averiada y necesita ser reparada. Ante esta situación, el vicepresidente solicitó la donación de equipos, acompañada por la asistencia japonesa tanto para la reparación de la existente como la adquisición de las nuevas. El Equipo Japonés hizo mucho hincapié en la necesidad de establecer un mecanismo de control y manejo adecuado de estos equipos y por ende, la necesidad de que las autoridades correspondientes coordinen y regulen a los sectores involucrados, para lo cual las mismas deben mostrar una postura firme para lograrlo.

③ Apoyo al diseño de la vía de acceso al vertedero de Calle 100

Se prevé que el Puerto de Mariel se convertirá en un puerto comercial en un futuro y se está avanzando el Proyecto de construcción de la nueva vía férrea desde La Habana hacia este puerto. Se hará necesario determinar la ruta y el diseño de una nueva vía de acceso hacia el vertedero de Calle 100 y por tanto se solicitó la asistencia técnica para reforzar estos trabajos.

3) Envío adicional del experto japonés para el diseño y gestión del nuevo relleno sanitario.

La parte cubana solicitó que se continúe enviando a un experto japonés al Proyecto para proporcionar asistencia técnica al personal cubano en el diseño y gestión de relleno sanitario. En el Informe de Evaluación Intermedia, en lo referente a los resultados de la evaluación de la actividad 4-4 del Resultado Esperado 4, se menciona que "En la primera mitad del Proyecto se realizó la capacitación en el trabajo (OJT) con relación a los vertederos existentes y el nuevo programado. En la segunda mitad del Proyecto, se contempla elaborar manuales técnicos, al mismo tiempo, se hace necesario seguir con la capacitación técnica.". Es decir, no se tiene programado el envío de un experto japonés de esta área en la segunda mitad del Proyecto. Sin

ku

embargo, tomando en cuenta los resultados de la Evaluación Intermedia, la parte cubana señaló la necesidad de seguir recibiendo a un experto japonés en este campo.

3. Propuestas de la parte japonesa y respuestas de la parte cubana

1) Resultado 2: Permiso del cambio del uso de la instalación para la planta de compostaje.

A pesar de que se ha solicitado el permiso del cambio del uso de la instalación desde junio del 2011, todavía no se ha otorgado dicho permiso. El equipo japonés solicitó al vicepresidente de La Habana la concesión del mismo. Ambas partes confirmaron que este permiso debería ser emitido a más tardar, a mediados de noviembre del 2011 para poder iniciar el Proyecto Piloto.

2) Con relación al Resultado Esperado 2, el equipo también abordó como puntos de preocupación, la necesidad de agilizar los siguientes trámites, la que fue aceptada por la parte cubana.

- ① Obtención de chapa del camión donado para recoger y transportar el compost.
- ② Obtención del motor de la trituradora para la producción de compost.

3) La parte cubana se comprometió a informar por escrito a la oficina de JICA en México, a través del experto coordinador asignado en Cuba, sobre lo solicitado en los acápite anteriores 1) y 2), a más tardar el 15 de noviembre del 2011.

4) Elevar el nivel de motivación y la capacidad de gestión del personal contraparte

Participación de contrapartes cubanas en los cursos de capacitación en Japón

Con el fin de adquirir conocimientos y elevar la motivación de las contrapartes cubanas, el equipo japonés propuso la participación en los cursos de capacitación en Japón. También, el equipo japonés explicó que dicha capacitación se llevaría a cabo sobre los temas directamente vinculados con el objetivo del Proyecto y que se daría la facilidad para recibir la capacitación en español. La parte cubana se comprometió a estudiar esta oferta.

5) Cambio o Salida de Contrapartes Cubanas

El equipo japonés enfatizó que el objetivo fundamental del Proyecto es la formación de recursos humanos y el desarrollo de capacidades, por tanto la parte japonesa ha visto con mucha preocupación, las salidas de la personal contraparte ocurridas durante el curso del Proyecto. La parte cubana comprendió la importancia de este señalamiento y se comprometió a tomar medidas pertinentes para evitarlo al máximo en el tiempo restante del Proyecto.

4. Informe de Evaluación

Como resultado de las discusiones, la parte cubana y su contraparte japonesa llegaron a un acuerdo sobre el Informe de la Evaluación. El reporte está adjunto a la Minuta de Reuniones como Apéndice II.

bu



Actividad	Descripción	Responsable
1-1	Conducir la evaluación de capacidades de DFGC al nuevo con el Plan Maestro.	1. Ejecución de informe japonés (Cuentas Líquidas), recoger evidencia de recursos humanos, materiales de diagnóstico (tal y como se define, mantenimiento de vehículos).
1-2	Elaborar el plan de actividades para fortalecer la capacidad de gestión de DFGC como plantas, monitoreo y evaluar el contenido detallado del proyecto, incluyendo la identificación de organizaciones relacionadas.	2. Provisión de equipo (para acciones de medición higiénica, medición para inspección de composición, monitoreo, instrucciones para el manejo higiénico adecuado, revisión con el taller de mantenimiento en el UPPH) y herramientas de mantenimiento para maquinaria.
1-3	Proveer capacitación VOT para UPPH a fin de fortalecer capacidades en materia de HSG respecto para actividades cobijadas por las fases 2, 3 y 4 basadas en la evaluación de capacidades.	3. Áreas de capacitación para personal (compañía) en Japón, en el taller local.
1-4	Elaborar programa de educación sobre residuos sólidos para trabajadores con base en el plan maestro que incluye a instituciones locales, escuelas, etc.	4. Costo total para las actividades de ejecución japonesa.
1-5	Implementar el programa basado en Actividad 1-4 a través de la producción de materiales dentro de la escuela y otros medios.	
1-6	Revisar y modificar el Plan Maestro.	
2-1	Conducir medidas para la reducción de residuos.	
2-2	Realizar el Proyecto Píleo para compensación de residuos orgánicos.	
2-3	Implementar actividades del Proyecto Píleo con medidas de protección en la fuente de generación a nivel comunal como talleres y reuniones en el área del Proyecto Píleo en colaboración con organizaciones cooperativas como VILLAS de Ombú de HEMAFE.	
2-4	Implementar actividades del Proyecto Píleo para producir compost en el país de cooperación en colaboración con organizaciones cooperativas como el Instituto de Ombú de MANAGER, DNUC, etc.	
2-5	Realizar actividades del Proyecto Píleo.	
3-1	Revisar el plan de necesidad de residuos e implementar a plan maestro.	
3-2	Equipar el taller de mantenimiento en UPPH.	
3-3	Conducir actividades relativas a mejorar la operación de vehículos y componentes de recolección.	
3-4	Proveer capacitación a funcionarios de UPPH.	
4-1	Coordinar la unidad de residuos a sitios de disposición final en el país.	
4-2	Conducir actividades relativas a mejorar el mantenimiento de maquinaria pesada en el sitio de disposición final mediante la colaboración con organizaciones cooperativas como CITMA Habana, Instituto de Recurso Humanos, Instituto de Higiene y Epidemiología.	
4-3	Proveer asesoramiento para el diseño del nuevo sitio de relleno sanitario del país en colaboración con organizaciones cooperativas como CITMA Habana, Instituto de Recursos Humanos, Instituto de Higiene y Epidemiología del MNSAP.	
4-4	Proveer materiales de capacitación para la operación y manejo del sitio de disposición final incluyendo la revisión de planes de operación existentes y proveer la capacitación.	

FORM. 07/00811

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*ku*

Apéndice IV

Lista de Participantes

Parte cubana

La Parte cubana	Sr. Sergio Aguilera	Vicedirector General de DPSC, Director del Proyecto
La Parte cubana	Sra. Odalys García	DPSC, Gerente del Proyecto
La Parte cubana	Sr. Roberto Castellanos Pérez	Delegado del CITMA-HABANA
La Parte cubana	Sra. Iruma Díaz	MINCEX, Funcionaria que atiende los proyectos con Japón, Dirección de Cooperación
Personal de C/P	Sra. Ivette Reyes	CAP
Personal de C/P	Sr. Ernesto Domínguez	DPSC
Personal de C/P	Sra. Jaynet García Portero	DPSC
Personal de C/P	Sr. César De Las Pozas	DPSC
Personal de C/P	Sr. Alejandro Fernández	UPPH
Personal de C/P	Sr. Raul Aguilera	UPPH
Personal de C/P	Sr. Nury Cardenas	UPPH

Parte japonesa

La Parte japonesa	Sr. Norio Yonezaki	JICA Oficina en México	Representante Senior de la Oficina de JICA en México
La Parte japonesa	Dr. Mitsuo Yoshida	JICA	Consultor Senior
La Parte japonesa	Sr. Isset Aoki	JICA	Asistente de Dirección
Miembro del Comité	Sr. Fumio Kawano	JICA	Coordinador de la Cooperación técnica en Cuba
Experto de JICA	Sr. Kihachiro Urushibata	Asesor jefe	
Experto de JICA	Sr. Tadayama Yamamoto	Asesor Principal Adjunto	
Experto de JICA	Sr. Ryoichi Ogawa	Recogida Selectiva de los Residuos/Compostaje	
Experto de JICA	Sr. Ryo Hiraga	Mantenimiento de Vehículos	
Experto de JICA	Sr. Tadayuki Yamanaka	Mantenimiento de Vehículos	
Experto de JICA	Sr. Toshihiko Chiba	Sitio de Relevo Sanitario	

bu

Apéndice V

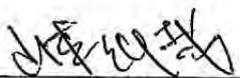
**Memorando de Entendimiento**  
**Entre**  
**La Dirección Provincial de Servicios Comunes**  
**de la Ciudad de La Habana**  
**Y**  
**El Equipo de Expertos de JICA**  
**Sobre**  
**Proyecto para el Fortalecimiento de Capacidades del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en la Ciudad de La Habana, República de Cuba**

El Equipo de Expertos de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en lo adelante referida como "JICA") sostuvo una serie de discusiones con las autoridades pertinentes del Gobierno de la República de Cuba sobre las actividades conjuntas del Proyecto para el Fortalecimiento de Capacidades del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en la Ciudad de La Habana, República de Cuba (en lo adelante denominado como "el Proyecto").

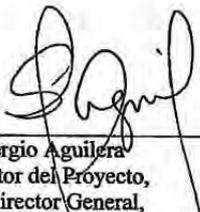
Como resultado de tales discusiones, el Equipo de Expertos de JICA (en lo adelante referido como "EEJ") y la contraparte cubana acordaron los asuntos que se incluyen en el documento aquí adjunto.

Los textos se prepararon en duplicado en español e inglés y cada uno es igualmente auténtico. En caso de surgir cualquier discrepancia en cuanto a su interpretación, prevalecerá el texto en inglés.

