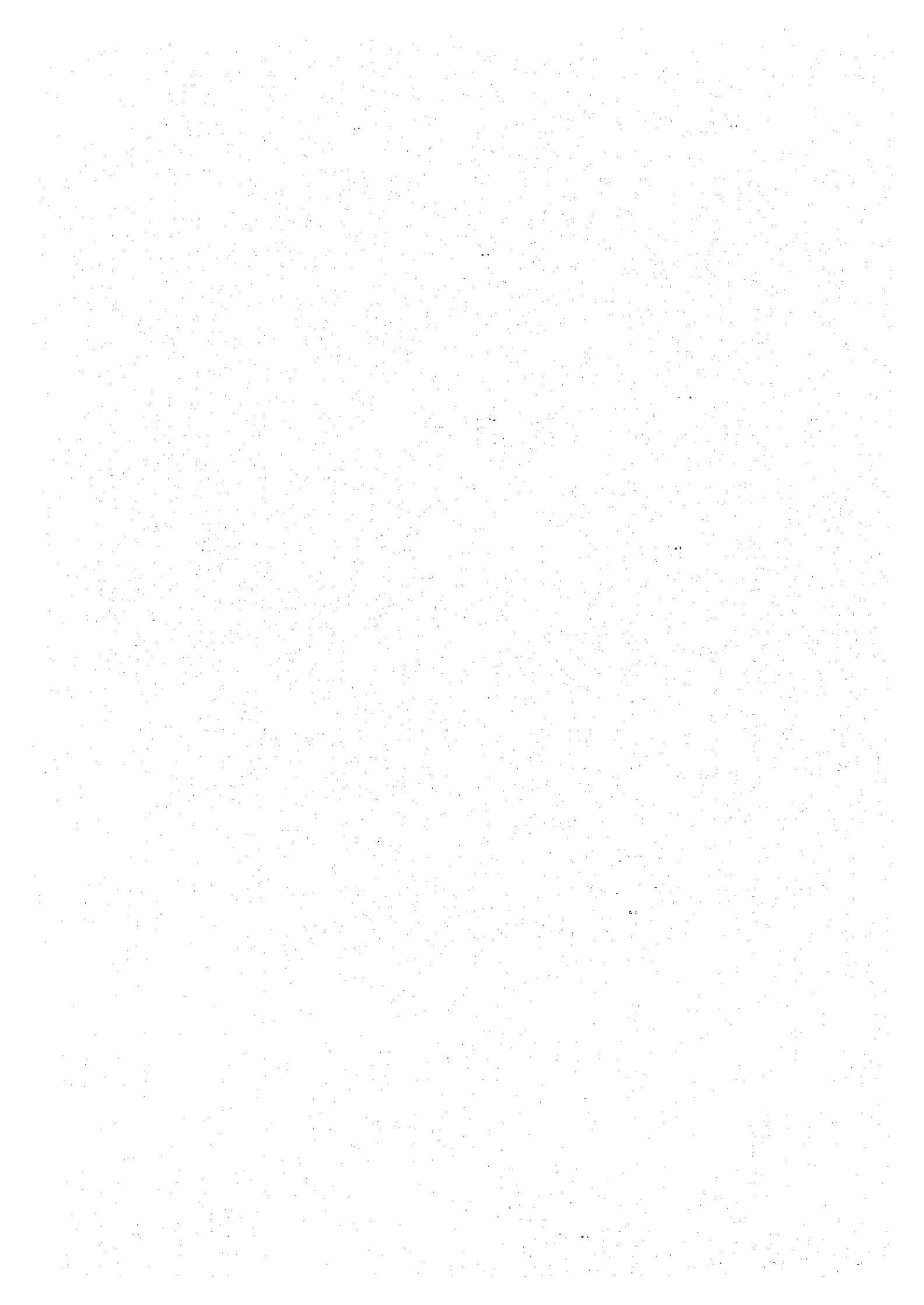


資料集



1. TOR

PRESENTACION DE PROYECTOS DE COOPERACION INTERNACIONAL

PRESENTACION Y RESUMEN DEL PROYECTO

1. NOMBRE DEL PROYECTO: DISEÑO DE UN SISTEMA DE RECOLECCIÓN, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS EN SANTA FE DE BOGOTÁ

2. ENTIDAD EJECUTORA : DAMA

3. ENTIDAD RESPONSABLE : DAMA

4. DURACION EN MESES : 15 MESES

5. OBJETIVOS

GENERAL: Diseñar el sistema de recolección, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos peligrosos generados por el parque industrial de Santa Fe de Bogotá.

6. PRESUPUESTO DEL PROYECTO (en miles de pesos)

COSTO TOTAL : 4.000.000

APORTE EXTERNO : 3.500.000

APORTE NACIONAL:

1. EN EFECTIVO : 500.000.

7. PROGRAMA DE COOPERACION : Protección del Medio Ambiente

8. INFORMACION BASICA ENTIDAD EJECUTORA

NOMBRE RESPONSABLE DEL PROYECTO : ARTURO SANCHEZ HERRERA

CARGO : SUBDIRECTOR DE CALIDAD AMBIENTAL

DEPENDENCIA : SUBDIRECCION DE CALIDAD AMBIENTAL

TELEFONO : 3-37-71-06 / 2-32-90-56

DIRECCION : PARQUE NACIONAL y/o CAD

CIUDAD : SANTA FE DE BOGOTA

FORMATO FORMULACION DEL PROYECTO

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA A SOLUCIONAR

El desconocimiento de los volúmenes y características de los residuos sólidos peligrosos en Santa Fe de Bogotá ha generado que a estos se les de actualmente un tratamiento igual que al de los residuos convencionales, lo que significa que su tratamiento y disposición se realiza en botaderos a cielo abierto ó en el relleno sanitario de Doña Juana.

De otra parte, el mal manejo que tradicionalmente la industria ha dado a sus residuos sólidos magnifica el daño a recursos como el agua (a través del sistema de alcantarillado y por los lixiviados del relleno sanitario Doña Juana), el aire (por la incineración de residuos tóxicos), y el suelo (por la utilización de residuos tóxicos como el abono). Por ello, existe la imperiosa necesidad de crear un sistema apropiado para el manejo de los residuos peligrosos, evitando su disposición combinada con los desechos convencionales al relleno sanitario Doña Juana.

El conocimiento de los volúmenes de residuos sólidos peligrosos, su adecuado manejo y disposición final en un sistema especializado eliminará las altas concentraciones de sustancias tóxicas que actualmente se están descargando a los cuerpos superficiales de agua, especialmente al río Tunjuelito y a las redes del sistema de alcantarillado de la ciudad. Para poder implementar dicho sistema, sin embargo, es necesario realizar, primero, las etapas de muestreo, inventariado, simulación, análisis técnico-económico y capacitación. El vacío existente en estas áreas es lo que pretende llenar este proyecto.