Ciudad de La Habana, 26 de septiembre de 2011

  
\_\_\_\_\_  
Sr. Tadayama Yamamoto  
Asesor Principal Adjunto,  
en nombre del  
Sr. Kihachiro Urushibata  
Asesor Principal,  
Equipo de Expertos de JICA

ku

  
\_\_\_\_\_  
Sr. Sergio Aguilera  
Director del Proyecto,  
Vicedirector General,  
Dirección Provincial de Servicios  
Comunes de la Ciudad de La Habana  
(DPSC-La Habana),  
República de Cuba

### DOCUMENTO ADJUNTO

#### 1. Introducción

Ambas partes han sostenido una serie de reuniones y analizado varios asuntos durante el periodo del 15 al 26 de septiembre de 2011. En los párrafos siguientes se resumen tales asuntos y acuerdos.

#### 2. Indicadores Objetivamente Verificables en la Matriz de Diseño del Proyecto (PDM)

La Matriz de Diseño del Proyecto (PDM) actualizada en la más reciente reunión del Comité de Coordinación Conjunta (CCC) celebrada el 20 de julio de 2011(PDM(2)) incluía cifras tentativas descritas con una X y una Y en varios Indicadores Objetivamente Verificables.

Tanto la parte cubana como el Equipo de Expertos de JICA acordaron en esta ocasión adoptar todos los Indicadores Objetivamente Verificables que aparecen en la tabla a continuación como los indicadores actualizados.

Ambas partes confirmaron que la PDM que incluye los indicadores enumerados en la tabla a continuación se aprobaría formalmente en la venidera Reunión del CCC a celebrarse en la semana del 3 al 7 de octubre de 2011.

Indicadores Objetivamente Verificables	
<b>Objetivo Superior</b>	<b>El manejo de los residuos sólidos urbanos está correctamente implementado en la Ciudad de La Habana y se ha mejorado su ambiente sanitario.</b>
OG1-1	El volumen de materias primas recuperadas de los residuos en la Ciudad de La Habana alcanza 6,400 ton/año frente al nivel actual de 4,000 ton/año.
OG1-2	La eficiencia de recolección de residuos en la Ciudad de La Habana que es sistemáticamente monitoreada alcanza Y% frente al nivel actual de X%, utilizando el registro de las básculas en los principales vertederos. En caso de que el registro de las básculas no esté disponible, la eficiencia de recolección se calcula utilizando la productividad por un litro de combustible (X m <sup>3</sup> /L). Se espera llegar a 0.90m <sup>3</sup> /L en 2015 frente al nivel de 2008-09 de 0.80m <sup>3</sup> /L.
OG2	Más de 2 entidades en la Ciudad de La Habana prevén introducir el modelo de reducción de residuos practicado en el Proyecto Piloto, en contraste con ninguna entidad en el inicio del Proyecto.
OG3	El número de sitios de disposición final de residuos amigables al medio ambiente con mantenimiento apropiado es más de 2 al final del Proyecto mientras al inicio del mismo existía únicamente 1 sitio.
<b>Objetivo del Proyecto</b>	<b>La capacidad de DPSC en el manejo de los residuos sólidos urbanos en la Ciudad de La Habana está fortalecida a través de colaboraciones entre las organizaciones cooperadoras.</b>
PP1	Se emprenden 5 actividades mejoradas sobre el manejo de los residuos sólidos urbanos y se establecen durante los últimos 12 meses del proyecto. A saber: (i) que se mantenga el sistema de capacitación dirigidos a todos los miembros de DPSC/UPPH (alrededor de 300 personas/mes por 24 meses) con respecto al Resultado Esperado-1; (ii) que se mantenga la reducción de residuos orgánicos obtenida en el

ku

(9)

<b>Indicadores Objetivamente Verificables</b>	
	<p>proyecto piloto (alrededor de 2.0 ton/día) con respecto al Resultado Esperado-2;</p> <p>(iii) que se mantenga mejorado el sistema de reparación y mantenimiento de vehículos (alrededor de 10% de reducción de tiempo requerido para varios trabajos representativos de reparación/ mantenimiento en el taller de Calle 100) y</p> <p>(iv) que se mantenga la optimización de la frecuencia de recolección y transporte (revisión de la frecuencia cada seis (6) meses) con respecto al Resultado Esperado-3; y</p> <p>(v) que se incorpore el diseño del relleno sanitario amigable con el medio ambiente recomendado por EEJ en el nuevo relleno sanitario de este a construirse a partir de 2012 con respecto al Resultado Esperado-4.</p>
<b>Resultado Esperado 1</b>	<b>La capacidad de DPSC en el manejo integral de los residuos sólidos está fortalecida.</b>
1-1	El Plan Maestro se actualiza a fines del Proyecto con 2 proyectos componentes, a saber, "la construcción del nuevo vertedero en el este y la innovación de los talleres de vehículos y máquinas pesadas," físicamente terminados a un ritmo de cumplimiento de 100% y 100% respectivamente.
1-2	Se fortalece el proceso de manejo en 3 aspectos.
1-3	Se mejora la calidad de los informes de la DPSC sobre planificación, monitoreo y evaluación con el establecimiento de 2 tipos de informes de manejo.
1-4	El resultado del estudio de percepción del personal de la DPSC sobre los residuos se refleja en los materiales de capacitación para ellos. Se lleva a cabo periódicamente la educación sobre el manejo de residuos sólidos para 100% del total del personal, con respecto al nivel actual de alrededor de 10%.
1-5.1	La educación sobre el manejo de residuos sólidos se lleva a cabo en 6 escuelas primarias y 3 escuelas secundarias del Consejo Popular Miramar a través de la Red de Formación Ambiental, mientras no existía ninguna actividad de este tipo al inicio del Proyecto.
1-5.2	La educación sobre el manejo de residuos sólidos para los empleados de las entidades del Consejo Popular Miramar se lleva a cabo en 3 entidades, mientras no existía este tipo de actividad al inicio del Proyecto.
<b>Resultado Esperado 2</b>	<b>Se promueve la selección en la fuente de generación de residuos en el área del Proyecto Piloto y la capacidad de UPPH en la reducción en la fuente de residuos orgánicos está fortalecida.</b>
2-1	Se recolectan alrededor de 2000 kg de residuos orgánicos al día para el compostaje en el área del Proyecto Piloto.
2-2	En el área del Proyecto Piloto se producen 374kg de compost al día.
2-3	El volumen de materiales extraños en los residuos orgánicos que se transportan a la planta de compostaje alcanza 0 en comparación con el actual nivel de 0.
2-4	El cambio en el comportamiento de las instituciones locales en el área del Proyecto Piloto en cuanto a la reducción y la recogida selectiva se refleja en 3 instituciones locales mientras no existía ninguna al inicio del Proyecto.
<b>Resultado Esperado 3</b>	<b>La capacidad en la recogida y transporte de residuos sólidos es fortalecida.</b>
3-1	Se recupera el tiempo de paralización promedio de los vehículos de recogida en funcionamiento al nivel de 63.2% del CDT (Coeficiente de Disponibilidad Técnica) y el nivel de TR (Tiempo de Reparación) a 8.38 horas por mes, así como el nivel de TE (Tiempo de Espera) a 5.46 horas por mes.

ku

Handwritten signatures and initials on the right side of the table.

Handwritten initials at the bottom right of the table.

Indicadores Objetivamente Verificables	
3-2	La UPPH optimiza la frecuencia de recogida y transportación de los residuos con el índice de VF (proporción de vehículos en funcionamiento con respecto al número de rutas) al 70% y con el índice NC (proporción de contenedores necesarios con respecto a los contenedores planificados) al 15%.
3-3	La satisfacción de los residentes de La Habana alcanza Y% en comparación con el nivel actual de X%.
3-3 propuesta	Las quejas de los ciudadanos con relación a la recogida de los residuos disminuyen del nivel actual de no más de 60 casos por municipio al año a no más de 36 casos por municipio al año.
<b>Resultado Esperado 4</b>	<b>La capacidad de UPPH en el diseño de relleno sanitario y la operación de sitios de disposición final está fortalecida.</b>
4-1	Los vertederos existentes son operados y manejados adecuadamente en aspectos tales como la descarga, compactación de la superficie, cubierta de tierra, protección de taludes y el tratamiento de lixiviados en 3 sitios mientras al inicio del Proyecto, solo un sitio lo hacía.
4-2	El diseño del Nuevo Vertedero del Este es revisado de manera amigable al medio ambiente con 11 mejoras mientras al inicio del Proyecto no existía ninguna mejora.

Nota: Las palabras resaltadas en color azul son adiciones realizadas por la DPSC-Habana y el EEJ.

Las palabras en color negro indican el contenido original de la PDM(2) del 20 de julio de 2011.

Las palabras en rojo son las expresiones numéricas de los indicadores.



ku

Apéndice III (M/J)

**Informe de Evaluación Intermedia**  
para  
el Proyecto del Fortalecimiento de Capacidades del  
Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en La Habana,  
República de Cuba

Equipo de Evaluación Conjunta

7 de octubre de 2011



## CONTENIDOS

### Capítulo 1 RESUMEN DEL ESTUDIO DE EVALUACION

- 1.1. Antecedentes del Estudio de Evaluación
- 1.2. Objetivos del Estudio de Evaluación
- 1.3. Miembros del Equipo para el Estudio de Evaluación
- 1.4. Calendario para el Estudio de Evaluación
- 1.5. Metodología de Evaluación

### Capítulo 2: RESUMEN DEL PROYECTO

### Capítulo 3 : LOGROS Y PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN

- 3.1. Aportes
  - 3.1.1. Aportes de la parte japonesa
  - 3.1.2. Aportes de la parte cubana
- 3.2. Logros del Proyecto
  - 3.2.1. Objetivo del Proyecto
  - 3.2.2. Resultados
  - 3.2.3. Proceso de implementación

### Capítulo 4: EVALUACIONES EN BASE A CINCO CRITERIOS

- 4.1. Relevancia
- 4.2. Efectividad
- 4.3. Eficiencia
- 4.4. Impacto
- 4.5. Sostenibilidad

### Capítulo 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 5.1. Resultados de la Evaluación
- 5.2. Recomendaciones

### ANEXOS

- ANEXO 1: Cuadrícula de Evaluación  
ANEXO 2: Lista de Expertos japoneses  
ANEXO 3: Lista de Equipos donados

## ABREVIACIONES Y ACRÓNIMOS

### Abreviaturas

A/D	Acta de Discusiones
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BI/F	Borrador del Informe Final
CCC	Comité de Coordinación Conjunta
CITMA	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente
C/P	Contraparte
DMSC	Dirección Municipal de Servicios Comunes
DPSC	Dirección Provincial de Servicios Comunes
EMED	Empresa Ejecutora de Donativos
ERMP	Empresa de Recuperación de Materias Primas
GEYSEL	Empresa de Grupos Electrónicos y Servicios Eléctricos
GoC	Gobierno de Cuba
GoJ	Gobierno de Japón
EEJ	Equipo de Expertos Japonenses
JICA	Agencia de Cooperación Internacional del Japón
MINCEX	Ministerio del Comercio Exterior y la Inversión Extranjera
MINSAP	Ministerio de Salud Pública
MRS	Manejo de Residuos Sólidos
ONE	Oficina Nacional de Estadísticas
Off-JT	capacitación fuera del lugar de trabajo ( <i>off-the-job training</i> )
OJT	capacitación en el lugar de trabajo ( <i>on-the-job training</i> )
P/M	Plan Maestro
PDM	Matriz del Diseño del Proyecto
PGD	Pizarra General de Distribución
PO	Plan de Operación
R/D	Registro de Discusiones
UPPH	Unidad Provincial Presupuestada de Higiene

1 CUC = Aprox. 80.11JPY

## Capítulo 1 RESUMEN DEL ESTUDIO DE EVALUACIÓN

### 1.1. Antecedentes del Estudio de Evaluación

En base al Registro de Discusiones (en adelante denominado 'R/D') firmado el 18 de mayo de 2009, el Proyecto de Cooperación Técnica para el Fortalecimiento de Capacidades del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en La Habana (en adelante denominado 'el Proyecto') comenzó en septiembre de 2009. La duración de la cooperación técnica es de tres y medio (3.5) años y el Proyecto se encuentra actualmente en una fase intermedia.

Como lo estipula el R/D, una evaluación conjunta Intermedia se realizará por un grupo de evaluación conjunta integrado por JICA y autoridades cubanas involucradas, a la mitad del periodo de cooperación para examinar el nivel de logros en base a cinco criterios pre-establecidos, tales como Relevancia, Efectividad, Eficiencia, Impacto y Sostenibilidad. Los objetivos de la evaluación Intermedia son resumidos en la siguiente sección.

### 1.2. Objetivos del Estudio de Evaluación

Los objetivos específicos de la evaluación Intermedia son mencionados a continuación:

- 1) Revisar los progresos del Proyecto y evaluar los logros de acuerdo a los cinco criterios de evaluación (Relevancia, Efectividad, Eficiencia, Impacto y Sostenibilidad)
- 2) Aclarar los factores que promueven/impiden los efectos
- 3) Considerar las acciones necesarias a emprender y hacer recomendaciones para el Proyecto
- 4) Revisar PDM y PO
- 5) Resumir el resultado del estudio en un Informe de Evaluación

### 1.3. Miembros del Equipo para el Estudio de Evaluación

El Equipo de Evaluación Intermedia (de ahora en adelante denominado 'el Equipo') está integrado por los siguientes miembros.

#### 1.3.1. La Parte Cubana

- (1) Sr. Sergio Aguilera (Líder)

Director del Proyecto, Sub Director General, Dirección Provincial de Servicios Comunes en La Habana (DPSC-Habana)



- (2) Sra. Odalys García Fonseca (Miembro)  
Dirección Provincial de Servicios Comunales en La Habana (DPSC-Habana)
- (3) Sr. Roberto Castellanos Pérez, Delegado del CITMA-HABANA
- (4) Sra. Iruma Díaz, funcionaria que atiende los Proyectos con Japón, Dirección de cooperación, MINCEX
- (5) Sr. José Carlos Batista, DG-DPSC

#### 1.3.2. La Parte Japonesa

- (1) Sr. Norio Yonezaki (Líder)  
Representante Sénior, JICA Oficina en México
- (2) Dr. Mitsuo Yoshida (Miembro)  
Consultor Sénior (Agua, Residuos y Medio Ambiente), JICA
- (3) Sr. Issei Aoki (Miembro)  
Asistente de Dirección, Departamento de Medio Ambiente Global, JICA

#### 1.4. Calendario para el Estudio de Evaluación

Fecha	Actividades
10/3	Lun Entrevista a JET Presentación a cargo de DPSC Visita al sitio del Proyecto (Taller de Calle 100, facilidades instaladas, vertederos)
10/4	Mar Entrevista: Visita al sitio del Proyecto (Patio de Composta)
10/5	Mie Visita de Cortesía al Vice Presidente de la Asamblea Provincial del Poder Popular de la Ciudad de La Habana Discusión con DPSC
10/6	Jue Discusión con DPSC
10/7	Vie Firma de Registro de Discusiones

#### 1.5. Metodología de Evaluación

El Proyecto fue evaluado en base a la Matriz de Diseño de Proyectos (PDM, por sus siglas en inglés), la cual se presenta como tabla de resumen de este Proyecto. Con base en las discusiones realizadas en la reunión del Comité Conjunto de Coordinación, llevada a cabo en julio del 2011, se acordó la versión revisada de la PDM, principalmente con corrección de los indicadores, a través del Memorando firmado el 26 de septiembre del 2011 por el Sr. Sergio Aguilera, Director del Proyecto y el Sr. Tadayama Yamamoto, Vice Líder del Equipo de Expertos Japoneses. La evaluación Intermedia fue realizada con base en esta PDM revisada.

#### **1.5.1. Procedimiento de Evaluación**

Para la obtención de datos e información, el Equipo aplicó varios métodos tales como cuestionarios, entrevistas, grupos focales y observación de los equipos proporcionados durante el Proyecto, los sitios de descarga mejorados, las instalaciones para la composta y el taller de mantenimiento en La Habana. El Equipo analizó y evaluó el Proyecto en términos del nivel de logros, proceso de implementación y cinco criterios de evaluación que son: Relevancia, Efectividad, Eficiencia, Impacto y Sostenibilidad. Finalmente, el Equipo hizo recomendaciones basadas en los resultados.

#### **1.5.2. Puntos para la Evaluación**

##### **Nivel de Logros y Proceso de Implementación del Proyecto**

Los niveles de logro en términos de Aportes, Actividades, Resultados y Objetivos del Proyecto fueron determinados en referencia a la PDM revisada, el Plan de Operación (PO) y los resultados actuales del Proyecto. El proceso de implementación fue confirmado desde diferentes enfoques como el monitoreo y la comunicación, entre otros.

##### **Criterios de Evaluación**

En adición a la verificación del nivel de logros y del proceso de implementación del Proyecto, el estudio de evaluación aborda el Proyecto desde los siguientes cinco criterios de evaluación:

- (1) Relevancia: Una evaluación general que determine la alineación del Objetivo del Proyecto y del Objetivo Superior con las políticas de ambas partes y las necesidades cubanas.
- (2) Efectividad: Una valoración de que el Objetivo del Proyecto haya sido alcanzado. Se trata de determinar en qué grado los Resultados contribuyen al logro del Objetivo que se busca con el Proyecto.
- (3) Eficiencia: Una valoración de la producción de resultados del Proyecto con relación al total de insumos aportados.
- (4) Impacto: Los cambios positivos y negativos generados directa e indirectamente como resultado del Proyecto.
- (5) Sostenibilidad: Una evaluación general del alcance en el tiempo, que se espera que pudieran tener los cambios positivos logrados con el Proyecto después de haber sido completado.

## **Capítulo 2 RESUMEN DEL PROYECTO**

El Proyecto está siendo implementado desde septiembre del 2009. La PDM y el PO fueron revisados dos veces, y la última versión de la PDM fue formulada y aprobada por el CCC del 2011. El PO fue también revisado durante el periodo de evaluación y mutuamente acordado entre las partes.

ka 

cubana y japonesa. El Objetivo Superior esperado, los Objetivos y Resultados del Proyecto expresados en la PDM son los siguientes:

**Objetivo Superior:**

El manejo de residuos sólidos urbanos está correctamente implementado en La Habana y se ha mejorado su ambiente sanitario.

**Objetivos del Proyecto:**

La capacidad de la DPSC para el manejo de residuos sólidos urbanos en La Habana está fortalecida a través de la colaboración entre organizaciones cooperadoras.

**Resultados:**

1. La capacidad de DPSC en el manejo integral de los residuos sólidos está fortalecida.
2. Se promueve la selección en la fuente de generación de residuos en el área del Proyecto Piloto y la capacidad de UPPH en la reducción en la fuente de residuos orgánicos está fortalecida.
3. La capacidad en la recogida y transporte de residuos sólidos es fortalecida.
4. La capacidad de UPPH y DPSC en el diseño de relleno sanitario y la operación de sitios de disposición final está fortalecida.

**Capítulo 3 LOGROS Y PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN**

**3.1. Aportes**

**3.1.1. Aportes de la Parte Japonesa**

En total, la parte japonesa ha asignado el presupuesto necesario para las actividades del Proyecto y su administración como se muestra en la siguiente tabla.

Unidad: 1,000Yen

	JFY2009	JFY2010	JFY2011
Costo Total para la Implementación del Proyecto	85,371	108,850	38,324

Abajo se muestran los detalles relacionados a las principales aportaciones de JICA (todos los números y cantidades actualizados en agosto del 2011).

**(1) Envío de expertos japoneses**

Las siguientes cantidades de expertos fueron enviados y asignados.

- Ocho (8) expertos de corto plazo de septiembre del 2009 a diciembre de 2009
- Cinco (5) expertos de corto plazo de febrero del 2010 a marzo de 2010

- Dos (2) expertos de corto plazo de mayo del 2010 a julio de 2010
- Ocho (8) expertos de corto plazo de octubre del 2010 a diciembre de 2010
- Tres (3) expertos de corto plazo de enero del 2011 a marzo de 2011
- Cinco (5) expertos de corto plazo de mayo del 2011 a julio de 2011

(2) Capacitación de las Contrapartes en Japón

La Capacitación de las Contrapartes en Japón no fue realizada debido a limitaciones administrativas de la parte cubana.

(3) Provisión de Equipo

Los equipos y herramientas para el mantenimiento y de los vehículos recolectores proporcionados por el Proyecto, son detallados en el ANEXO 3.

Una provisión posterior de equipos es planeada para el próximo año.

**3.1.2. Aportes de la Parte Cubana**

La parte cubana ha asignado el personal de contraparte al EEJ, el espacio de oficina para el Proyecto y la reparación de infraestructuras necesarias para el desarrollo del Proyecto.

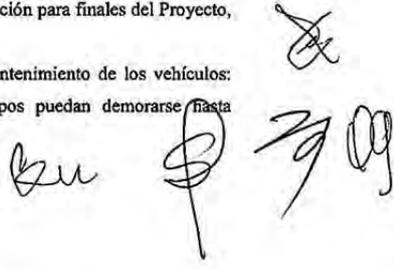
**3.2. Logros del Proyecto**

**3.2.1. Objetivos del Proyecto**

**Objetivo del Proyecto.** "La capacidad de manejo de residuos sólidos urbanos de DPSC en la Ciudad de La Habana está fortalecida a través de la colaboración entre organizaciones cooperadoras."