Habría que anotar que el proyecto de diagnóstico de los residuos industriales que adelanta actualmente la Subdirección de Calidad Ambiental del DAMA, y que ya fue contratado, podría servir como base para la investigación planteada en este proyecto. Hay que tener en cuenta, desde luego, que el alcance del primero no incluye una caracterización analítica de los residuos y que además plantea el uso de una muestra estadística para la cuantificación de los volúmenes y tipos de residuos, lo que no podría ser una base confiable para el diseño del sistema de manejo de residuos requerido por la ciudad. Adicionalmente, el enfoque primordial del estudio en marcha es plantear el sistema de seguimiento para la generación de residuos industriales por parte del DAMA y no el diseño de sistemas de gestión.

2. ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

Caracterización de los residuos sólidos peligrosos e identificación de tipos de actividades industriales representativas de los volúmenes más importantes por tipo de contaminante; diseño del sistema de tratamiento y disposición de los residuos sólidos peligrosos.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La recolección, el manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos peligros en nuestro medio siempre han sido realizados conjuntamente con los convencionales. Aunque ya se ha implementado un sistema alternativo para el manejo de residuos sólidos, las bondades de esta tecnología han perdido su validez, por cuanto en el relleno sanitario se disponen tanto los desechos convencionales como los peligrosos. Por lo tanto se considera necesaria la realización de un estudio de la problemática específica de los residuos sólidos peligrosos que sirva como base para el diseño de un sistema adecuado para la posterior recolección, manejo, tratamiento y disposición final de los mismos.

4. OBJETIVO GENERAL O DE DESARROLLO

Desarrollar los fundamentos técnicos que permitan la implementación posterior de un sistema adecuado para la recolección, el manejo, el tratamiento y la disposición final de los residuos sólidos peligrosos, por parte de una empresa de servicios públicos legalmente constituida.

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar la totalidad de las industrias generadoras de residuos sólidos peligrosos en Santa Fe de Bogotá y cuantificar y cualificar sus residuos.
- Identificar y definir la alternativa tecnológica más adecuada para la recolección, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos peligrosos de Santa Fe de Bogotá.
- Capacitar el personal técnico especializado necesario para la operación del sistema en referencia. (Ver anexo)

6. RESULTADOS ACTIVIDADES E INSUMOS DEL PROYECTO:

6.1 RESULTADO 1:

Identificación y cuantificación de los residuos sólidos peligros generados por la industria de Santa Fe de Bogotá

ACTIVIDAD 1.1 :Ejecutar programa de muestreo de las industrias que generan residuos sólidos peligrosos.

ACTIVIDAD 1.2 : Inventariar las industrias generadoras de residuos sólidos peligrosos por sectores, subsectores, tipo de sustancia, y volumen de desecho.

ACTIVIDAD 1.3 : Definir un modelo de simulación que permita proyectar la producción de residuos sólidos peligrosos y la toma de decisiones de manejo.

ACTIVIDAD 1.4 : Diseñar una base de datos a partir de la cual aplicar el modelo de simulación requerido.

INSUMOS Estudios existentes, Profesionales técnicos especializados, software o modelos matemáticos existentes para simulación de generación de residuos sólidos peligrosos.

6.2 RESULTADO 2

Selección de alternativa tecnológica más adecuada.

ACTIVIDAD 2.1 : Solicitar asistencia técnica internacional para conocer las diferentes alternativas tecnológicas.

ACTIVIDAD 2.2 : Estudio y selección de la alternativa tecnico-económica más viable para su implementación en el contexto del Distrito Capital.

INSUMOS. Personal técnico especializado nacional, expertos internacionales, modelos y alternativas tecnológicas.

6.3 RESULTADO 3

Capacitación tanto del personal técnico especializado como del personal de las industrias generadoras de residuos sólidos peligrosos .

ACTIVIDAD 3.1 : Diseño y ejecución del programa de capacitación para el personal técnico especializado.

ACTIVIDAD 3.2 : Diseño y ejecución del programa de capacitación para el personal de las industrias generadoras de residuos sólidos peligrosos.

INSUMOS : Expertos internacionales, personal especializado de la entidad ejecutora y de las industrias.

INDICADORES Y FUENTES DE VERIFICACION

ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN
1.IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS GENERADOS POR LA INDUSTRIA DE SANTA FE DE BOGOTÁ		INFORMES DEL PROYECTO
1.1.EJECUTAR PROGRAMA DE MUESTREO DE LAS INDUSTRIAS QUE GENERAN RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS.	NUMERO DE SECTORES Y SUBSECTORES/ACTIVIDAD INDUSTRIAL;	INFORMES DEL PROYECTO
1.2.INVENTARIAR LAS INDUSTRIAS GENERADORAS DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS POR SECTORES, SUBSECTORES, TIPO DE SUSTANCIA, Y VOLUMÉN DE DESECHO.	NUMERO Y CLASE DE VARIABLES ESTUDIADAS	INFORMES DEL PROYECTO
1.3.DEFINIR UN MODELO DE SIMULACIÓN QUE PERMITA PROYECTAR LA PRODUCCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y LA TOMA DE DESICIONES DE MANEJO.	NUMERO DE USUARIOS DEL SOFTWARE	INFORMES DEL PROYECTO
1.4.DISEÑAR UNA BASE DE DATOS A PARTIR DE LA CUAL APLICAR EL MODELO DE SIMULACIÓN REQUERIDO	NUMERO DE USUARIOS DEL SOFTWARE	INFORMES DEL PROYECTO
2.SELECCIÓN DE ALTERNATIVA TECNOLÓGICA MÁS ADECUADA		INFORMES DEL PROYECTO
2.1.SOLICITAR ASISTENCIA TÉCNICA INTERNACIONAL PARA CONOCER LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS.	NUMERO DE PROPUESTAS INERNACIONALES PRESENTADAS PRESUPUESTO ASIGNADO PARA ASISTENCIA TÉCNICA.	INFORMES DEL PROYECTO
2.2.ESTUDIO Y SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA TECNICO-ECONÓMICA MÁS VIABLE PARA SU IMPLEMENTACIÓN EN EL CONTEXTO DEL DISTRITO CAPITAL.	EVALUACIÓN COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS	INFORMES DEL PROYECTO
3.CAPACITACIÓN TANTO DEL PERSONAL TÉCNICO ESPECIALIZADO COMO DEL PERSONAL DE LAS INDUSTRIAS GENERADORAS DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS.		INFORMES DEL PROYECTO
3.1.DISEÑO Y EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.	NUMERO DE TÉCNICOS ESPECIALIZACIÓN PRESUPUESTO ASIGNADO Y EJECUTADO	INFORMES DEL PROYECTO
3.2.DISEÑO Y EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL DE LAS INDUSTRIAS GENERADORAS DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	NUMERO DE PERSONAL INDUSTRIAS CAPACITADO	INFORMES DEL PROYECTO

ALCALDIA MAYOR DE SANTA FE DE BOGOTÁ D.C.
 DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DEL MEDIO AMBIENTE
 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	PRIMER TRIMESTRE	SEGUNDO TRIMESTRE	TERCER TRIMESTRE	CUARTO TRIMESTRE	QUINTO TRIMESTRE
1. IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS GENERADOS POR LA INDUSTRIA DE SANTA FE DE BOGOTÁ					
1.1. EJECUTAR PROGRAMA DE MUESTREO DE LAS INDUSTRIAS QUE GENERAN RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS.					
1.2. INVENTARIAR LAS INDUSTRIAS GENERADORAS DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS POR SECTORES, SUBSECTORES, TIPO DE SUSTANCIA, Y VOLUMEN DE DESECHO.					
1.3. DEFINIR UN MODELO DE SIMULACIÓN QUE PERMITA PROYECTAR LA PRODUCCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y LA TOMA DE DECISIONES DE MANEJO.					
1.4. DISEÑAR UNA BASE DE DATOS A PARTIR DE LA CUAL APLICAR EL MODELO DE SIMULACIÓN REQUERIDO					
2. SELECCIÓN DE ALTERNATIVA TECNOLÓGICA MÁS ADECUADA					
2.1. SOLICITAR ASISTENCIA TÉCNICA INTERNACIONAL PARA CONOCER LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS.					
2.2. ESTUDIO Y SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA TÉCNICO-ECONÓMICA MÁS VIABLE PARA SU IMPLEMENTACIÓN EN EL CONTEXTO DEL DISTRITO CAPITAL.					
3. CAPACITACIÓN TANTO DEL PERSONAL TÉCNICO ESPECIALIZADO COMO DEL PERSONAL DE LAS INDUSTRIAS GENERADORAS DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS.					
3.1. DISEÑO Y EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.					
3.2. DISEÑO Y EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL DE LAS INDUSTRIAS GENERADORAS DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS					

ALCALDIA MAYOR DE SANTA FE DE BOGOTÁ D.C.
 DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DEL MEDIO AMBIENTE DAMA
 PRESUPUESTO APORTE INTERINSTITUCIONAL

RECURSOS	TRIMESTRE 1	TRIMESTRE 2	TRIMESTRE 3	TRIMESTRE 4	TRIMESTRE 5	TOTAL
APORTE INTERNACIONAL						

cuadro

ALCALDIA MAYOR DE SANTA FE DE BOGOTÁ D.C.
 DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DEL MEDIO AMBIENTE-DAMA
 PRESUPUESTO APORTE INTERINSTITUCIONAL

PROYECTO: DISEÑO DE UN SISTEMA DE RECOLECCIÓN, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL
 DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS EN SANTA FE DE BOGOTÁ

OBJETIVOS	APORTES (en miles de pesos)		
	TOTALES	DAMA	Nacionales Internacionales
1. Cuantificación y cualificación de residuos sólidos peligrosos por industrias*	\$ 3.600.000	\$ 245.000	\$ 105.000 \$ 3.250.000
2. Identificación y definición de alternativa tecnológica para Santa Fe de Bogotá	\$ 250.000	\$ 35.000	\$ 15.000 \$ 200.000
3. Capacitación de personal técnico especializado	\$ 150.000	\$ 70.000	\$ 30.000 \$ 50.000
TOTALES	\$ 4.000.000	\$ 350.000	\$ 150.000 \$ 3.500.000

* Calculado sobre una base de tres mil seiscientos (3.600) industrias generadoras de residuos sólidos peligrosos, y a partir de un estimado de costos de caracterización del DAMA, de un millón de pesos (\$ 1.000.000) por cada industria.

国際協力プロジェクト提案

プロジェクト概要

1. プロジェクト名称: サルタテ"ホ"に於ける有害固形廃棄物
 収集処理、最終処分システムの設計
 (有害固形廃棄物管理計画)

2. 実施機関: DAMA (環境管理技術部)

3. 責任機関: DAMA

4. 期間: 15ヶ月

5. 目的: サルタテ"ホ"に於ける工場から発生する有害
 固形廃棄物の収集処理、最終処分システムの
 設計

6. プロジェクト予算: (単位 1000ペソ)

総コスト 4000.000.-

外国員相分 3500.000.-

当国員相分 500.000.- (現金出資)

7. 協力プログラム: 環境保護

8. 実施機関の基本的情報:

プロジェクト責任者名: ARTURO SANCHEZ HERRERA

職責: 環境の負 副部長

所属: 環境の負 副部

電話: 3-37-7106 / 232-9056

住所: PARQUE NACIONAL (国立公園) AND/ON CAD

市: サルタテ"ホ"

プロジェクト形式

1. 解決すべき問題の提起

サンアステホ工場の有害固形廃棄物の処理は、その量も特徴、性格も知られていない為、現在では通常の廃棄物と同様の処理しか行われていない。従ってその処理、処分は露天のゴミ捨て場か DONA JUANA のゴミ蓄積場で行われている。

一方、工場からその固形残渣物を従来行っていた処理方法が、水（下水システムを通じてか、DONA JUANA ゴミ蓄積場での浸出処理と通い）大気（有害廃棄物の焼却）及び土地（有害廃棄物と肥料として利用）の如き資源に与える被害を増大している。この為、危険な廃棄物処理についての適正なシステムを創出する大至の必要性があり、その為に、DONA JUANA のゴミ蓄積場で通常の廃棄物と一帯の処理する事を避けるべきである。

固形危険物の廃棄の量を知り、これを特別のシステムによって適正に処理し、最終的に処分される。現在、水流表面の廃棄物とされている有毒物の高濃度化が避けられよう。特に現在、これは TUNJUELITO 川と市の下水システム範囲の廃棄物とされているのである。然し、このシステムを整える為には、まずサブリンク：数量、質の決定、シミュレーション、技術的及び経済面での分析、人材養成のステップを実施する必要がある。これは分野で現在行われている空白を埋めようとするの為に、このプロジェクトの目指す所である。

現在 DAMA の環境の有害副局が推進中の、既に契約済みの工場廃棄物の診断プロジェクトは、本プロジェクトの重要な調査の基盤とする事が出来よう。勿論 DAMA のプロジェクト以外の範囲は、廃棄物を分析し、その特徴を定める如きは含んで居るが、又、廃棄物の量とそのタイプを決定する為

3
統計的データの利用を考へてくる為、ホヰツ市に必要と
しては、廃棄物処理システム設計に又しては信頼出来る
基礎データを集める必要がある。これに加えて、このCAMA
調査の主要目標は、工業廃棄物発生メーカーのための
システムであり、その対策のためのシステムである。