De acuerdo a los indicadores del Objetivo del Proyecto, está previsto que se implementen y se establezcan 5 actividades para el manejo de los residuos sólidos urbanos en los 12 últimos meses del Proyecto (ver el Memorando de Entendimiento firmado el 26 de septiembre del 2011). No obstante, como resultado de la Evaluación Intermedia, cada una de estas actividades se aprecia de la siguiente manera:

- (i) Capacitación del personal, 300 personas/mes: Si se toman en cuenta los resultados de la primera mitad del periodo del Proyecto, es muy difícil que pueda realizarse capacitaciones en forma estable, en el periodo restante.
- (ii) Producción de 2 toneladas/día de compost: Viendo la situación de que aún la planta de compostaje no está operando, será difícil lograr esta producción para finales del Proyecto, a menos que se le asigne un esfuerzo muy especial.
- (iii) Aumento del 10% de la eficiencia en la reparación y mantenimiento de los vehículos: Existe la posibilidad de que las instalaciones de equipos puedan demorarse hasta



mediados del periodo restante del Proyecto (hasta alrededor de junio del 2012) debido al atraso en la adquisición de los mismos. Considerando la orientación técnica y la capacitación del personal después de su instalación, será difícil alcanzar este indicador al término del Proyecto.

- (iv) Optimización de la frecuencia de la recogida y transportación de los residuos: Bajo las condiciones en las que no se pueden utilizar los datos de básculas, se prevé que la optimización será de manera limitada.
- (v) Terminación de la construcción del nuevo relleno sanitario: Se prevé su realización a pesar de que existe una inquietud sobre la continuidad del personal.

En consecuencia, como evaluación general, se concluye que será sumamente difícil lograr el Objetivo del Proyecto con el marco actual que cuenta solamente con 16 meses para la terminación del Proyecto.

A continuación, se citan los resultados de la Evaluación Intermedia sobre el avance de los Resultados Esperados para lograr el Objetivo del Proyecto.

### 3.2.2. Resultados

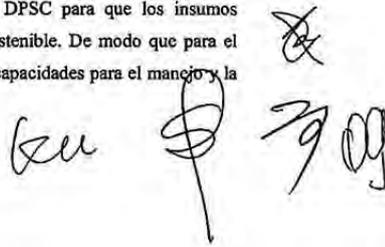
#### **Resultado 1. "La capacidad de DPSC en el manejo integral de los residuos sólidos está fortalecida."**

En general, el avance de actividades del Resultado 1 está de acuerdo con lo planeado. No obstante, de los 5 indicadores, el indicador 1-4 presenta atraso, de modo que basado en el resultado real del periodo pasado (1.4% del nivel del logro) se considera muy difícil lograr en la práctica (realizar capacitación para la totalidad de los 8,000 empleados) como lo propuesto.

El resumen de la situación de implementación de las 5 actividades planificadas en la PDM y los temas a resolver para el periodo restante del Proyecto son los siguientes:

#### 1.1 Realizar la evaluación de la capacidad de la DPSC de acuerdo con el Plan Maestro.

De los Proyectos prioritarios propuestos en el Plan Maestro, se prevé que 2 Proyectos: "la construcción del nuevo relleno sanitario del Este" y "la innovación de los talleres de vehículos y maquinarias pesadas" podrán completarse para el año meta. Debido al esfuerzo y la gestión autónoma de las autoridades provinciales de La Habana, la adquisición de nuevos camiones recolectores (de fabricación china) también se ha avanzado debidamente. El tema principal a resolver actualmente, es el fortalecimiento de capacidades de la DPSC para que los insumos anteriormente mencionados puedan ser aprovechados de manera sostenible. De modo que para el periodo restante del Proyecto, se requiere fortalecer en especial, las capacidades para el manejo y la



operación de los vertederos y la reparación y mantenimiento de los vehículos.

1.2 Elaborar el Plan de Acción para fortalecer la capacidad de gestión de DPSC en planificar, monitorear y evaluar el Proyecto.

Se han mejorado los formatos para los informes sobre el manejo de los residuos sólidos (planificación, monitoreo y evaluación), los mismos que, puestos en práctica, ayudarían a mejorar las capacidades de gestión de la DPSC (ver el Capítulo 3 del Segundo Informe de Avance). En el primer periodo del Proyecto, se introdujo la metodología del "Gráfico de monitoreo" (cronograma) para procurar el fortalecimiento de capacidades de la DPSC sobre la planificación, monitoreo y evaluación, que contribuyeron a mejorar la gestión (Ver el Capítulo 2 del Tercer Informe de Avance). Es necesario que estos formatos continúen siendo utilizados activamente en el periodo restante del Proyecto.

1.3 Proveer capacitación en el lugar de trabajo para fortalecer la capacidad de la UPPH en el manejo de los RSU.

En el primer periodo del Proyecto en ocasión de la instalación de los equipos de donación en la UPPH, se ha realizado el control aplicando de manera concreta el "gráfico de monitoreo", de modo que se ha convertido en el entrenamiento en el sitio de trabajo ("OJT" en sus siglas en inglés) para mejorar la gestión de la UPPH. De esta manera se han realizado las actividades entre el equipo de los expertos y las contrapartes cubanas.

1.4 Preparar el programa de educación ambiental sobre los RSU tanto para los trabajadores de comunales como para los residentes locales, las escuelas, etc.

El grupo del Proyecto ha realizado la encuesta a los empleados comunales y se han obtenido 167 respuestas. Con base en los resultados de estas encuestas, se ha formulado el programa de capacitación de los trabajadores de la DPSC, y se realizaron capacitaciones para 175 trabajadores y han contribuido al fortalecimiento individual de los mismos. Sin embargo, el número total de los trabajadores de la DPSC llega a 8,000, lo cual indica que la situación actual es incipiente y se requiere implementar el programa con mayor frecuencia.

De acuerdo al programa de educación ambiental, se están implementando las acciones de sensibilización a estudiantes y ciudadanía en general. Está considerado realizar la educación sobre los residuos sólidos urbanos a través del programa de TV de "Universidad para Todos" y se espera su implementación en el periodo restante del Proyecto.

1.5 Implementar el programa basado en Actividad 1-4 con la introducción del compostaje en las

escuelas y otras medidas.

Referente a la producción del compost en las escuelas, está suspendida por el momento debido a que no fue posible contar con la colaboración de las escuelas. Se definió realizar el Proyecto Piloto que se indica en el Resultado Esperado 2, con la colaboración del Agro y los hoteles que son generadores de residuos orgánicos. En el primer periodo del Proyecto, se definieron 3 entidades cooperadoras, con las que se realizaron seminarios y la educación sobre los residuos sólidos. En el periodo restante del Proyecto, se espera que continúen con estas actividades para que prosigan con la educación sobre los residuos sólidos durante la implementación del Proyecto Piloto.

#### 1.6 Revisión y modificación del Plan Maestro.

En el primer periodo no se ha abordado. Se prevé realizar en el periodo restante del Proyecto.

**Resultado 2. “Se promueve la selección en la fuente de generación de residuos en el área del Proyecto Piloto y la capacidad de UPPH en la reducción en la fuente de residuos orgánicos está fortalecida.”**

En general, el avance de las actividades del Resultado 2 está considerablemente atrasado y de continuar así, no podrá alcanzar el Objetivo del Proyecto al término del mismo. En los 4 indicadores se aprecian situaciones de imposibilidad en la medición o demoras.

El resumen de la situación de implementación de las 5 actividades planificadas en la PDM y los temas a resolver para el periodo restante del Proyecto son los siguientes:

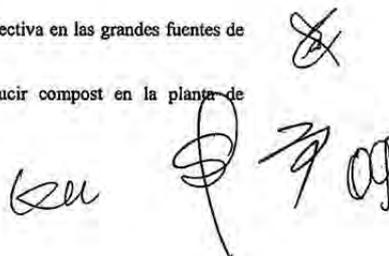
2.1 Considerar las medidas para la reducción de los residuos orgánicos.

2.2 Planificar el Proyecto Piloto de compostaje de residuos orgánicos.

Como una medida para reducir la cantidad de los residuos orgánicos, se formuló el Proyecto Piloto de compostaje de residuos orgánicos a partir de la separación en las fuentes de generación y la recogida de los residuos orgánicos del mercado y hoteles del Consejo Popular Miramar. Se han realizado seminarios para estas entidades cooperadoras y se ha constatado la disposición del personal de estas entidades para colaborar con el Proyecto. Los equipos para este Proyecto Piloto como el camión y los contenedores ya llegaron. Sin embargo, la planta de compostaje se ha visto obligado a cambiar el sitio originalmente seleccionado y el nuevo sitio está a la espera de la licencia para el cambio de uso en el momento de la Evaluación Intermedia.

2.3 Implementar las actividades del Proyecto Piloto de recogida selectiva en las grandes fuentes de generación.

2.4 Implementar las actividades del Proyecto Piloto para producir compost en la planta de



compostaje.

2.5 Evaluar las actividades del Proyecto Piloto.

Por los motivos arriba mencionados, el inicio del Proyecto Piloto está significativamente atrasado.

**Resultado 3. "La capacidad en la recogida y transporte de residuos sólidos es fortalecida."**

Por la demora en la adquisición de los equipos y su instalación, el Resultado 3 en general presenta un atraso importante, lo que requiere de una atención mayor para su logro en el periodo restante del Proyecto.

Los 3 indicadores de este Resultado son para medir la mejoría de la eficiencia en la recogida y la transportación, así como sus resultados. No obstante, en la práctica, es influenciado por factores externos como el no funcionamiento de las básculas para camiones y dificultades para conseguir piezas de repuestos, así como por el nivel de fortalecimiento de las capacidades en general y no precisamente son indicadores que midan selectivamente los logros del Resultado 3. Por lo tanto, se deberá reconsiderar los indicadores para determinar selectivamente y concretamente los logros como los que indiquen el grado de mejoría en las técnicas de reparación y mantenimiento de vehículos y maquinarias pesadas. Por otro lado, de los indicadores actuales, el "Indicador 3-3: El nivel de satisfacción de los ciudadanos" debería reconsiderarse para que sea un indicador del Objetivo Superior.

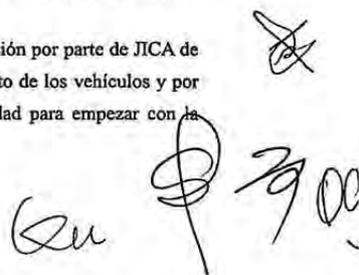
El resumen de la situación de implementación de las 4 actividades planificadas en la PDM y los temas a resolver para el periodo restante del Proyecto son los siguientes:

**3.1 Revisar el Plan de Recogida de Residuos e Implementar el Plan modificado.**

Debido a que no se puede obtener los datos de básculas, la revisión comprobatoria del plan de recogida y transportación de los residuos sólidos continúa insuficiente. En el periodo restante del Proyecto, es necesario realizar mediciones exactas de la cantidad de residuos transportados y tratados en los vertederos a través de las básculas, para posibilitar una revisión drástica del plan de recogida y transportación de los residuos sólidos.