2. 解決案

有害固形廃棄物の特徴付けと、これをどう発生させる
工業活動のタイプと汚染物毎に識別、決定する事、
即ち、有害固形廃棄物の処理、処分システムの設計で
ある。

3. プロジェクトを遂行すべき理由

本国に於ける有害固形廃棄物の収集、扱い、処理、処分
は常に通常の廃棄物と一途で行われてきた。固形
廃棄物の扱いは既に什置のあるシステムが
実施されているが、この技術の有用性は既に失われて
了っている。理由は、ゴミ高積、場ではこれが通常の
ゴミと一途に処分されているからである。この夏地から
有害固形廃棄物特有の問題について調査を実施し、それ
もその収集、扱い、処理、最終処分する適正なシステム
設計の基礎とする必要がある。

4. プロジェクト開始の総合的なる目標

有害固形廃棄物の収集、扱い、処理、最終処分について
の適正なシステムの設置を可能とする為、の技術的基礎
を法的基盤を設け、これを公共サービス企業によって
用務すること。

5. 個別の目標:

- ホヰツ市に於ける有害固形廃棄物を発生させる
全ての工場を識別し、その汚染物の量と質を明らかに

あること。

- 化学プロセスの有害固形廃棄物の発生処理と最終処分への最適な技術と定めること。
- 上記システム運営に必要な専門技術者を養成する事 (別紙参照)

6. プロジェクトの結果 行動に必要の資源:

6.1. 結果 1

化学プロセスの工業が発生させる有害固形廃棄物の識別と数量確定。

行動 1.1 出る物質を発生させる工業のサンプリングプログラムの実行

1.2 出る工業を分野別 サブセクター別 危険物質のタイプ別 排出量別のリストアップ

1.3 危険物質発生を行うシミュレーションモデルを定め又、その扱いについてのデモンストラーションを行う。

1.4 必要とするシミュレーションモデルに適用するデータベースを設計する。

資源: 既存の調査 専門技術者 シミュレーションのためのソフト又は数値モデルで、既存のもの。

6.2. 結果 2

最も高まる技術方式の選択

行動 2.1 技術についての諸案を知る為 国際技術協力の要請

2.2 各国首脳層の導入する為最も可能性のある技術、経済的な方式の調査と選択

資源: 当国の技術専門家、海外のエキスポート、技術モデルと

技術諾索

6.3. 結果 3.

技術要内取 及 危險物發生源工業新業者の
教育養成

行動 3.1. 技術要内取教育プログラムの設計と実施

3.2 危險物發生源の工業新業者の教育プロ
グラムの設計と実施

資源: 國際的要内取(エキスパート) 実施村内及
関連工業の要内取

(以下次頁)

原文 5/6/7頁 表 4-7-12 は 原表 4-1 和訳挿入

指標とそれと立証するデータ源

行動 (作業)	指標	データ源
1. 化学プラントの工場の発生する危険物の 識別と数量調査 確認		
1.1. 発生源工業のサンプルプログラム実施	工業分野・サブセクター プログラムの 活動の数	レポート
1.2. 発生源工業と分野別、サブセクター別 物質別、 物の数量別リストアップ	調査対象の回数 の数とクラス	プログラムの レポート
1.3. 危険物発生と扱った際のデモン ストラクションのシミュレーションモデル調査	ソフトウェアの 数	プログラムの レポート
1.4. 必要シミュレーションモデルを デモンストラクション	ソフトウェアの数	プログラムの レポート
2. 最新技術の探検		プログラムのレポート
2.1. 種の技術方針を知る為国際的 技術協力の要請	提案された国際的 提案の数 技術後助予算	プログラムのレポート
2.2. 首都圏に最新の技術者の調査環境	諸案の比較評価	プログラムのレポート
3. 専門家による発生源工業新着者の教育養成		プログラムのレポート
3.1. 専門家教育養成プログラムの設計と実施	専門家人数 創設予算と実行済予算	プログラムのレポート
3.2. 危険物発生源工業新着者教育養成 プログラムの設計と実施	教育養成者人数	プログラムのレポート

ACTIVIDADES	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES				
	PRIMER TRIMESTRE	SEGUNDO TRIMESTRE	TERCER TRIMESTRE	CUARTO TRIMESTRE	QUINTO TRIMESTRE
1. IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS GENERADOS POR LA INDUSTRIA DE SANTA FE DE BOGOTÁ					
1.1. EJECUTAR PROGRAMA DE MUESTREO DE LAS INDUSTRIAS QUE GENERAN RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS.					1.1.1. 危険物を発生させる工業のサンプリング・プログラムを完成
1.2. INVENTARIAR LAS INDUSTRIAS GENERADORAS DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS POR SECTORES, SUBSECTORES, TIPO DE SUSTANCIA, Y VOLUMEN DE DESECHO.					1.2.1. 分野別、セクター別、産業部門のリストアップ 1.2.2. 分業別、セクター別、産業部門のリストアップ
1.3. DEFINIR UN MODELO DE SIMULACIÓN QUE PERMITA PROYECTAR LA PRODUCCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y LA TOMA DE DECISIONES DE MANEJO.					1.3. 危険物発生とサンプリング・プログラムと作業のシミュレーション
1.4. DISEÑAR UNA BASE DE DATOS A PARTIR DE LA CUAL APLICAR EL MODELO DE SIMULACIÓN REQUERIDO					1.4. シミュレーション・プログラムと作業のシミュレーション
2. SELECCIÓN DE ALTERNATIVA TECNOLÓGICA MÁS ADECUADA	2. 危険物発生対策				
2.1. SOLICITAR ASISTENCIA TÉCNICA INTERNACIONAL PARA CONOCER LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS.					2.1.1. 国際的な技術的助言の要請
2.2. ESTUDIO Y SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA TÉCNICO-ECONÓMICA MÁS VIABLE PARA SU IMPLEMENTACIÓN EN EL CONTEXTO DEL DISTRITO CAPITAL.					2.2.1. 技術的助言の要請 2.2.2. 首都圏に最も適切な技術的助言の要請
3. CAPACITACIÓN TANTO DEL PERSONAL TÉCNICO ESPECIALIZADO COMO DEL PERSONAL DE LAS INDUSTRIAS GENERADORAS DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS.	3. 市界別から発生工業事業者の教育・養成				
3.1. DISEÑO Y EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.					3.1.1. 市界別別向教育・養成プログラムの設計と実施
3.2. DISEÑO Y EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL DE LAS INDUSTRIAS GENERADORAS DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS.					3.2.1. 発生工業事業者の教育・養成プログラムの設計と実施

ALCALDÍA MAYOR DE SANTA FE DE BUJOTÁ D.C.
 DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DEL MEDIO AMBIENTE DAMA
 PRESUPUESTO APORTE INTERINSTITUCIONAL