**3.2 Equipar las máquinas y herramientas para el taller de mantenimiento de vehículos recolectores.**

En el primer periodo del Proyecto, se ha logrado el avance en la donación por parte de JICA de los equipos y herramientas para el taller de reparación y mantenimiento de los vehículos y por parte de Cuba, la renovación de los edificios y sistema de electricidad para empezar con la



instalación y montaje de los equipos. A través de la visita al taller como parte de la Evaluación Intermedia, se pudo comprobar que las principales máquinas herramientas como el torno y la fresadora fueron instaladas adecuadamente con respectivas pruebas de funcionamiento, y los expertos japoneses las están utilizando para la orientación técnica. Sin embargo, una parte de los equipos de donación todavía no ha sido instalada, como es el caso del desmontador de neumáticos. Asimismo, se prevé que otra parte de los equipos de donación será suministrada hasta el siguiente año fiscal japonés. Por lo anterior, en términos generales, se observa un atraso mayor a un año con respecto al plan original.

### 3.3 Ejecutar las actividades pertinentes para mejorar la operación de los vehículos recolectores y los contenedores.

En el primer periodo del Proyecto se ha abordado en pruebas de recogidas nocturnas así como la mejoría de la eficiencia en la recogida a través del cambio de motores de los camiones recolectores. Sin embargo, para comprobar su eficiencia es necesario obtener los datos de mediciones de volúmenes transportados a través de las básculas, lo que se convierte en el tema a resolver durante el periodo restante.

### 3.4 Realizar la capacitación del personal de la UPPH.

La capacitación de los trabajadores de UPPH, se ha llevado a cabo por el método de entrenamiento en el sitio de trabajo, por los expertos sobre la técnica de reparación y mantenimiento de vehículos, así como a través de seminarios.

## **Resultado 4. "La capacidad de UPPH y DPSC en el diseño de relleno sanitario y la operación de sitios de disposición final está fortalecida."**

En general, el avance de las actividades del Resultado 4 está conforme al plan. No obstante, en el primer periodo del Proyecto, debido a que el personal de la DPSC asignado como contraparte principal renunció antes de esta Evaluación Intermedia, el Proyecto sufrió la pérdida en recursos humanos, generando el problema de la continuidad en este aspecto.

Referente a los 2 indicadores del Resultado 4, en el indicador 4-1, se ha introducido la calificación por 14 puntos de los vertederos, el resultado de la cual ha permitido que sea mucho más claro el lineamiento del manejo y la operación de los vertederos. En el indicador 4-2, se han realizado 7 modificaciones en el diseño desde el punto de vista de la consideración ambiental.

El resumen de la situación de implementación de las 4 actividades planificadas en la PDM y los temas a resolver para el periodo restante del Proyecto son los siguientes:

#### 4.1 Coordinar la entrada de vehículos a los actuales sitios de disposición final.

bu



Como parte del control de operación del vertedero, se consideró la posibilidad de limitar la entrada de los camiones en el primer periodo del Proyecto. Sin embargo se ha comprobado que no es necesario implementar una limitación drástica para la entrada de camiones al vertedero.

4.2 Ejecutar las actividades pertinentes para mejorar el mantenimiento de los equipos pesados en los actuales sitios de disposición final en coordinación con las organizaciones cooperantes.

Se ha constatado que se ha construido una nave para el mantenimiento de maquinarias pesadas y se ha instalado el sistema eléctrico. En el periodo restante del Proyecto, es necesario complementar con la instalación de equipos para implementar la educación al personal y operar como un taller efectivo para el mantenimiento.

4.3 Asesorar el diseño y la construcción del nuevo Vertedero del Este en cooperación con organizaciones cooperantes.

Con base en el diseño del nuevo Vertedero del Este, el equipo de los expertos japoneses realizó recomendaciones sobre el diseño. Sin embargo, debido a la pérdida de la contraparte capacitada en el primer periodo, es necesario continuar con la capacitación de recursos humanos en el periodo restante.

4.4 Preparar materiales para la capacitación para la operación y manejo del sitio de disposición final y realizarla.

Se han realizado entrenamientos en el sitio de trabajo tanto en los vertederos existentes como en el vertedero nuevo. Para el periodo restante del Proyecto, es necesario continuar los entrenamientos al personal, así como elaborar los manuales.

#### Capítulo 4 EVALUACIÓN EN BASE A CINCO CRITERIOS

##### 4.1. Relevancia

Como se ha confirmado en el Estudio de la Planificación Detallada, realizado en enero del 2009, se considera que la relevancia del presente Proyecto es alta. En el momento de la Evaluación Intermedia, durante la entrevista con MINCEX se ha confirmado también la alta importancia del Proyecto.

- El presente Proyecto corresponde a un Proyecto importante del área medioambiental, una de las áreas prioritarias de la cooperación a Cuba.
- El presente Proyecto está de acuerdo al propósito de la iniciativa de las 3Rs que Japón ha venido promocionando activamente, y las experiencias del enfoque de las 3Rs que se han venido fortaleciendo desde el año 2000 están siendo utilizadas, de modo que también es de alta relevancia desde el aspecto de la política exterior del Japón.
- Cabe mencionar que en la actualidad, en La Habana, se están fortaleciendo actividades de

*[Handwritten signatures and initials]*

recuperación de materias primas procedentes de residuos sólidos.

#### 4.2. Efectividad

En el presente Proyecto, el plan general del manejo de los residuos sólidos está claramente definido a través del Estudio de Desarrollo (Plan Maestro) implementado por la cooperación de JICA. Dentro de este marco, a excepción de la parte ya en implementación por parte de Cuba, se realiza el desarrollo de capacidades de la contraparte cubana. No obstante, por los motivos abajo descritos, se considera que la efectividad del presente Proyecto es baja:

- Debido al atraso en la definición de los indicadores de la PDM, los involucrados del Proyecto no podían compartir los indicadores claramente definidos.
- Los materiales elementales necesarios para las actividades del Proyecto (tuberías, láminas de acero, etc.) son difíciles de conseguir por la difícil situación que Cuba está atravesando. Por otro lado, con relación a la trituradora, el motor está prohibido para exportar desde Japón, de modo que se debe comprar internamente en Cuba y se requiere de tiempo adicional.

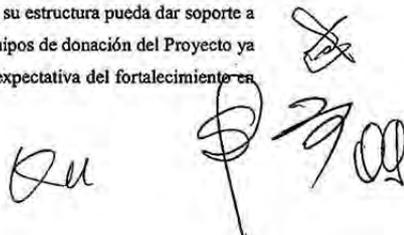
#### 4.3. Eficiencia

Por los motivos que se mencionan a continuación, la eficiencia del presente Proyecto se considera que es baja:

- Debido a que algunas contrapartes cubanas han sido separadas de sus cargos por las renuncias y otros motivos, se ha perdido parte de los conocimientos y experiencias que han sido transferidos por el EEJ.
- Debido al atraso en los trámites para la compra de equipos de donación, se han generado impactos negativos para la implementación de las actividades del Proyecto, de los Resultados 2 y 3.
- Con relación a los trámites de migración para los expertos japoneses que debe hacerse a través de las instituciones relacionadas al Proyecto, existe la necesidad de confirmar el tiempo del viaje con 1 mes de anticipación, lo cual dificulta para establecer el tiempo de estancia con mayor flexibilidad.
- La capacitación de las contrapartes cubanas en el Japón, planificada al principio, no ha sido posible debido a las limitaciones administrativas de la parte cubana.

#### 4.4. Impacto

El Taller Central de reparación y mantenimiento de vehículos recolectores de UPPH, también respalda a los talleres municipales bajo su cargo, de modo que con su estructura pueda dar soporte a la totalidad de La Habana. Actualmente, la gran mayoría de los equipos de donación del Proyecto ya están listos para ser utilizados, de modo que en adelante hay una expectativa del fortalecimiento en



el funcionamiento del taller, a través del cual, es posible contribuir significativamente a la mejoría de la recogida y transportación de los residuos en toda La Habana.

Por otro lado, mediante el seminario sobre el compostaje realizado en el Consejo Popular Miramar, área del Proyecto Piloto, se ha obtenido la comprensión sobre su utilidad por parte de los involucrados. Una vez que se confirme el efecto para la reducción del volumen de los residuos por medio de las actividades del Proyecto Piloto, se considera que la posibilidad para lograr el Objetivo Superior es alta desde el punto de vista de los beneficios económicos. Además, dicho seminario propició la comprensión de los participantes sobre el flujo de los residuos desde su generación hasta la disposición final y se convirtió en una buena oportunidad para las contrapartes cubanas en reconocer la importancia de dialogar con los ciudadanos y entidades involucradas.

#### 4.5. Sostenibilidad

Así como se menciona abajo, se reconoce en cierto grado la sostenibilidad en los aspectos político, estructural y técnico. Sin embargo, con relación a los aspectos organizativo y financiero, hay temas por resolver.

##### "Aspecto político – estructural"

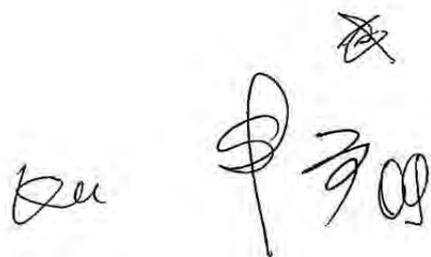
- Además de la política para la priorización del manejo de los residuos sólidos por parte del Estado, la participación consciente de ciudadanos y trabajadores que se benefician de los servicios contribuye a la sostenibilidad político-estructural del Proyecto.

##### "Aspecto organizativo-financiero"

- Por el cambio de las contrapartes del Proyecto, hay un impacto negativo para una buena implementación de la transferencia tecnológica.
- Los repuestos para compactadores chinos que la parte cubana ha introducido, son difíciles de adquirir. La situación financiera de Cuba está influenciando esta situación y se considera difícil la solución a corto plazo.

##### "Aspecto técnico"

- Las técnicas a ser transferidas por medio del presente Proyecto, están de acuerdo a las necesidades de la contraparte cubana que procura el fortalecimiento del manejo de los residuos sólidos según el Plan Maestro y las capacidades de recepción y asimilación de los técnicos son altas.