サントフェ市役所 環境衛生部 DAMA

合計

RECURSOS	TRIMESTRE 1	TRIMESTRE 2	TRIMESTRE 3	TRIMESTRE 4	TRIMESTRE 5	TOTAL
APORTE INTERNACIONAL						
国際協力負担						

戦後 1945年 1946年 国際協力負担 1947年 1948年 1949年

★ 記号注: 表題は 関係機関 負担 予算 とあるが、 枠内は 国際協力負担 と > 2013 の 2-
 表題は 誤り と思ふ。 従つて 表題も 国際協力負担 と 150。

CALDIA MAYOR DE SANTA FE DE BOGOT. 2. 中核在产ホルトン首都圏市役所
 DEPARTAMEN. TECNICO ADMINISTRATIVO DEL MEDIO AMBIENTE-DAMA 環境管理技術部
 PRESUPUESTO APORTE INTERINSTITUCIONAL 知様村河川の処理予算

PROYECTO: DISEÑO DE UN SISTEMA DE RECOLECCIÓN, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL
 DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS EN SANTA FE DE BOGOTÁ

プロジェクト: 中核在产ホルトン有害固形廃棄物の収集・処理・最終処分システムの設計

原価表 (単位: 1000ペソ)

OBJETIVOS 目的	TOTALES 合計	DAMA	Nacionales 国内分	Internacionales 国際分
1. Cuantificación y cualificación de residuos sólidos peligrosos por industrias*	\$ 3.600.000	\$ 245.000	\$ 105.000	\$ 3.250.000
2. Identificación y definición de alternativa tecnológica para Santa Fe de Bogotá	\$ 250.000	\$ 35.000	\$ 15.000	\$ 200.000
3. Capacitación de personal técnico especializado	\$ 150.000	\$ 70.000	\$ 30.000	\$ 50.000
TOTALES 合計	\$ 4.000.000	\$ 350.000	\$ 150.000	\$ 3.500.000

* Calculado sobre una base de tres mil seiscientos (3,600) industrias generadoras de residuos sólidos peligrosos, y a partir de un estimativo de costos de caracterización del DAMA, de un millón de pesos (\$ 1.000.000) por cada industria.

有害固形廃棄物発生源の工業も 3600工場としこれを基礎に算定。
 又、各工場毎のDAMAによる衛生化予算も100万ペソと決定し、これより算定した。

目的の和訳

1. 工業の発生する有害固形廃棄物の数量及品質の決定

2. 中核在产ホルトン適正技術の識別と決定

3. 技術専門家への教育・養成

2. 署名済ミニッツ(英文)

MINUTES OF MEETING ON THE PROJECT FORMULATION STUDY FOR THE IMPROVEMENT OF INDUSTRIAL WASTES MANAGEMENT IN SANTA FE DE BOGOTÁ OF REPUBLIC OF COLOMBIA

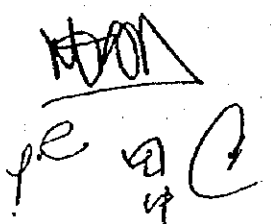
A project formulation study team (the Team) organized by the Japan International Cooperation Agency (JICA) and headed by Mr. Yasuhiro Tanaka visited the Republic of Colombia from February 25 to March 5 for the purpose of confirming the background and contents of the proposed study for the improvement of industrial waste management system in Santa Fe de Bogotá .

During the Team's stay in Colombia, a series of meetings were held between the Team and the Colombian authorities concerned (The list of the attendants appears in the Appendix 1.)

Through the project formulation study, the Team came to recognize that the present situation concerning the pollution caused by improper management of wastes in Bogotá is so serious and that some measures must be taken for improving it. Thus, the Team promised that it would convey the sincere request for Japanese technical cooperation made by Colombian side to the ministries concerned of Japan.

In addition, the Team proposed an idea of technical cooperation program in the form of Development Study (the Study) and Colombian side basically agreed on it. The rough contents of the Study is as shown below (Needless to say, any agreement on the Study shall come into effect only after the implementation of the Study be formally approved by the Japanese government.)

(1) Objectives of the study

Handwritten signature and initials in the left margin.

The objectives of the Study are (a) to make useful recommendations for diminishing industrial wastes in Bogotá and thus, (b) to contribute to solving the problem of waste management as a whole.

(2) Overall framework of the Study (See the Appendix 2)

- 1) Firstly, though the original Terms of Reference (TOR) requested the formulation of a comprehensive master plan concerning the management of industrial waste, the Study shall limit its coverage to the field of (a) factories as waste generator and (b) recycling system of industrial waste. On the other hand, it does not cover such fields as (a) collection/transportation system of generated industrial waste and (b) final disposal facilities for industrial waste.
- 2) Secondly, the Study is to be designed in such a way that it shall contribute to introducing cleaner production practices into Colombian factories as well as improving waste treatment facilities inside factories.
- 3) Thirdly, the Study will cover political/institutional matter for the purpose of proposing desirable circumstances surrounding Colombian factories and thus complementing the recommendations from the technical point of view.
- 4) Fourthly, the schedule of the Study will be determined assuming that the basic information on the general situation of industrial waste generation is already available to the Japanese consultant team through the preceding study titled "the Diagnosis Study for Industrial Solid Wastes in the Bogotá Industrial Park" conducted by DAMA.
- 5) Finally, in the course of the Study, the Japanese consultant team shall pay enough attention to the execution of technical transfer to Colombian counterpart personal including staff of Governmental organization such as DAMA and managers of

NOTED
ye [initials]

Colombian companies. Specific contents and methodology of the technical transfer shall be discussed at a later stage.

(3) Subject of the Study

- 1) Though the TOR apparently requested that the problem of hazardous solid wastes should be exclusively treated in the Study and did not specify any industrial sub-sector, the scope of the Study has to be limited in view of which industrial sub-sector is confronting the most serious situation. Accordingly, both sides agreed that they would select some industrial sub-sectors as subject of the study at a later stage. This means that the Study might treat the problem or "non-solid" (such as waste water and sludge) and/or "non-hazardous" wastes as a result.
- 2) The major criteria for selecting the subject industrial sub-sectors will be as follows :
 - impact on the environment (type and volume of industrial waste generated from the sub-sector).
 - possibility of introducing cleaner process to the sub-sector
 - possibility of promoting recycling in the sub-sector
 - availability of Japanese consultant with appropriate experience concerning the sub-sector.
- 3) The Colombian side shall prioritize each industrial sub-sector and inform the result to the JICA Colombia Office by the end of March, 1998.
- 4) Both sides agreed that, though technical diagnosis shall be conducted for some model factories which belong to the selected industrial sub-sectors, the factories with foreign capital cannot be selected as subject for diagnostic study considering the nature of the Study as bilateral cooperation program.