## Capítulo 5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Factores que promueven el impacto y la sostenibilidad

#### 5.1.1 Factores concernientes al Plan

Con base en el Plan Maestro para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos en La Habana, se han determinado como componente principal del plan de ejecución del Proyecto, 3 temas prioritarios que son el fortalecimiento de capacidad para la recogida y transportación, la reducción del volumen de residuos para la disposición final en el vertedero y el diseño y la construcción del relleno sanitario, lo que ha generado un compromiso importante por parte de La Habana. En especial, el fortalecimiento de la capacidad del taller de mantenimiento de los vehículos recolectores como el pilar del plan, está de acuerdo a la gran necesidad de la parte cubana. Por otro lado, como el Proyecto se ha planificado como Desarrollo de Capacidades de la DPSC y no solamente donación de los equipos, su implementación ha contribuido a la sostenibilidad, cumpliendo el rol para la mejoría de la gestión de la institución y la capacitación de las contrapartes cubanas.

#### 5.1.2 Factores Concernientes al Proceso de Implementación

La colaboración de los expertos y las contrapartes cubanas para apoyar al desarrollo de capacidad y la adopción del enfoque para la cooperación con el entrenamiento en el lugar del trabajo y la transferencia de tecnología, contribuyó a la sostenibilidad con el progreso de la capacitación de recursos humanos de la DPSC. Las actividades de coordinación con las instituciones y organismos relacionados (por ejemplo, la colaboración con las entidades para el Proyecto Piloto, la coordinación con consultores de diseño del relleno sanitario), ha generado impactos diversos contribuyendo no sólo a DPSC, sino también al fortalecimiento de capacidades de otras instituciones y personas.

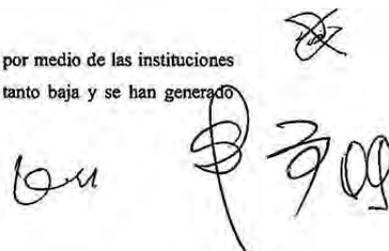
### 5.2 Factores que inhiben el Impacto y la Sostenibilidad.

#### 5.2.1 Factores Concernientes al Plan

En la primera mitad del Proyecto, el Plan de Operaciones de la PDM era más bien el plan de Asignación de los Expertos Japoneses y no un plan que indique la totalidad de las actividades del Proyecto. Y por la demora considerable del "establecimiento de indicadores con base en la evaluación de capacidades" que se programó implementar al inicio de la primera mitad del Proyecto, se tradujo en la insuficiencia de la operación del Proyecto. Estos asuntos han incidido en la debilitación de la unión de voluntades de los involucrados en el Proyecto y se ha convertido en un factor que limita la Sostenibilidad del Proyecto.

#### 5.2.2 Factores Concernientes al proceso de Implementación

Debido al sistema que exige la obtención de la visa con anticipación por medio de las instituciones relacionadas, la flexibilidad del plan de actividades del EEJ es un tanto baja y se han generado

 3/09

discrepancias en el acoplamiento con la contraparte cubana. Y por cambios y renunciaciones de las contrapartes cubanas, la estabilidad de recursos humanos en la DPSC ha sido baja, lo que ha generado pérdidas inesperadas de los recursos del Proyecto y ha impactado a la sostenibilidad. Los equipos de donación desde el Japón también se han atrasado considerablemente y como resultado incidió a un atraso general del Proyecto, influenciando negativamente a la generación de impactos positivos y sostenibilidad.

### 5.3 Conclusiones

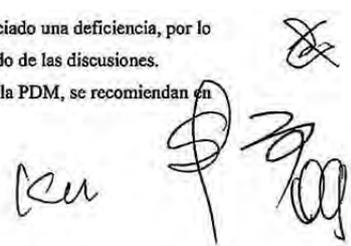
Basándose en la revisión de la etapa intermedia del Proyecto, a pesar de que las actividades relacionadas al Resultado 1 está dejando temas a resolver en la implementación de la capacitación de los miembros de la DPSC, en general presenta un avance según lo planeado y si se continúan con las actividades pueden lograrse los resultados esperados al término del Proyecto. Con relación a las actividades del Resultado 2, se requiere la implementación del Proyecto Piloto lo antes posible, de lo contrario será muy difícil lograr los resultados esperados con el ritmo actual. Las actividades relacionadas al Resultado 3, a pesar de ser el área prioritaria del Proyecto, es la parte que ha sufrido más por la demora de los equipos de donación en la primera mitad del Proyecto. Una demora de alrededor de 1 año, por lo que en la segunda mitad del Proyecto es necesario acelerar la capacitación de los mecánicos para formar el recurso humano que utilice correctamente dichos equipos. También en este resultado con el ritmo que lleva, es difícil lograr los resultados esperados. Las actividades del Resultado 4 avanzaron sin problemas en la primera mitad del Proyecto. Sin embargo se aprecian debilidades en la sostenibilidad en el aspecto de recurso humano, debido a las renunciaciones de contrapartes cubanas. Para lograr los resultados esperados el tema a resolver sería la capacitación de las nuevas contrapartes.

Con base en las evaluaciones mencionadas, existen dificultades en los Resultados 2 y 3 en el ritmo actual del Proyecto y en general, la conclusión es que el logro del Objetivo del Proyecto será muy difícil en el periodo del Proyecto establecido.

Desde el punto de vista de la Evaluación por los 5 criterios, no obstante la alta "relevancia" del Proyecto, la "efectividad" y la "eficiencia" son un poco bajas y aunque se aprecia un determinado impacto por el Proyecto, es aún insuficiente con respecto a la "sostenibilidad". El tema a resolver es la capacitación de recursos humanos y la formación del personal en la segunda mitad del Proyecto, con las que se podrá cumplir un rol importante para el aseguramiento de la sostenibilidad.

### 5.4 Recomendaciones

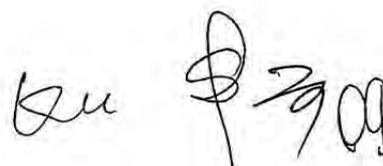
- (1) En el establecimiento de los indicadores de la PDM se ha apreciado una deficiencia, por lo que se ha propuesto la PDM revisada y corregida como resultado de las discusiones.
- (2) Como premisa para lograr el objetivo del Proyecto descrito en la PDM, se recomiendan en



especial, la iniciación del Proyecto Piloto lo antes posible, la instalación de los equipos donados por el Proyecto y las orientaciones técnicas.

- (3) Con relación a la asignación de contrapartes cubanas en la segunda mitad del Proyecto, se debe evitar en lo posible el cambio del personal para asegurar la formación de recursos humanos y la sostenibilidad.
- (4) Recuperar el tiempo perdido de alrededor de un año por la demora de los equipos de donación del Proyecto es una tarea difícil. En especial, una de las actividades principales de la segunda mitad del Proyecto será la capacitación de recursos humanos, se deberá evitar un apresuramiento que no conduce a nada bueno y asignar tiempo suficiente para implementar las actividades. Por lo anteriormente mencionado, se recomienda considerar la prolongación del plazo del Proyecto por alrededor de año y medio, en comparación al plan original.

[FIN DEL DOCUMENTO]



Anexo I

Objetivo	Indicador	Descripción	Responsable	Medio de Verificación	Fecha	Estado
1. Mejorar la capacidad de gestión de residuos sólidos urbanos en la ciudad de La Habana, República de Cuba.	1.1	El sistema de gestión de residuos sólidos urbanos en la ciudad de La Habana, República de Cuba, cuenta con un plan de gestión de residuos sólidos urbanos que incluye la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos urbanos.	Comisión Ejecutiva de Residuos Sólidos Urbanos	Plan de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos	2008	En proceso
	1.2	El sistema de gestión de residuos sólidos urbanos en la ciudad de La Habana, República de Cuba, cuenta con un sistema de recolección de residuos sólidos urbanos que incluye la recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos urbanos.	Comisión Ejecutiva de Residuos Sólidos Urbanos	Plan de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos	2008	En proceso
	1.3	El sistema de gestión de residuos sólidos urbanos en la ciudad de La Habana, República de Cuba, cuenta con un sistema de tratamiento y disposición final de los residuos sólidos urbanos que incluye el tratamiento y disposición final de los residuos sólidos urbanos.	Comisión Ejecutiva de Residuos Sólidos Urbanos	Plan de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos	2008	En proceso
	1.4	El sistema de gestión de residuos sólidos urbanos en la ciudad de La Habana, República de Cuba, cuenta con un sistema de monitoreo y evaluación de la gestión de residuos sólidos urbanos que incluye el monitoreo y evaluación de la gestión de residuos sólidos urbanos.	Comisión Ejecutiva de Residuos Sólidos Urbanos	Plan de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos	2008	En proceso
2. Mejorar la capacidad de gestión de residuos sólidos urbanos en la ciudad de La Habana, República de Cuba.	2.1	El sistema de gestión de residuos sólidos urbanos en la ciudad de La Habana, República de Cuba, cuenta con un sistema de recolección de residuos sólidos urbanos que incluye la recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos urbanos.	Comisión Ejecutiva de Residuos Sólidos Urbanos	Plan de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos	2008	En proceso
	2.2	El sistema de gestión de residuos sólidos urbanos en la ciudad de La Habana, República de Cuba, cuenta con un sistema de tratamiento y disposición final de los residuos sólidos urbanos que incluye el tratamiento y disposición final de los residuos sólidos urbanos.	Comisión Ejecutiva de Residuos Sólidos Urbanos	Plan de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos	2008	En proceso
	2.3	El sistema de gestión de residuos sólidos urbanos en la ciudad de La Habana, República de Cuba, cuenta con un sistema de monitoreo y evaluación de la gestión de residuos sólidos urbanos que incluye el monitoreo y evaluación de la gestión de residuos sólidos urbanos.	Comisión Ejecutiva de Residuos Sólidos Urbanos	Plan de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos	2008	En proceso
	2.4	El sistema de gestión de residuos sólidos urbanos en la ciudad de La Habana, República de Cuba, cuenta con un sistema de recolección de residuos sólidos urbanos que incluye la recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos urbanos.	Comisión Ejecutiva de Residuos Sólidos Urbanos	Plan de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos	2008	En proceso

Handwritten signature and initials.