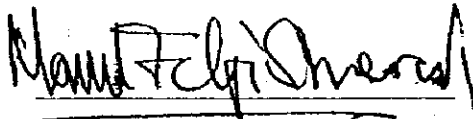
M. J. C.
Y. E. C.

(4) Others

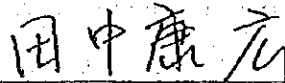
- 1) Colombian side accepted the standardized contents of undertakings stipulated in the Scope of Work (S/W). Especially, it was confirmed that there was no problem in conducting interview survey for private companies in Bogotá.
- 2) The S/W shall be signed by A.C.C.I. and Ministry of Environment as well as DAMA. The functions of Ministry of Environment in the Study shall be 1) to participate in the steering committee from the viewpoint of central government, 2) to provide data and information of central governmental level to the Japanese consultant team and 3) to try to disseminate the output of the Study to the other cities in Colombia.

This document is prepared on both Spanish and English. In case any doubt arises in interpretation, the English text shall prevail.

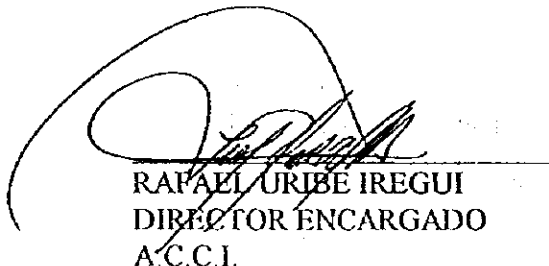
SANTA FE DE BOGOTÁ, MARCH 4 , 1998



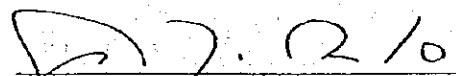
MANUEL FELIPE OLIVERA A.
DIRECTOR, DAMA



YASUHIRO, TANAKA
LEADER,
PROJECT FORMULATION
STUDY TEAM
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY (JICA).



RAFAEL URIBE IREGUI
DIRECTOR ENCARGADO
A.C.C.I.



YOLANDA RAMÍREZ
JEFE COOPERACIÓN TÉCNICA
INTERNACIONAL
MINISTERIO DEL MEDIO
AMBIENTE

Y.R.

List of Attendants

Colombian Side

DAMA

Manuel Felipe Olivera
Arturo Sánchez H.
Lucy Esperanza González M.
Jorge E. Díaz Arrieta
Sonnya Valencia S.

Director
Subdirector de Calidad Ambiental
Jefe Unidad de Evaluación y Estudios
Unidad de Evaluación y Estudios
Jefe Unidad de Gestión Local Urbana.

A.C.C.I.

Rafaél Uribe Iregui
Felipe Arbelaez
Adriana Moreno Gómez

Director General (E).
Subdirector de Programación
Encargada de Cooperación Internacional.

Minister of Environment

Liliana Sanchez G
Eduardo Said
Hernando Rodríguez Herrera

Dirección Desarrollo Sostenible
Cooperación Técnica Internacional
Consultor residuos Sólidos, Grupo
Políticas y Normas.

Japanese Side

Study Team

Yasuhiro Tanaka
Masahiro Inada
Satoshi Takahashi
Yutaka Hamada

Takashi Uematsu

Minoru Yamada
Akira Owashi

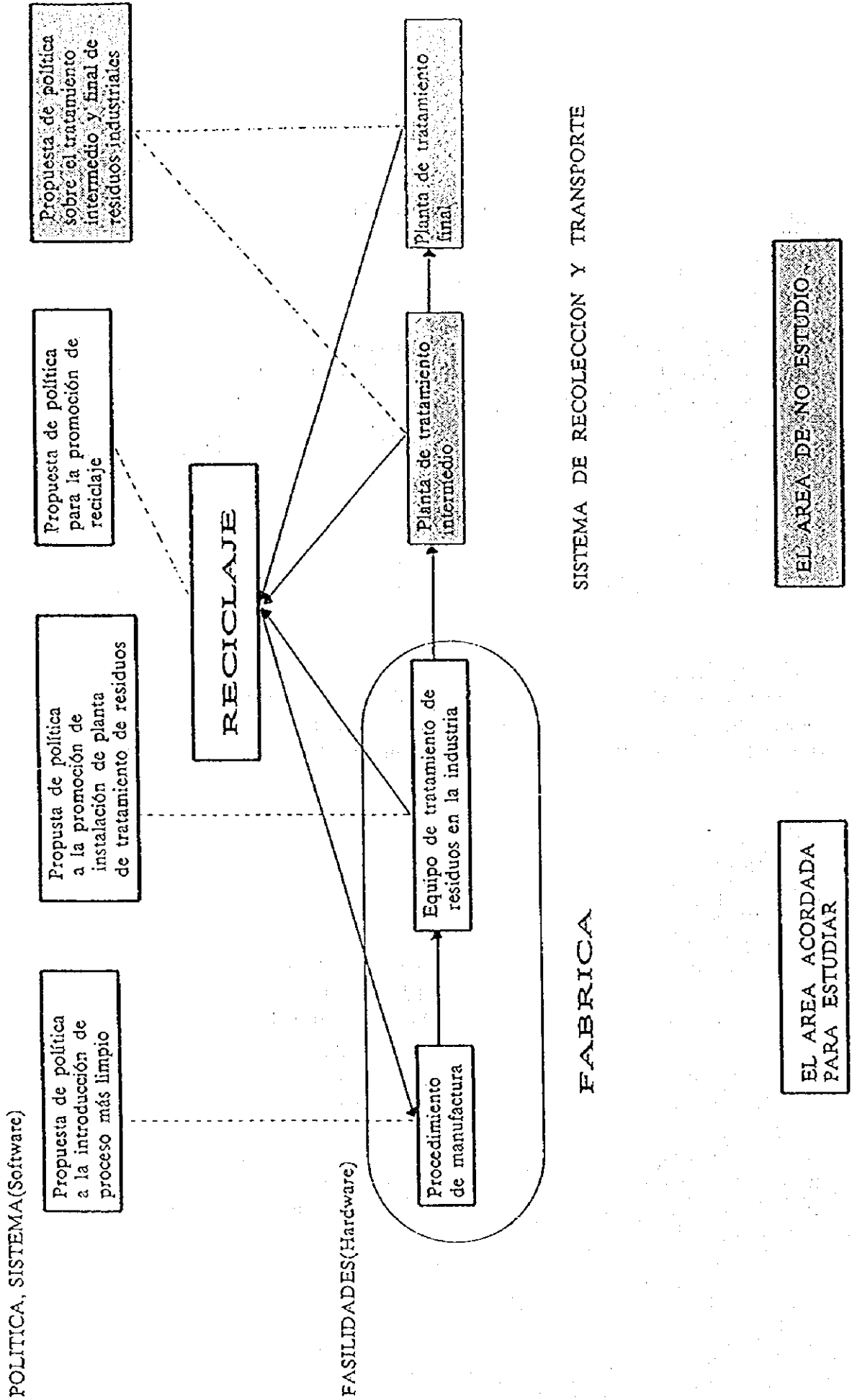
Leader
Technical Cooperation Policy
Technical Cooperation Administration
Industrial Waste Management
Administration
Industrial Waste Management
Technology
Study Planning
Interpreter