Código de identificación del ítem	Descripción del ítem	Categoría	Unidad	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1.01	...	...	...	...	...	...
1.02	...	...	...	...	...	...
1.03	...	...	...	...	...	...
1.04	...	...	...	...	...	...
1.05	...	...	...	...	...	...
1.06	...	...	...	...	...	...
1.07	...	...	...	...	...	...
1.08	...	...	...	...	...	...
1.09	...	...	...	...	...	...
1.10	...	...	...	...	...	...
1.11	...	...	...	...	...	...
1.12	...	...	...	...	...	...
1.13	...	...	...	...	...	...
1.14	...	...	...	...	...	...
1.15	...	...	...	...	...	...
1.16	...	...	...	...	...	...
1.17	...	...	...	...	...	...
1.18	...	...	...	...	...	...
1.19	...	...	...	...	...	...
1.20	...	...	...	...	...	...
1.21	...	...	...	...	...	...
1.22	...	...	...	...	...	...
1.23	...	...	...	...	...	...
1.24	...	...	...	...	...	...
1.25	...	...	...	...	...	...
1.26	...	...	...	...	...	...
1.27	...	...	...	...	...	...
1.28	...	...	...	...	...	...
1.29	...	...	...	...	...	...
1.30	...	...	...	...	...	...
1.31	...	...	...	...	...	...
1.32	...	...	...	...	...	...
1.33	...	...	...	...	...	...
1.34	...	...	...	...	...	...
1.35	...	...	...	...	...	...
1.36	...	...	...	...	...	...
1.37	...	...	...	...	...	...
1.38	...	...	...	...	...	...
1.39	...	...	...	...	...	...
1.40	...	...	...	...	...	...
1.41	...	...	...	...	...	...
1.42	...	...	...	...	...	...
1.43	...	...	...	...	...	...
1.44	...	...	...	...	...	...
1.45	...	...	...	...	...	...
1.46	...	...	...	...	...	...
1.47	...	...	...	...	...	...
1.48	...	...	...	...	...	...
1.49	...	...	...	...	...	...
1.50	...	...	...	...	...	...

See [Signature]

ANEXO 2 : Listado de los Expertos Japoneses

Año fiscal japonés 2009

	Nombre del experto	Especialidad	Duración	Meses-hombre
1	Kihachiro Urushibata	Asesor-jefe del grupo /Manejo integral de residuos sólidos (1)	2009/9/14-2009/12/2	2.67
2	Tadaya Yamamoto	Asesor-subjefe del grupo / Manejo integral de residuos sólidos (2) / Recolección selectiva de residuos (1) / Capacitación del manejo de residuos	2009/9/15-2009/9/20	0.40
3	Ryoichi Ogawa	Compost / Recolección selectiva de residuos (2)	2009/9/14-2009/11/12	2.00
4	Ryo Hiraga	Mantenimiento de vehículos (1)	2009/10/24-2009/11/22	1.00
5	Tadayuki Yamanaka	Mantenimientos de vehículos (2)	2009/10/24-2009/12/2	1.33
6	Ryo Hiraga	Maquinarias (1)	2009/11/23-2009/12/2	0.33
7	Takeshi Doshō	Maquinarias (2)	2009/10/24-2009/11/26	1.13
8	Toshihiko Chiba	Relleno de disposición final		
9	Shinsuke Okamoto	Coordinador del proyecto	2009/9/14-2009/11/12	2.00
Total				10.86

Año fiscal japonés 2010

	Nombre del experto	Especialidad	Duración	Meses-hombre
1	Kihachiro Urushibata	Asesor-jefe del grupo /Manejo integral de residuos sólidos (1)	2010/2/14-3/15, 2010/10/16-12/20, 2011/1/20-3/15	5.03
2	Tadaya Yamamoto	Asesor-subjefe del grupo / Manejo integral de residuos sólidos (2) / Recolección selectiva de residuos (1) / Capacitación del manejo de residuos	2010/2/14-3/30, 2010/5/6-6/6, 2010/11/18-12/19	3.60
3	Ryoichi Ogawa	Compost / Recolección selectiva de residuos (2)	2010/2/14-3/15, 2011/1/30-3/15	2.50
4	Ryo Hiraga	Mantenimiento de vehículos (1)	2010/11/3-11/7	0.17
5	Tadayuki Yamanaka	Mantenimiento de vehículos (2)	2010/11/10-12/9	1.00
6	Ryo Hiraga	Maquinarias (1)	2010/11/8-12/9	1.07
7	Takeshi Doshō	Maquinarias (2)	2010/11/10-12/9	1.00
8	Toshihiko Chiba	Relleno de disposición final	2010/2/14-3/15, 2010/5/2-6/20, 2010/10/9-12/7	4.67
9	Shinsuke Okamoto	Coordinador del proyecto	2010/2/22-3/9, 2010/11/1-12/3, 2011/2/6-2/17*	2.03
Total				21.07

\*sustituido por Yamamoto

Año fiscal japonés 2011

	Nombre del experto	Especialidad	Duración	Meses-hombre
1	Kihachiro Urushibata	Asesor-jefe del grupo /Manejo integral de residuos sólidos (1)	2011/6/18-7/25	1.27
2	Tadaya Yamamoto	Asesor-subjefe del grupo / Manejo integral de residuos sólidos (2) / Recolección selectiva de residuos (1) / Capacitación del manejo de residuos	2011/6/19-7/7	0.63
3	Ryoichi Ogawa	Compost / Recolección selectiva de residuos (2)		
4	Ryo Hiraga	Mantenimiento de vehículos (1)		
5	Tadayuki Yamanaka	Mantenimiento de vehículos (2)		
6	Ryo Hiraga	Maquinarias (1)	2011/6/18-8/1	1.50
7	Takeshi Doshō	Maquinarias (2)	2011/7/4-8/2	1.07
8	Toshihiko Chiba	Relleno de disposición final	2011/5/14-6/22	1.33
9	Shinsuke Okamoto	Coordinador del proyecto		
Total				5.80

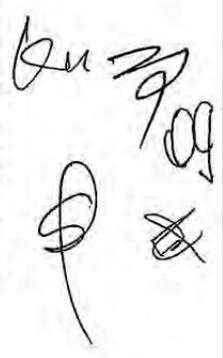
Gran Total				37.73
------------	--	--	--	-------

ANEXO 3 : Listado de los artículos donados

No.	Nombre del Artículo	Cantidad	unidad
1	Camión	1	unidad
2	Tamiz rotatorio	1	unidad
3	Termómetro	1	unidad
4	Juego de taladro eléctrico	1	unidad
5	Pesa manual	1	unidad
6	Trituradora	1	unidad
7	Contenedores de acero	240	pieza
8	Fregadora de alta presión de agua caliente	1	unidad
9	Mesa hidráulica de desmontador de caja de velocidad	1	unidad
10	Gato de patín	1	unidad
11	Gato de botella	1	unidad
12	Compresor	1	unidad
13	Soporte regulable	4	unidad
14	Sistema de engrasa neumático	1	unidad
15	Planta de soldar	1	unidad
16	Planta de soldar (Sistema TIG)	1	unidad
17	Equipamiento completo de soldadura autógena	1	juego
18	Antorcha de corte de GAS	1	juego
19	Máquina para corte metal	1	unidad
20	Cautín eléctrico	1	unidad
21	Cautín eléctrico	1	unidad
22	Voltiamperímetro digital	1	unidad
23	Cargador arrancador de baterías	1	unidad
24	Modulo de herramientas universales para electricista	1	juego
25	Torno	1	unidad
26	Fresa vertical	1	unidad
27	Taladro vertical	1	unidad
28	Juego de macho y tarraja rosca mm Standard	1	juego
29	Juego de macho y tarraja de rosca americana	1	juego
30	Juego de rimas	1	juego
31	Cuchilla de desbaste (Derecha)	2	pieza
32	Cuchilla de desbaste (Izquierda)	2	pieza
33	Cuchilla para biselar (Derecha)	2	pieza
34	Cuchilla para biselar (Izquierda)	2	pieza
35	Cuchilla recta de radio pequeño para acabado	2	pieza
36	Cuchilla recta de radio para acabado	2	pieza
37	Cuchilla lateral de radio pequeño para acabado (Derecha)	2	pieza
38	Cuchilla lateral de radios pequeños para acabado (Izquierda)	2	pieza
39	Cuchilla lateral de radio para acabado (Derecha)	2	pieza
40	Cuchilla lateral de radio para acabado (Izquierda)	2	pieza
41	Cuchilla de tronzar	2	pieza
42	Cuchilla de desbaste y acabado para interiores	2	pieza
43	Cuchilla de desbaste y acabado para interiores	2	pieza
44	Cuchilla de roscar exteriores	2	pieza
45	Cuchilla de roscar interiores	2	pieza
46	Cuchilla de roscar interiores	2	pieza
47	Cuchilla de roscar interiores	2	pieza
48	Porta-cuchilla	1	unidad

*(Handwritten notes and signatures)*

49	Cuchilla rectangular para torsear	5	pieza
50	Comprobador de ángulo, 55°	5	pieza
51	Comprobador de ángulo, 60°	5	pieza
52	Porte-broca & llave	1	unidad
53	Cono morso	1	pieza
54	Cono morso	1	pieza
55	Juego de Cono morso	1	pieza
56	Barrena para centrar	5	pieza
57	Cuchilla de desbaste (Derecha)	2	pieza
58	Cuchilla de desbaste (Izquierda)	2	pieza
59	Cuchilla para biselar (Derecha)	2	pieza
60	Cuchilla para biselar (Izquierda)	2	pieza
61	Cuchilla recta de radio pequeño para acabado	2	pieza
62	Cuchilla recta de radio para acabado	2	pieza
63	Cuchilla lateral de radio pequeño para acabado (Derecha)	2	pieza
64	Cuchilla lateral de radio pequeño para acabado (Izquierda)	2	pieza
65	Cuchilla lateral de radio para acabado (Derecha)	2	pieza
66	Cuchilla lateral de radio para acabado (Izquierda)	2	pieza
67	Cuchilla de tronzar	2	pieza
68	Cuchilla de desbaste y acabado para interiores	2	pieza
69	Cuchilla de desbaste y acabado para interiores	2	pieza
70	Cuchilla de roscar exteriores	2	pieza
71	Cuchilla de roscar exteriores	2	pieza
72	Cuchilla de roscar interiores	2	pieza
73	Cuchilla de roscar interiores	2	pieza
74	Cono morso,	1	pieza
75	Juego de porta-pinzas de gran apriete para fresadora	1	juego
76	Tornillo de banco, 150mm	1	unidad
77	Mordaza	1	juego
78	Fresa para superficie	1	unidad
79	Puntas de fresa para superficie	1	unidad
80	Fresa de desbaste con 2 dientes	2	pieza
81	Cono morso	1	pieza
82	Cono morso	1	pieza
83	Cono morso	1	pieza
84	Cono morso	1	pieza
85	Porte-broca	1	unidad
86	Desmortador de neumáticos para camiones y tractores	1	unidad
87	Compresor	1	unidad
88	Esmeriladora con pedestal	1	unidad
89	Pistola neumática reversible	1	unidad
90	Pistola neumática reversible	1	unidad
91	Pistola neumática	1	unidad
92	Gato de botella	1	unidad
93	Tornillo de banco	1	unidad
94	Taladro manual	1	unidad
95	Juego de extractores de rodamientos y polea pesada	1	juego
96	Afilador de hoja	1	unidad
97	Juego de extractores universales	1	juego
98	Opresor de aros	1	juego
99	Juego de llave Allen	2	juego

bu 7/09  


100	Juego de cubo de impacto	2	juego
101	Juego de cubos universales	2	juego
102	Juego de llaves de ojo	2	juego
103	Juegos de llaves combinadas	2	juego
104	Juego de llaves españolas,	2	juego
105	Juego de limas completo	1	juego
106	Juego de destornillador de paleta	2	juego
107	Juego de destornillador de estría	2	juego
108	Marco de segueta manual	2	pieza
109	Llave de expansión, tipo convencional	1	juego
110	Pinzas de puntas de garza para rines interiores y exteriores	2	unidad
111	Juegos de machos	1	juego
112	Juegos de terrajas	1	juego
113	Juego de broca	1	juego
114	Juego de sacabocados para cuero	1	juego
115	Martillo de Bola	1	pieza
116	Juego de martillo	2	juego
117	Llave de Torque	1	unidad
118	Llave de Torque	1	unidad
119	Alicate Universal	1	unidad
120	Pinzas de corte diagonal	1	unidad
121	Imanes flexibles	2	pieza
122	Pinza de Presión	1	unidad
123	Juego de Cinceles & Contra punzones	1	unidad
124	Barreta	1	pieza
125	Juego de llave Stillson	1	juego
126	Corta tubo	1	juego
127	Tornillo de banco para tubo	1	unidad
128	Modulo de herramientas universales para electricista	1	juego
129	Cargador arrancador de baterías	1	unidad
130	Voltiamperímetro digital	1	unidad
131	Densímetro de batería	1	juego
132	Planta de soldar	1	unidad
133	Equipamiento completo de soldadura autógena	1	juego
134	Antorcha de corte de GAS	1	juego
135	Tornillo de banco	1	unidad
136	Juego de martillo	1	juego
137	Cautín eléctrico	1	unidad
138	Juego de limas completo	1	juego
139	Pulidora manual de disco flexible	1	unidad
140	Cincol	1	unidad
141	Cepillo de alambre	10	pieza
142	Taladro de banco	1	unidad
143	Caja de Herramienta Universal	1	juego
144	Esmeriladora de pedestal	1	unidad
145	Prensa Hidráulica	1	unidad
146	Parque frío para reparación de neumáticos	1	juego
147	Juego de cubos de impacto	1	juego
148	Compresor	1	unidad
149	Pistola neumática reversible	1	unidad
150	Pistola neumática reversible	1	unidad

*Handwritten signature and initials.*

151	Fregadora con agua fria	1	unidad
152	Montacarga	1	unidad
153	Equipamiento completo de soldadura autógena	2	juego
154	Antorcha de corte de GAS	2	juego
155	Lubricador portable (Tipo móvil)	1	unidad
156	Lubricador portable (Tipo móvil)	1	unidad
157	Accesorios para pistola de lubricador	1	unidad
158	Equipamiento para el diagnostico del sistema hidráulico	1	juego
159	Llave Stillson	1	juego
160	Avocardador	1	juego
161	Micrómetro de interiores con juego de extensiones	1	unidad
162	Juego de micrómetro de exteriores	1	juego
163	Garga de rosca	1	unidad
164	Garga de rosca	1	unidad
165	Indicador de calátula	1	juego
166	Calibrador de interiores	1	juego
167	Compás de exterior	1	pieza
168	Compás de interiores	1	pieza
169	Esmeliradora de pedestal	1	unidad
170	Taladro manual	1	unidad
171	Pulidora manual de disco	1	unidad
172	Extractores universales	1	juego
173	Caja de herramienta universal	1	juego
174	Lijadora neumática	1	unidad
175	Esmeliradora con sus puntas	1	unidad
176	Gato de patín	1	unidad
177	Parcho frío para reparación de neumáticos	1	juego
178	Vulcanizadora de neumáticos	1	unidad
179	Juego de cubos de impacto	2	juego
180	Pistola neumática reversible	2	unidad
181	Pistola neumática reversible	2	unidad
182	Cubo de impacto (Tipo profundo)	2	pieza
183	Cubo de impacto (Tipo profundo)	2	pieza
184	Cubo de impacto (Tipo profundo)	2	pieza
185	Cubo de impacto (Tipo profundo)	2	pieza
186	Cubo de impacto (Tipo profundo)	2	pieza
187	Cubo de impacto (Tipo profundo)	2	pieza
188	Cubo de impacto (Tipo profundo)	2	pieza
189	Cubo de impacto (Tipo profundo)	2	pieza
190	Cubo de impacto (Tipo profundo)	2	pieza
191	Taladro neumático no-reversible	1	unidad
192	Grúa viajera (Polipasto)	2	unidad
193	Gato de Patín	2	unidad
194	Gato de botella	2	unidad
195	Mesa hidráulica (Tipo standard)	2	unidad
196	Llave de torque	1	unidad
197	Llave de torque	1	unidad
198	Pinzas de expansor para aros	2	juego
199	Opresor de aros	2	juego
200	Calibrador de hojas	3	pieza
201	Juego de llaves torx	2	juego

bu  


202	Juego de llaves torx	2	juego
203	Cubo de Impacto	2	juego
204	Juego de Cubos Universales (10-32 mm)	2	juego
205	Juego de Cubos Universales (3/8"-1 1/4")	1	juego
206	Juego de Llaves Españolas	5	juego
207	Pelode segueta	5	pieza
208	Juego de compresímetro para motor Diesel	1	juego
209	Juego de compresímetro para motor Diesel	1	juego
210	Pinzas para extracción de aros	3	unidad
211	Pinzas para extracción de aros	3	juego
212	Juego de extractores de rodamientos y polea pesado	2	juego
213	Juego de lima	2	juego
214	Llave de expansión	3	juego
215	Juegos de llaves combinadas	5	juego
216	Juego de llave de ojos	1	juego
217	Juego de llave Allen	5	juego
218	Juego de destornillador de paleta	4	juego
219	Juego de destornillador de estría	4	juego
220	Marco de segueta manual	3	pieza
221	Llave de filtros	2	juego
222	Juego de Extractores de Rodamientos y Polea Pesado	1	juego
223	Juego de destornilladores (Phillips y Standard)	1	juego
224	Juegos de Cubos Torx	1	juego
225	Juego de llave Allen	1	juego
226	Juego de cubos universales	2	juego
227	Juego de Llaves Españolas	2	juego
228	Juego de llave de ojos	2	juego
229	Barreta	3	pieza
230	Juego de llave Stillson	1	unidad
231	Planta de soldar	1	unidad
232	Comprobador de boquillas	1	unidad
233	Compresor	1	unidad
234	Juego de gato hidráulico	2	juego
235	Juego para chapista	1	juego
236	Pulidora manual de disco	2	unidad
237	Lubricador portable (Tipo móvil)	1	unidad
238	Lubricador portable (Tipo móvil)	1	unidad
239	Accesorios para pistola de lubricador	1	unidad
240	Cargador arrancador de baterías	1	unidad
241	Equipamiento para el diagnóstico del sistema hidráulico	1	juego
242	Juego de llave Stillson	1	juego
243	Voltíamperímetro digital	1	unidad
244	Soporte regulable	4	unidad
245	Modulo de herramientas universales para electricista	2	juego
246	Cuchilla de desbaste (Derecha)	4	pieza
247	Cuchilla de desbaste (Izquierda)	4	pieza
248	Cuchilla para biselar (Derecha)	4	pieza
249	Cuchilla para biselar (Izquierda)	4	pieza
250	Cuchilla recta de radio pequeño para acabado	4	pieza
251	Cuchilla recta de radio para acabado	4	pieza
252	Cuchilla lateral de radio pequeño para acabado (Derecha)	4	pieza

bu  


253	Cuchilla lateral de radios pequeños para acabado (Izquierda)	4	pieza
254	Cuchilla lateral de radio para acabado (Derecha)	4	pieza
255	Cuchilla lateral de radio para acabado (Izquierda)	4	pieza
256	Cuchilla de tronzar	4	pieza
257	Cuchilla de desbaste y acabado para interiores	4	pieza
258	Cuchilla de desbaste y acabado para interiores	4	pieza
259	Cuchilla de roscar exteriores	4	pieza
260	Cuchilla de roscar exteriores	4	pieza
261	Cuchilla de roscar interiores	4	pieza
262	Cuchilla de roscar interiores	4	pieza
263	Porta-cuchilla	1	unidad
264	Cuchilla rectangular para tornear	5	pieza
265	Comprobador de ángulo, 55°	5	pieza
266	Comprobador de ángulo, 60°	5	pieza
267	Barrena para centrar	25	pieza
268	Cuchilla de desbaste (Derecha)	4	pieza
269	Cuchilla de desbaste (Izquierda)	4	pieza
270	Cuchilla para biselar (Derecha)	4	pieza
271	Cuchilla para biselar (Izquierda)	4	pieza
272	Cuchilla recta de radio pequeño para acabado	4	pieza
273	Cuchilla recta de radio para acabado	4	pieza
274	Cuchilla lateral de radio pequeño para acabado (Derecha)	4	pieza
275	Cuchilla lateral de radio pequeño para acabado (Izquierda)	4	pieza
276	Cuchilla lateral de radio para acabado (Derecha)	4	pieza
277	Cuchilla lateral de radio para acabado (Izquierda)	4	pieza
278	Cuchilla de tronzar	4	pieza
279	Cuchilla de desbaste y acabado para interiores	4	pieza
280	Cuchilla de desbaste y acabado para interiores	4	pieza
281	Cuchilla de roscar exteriores	4	pieza
282	Cuchilla de roscar exteriores	4	pieza
283	Cuchilla de roscar interiores	4	pieza
284	Cuchilla de roscar interiores	4	pieza
285	Porta-cuchilla	1	unidad
286	Cuchilla rectangular para tornear	8	pieza
287	Comprobador de ángulo, 55°	8	pieza
288	Comprobador de ángulo, 60°	8	pieza
289	Barrena para centrar	25	pieza
290	Puntas de frasa para superficie	1	unidad
291	Fresa de desbaste con 2 dientes	3	pieza
292	Cono morso	1	pieza
293	Cono morso	1	pieza
294	Porta-broca	1	unidad
295	Mesa hidráulica de desmontador de caja de velocidad	1	unidad
296	Ordenador (Lenovo 9950 laptop)	1*	unidad
297	Proyector (Canon LV-7275)	1*	unidad
298	Impresora Láser (Konica Minolta MMD1650)	1*	unidad
299	Fotocopiadora (Canon IR2022)	1*	unidad
300	Piezas de Recambio para 2005 Toyota Land Cruiser Prado (KZJ120L-GKMG)	1*	paquete
	<b>Total</b>	<b>869</b>	

1\*: Al presente en uso del Equipo de los Expertos de JICA

*Handwritten signature and initials.*