JICA Colombia Office

Bunkichi Kuramoto
Kimio Fukazawa

Resident Representative
Assistant Resident Representative

PLAN DE MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS INDUSTRIALES EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ



署名済ミニッツ(西文)

MINUTA DE LA REUNIÓN DEL PROYECTO DE FORMULACIÓN PARA MEJORAR EL MANEJO DE RESIDUOS INDUSTRIALES EN SANTA FÉ DE BOGOTÁ, REPÚBLICA DE COLOMBIA

Un equipo de estudio para la formulación de un proyecto (el Equipo) organizado por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón, (JICA), y encabezado por el Señor Yasuhiro Tanaka, visitó la República de Colombia del 25 de Febrero al 5 de Marzo para confirmar los antecedentes y el contenido del estudio propuesto para mejorar el sistema de manejo de residuos industriales.

Durante la estadía del Equipo en Colombia, hubo varias reuniones entre El Equipo y las autoridades Colombianas involucradas en el estudio (la lista de participantes aparece en el apéndice 1.)

Mediante el proyecto de estudio de formulación, el Equipo reconoció que la situación actual respecto a la contaminación causada por un manejo inadecuado de los residuos en Santa Fe de Bogotá, es tan serio que deben adoptarse algunas medidas para mejorar la situación.

Por lo tanto el Equipo prometió que transmitiría esta petición de cooperación técnica japonesa hecha por el Gobierno Colombiano a los ministerios competentes del Japón.

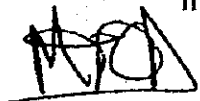
Además, el Equipo propone una idea de un programa de cooperación técnica como: Estudio para Desarrollo, y la parte colombiana básicamente está de acuerdo en esto. El borrador del contenido del estudio es como vemos más abajo, (obviamente cualquier acuerdo sobre el Estudio entraría en vigor solamente después de que la implementación del Estudio sea formalmente aprobada por el gobierno Japonés).


(1) Objeto del Estudio

Los objetivos del estudio son (a) hacer recomendaciones útiles para la disminución de residuos industriales en Santa Fe de Bogotá y por lo tanto (b) contribuir a resolver el problema de manejo de residuos de manera global.

(2) Marco General del Estudio (ver apéndice 2)

1. Primero, aunque los Términos de Referencia originales solicitaban la formulación de un plan maestro completo con relación al manejo de residuos industriales, el Estudio limitaría su cobertura al campo de (a) fábricas como generadoras de residuos y (b) sistema de reciclaje de los residuos industriales. Por otro lado, no cubre áreas como (a) sistema de recolección y transporte de los residuos industriales generados y (b) instalaciones para la disposición final de los residuos industriales.



2/27

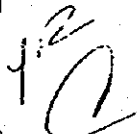


2. Segundo, el Estudio será diseñado de tal manera que contribuya a introducir prácticas de producción más limpia en las fábricas colombianas, y a mejorar las instalaciones para el tratamiento de residuos dentro de las mismas fábricas.
3. Tercero, el Estudio cubrirá asuntos políticos e institucionales, con el fin de hacer una propuesta sobre circunstancias deseables en las fábricas colombianas y de esta manera se estarían complementando las recomendaciones desde un punto de vista técnico.
4. Cuarto, el cronograma para el Estudio será determinado asumiendo que la información básica sobre la situación general de la generación de residuos industriales ya está disponible para uso del equipo de consultores Japoneses, mediante un estudio anterior titulado "Estudio de Diagnóstico para Residuos Sólidos Industriales en el Parque Industrial de Bogotá," realizado por el DAMA.
5. Finalmente, durante el Estudio el equipo de consultores Japoneses le prestará suficiente atención a la transferencia técnica, hacia el personal de contraparte Colombiano, incluyendo personal de la organización gubernamental como DAMA y a los gerentes de compañías colombianas. Los contenidos específicos y la metodología de la transferencia técnica serán discutidos en una etapa posterior.

(3) Tema del Estudio :

1. Aunque los Términos de Referencia aparentemente había solicitado que el problema de los residuos sólidos peligrosos fuese tratado exclusivamente en el estudio, y no específica a ningún subsector industrial, el alcance del Estudio tiene que ser limitado, en vista de lo cual el subsector industrial está confrontando la situación más seria. Según esto, ambos lados estuvieron de acuerdo en que seleccionarán algunos subsectores industriales como tema de estudio para una etapa posterior. Esto quiere decir que el estudio podría tratar el problema de "no sólidos" (como agua residual y lodos) y/o residuos no peligrosos, como resultado.
2. El criterio principal para seleccionar el tema de subsectores industriales será el siguiente :
 - Impacto sobre el medio ambiente (tipo y volumen del residuo industrial generado a partir de un subsector).
 - Posibilidad de introducir un proceso más limpio al subsector.
 - Posibilidad de promover reciclaje en el subsector.
 - Disponibilidad de un consultor Japonés con experiencia apropiado respecto al subsector.
3. El lado colombiano tendrá que establecer prioridades con respecto a cada subsector industrial e informar sobre los resultados a la Oficina de JICA en Colombia antes del final de Marzo de 1998.


12/4


2

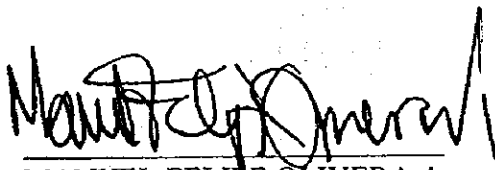
4. Las partes están de acuerdo en que, aunque un diagnóstico técnico, será realizado para algunas fábricas modelo que pertenezcan al subsector industrial seleccionado, las fábricas con capital extranjero no pueden ser seleccionadas como sujeto del estudio del diagnóstico, si se considera la naturaleza del Estudio como un programa de cooperación bilateral.

(4) Varios

1. El lado Colombiano acepta los contenidos estandarizados de los proyectos estipulados en los alcances del trabajo. Especialmente, se confirmó que no habría problema en hacer entrevistas y encuestas con compañías privadas de Bogotá.
2. Los alcances del trabajo serán firmados por A.C.C.I. y el Ministerio del Medio Ambiente, conjuntamente con DAMA. Las funciones del Ministerio del Medio Ambiente en el estudio serán 1) participar en el comité de trabajo en representación del gobierno central, 2) proporcionar datos e información a nivel del gobierno central al equipo de consultores japoneses y 3) tratar de difundir el resultado del Estudio a otras ciudades en Colombia.

Este documento ha sido preparado en español e inglés. En caso de surgir cualquier duda, el texto en inglés prevalecerá.

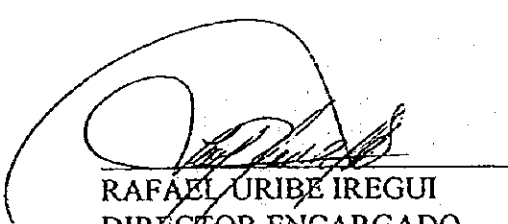
Santa Fe de Bogotá marzo 4, 1998



MANUEL FELIPE OLIVERA A.
DIRECTOR, DAMA



YASUHIRO, TANAKA
DIRECTOR
EQUIPO DE FORMULACIÓN
DEL PROYECTO DE ESTUDIO
AGENCIA DE COOPERACIÓN
INTERNACIONAL DEL JAPÓN- (JICA)



RAFAEL URIBE IREGUI
DIRECTOR ENCARGADO
A.C.C.I.



YOLANDA RAMÍREZ
COORDINADORA DE COOPERACIÓN
TECNICA INTERNACIONAL
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE.

Lista de Asistentes

Parte Colombiana

DAMA

Manuel Felipe Olivera	Director
Arturo Sánchez H.	Subdirector de Calidad Ambiental
Lucy Esperanza González M.	Jefe Unidad de Evaluación y Estudios
Jorge E. Díaz Arrieta	Unidad de Evaluación y Estudios
Sonnya Valencia S.	Jefe Unidad de Gestión Local Urbana.

A.C.C.I.

Rafaél Uribe Iregui	Director General (E).
Felipe Arbelaez	Subdirector de Programación
Adriana Moreno Gómez	Encargada de Cooperación Internacional.

Ministerio del Medio Ambiente

Liliana Sánchez G	Dirección Desarrollo Sostenible
Eduardo Said	Cooperación Técnica Internacional
Hernando Rodríguez Herrera	Consultor residuos Sólidos, Grupo Políticas y Normas.

Parte Japonesa

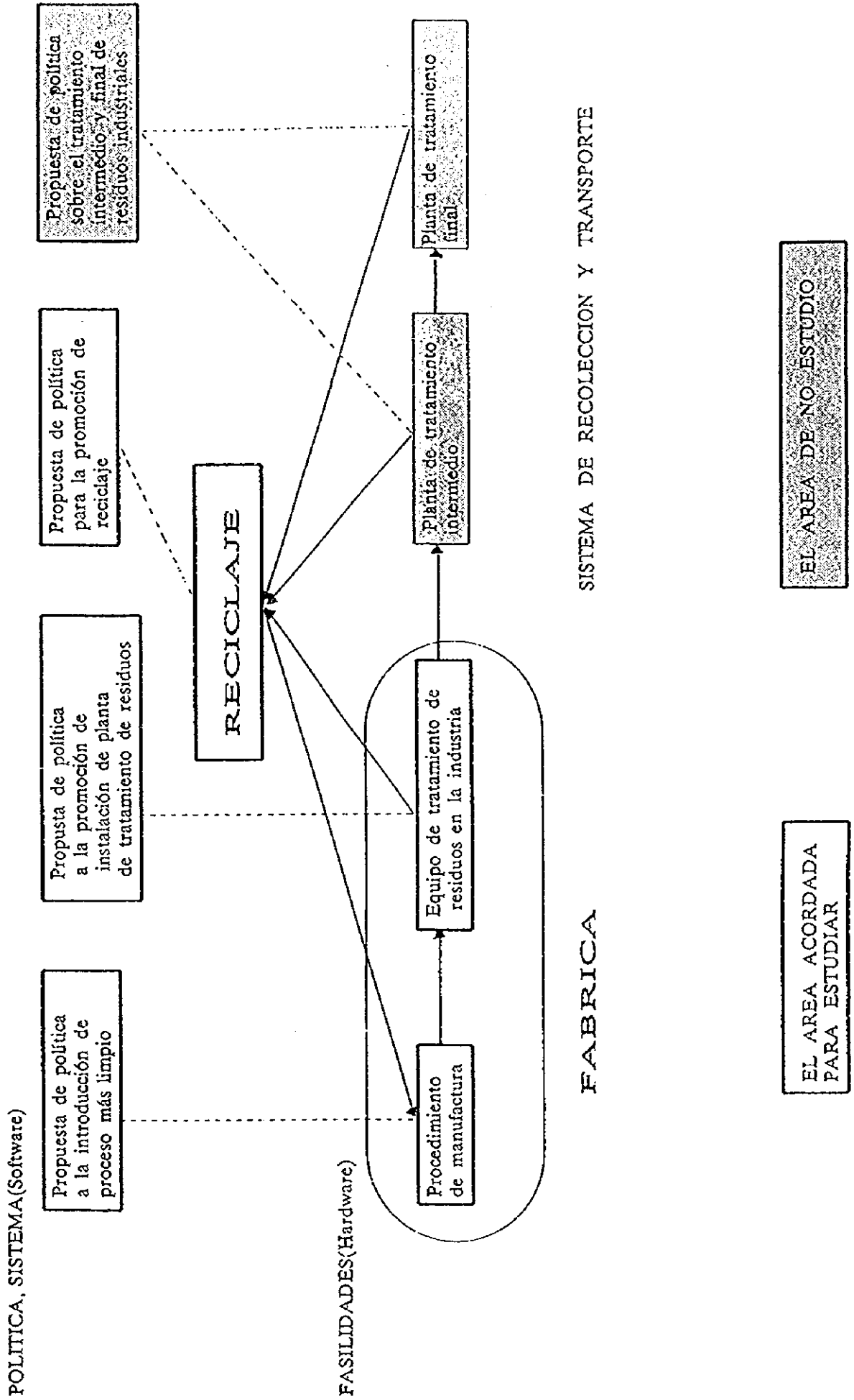
Equipo de Estudio

Yasuhiro Tanaka	Jefe
Masahiro Inada	Política de Cooperación Técnica.
Satoshi Takahashi	Administración de Cooperación Técnica.
Yutaka Hamada	Administración del Manejo de Residuos Industriales.
Takashi Uematsu	Tecnología del Manejo de Residuos Industriales
Minoru Yamada	Planeamiento del Estudio
Akira Owashi	Interprete

JICA Colombia Office

Bunkichi Kuramoto	Representante Residente.
Kimio Fukazawa	Asistente del Representante Residente

PLAN DE MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS INDUSTRIALES EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ



JICA